

# TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

Poslední aktualizace stránky - 14.6.2024

Komplet všech aktuálně platných kapitol: [TKP Komplet 2024 06 14.zip](#)

| Číslo a název kapitoly                                                | PDF soubor                     | Vydání        | Účinnost   | Starší vydání (do 5 let)       | Gestorský útvar | Gestor |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|------------|--------------------------------|-----------------|--------|
| 1 Všeobecně                                                           | <a href="#">TKP01 2022 04</a>  | duben 2022    | 01.06.2022 | <a href="#">TKP01 2010 02</a>  | O7              |        |
| 1 Všeobecně - Příloha A - Citované a související dokumenty            | <a href="#">TKP01A 2024 06</a> | únor 2024     | 05.02.2024 | <a href="#">TKP01A 2024 02</a> | CTD             |        |
| 2 Příprava stavenišť                                                  | <a href="#">TKP02 2022 04</a>  | duben 2022    | 01.06.2022 | <a href="#">TKP02 2000 12</a>  | O7              |        |
| 3 Zemní práce                                                         | <a href="#">TKP03 2008 07</a>  | červenec 2008 | 01.07.2008 |                                | O13             |        |
| 4 Odvodnění tratí a stanic                                            | <a href="#">TKP04 2008 07</a>  | červenec 2008 | 01.07.2008 |                                | O13             |        |
| 5 Ochrana zemního tělesa                                              | <a href="#">TKP05 2008 07</a>  | červenec 2008 | 01.07.2008 |                                | O13             |        |
| 6 Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku                       | <a href="#">TKP06 2008 07</a>  | červenec 2008 | 01.07.2008 |                                | O13             |        |
| 7 Kolejové lože                                                       | <a href="#">TKP07 2021 10</a>  | říjen 2021    | 01.11.2021 | <a href="#">TKP07 2013 05</a>  | O13             |        |
| 8 Konstrukce koleje a výhybek                                         | <a href="#">TKP08 2013 05</a>  | květen 2013   | 01.05.2013 |                                | O13             |        |
| 9 Železniční přejezdy a přechody                                      | <a href="#">TKP09 2023 11</a>  | listopad 2023 | 01.01.2024 | <a href="#">TKP09 2008 07</a>  | O13             |        |
| 10 Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy | <a href="#">TKP10 2008 07</a>  | červenec 2008 | 01.07.2008 |                                | O13             |        |
| 11 Trvalé oplocení                                                    | <a href="#">TKP11 2000 12</a>  | prosinec 2000 | 01.12.2000 |                                | O13             |        |
| 12 Chráničky a kolektory                                              | <a href="#">TKP12 2013 05</a>  | květen 2013   | 01.05.2013 |                                | O13             |        |
| 13 Plyn, voda, produktovody                                           | <a href="#">TKP13 2008 07</a>  | červenec 2008 | 01.07.2008 |                                | O23             |        |
| 14 Kanalizace, odpadní jímky, čističky, lapače                        | <a href="#">TKP14 2021 04</a>  | duben 2021    | 01.05.2021 | <a href="#">TKP14 2017 04</a>  | O23             |        |
| 15 Vegetační úpravy                                                   | <a href="#">TKP15 2021 02</a>  | únor 2021     | 01.03.2021 | <a href="#">TKP15 2000 12</a>  | O15             |        |
| 16 Protihluková opatření                                              | <a href="#">TKP16 2022 01</a>  | leden 2022    | 01.02.2022 | <a href="#">TKP16 2010 02</a>  | O13             |        |
| 17 Beton pro konstrukce                                               | <a href="#">TKP17 2022 04</a>  | duben 2022    | 01.06.2022 | <a href="#">TKP17 2013 05</a>  | O13             |        |
| 18 Betonové mosty a konstrukce                                        | <a href="#">TKP18 2022 05</a>  | květen 2022   | 01.06.2022 | <a href="#">TKP18 2013 05</a>  | O13             |        |
| 19 Ocelové mosty a konstrukce                                         | <a href="#">TKP19 2015 03</a>  | březen 2015   | 01.03.2015 |                                | O13             |        |
| 20 Tunely                                                             | <a href="#">TKP20 2002 01</a>  | leden 2002    | 01.01.2002 |                                | O13             |        |

| Číslo a název kapitoly                                                                                                  | PDF soubor                     | Vydání        | Účinnost   | Starší vydání (do 5 let)       | Gestorský útvar | Gestor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|------------|--------------------------------|-----------------|--------|
| 21 Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostů                                                                     | <a href="#">TKP21 2006 09</a>  | září 2006     | 01.09.2006 |                                | O13             |        |
| 22 Izolace proti vodě                                                                                                   | <a href="#">TKP22 2022 06</a>  | červen 2022   | 01.07.2022 | <a href="#">TKP22 2001 11</a>  | O13             |        |
| 23 Sanace inženýrských objektů                                                                                          | <a href="#">TKP23 2006 09</a>  | září 2006     | 01.09.2006 |                                | O13             |        |
| 24 Zvláštní zakládání                                                                                                   | <a href="#">TKP24 2003 12</a>  | prosinec 2003 | 31.12.2003 |                                | O13             |        |
| 25A Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy | <a href="#">TKP25A 2018 09</a> | září 2018     | 01.09.2018 | <a href="#">TKP25A 2000 12</a> | O24             |        |
| 25B Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi        | <a href="#">TKP25B 2024 06</a> | červen 2024   | 01.07.2024 | <a href="#">TKP25B 2001 11</a> | O13             |        |
| 26 Osvětlení, EOv, stožárové transformátory VN/NN, rozvody NN včetně dálkového ovládání                                 | <a href="#">TKP26 2016 11</a>  | listopad 2016 | 01.11.2016 | <a href="#">TKP26 2002 12</a>  | O24             |        |
| 27 Zabezpečovací zařízení                                                                                               | <a href="#">TKP27 2013 05</a>  | květen 2013   | 01.05.2013 |                                | O14             |        |
| 28 Sdělovací zařízení                                                                                                   | <a href="#">TKP28 2022 12</a>  | prosinec 2022 | 01.01.2023 | <a href="#">TKP28 2002 12</a>  | O14             |        |
| 29 Silnoproudá technologická zařízení                                                                                   | <a href="#">TKP29 2016 11</a>  | listopad 2016 | 01.11.2016 | <a href="#">TKP29 2001 11</a>  | O24             |        |
| 30 Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 kV                                                                               | <a href="#">TKP30 2017 04</a>  | duben 2017    | 01.04.2017 | <a href="#">TKP30 2001 11</a>  | O24             |        |
| 31 Trakční vedení                                                                                                       | <a href="#">TKP31 2006 09</a>  | září 2006     | 01.09.2006 |                                | O24             |        |
| 32 Zařízení tratí a traťové značky                                                                                      | <a href="#">TKP32 2013 05</a>  | květen 2013   | 01.05.2013 |                                | O13             |        |
| 33 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)                                                                                | <a href="#">TKP33 2016 11</a>  | listopad 2016 | 01.11.2016 |                                | O24             |        |

**TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**  
Poslední aktualizace - 14.06.2024

| Změna         | Účinnost   | Číslo jednací                                                  | Dotčené kapitoly                                                  |
|---------------|------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 3. vydání     | 01.12.2000 | TÚDC-15036/2000 ze dne 18.10.2000                              |                                                                   |
| změna č. 1    | 01.11.2001 | TÚDC-16013/2001 ze dne 31.7.2001                               | Změna v textu: 1, 6, 26, 27, 28, 29, 30, novelizace: 22, 25B      |
| změna č. 2    | 01.01.2002 | TÚDC-60357/2001 ze dne 30.10.2001                              | Novelizace: 20                                                    |
| změna č. 3    | 31.12.2002 | TÚDC-17087/2002 ze dne 20.12.2002                              | Změna v textu: 26, 32, novelizace: 1, 4, 7, 8, 19, 21, 27, 28, 31 |
| změna č. 4    | 31.12.2003 | TÚDC-18059/2003 ze dne 30.12.2003                              | Novelizace: 8, 12, 18, 24, 27                                     |
| změna č. 5    | 01.09.2006 | 5584 ze dne 16.2.2006                                          | Novelizace: 21, 23, 31 + nová kapitola 33                         |
| změna č. 6    | 01.07.2008 | 12153/08-OKS ze dne 7.4.2008                                   | Novelizace: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 19                   |
| změna č. 7    | 01.02.2010 | S 501/2010-OKS ze dne: 8.1.2010                                | Změna v textu: 1, novelizace: 16                                  |
| změna č. 8    | 01.05.2013 | S 3916/2012-TÚDC ze dne: 27.3.2013                             | Novelizace: 7, 8, 12, 17, 18, 27, 32                              |
| změna č. 9    | 01.03.2015 | S694/2015 - O13 ze dne: 14.1.2015                              | Novelizace: 19                                                    |
| změna č. 10   | 01.11.2016 | S37926/2016-SŽDC-O14, S35447/2016-SŽDC-                        | Novelizace: 26, 29, 33                                            |
| změna č. 11   | 01.04.2017 | S1207/2017-SŽDC-O13, S48321/2016-SŽDC-O14                      | Novelizace: 14, 30                                                |
| změna č. 12   | 01.09.2018 | S18985/2018-SŽDC-GŘ-O24                                        | Novelizace: 25A                                                   |
| únor 2021     | 01.03.2021 | 9567/2021-SŽ-GŘ-O15                                            | Novelizace: 15                                                    |
| duben 2021    | 01.05.2021 | 17647/2021-SŽ-GŘ-O23                                           | Novelizace: 14                                                    |
| říjen 2021    | 01.11.2021 | 149181/2021-SŽ-GŘ-O13                                          | Novelizace: 7                                                     |
| leden 2022    | 01.02.2022 | 3019/2022-SŽ-GŘ-O13                                            | Novelizace: 16                                                    |
| duben 2022    | 01.06.2022 | 23493/2022-SŽ-GŘ-O7, 23497/2022-SŽ-GŘ-O7, 21798/2022-SŽ-GŘ-O13 | Novelizace: 1, 2, 17                                              |
| květen 2022   | 01.06.2022 | 32692/2022-SŽ-GŘ-O13                                           | Novelizace: 18                                                    |
| červen 2022   | 01.07.2022 | 40307/2022-SŽ-GŘ-O13                                           | Novelizace: 22                                                    |
| prosinec 2022 | 01.01.2023 | 80011/2022-SŽ-GŘ-O14                                           | Novelizace: 28                                                    |
| listopad 2023 | 01.01.2024 | 81098/2023-SŽ-GŘ-O13                                           | Novelizace: 9                                                     |
| červen 2024   | 01.07.2024 | 30359/2024-SŽ-GŘ-O13                                           | Novelizace: 25B                                                   |

# **Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah**

## **Kapitola 1 VŠEOBECNĚ**

**Vydání: duben 2022**

Účinnost od 1. června 2022

Nahrazení předchozího znění kapitoly:

Datem účinnosti tohoto dokumentu se nahrazuje kapitola 1 – VŠEOBECNĚ schválená dne 8. 1. 2010, účinná od 1. 2. 2010.

Schváleno pod čj. 23493/2022-SŽ-GŘ-O7

Dne 26. dubna 2022

Bc. Jiří Svoboda, MBA v. r.  
Generální ředitel

**Technické kvalitativní podmínky**  
**Kapitola 1 VŠEOBECNĚ**

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor investiční (O7)  
Praha  
[www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz)

Gestor:

Vydání: duben 2022

Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě (PDF), formát (A4)

© Správa železnic, státní organizace, rok 2022

Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

**OBSAH**

|                                                                                                             | Strana    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>                                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>1.1 ÚVOD .....</b>                                                                                       | <b>7</b>  |
| 1.1.1 Definice TKP .....                                                                                    | 7         |
| 1.1.2 Účel TKP.....                                                                                         | 7         |
| 1.1.3 Obsah TKP.....                                                                                        | 8         |
| 1.1.4 Skladba TKP .....                                                                                     | 9         |
| <b>1.2 ZÁKLADNÍ POJMY A JEJICH VÝKLAD .....</b>                                                             | <b>10</b> |
| <b>1.3 VÝCHOZÍ PODKLADY .....</b>                                                                           | <b>14</b> |
| 1.3.1 Právní předpisy .....                                                                                 | 14        |
| 1.3.2 Technické normy, předpisy a podklady .....                                                            | 15        |
| 1.3.3 Vnitřní předpisy provozovatele dráhy .....                                                            | 15        |
| <b>1.4 KVALITA PRACÍ.....</b>                                                                               | <b>16</b> |
| 1.4.1 Všeobecně.....                                                                                        | 16        |
| 1.4.2 Technologická kázeň .....                                                                             | 16        |
| 1.4.3 Systém zabezpečení kvality .....                                                                      | 16        |
| 1.4.4 Kvalita zhotovovacích prací.....                                                                      | 17        |
| 1.4.5 Vlastnosti a kvalita výrobků .....                                                                    | 17        |
| 1.4.6 Technologická zařízení.....                                                                           | 18        |
| 1.4.7 Vyzískaný materiál a zařízení .....                                                                   | 18        |
| 1.4.8 Kontrola kvality prací.....                                                                           | 18        |
| <b>1.5 PŘEJÍMKA DODÁVANÝCH VÝROBKŮ, MATERIÁLŮ, STAVEBNÍCH DÍLCŮ A KONSTRUKCÍ.....</b>                       | <b>20</b> |
| 1.5.1 Odběr zásilky .....                                                                                   | 20        |
| 1.5.2 Přejímka množství a kvality .....                                                                     | 20        |
| 1.5.3 Skladování.....                                                                                       | 20        |
| 1.5.4 Odstranění ze staveniště.....                                                                         | 21        |
| <b>1.6 ZKOUŠKY A KONTROLNÍ MĚŘENÍ.....</b>                                                                  | <b>21</b> |
| 1.6.1 Zkoušky a kontrolní měření .....                                                                      | 21        |
| 1.6.2 Zkoušky a jejich druhy .....                                                                          | 21        |
| 1.6.2.1 Průkazní zkoušky .....                                                                              | 21        |
| 1.6.2.2 Kontrolní zkoušky .....                                                                             | 22        |
| 1.6.2.3 Přejímací zkoušky .....                                                                             | 23        |
| 1.6.2.4 Rozhodčí zkoušky.....                                                                               | 23        |
| 1.6.2.5 Náklady na zkoušky .....                                                                            | 23        |
| 1.6.3 Přípustné odchylky .....                                                                              | 23        |
| 1.6.4 Přítomnost stavebního dozoru u zkoušek .....                                                          | 23        |
| 1.6.5 Zkoušky zajišťované objednatelem.....                                                                 | 23        |
| 1.6.6 Odborná způsobilost zkušeben a pracovníků k provádění zkoušek.....                                    | 24        |
| 1.6.7 Kontrolní a ověřovací měření, měření posunů a přetvoření (deformací) .....                            | 24        |
| 1.6.7.1 Kontrolní a ověřovací měření.....                                                                   | 24        |
| 1.6.7.2 Měření posunů a přetvoření (deformací) .....                                                        | 24        |
| 1.6.8 Odmítnutí výrobků, materiálů, stavebních směsí, dílců, konstrukcí a prací .....                       | 25        |
| <b>1.7 ZEMĚMĚŘICKÁ ČINNOST .....</b>                                                                        | <b>25</b> |
| 1.7.1 Všeobecně.....                                                                                        | 25        |
| 1.7.2 Výchozí podklady pro výkon zeměměřických činností při provádění stavby .....                          | 26        |
| 1.7.3 Zeměměřická činnost zajišťovaná zhotovitelem .....                                                    | 26        |
| 1.7.3.1 Vytyčovací síť a geodetická mikrosíť .....                                                          | 26        |
| 1.7.3.2 Vytyčovací práce a kontrolní a ověřovací měření.....                                                | 27        |
| 1.7.3.3 Měření skutečného provedení stavby a geodetická část dokumentace skutečného provedení SO a PS ..... | 28        |
| 1.7.3.4 Zajištění prostorové polohy koleje.....                                                             | 29        |
| 1.7.3.5 Geometrické plány a vytyčování hranic pozemků .....                                                 | 29        |
| 1.7.4 Posouzení zeměměřických činností zhotovitele při výkonu stavebního dozoru .....                       | 31        |
| 1.7.5 Přesnost geodetických měření.....                                                                     | 31        |
| 1.7.6 Kontrolní zeměměřické činnosti zajišťované objednatelem.....                                          | 31        |
| <b>1.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ, ZÁRUKY.....</b>                                                       | <b>31</b> |
| 1.8.1 Odsouhlasení prací.....                                                                               | 31        |
| 1.8.2 Převzetí prací.....                                                                                   | 32        |

|             |                                                                                                        |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.8.3       | Záruky, záruční doba a údržba v záruční době.....                                                      | 34        |
| 1.8.3.1     | Oznámení vad .....                                                                                     | 34        |
| 1.8.3.2     | Vady v objektivní lhůtě pro oznámení vad .....                                                         | 35        |
| 1.8.3.3     | Záruční doby .....                                                                                     | 35        |
| 1.8.3.4     | Údržba v záruční době .....                                                                            | 37        |
| 1.8.3.5     | Mimořádné události v záruční době .....                                                                | 37        |
| 1.8.4       | Ukončení záruční doby.....                                                                             | 37        |
| <b>1.9</b>  | <b>STAVENIŠTĚ.....</b>                                                                                 | <b>38</b> |
| 1.9.1       | Situace a vybavení staveniště .....                                                                    | 38        |
| 1.9.2       | Předání staveniště .....                                                                               | 38        |
| 1.9.3       | Označení staveniště .....                                                                              | 40        |
| 1.9.4       | Zařízení staveniště .....                                                                              | 40        |
| 1.9.5       | Základní podmínky pro užívání staveniště .....                                                         | 42        |
| 1.9.5.1     | Všeobecně .....                                                                                        | 42        |
| 1.9.5.2     | Přístup na staveniště .....                                                                            | 43        |
| 1.9.5.3     | Přístupové cesty .....                                                                                 | 44        |
| 1.9.6       | Vyklizení staveniště .....                                                                             | 45        |
| <b>1.10</b> | <b>PROVÁDĚNÍ PRACÍ .....</b>                                                                           | <b>46</b> |
| 1.10.1      | všeobecně.....                                                                                         | 46        |
| 1.10.2      | Technologie provádění prací.....                                                                       | 46        |
| 1.10.3      | Stavební práce prováděné hornickým způsobem .....                                                      | 47        |
| 1.10.4      | Ochranná pásma.....                                                                                    | 47        |
| 1.10.5      | Výluka dopravní cesty .....                                                                            | 49        |
| 1.10.5.1    | Výluka zařízení dopravní cesty.....                                                                    | 49        |
| 1.10.5.2    | Zajištění plánované výluky, pravomoci a povinnosti účastníků .....                                     | 49        |
| 1.10.5.3    | Povinnosti zhotovitele a stavebního dozoru před ukončením výluky .....                                 | 50        |
| 1.10.5.4    | Základní povinnosti zhotovitele ve vztahu k výluce.....                                                | 50        |
| 1.10.6      | Provádění prací za provozu na sousední koleji .....                                                    | 51        |
| 1.10.7      | Práce za veřejného provozu na pozemních komunikacích nebo při jejich částečné či úplné uzavíraci ..... | 51        |
| 1.10.8      | Nálezy na staveništi .....                                                                             | 52        |
| 1.10.8.1    | Pyrotechnický průzkum.....                                                                             | 52        |
| 1.10.8.2    | Archeologické nálezy .....                                                                             | 52        |
| 1.10.9      | Stavební deník.....                                                                                    | 53        |
| 1.10.9.1    | Typizovaný stavební deník / elektronický stavební deník.....                                           | 53        |
| 1.10.9.2    | Záznamy ve stavebním deníku .....                                                                      | 53        |
| 1.10.9.3    | Vedení stavebního deníku .....                                                                         | 54        |
| <b>1.11</b> | <b>DOKUMENTACE STAVBY .....</b>                                                                        | <b>55</b> |
| 1.11.1      | Projektová dokumentace pro provádění stavby .....                                                      | 55        |
| 1.11.2      | Soupis prací.....                                                                                      | 56        |
| 1.11.3      | Realizační dokumentace stavby.....                                                                     | 56        |
| 1.11.4      | Změny a dodatky dokumentace .....                                                                      | 57        |
| 1.11.5      | Dokumentace skutečného provedení stavby.....                                                           | 57        |
| 1.11.5.1    | Odevzdání dokumentace skutečného provedení stavby .....                                                | 58        |
| 1.11.5.2    | Souborné zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby .....                     | 59        |
| <b>1.12</b> | <b>ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>                                                                          | <b>59</b> |
| 1.12.1      | Všeobecně.....                                                                                         | 59        |
| 1.12.2      | Hluk a vibrace.....                                                                                    | 61        |
| 1.12.3      | Ochrana ovzduší .....                                                                                  | 62        |
| 1.12.4      | Zabezpečení chráněných porostů, území, objektů a ochranných pásem.....                                 | 62        |
| 1.12.5      | Ochrana povrchových a podzemních vod .....                                                             | 63        |
| 1.12.6      | Odpady .....                                                                                           | 63        |
| 1.12.7      | Postup při hlášení a odstranění ekologické havárie.....                                                | 64        |
| <b>1.13</b> | <b>BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ZDRAVÍ A PROVOZ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....</b>                            | <b>64</b> |
| 1.13.1      | Všeobecně.....                                                                                         | 64        |
| 1.13.2      | Zajištění obecné bezpečnosti práce a technických zařízení.....                                         | 66        |
| 1.13.3      | Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci v kolejích a jejich blízkosti .....                        | 66        |

|             |                                                         |           |
|-------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.14</b> | <b>POŽÁRNÍ OCHRANA.....</b>                             | <b>68</b> |
|             | <b>PŘÍLOHA A CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY .....</b> | <b>70</b> |
|             | <b>PŘÍLOHA B AUTORSKÝ DOZOR.....</b>                    | <b>71</b> |
| <b>B1.1</b> | <b>AUTORSKÝ DOZOR.....</b>                              | <b>71</b> |
| B1.1.1      | Úvod.....                                               | 71        |
| B1.1.2      | Účel autorského dozoru .....                            | 71        |
| B1.1.3      | Zajištění výkonu autorského dozoru .....                | 71        |
| B1.1.4      | Základní činnosti autorského dozoru.....                | 71        |
| B1.1.5      | Vztah autorského dozoru ke zhotoviteli stavby .....     | 73        |

## SEZNAM ZKRATEK

Níže uvedený seznam obsahuje zkratky a značky použité v tomto dokumentu. V seznamu se neuvádějí legislativní zkratky, zkratky a značky obecně známé, zavedené právními předpisy, uvedené v obrázcích, příkladech nebo tabulkách.

|               |                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BOZP</b>   | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci                                                                                                                                 |
| <b>CTD</b>    | Centrum telematiky a diagnostiky                                                                                                                                      |
| <b>ČD</b>     | České dráhy, a.s.                                                                                                                                                     |
| <b>D+B</b>    | Design & Build (zadání stavby v režimu – „vyprojektuj a postav“)                                                                                                      |
| <b>DLHM</b>   | Dlouhodobý hmotný majetek (dříve HIM)                                                                                                                                 |
| <b>DOS</b>    | Projektová dokumentace pro ohlášení stavby                                                                                                                            |
| <b>DSP</b>    | Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení                                                                                                                 |
| <b>DSPS</b>   | Dokumentace skutečného provedení stavby                                                                                                                               |
| <b>DUSL</b>   | Dokumentace pro vydání společného povolení podle liniového zákona                                                                                                     |
| <b>DUSP</b>   | Dokumentace pro vydání společného povolení                                                                                                                            |
| <b>EMC</b>    | Elektromagnetická kompatibilita                                                                                                                                       |
| <b>FIDIC</b>  | Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils (Mezinárodní federace konzultačních inženýrů)                                                                       |
| <b>GPK</b>    | Geometrická poloha koleje                                                                                                                                             |
| <b>GR</b>     | Generální ředitel Správy železnic, státní organizace                                                                                                                  |
| <b>KSUaTP</b> | Koordinační schéma ukolejnění a trakčního propojení                                                                                                                   |
| <b>KZP</b>    | Kontrolní a zkušební plán                                                                                                                                             |
| <b>MD</b>     | Ministerstvo dopravy České republiky                                                                                                                                  |
| <b>NN</b>     | Nízké napětí                                                                                                                                                          |
| <b>OIP</b>    | Oblastní inspektorát práce                                                                                                                                            |
| <b>OP</b>     | Obchodní podmínky (Smluvní podmínky FIDIC, které zahrnují „Obecné podmínky“ a Zvláštní podmínky Správy železnic, státní organizace, nebo Obchodní podmínky vydané SŽ) |
| <b>OR</b>     | Oblastní ředitelství – místně příslušná organizační jednotka Správy železnic, státní organizace, zajišťující správu dopravní cesty                                    |
| <b>OTP</b>    | Obecné technické podmínky                                                                                                                                             |
| <b>OZOV</b>   | Odpovědný zástupce objednatele výluky                                                                                                                                 |
| <b>PDPS</b>   | Projektová dokumentace pro provádění stavby                                                                                                                           |
| <b>PPK</b>    | Prostorová poloha koleje                                                                                                                                              |
| <b>PS</b>     | Objekt technických a technologických zařízení (dříve Provozní soubor)                                                                                                 |
| <b>RDS</b>    | Realizační dokumentace stavby                                                                                                                                         |
| <b>RÚIAN</b>  | Registr územní identifikace, adres a nemovitostí                                                                                                                      |
| <b>S-JTSK</b> | Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální                                                                                                         |
| <b>SO</b>     | Objekt stavební části (dříve Stavební objekt)                                                                                                                         |
| <b>SŽ</b>     | Správa železnic, státní organizace                                                                                                                                    |
| <b>SŽDC</b>   | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace                                                                                                                   |
| <b>SŽG</b>    | Správa železniční geodézie                                                                                                                                            |
| <b>TBZ</b>    | Technicko-bezpečnostní zkouška                                                                                                                                        |
| <b>TEP</b>    | Technologický postup                                                                                                                                                  |
| <b>TePř</b>   | Technologický předpis                                                                                                                                                 |
| <b>TKP</b>    | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah                                                                                                                  |
| <b>TKP PK</b> | Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací                                                                                                           |
| <b>TNŽ</b>    | Technické normy železnic                                                                                                                                              |
| <b>TPD</b>    | Technické podmínky dodací                                                                                                                                             |
| <b>TPV</b>    | Technické podmínky výroby                                                                                                                                             |
| <b>ÚOZI</b>   | Úředně oprávněný zeměměřický inženýr                                                                                                                                  |
| <b>VN</b>     | Vysoké napětí                                                                                                                                                         |
| <b>VR</b>     | Výlukový rozkaz                                                                                                                                                       |
| <b>VTP</b>    | Všeobecné technické podmínky                                                                                                                                          |
| <b>ZD</b>     | Zadávací dokumentace                                                                                                                                                  |
| <b>ZPF</b>    | Zemědělský půdní fond                                                                                                                                                 |
| <b>ZPMZ</b>   | Záznam podrobného měření změn                                                                                                                                         |
| <b>ZTP</b>    | Zvláštní technické podmínky                                                                                                                                           |
| <b>ZZVZ</b>   | Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek                                                                                                                   |
| <b>ŽBP</b>    | Železniční bodové pole                                                                                                                                                |

## 1.1 ÚVOD

**Pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v této kapitole TKP platí i pro všechny ostatní kapitoly TKP.**

### 1.1.1 DEFINICE TKP

- (1) Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (dále jen „TKP“) jsou souborem standardních požadavků zadavatele/Objednatele stavby dráhy a stavby na dráze, pokud se dotýká cesty určené k pohybu drážních vozidel případně jejího rozšíření, doplnění nebo zabezpečení ve smyslu zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, (dále také „zákon o dráhách“) včetně provádění změn těchto staveb, jejich odstraňování, provádění jejich oprav a údržby.
- (2) TKP platí pro výše uvedené stavby a práce prováděné na dráhách ve vlastnictví státu a dále je lze uplatnit na dráhách jiných vlastníků, které provozuje Správa železnic, státní organizace (dále jen „SŽ“) na základě smluvního vztahu nebo rozhodnutí Drážního úřadu. V případech, kdy provozuje dráhu ve vlastnictví státu jiný subjekt než SŽ, musí být povinnost dodržení těchto TKP s provozovatelem upravena smluvně. Dále tyto TKP mohou využívat provozovatelé drah ostatních vlastníků, pokud se s nimi takto dohodnou. TKP jsou rezortním předpisem MD a SŽ je pověřena jejich vypracováním.
- (3) TKP určují podmínky pro provedení zhotovovacích prací, jejich kontrolu a převzetí. Stanovují požadavky na kvalitu výrobků, materiálů, stavebních dílců, stavebních směsí, konstrukcí a technologického vybavení. Určují též způsoby a rozsah kontroly požadovaných parametrů kvality, množství výkonů a dodávek a určují podmínky pro odsouhlasení a převzetí prací.
- (4) **Ve výkladu ustanovení TKP má prioritu Kapitola 1 – Všeobecně** (dále jen „kapitola“). Od roku 2021 jsou jednotlivé TKP vydávány pouze elektronicky ve formátu \*.PDF a v souladu s řádem SŽDC R2, Spisový řád státní organizace Správa železniční dopravní cesty. TKP jsou k dispozici a ke stažení na [webových stránkách](#) SŽ.
- (5) **Pokud jsou v textu této kapitoly odkazy na obecně závazné právní předpisy, normy nebo vnitřní předpisy provozovatele dráhy (dále jen „vnitřní předpisy“), pak se vztahují na platné znění příslušného dokumentu. Plné znění názvu je uvedeno v Příloze A této kapitoly.**

### 1.1.2 ÚČEL TKP

- (1) Pro vyhledání vhodného Zhotovitele, uzavření kvalitní smlouvy o dílo, řádné provedení díla a vytvoření požadovaného předmětu díla (stavby) je nezbytné co nejpřesněji určit **dílo a jeho předmět**. Toto se zajistí Zadávací dokumentací ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, (dále jen „ZZVZ“) a jeho prováděcích předpisů, jejíž součástí mimo jiné jsou:
  - **Obchodní podmínky** (dále také „OP“), které upravují závazkové vztahy mezi Objednatelem a Zhotovitelem z obchodně právních hledisek. Obchodními podmínkami jsou buď Smluvní podmínky FIDIC, které zahrnují „Obecné podmínky“ vydané v českém překladu Českou asociací konzultačních inženýrů (CACE) a Zvláštní podmínky SŽ schválené MD, nebo Obchodní podmínky vydané SŽ;
  - **Technické podmínky** ve smyslu § 37 odst. (1) písm. b) a § 89 a násl. ZZVZ, které jsou souhrnem technických a kvalitativních (jakostních) požadavků na provedení díla (zhotovení stavby). Technické podmínky tvoří TKP, příslušné Všeobecné technické podmínky (dále jen „VTP“), které jsou zpracovány pro daný typ zadání díla, Zvláštní technické podmínky (dále jen „ZTP“), které jsou vypracované pro konkrétní stavbu, vnitřní předpisy, české technické normy a další dokumenty uvedené jako součást Smlouvy;
  - **Projektová dokumentace** (dále jen „Dokumentace“) ve smyslu § 92 odst. (1) ZZVZ je projektová dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky č. 146/2008 Sb. nebo vyhlášky č. 499/2006 Sb., resp. vyhlášky č. 583/2020 Sb. a směrnice SŽ SM011, která

určuje předmět díla, zejména členění stavby, její polohu a prostorové uspořádání, druh konstrukcí a prací, technologické zařízení a další potřebné údaje;

- **Soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr** (dále jen „Soupis prací“), který v návaznosti na Zadávací dokumentaci znamená podrobný popis všech předpokládaných stavebních prací, dodávek nebo služeb, které jsou předmětem díla. Soupisem prací se rozumí pouze dokument vypracovaný v souladu s vyhláškou č. 169/2016 Sb., nebo v souladu s jakýmkoli právním předpisem, který tuto vyhlášku doplňuje nebo nahrazuje, a to včetně vnitřních předpisů;
  - Dokumentace a Soupis prací mohou být dle § 92 odst. (2) ZZVZ částečně nebo zcela nahrazeny jinými **požadavky na výkon nebo funkci** (tzv. zadání stavby v režimu D+B);
  - požadavky a podmínky pro zpracování nabídky.
- (2) TKP jsou tedy jedním z dokumentů, které určují dílo a jeho předmět ve smyslu zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, (dále jen „občanský zákoník“). Dojde-li k nesouladu mezi jednotlivými dokumenty Zadávací dokumentace, platí ustanovení dokumentu podle pořadí závaznosti uvedené ve smluvním ujednání (je-li uvedeno).
- (3) V zadávacím řízení jsou **TKP součástí Zadávací dokumentace** ve smyslu ZZVZ. V procesu uzavření Smlouvy tvoří **TKP část obsahu Smlouvy**, která určuje závazkové vztahy mezi Objednatel a Zhotovitelem ve smyslu občanského zákoníku. Při zhotovení stavby určují **TKP Zhotoviteli podmínky pro provádění prací** a dále jsou jedním z podkladů pro **výkon Stavebního dozoru Objednatele**.

### 1.1.3 OBSAH TKP

- (1) TKP obsahují technické a kvalitativní požadavky na většinu prací z oborů dopravního a inženýrského stavitelství a sdělovací, zabezpečovací a silnoproudé techniky, které se vyskytují na stavbách státních drah. V podrobnostech se odvolávají na obecně závazné právní předpisy, technické normy a vnitřní předpisy. Tyto odvolávky na celé dokumenty nebo jejich části uvedené v textech kapitol určují závaznost celých citovaných dokumentů nebo jejich částí pro jmenovitou stavbu tím, že TKP tvoří část obsahu Smlouvy.
- (2) Skladba a rozsah TKP jsou stanoveny tak, aby uvedené činnosti zahrnovaly rozhodující většinu prací na stavbách státních drah. TKP platí i pro opravy a údržbu v rozsahu stanoveném v jednotlivých kapitolách TKP.
- (3) TKP neobsahují práce z oboru pozemních staveb s výjimkou ocelových konstrukcí budov, pro které platí kapitola 19 TKP, betonových částí budov, pro které platí kapitola 17 TKP a některé části kapitoly 18 TKP.
- (4) V případech, kdy
- stavba zahrnuje práce, které nejsou uvedeny v TKP,
  - je potřebné změnit (zejména zpřisnit) a/nebo doplnit (upřesnit) ustanovení TKP,
  - se jedná o speciální technologie a materiály a/nebo
  - charakter staveniště, případně jiné okolnosti dané stavby jsou odlišné, než je předpokládáno v TKP,

pak musí Objednatel zajistit vypracování technických a kvalitativních požadavků a uvést je v ZTP vypracovaných pro konkrétní stavbu. Ustanovení ZTP jsou nadřazená ustanovením TKP na stavbě, pro které jsou ZTP vypracovány a jsou použity **jako součást Zadávací dokumentace**. ZTP však obecně nesmí snižovat kvalitativní požadavky TKP a musí vyhovovat z hledisek bezpečnosti práce, životního prostředí a ostatních neopominutelných požadavků.

### 1.1.4 SKLADBA TKP

- (1) **Celý soubor TKP obsahuje těchto 33 samostatných kapitol** (platných v době vydání této kapitoly):

|             |    |                                                                                      |
|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Kapitola č. | 1  | Všeobecně                                                                            |
|             | 2  | Příprava staveniště                                                                  |
|             | 3  | Zemní práce                                                                          |
|             | 4  | Odvodnění tratí a stanic                                                             |
|             | 5  | Ochrana zemního tělesa                                                               |
|             | 6  | Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku                                        |
|             | 7  | Kolejové lože                                                                        |
|             | 8  | Konstrukce koleje a výhybek                                                          |
|             | 9  | Úrovňové přejezdy a přechody                                                         |
|             | 10 | Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy                   |
|             | 11 | Trvalé oplocení                                                                      |
|             | 12 | Chráničky a kolektory                                                                |
|             | 13 | Plyn, voda, produktovody                                                             |
|             | 14 | Kanalizace, odpadní jímky, čistírny, lapače                                          |
|             | 15 | Vegetační úpravy                                                                     |
|             | 16 | Protihluková opatření                                                                |
|             | 17 | Beton pro konstrukce                                                                 |
|             | 18 | Betonové mosty a konstrukce                                                          |
|             | 19 | Ocelové mosty a konstrukce                                                           |
|             | 20 | Tunely                                                                               |
|             | 21 | Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostů                                     |
|             | 22 | Izolace proti vodě                                                                   |
|             | 23 | Sanace inženýrských objektů                                                          |
|             | 24 | Zvláštní zakládání                                                                   |
|             | 25 | Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí                                  |
|             |    | Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy                |
|             |    | Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi                       |
|             | 26 | Osvětlení, EOv, stožárové transformátory vn/nn, rozvody nn včetně dálkového ovládání |
|             | 27 | Zabezpečovací zařízení                                                               |
|             | 28 | Sdělovací zařízení                                                                   |
|             | 29 | Silnoproudá technologická zařízení                                                   |
|             | 30 | Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 kV a 22 kV, napájení z TV                        |
|             | 31 | Trakční vedení                                                                       |
|             | 32 | Zařízení trati a traťové značky                                                      |
|             | 33 | Elektromagnetická kompatibilita (EMC)                                                |

- (2) Jednotlivé kapitoly TKP jsou průběžně aktualizovány a doplňovány.
- (3) Kapitoly se člení na oddíly. Jednotlivé oddíly se dále člení na články a podčlánky, které se dále člení na jednotlivé odstavce.
- (4) Jestliže kapitola TKP zahrnuje dva nebo více druhů odlišných prací, pak se kapitola dělí na části podle druhu prací a každá část zachovává níže uvedené členění na oddíly. Pokud některý z oddílů nepřichází pro danou kapitolu v úvahu, je tato skutečnost uvedena jak v obsahu, tak ve vlastním textu.

(5) **Kapitoly 2 až 33 TKP mají následující členění na oddíly:**

- 1 Úvod (všeobecně)
- 2 Popis a kvalita stavebních materiálů a částí stavby
- 3 Technologické předpisy a postupy
- 4 Dodávka, skladování a průkazní zkoušky
- 5 Odebírání vzorků a kontrolní zkoušky
- 6 Přípustné odchylky, míra opotřebení, záruky
- 7 Klimatické omezení
- 8 Odsouhlasení a převzetí prací
- 9 Kontrolní a ověřovací měření, měření posunů a přetvoření (deformací)
- 10 Životní prostředí
- 11 Bezpečnost práce a technických zařízení, požární ochrana
- 12 Citované a související dokumenty

- (6) **Kapitola 1 TKP** se člení také na oddíly a články, ale její názvy oddílů jsou odlišné od názvů oddílů stanovených v odstavci (5) tohoto článku pro ostatní kapitoly TKP. **Součástí této kapitoly je Příloha A – Citované a související dokumenty, která uvádí citované a související dokumenty pro všechny kapitoly TKP.** Příloha A je vedena jako samostatný dokument.

## 1.2 ZÁKLADNÍ POJMY A JEJICH VÝKLAD

Níže uvedené pojmy mají pro TKP a navazující dokumenty **Zadávací dokumentace** význam podle zde uvedeného výkladu s výjimkou případů, kdy kontext vyžaduje jiný výklad.

- (1) Funkcí „**Vlastníka dráhy**“ je pro železniční dráhy v majetku České republiky (dále jen „státní dráhy“), na jejichž stavby se tyto TKP vztahují, pověřena na základě zákona č. 77/2002 Sb. SŽ, která na většině státních drah zároveň vykonává funkci provozovatele dráhy.
- (2) „**Provozovatel dráhy**“ je právnická nebo fyzická osoba, mající k této činnosti úřední povolení vydané drážním správním úřadem. Provozovatelem státní dráhy je ve smyslu zákona č. 77/2002 Sb. SŽ.
- (3) „**Smlouva o dílo**“ (dále jen „Smlouva“) je dvoustranný písemný právní úkon uzavřený mezi Zhotovitelem a Objednatel, který má minimálně náležitosti požadované občanským zákoníkem, a jejíž obsah se obvykle sestává ze souboru listin a výkresů vzájemně se doplňujících (např. Obchodní podmínky, Technické podmínky, výkresy, formuláře a další dokumenty). V režimu FIDIC tvoří součást Smlouvy o dílo i další, v ní vyjmenované, dokumenty, a jako její součást musí být čteny a vykládány.
- (4) „**Objednatel**“ je pojem podle občanského zákoníku a je jím právnická nebo fyzická osoba uvedená ve Smlouvě, která přijala nabídku na zhotovení díla (provedení stavby) a zavazuje se k zaplacení ceny za zhotovení díla. Účastníkem Smlouvy na straně Objednatele může být i více osob. V následujícím textu bude v tomto případě pojem Objednatel používán v jednotném čísle. Pojmem Objednatel se rozumí i „stavebník“ nebo „investor“ ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), (dále také „stavební zákon“) nebo zadavatel ve smyslu ZZVZ a zákona č. 309/2006 Sb. a také „Správce stavby“, kde se u staveb zhotovovaných dle smluvních podmínek „FIDIC“ jedná o osobu jmenovanou Objednatel k výkonu řízení stavby a Stavebního dozoru.
- (5) „**Zhotovitel**“ je pojem podle občanského zákoníku a je jím právnická nebo fyzická osoba uvedená ve Smlouvě, mající příslušná oprávnění k podnikání ve výstavbě, jejíž nabídka na zhotovení díla byla přijata Objednatel. V případě, že stavba je prováděna pouze na základě objednávky, pak Zhotovitelem je ten, kdo objednávku přijal a stavbu provádí. Účastníkem Smlouvy na straně Zhotovitele může být i více osob a v tomto případě bude

v následujícím textu pojem Zhotovitel používán v jednotném čísle. Pojmem Zhotovitel se rozumí i dodavatel ve smyslu ZZVZ.

- (6) **„Podzhotovitel“** je právnická nebo fyzická osoba mající příslušná oprávnění k podnikání. Tato osoba je pověřena zhotovit část díla a je uvedena ve Smlouvě nebo je pověřena Zhotovitelem na základě souhlasu Objednatele. Zhotovitel odpovídá při zhotovení části díla za veškerou činnost podzhotovitele (podzhotovitelů), proto je dále uváděn pouze pojem „Zhotovitel“.
- (7) **„Zhotovitel projektové dokumentace“** (dále také „projektant“) je právnická nebo fyzická osoba oprávněná k projektové činnosti, která se Smlouvou zavazuje ke zhotovení dokumentace stavby a na požádání zajišťuje Autorský dozor projektanta.
- (8) **„Stavební dozor“** je souhrn veškerých činností, vyplývajících z práv a povinností Objednatele při provádění díla, které zajišťují a vykonávají pověřenými pracovníky Objednatele (stavebníka) nebo Správce stavby u staveb zhotovovaných dle smluvních podmínek „FIDIC“. Stavební dozor je vykonáván od zahájení stavby, při vyzkoušení a zkušebním provozu, při předání stavby uživateli, až po její kolaudaci. Součástí Stavebního dozoru je zajištění **technického dozoru stavebníka** nad prováděním stavby ve smyslu § 152 odst. (4) stavebního zákona. Funkce technický dozor stavebníka není totožná s funkcí stavební dozor dle § 2 odst. (2) písm. d) stavebního zákona. **V TKP je dále pro veškeré tyto činnosti používán jednotný název „Stavební dozor“.**
- (9) **„Provádění stavby“** je zhotovení stavby Zhotovitelem (Zhotoviteli) na základě Smlouvy. Zhotovitelem může být pouze osoba, která má k tomu příslušné oprávnění, nebo vnitřní zhotovitel (zhotovitelé) provozovatele dráhy při zabezpečení odborného vedení stavby.
- (10) **„Práce“** zahrnují jak určitou činnost, tak i předmět (hmotný výsledek) této činnosti. Rozlišují se zhotovovací, udržovací a pomocné práce.
- (11) **„Zhotovovací práce“** jsou ty činnosti a jejich hmotný i nehmotný výsledek, které vytvářejí předmět Smlouvy.
- (12) **„Udržovací práce“**, ve smyslu stavebního zákona, jsou činnosti na stavebním díle, jež ho udržují v požadovaném technickém stavu během jeho užívání a nepodléhají stavebnímu řízení.
- (13) **„Pomocné práce“** jsou ty činnosti a jejich hmotný výsledek, které umožňují provést zhotovovací práce a odstranění jejich vad. Nejsou obvykle trvalou součástí předmětu díla.
- (14) **„Technologické zařízení“** je označení pro veškeré stroje a zařízení, které jsou trvalou součástí předmětu díla.
- (15) **„Stavební vybavení“** je název pro všechna zařízení, stroje a věci všeho druhu nutné k provedení a dokončení díla, jeho údržby do předání prací a k odstranění vad. Nezahrnuje technologická zařízení a další věci, které jsou trvalou součástí díla.
- (16) **„Určená technická zařízení“** jsou ve smyslu zákona o drahách, technická zařízení tlaková, plynová, elektrická, zdvihací, dopravní, pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pro ochranu před negativními účinky zpětných trakčních proudů, kontejnery a výměnné nástavby, která jsou konstruována a vyráběna pro provozování dráhy nebo drážní dopravu a slouží k zabezpečení provozování dráhy nebo drážní dopravy. Tato zařízení podléhají doзору ve smyslu příslušné právní úpravy. Taxativní výčet těchto zařízení určuje vyhláška č. 100/1995 Sb.
- (17) **„Výrobek“** je jakákoliv movitá věc, která byla vyrobena, vytěžena nebo jinak získána bez ohledu na stupeň jejího zpracování a je určena k uvedení na trh jako nová nebo použitá (reparovaná, resp. regenerovaná či recyklovaná).
- (18) **„Stanovené výrobky“** jsou výrobky a zařízení, které představují zvýšenou míru ohrožení oprávněného zájmu a u kterých proto musí být posouzena shoda. Příslušná vládní nařízení rozděluje „stanovené výrobky“ na jednotlivé skupiny a stanoví jejich rozdílné postupy posuzování shody.

- (19) **„Projektová dokumentace pro provádění stavby“** (dále také „PDPS“) je soubor písemností, výpočtů a výkresů, který určuje předmět díla a tvoří část Zadávací dokumentace ve smyslu ZZVZ.
- (20) **„Zadávací dokumentace“** (dále také „ZD“) je soubor dokumentů (Obchodní podmínky, Technické podmínky, Dokumentace atd.), které vymezují předmět veřejné zakázky v podrobnostech nezbytných pro zpracování nabídky (viz vyhláška č. 169/2016 Sb. a článek 1.2 této kapitoly), s obsahem stanoveným ZZVZ.
- (21) **„Požadavky na výkon nebo funkci“** je stanovení technických podmínek na stavební práce, popisu účelu a potřeb v režimu zadání stavby D+B. Jeho součástí pro ocenění je také rekapitulace ceny.
- (22) **„Plán BOZP“** je závazným dokumentem, který nechává zpracovat Objednatel (zadavatel stavby) v návaznosti na Dokumentaci v souladu s ustanovením § 15 zákona č. 309/2006 Sb. a přílohy č. 5 nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- (23) **„Realizační dokumentace stavby“** (dále jen „RDS“) je dokumentací Zhotovitele, kterou zpracovává Zhotovitel na základě Dokumentace a ostatních požadavků Smlouvy, jeho stavebního vybavení, odborné úrovně pracovníků, organizací prací, používanými technologiemi, materiálů a výrobků pro zajištění podrobností potřebných pro zhotovení stavby.
- (24) **„Technologický předpis“** (dále také „TePř“) je dokument, který obsahuje zejména předepsané technické požadavky a pracovní postupy pro provádění konkrétní práce nebo výkonu, včetně k tomu potřebného strojně technologického vybavení a určuje podmínky pro provádění určitých prací nebo výkonů, včetně podmínek zajišťujících požadavky BOZP.
- (25) **„Technologický postup“** (dále také „TEP“) je pojem, který se používá pro dokument, který je součástí průvodní dokumentace výrobku a určuje pravidla pro použití výrobku a systému ve/na stavbě a který vydává výrobce / dovozce / zplnomocněný zástupce v souladu se zákonem č. 102/2001 Sb. a nařízením vlády č. 163/2002 Sb. Technologický postup je součástí Technických podmínek dodacích (dále také „TPD“).
- (26) **„Obvod dráhy“** je území určené územním rozhodnutím pro umístění dráhy.
- (27) **„Místa veřejnosti přístupná na dráze a v obvodu dráhy“** tvoří prostory, objekty a zařízení provozovatele dráhy, které jsou přístupné veřejnosti dle zákona o dráhách.
- (28) **„Staveniště“** je souhrn pozemků a ploch potřebných pro zhotovení předmětu díla, poskytnutých Zhotoviteli Objednatelem a provozovatelem dráhy, případně i dalších ploch, jmenovitě určených Smlouvou, resp. Dokumentací, popřípadě zastavěný stavební pozemek nebo jeho část anebo část stavby, popřípadě, v rozsahu vymezeném stavebním úřadem, též jiný pozemek nebo jeho část anebo část jiné stavby.
- (29) **„Stavba“** je souhrn stavebních prací, včetně dodávek stavebních hmot a dílců a dodávek strojů a zařízení, včetně jejich montáží, prováděný zpravidla na souvislém místě a v souvislém čase, jehož účelem je vybudování nového hmotného majetku (novostavba) nebo změna dosavadního hmotného majetku. Tento hmotný majetek má určité funkční poslání a při jeho navrhování a provádění se uplatní zásady a požadavky určené stavebním zákonem. Dočasná stavba je stavba, u které stavební úřad předem omezí dobu jejího trvání. Z hlediska občanského zákoníku je stavba předmětem a výsledkem díla. Z hlediska organizační činnosti je stavba chápána jako základní útvar. Stavby se dělí na objekty. Velké stavby se mohou dělit na úseky. Ve smyslu Obchodních podmínek je stavba považována za „dílo“.
- (30) **„Část díla“** znamená část předmětu díla jmenovitě určenou ve Smlouvě jako úsek, etapu nebo Sekci.
- (31) **„Objekt stavební části“** (dále jen „SO“), dříve též stavební objekt, znamená ucelenou část předmětu díla jmenovitě určenou ve Smlouvě jako objekt stavební části.
- (32) **„Objekt technických a technologických zařízení“** (dále jen „PS“), dříve též Provozní soubor, je souhrn strojů a zařízení, včetně jejich montáží, který slouží k zajištění dílčího

samostatného technologického nebo netechnologického procesu a je uváděn do provozu v souvislém čase; ve Smlouvě je označen jako objekt technologické části.

- (33) **„Odsouhlasení prací“** znamená, že práce jsou provedeny ve shodě s požadavky Smlouvy a Dokumentací (poloha, rozměry, kvalita atd.) a rozsah prací požadovaný k zaplacení souhlasí se skutečností.
- (34) **„Převzetí prací“** je akt, kterým přecházejí veškerá další práva a povinnosti k předmětu díla nebo jeho části na Objednatele. Vlastnická práva přecházejí na Objednatele až po převzetí díla nebo části díla pouze v tom případě, že byl dohodnut odlišný postup od § 2599, odst. (2) občanského zákoníku v Obchodních podmínkách, příp. ve Zvláštních obchodních podmínkách. O převzetí prací je vždy vystaven písemný protokol („zápis o předání a převzetí díla“, „předávací protokol“ nebo „potvrzení o převzetí“ dle typu Smlouvy).
- (35) **„Listinný“** znamená rukopisný, strojopisný nebo počítačový a telekomunikační výtisk a fax.
- (36) **„Státní stavební dohled“** je činnost pověřených pracovníků státních orgánů oprávněných dohlížet na provádění, užívání, změny a odstranění staveb a terénních úprav, prací a zařízení podle stavebního zákona (i pověřených pracovníků Drážního úřadu jako speciálního stavebního úřadu).
- (37) **„Státní dozor“** ve věcech drah a dopravců podle zákona o dráhách vykonávají pověření zaměstnanci Ministerstva dopravy a Drážního úřadu. Tento pojem je zde uveden proto, aby nedošlo k záměně se státním stavebním dohledem.
- (38) **„Autorský dozor“** vykonává zhotovitel projektové dokumentace pro provádění stavby na základě smlouvy s Objednatelem. Účelem je dohled nad souladem zhotovení stavby s ověřenou projektovou dokumentací (DUSP/DSP + PDPS), posouzení RDS a řešení případných pozměňovacích a/nebo doplňujících návrhů připravených jinou osobou (viz Příloha B – Autorský dozor této kapitoly).
- (39) **„Poradenská firma Objednatele, supervizor, geotechnický dozor apod.“** jsou právnické nebo fyzické osoby, které smluvně pro Objednatele vykonávají dohodnuté činnosti. Nenahrazují výkon činnosti Stavebního dozoru a svá případná doporučení nebo výhrady uplatňují výhradně cestou Objednatele stavby.
- (40) **„Technicko-bezpečnostní zkouškou“** (dále jen „TBZ“) se ověřuje stavba nebo její část z hlediska dosažení projektovaných parametrů, funkce stavby a bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a její kladný výsledek je podmínkou povolení zkušební provozu.
- (41) **„Zkušební provoz“** slouží k ověření funkce a vlastností dokončené stavby dráhy jako celku nebo její samostatné části. Zkušební provoz se zavádí před vydáním kolaudačního souhlasu Drážního úřadu zápisem podle vyhlášky č. 177/1995 Sb.
- (42) **„Koordinátor BOZP při práci na staveništi“** jsou právnické nebo fyzické osoby, které na základě smlouvy pro Objednatele (zadavatele) vykonávají činnosti dohodnuté v souladu s podmínkami zákona č. 309/2006 Sb. Nenahrazují výkon činnosti Stavebního dozoru a svá případná doporučení nebo výhrady a nálezy, související s jejich činností, uplatňují výhradně prostřednictvím Objednatele stavby.
- (43) **„Oznámení o zahájení prací“** – podání „Oznámení o zahájení prací“ (dále jen „OIP“) je dokument zpracovaný dle příslušných ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a jeho přílohy č. 4.
- (44) **„Hornická činnost“** je taková stavební činnost, která spadá do správy Báňského úřadu ve smyslu zákona č. 61/1988 Sb. a vyhlášky č. 298/2005 Sb.
- (45) **„Závodní dolu“** je fyzická osoba odpovědná za bezpečné a odborné řízení hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem.
- (46) **„Drážní inspekce“** je správní úřad podřízený MD, provádějící inspekční činnost a dozor ve smyslu zákona o dráhách.

- (47) **„Interoperabilita“** je schopnost evropského železničního systému umožnit bezpečný a nepřerušovaný provoz vlaků, dosahujících stanovených úrovní výkonnosti na tratích zařazených v tomto systému. Tato schopnost je založena na všech předpisových, technických a provozních podmínkách, které musí být dodrženy v zájmu splnění základních požadavků.
- (48) **„Technické specifikace pro interoperabilitu (TSI)“** jsou specifikace, které se vztahují na každý subsystém nebo část subsystému tak, aby vyhověl základním požadavkům a zajišťoval interoperabilitu železničního systému Evropské unie.
- (49) **„Oznámený subjekt“** znamená subjekt pověřený posouzením shody nebo vhodnosti pro použití prvků interoperability, posuzováním postupů ES ověřování subsystémů nebo pro ověřování technických požadavků na vybrané stavební výrobky.
- (50) **„Mimořádná událost“** je nehoda nebo incident dle § 49 zákona o drahách.
- (51) **„Živelní pohroma“** je mimořádná událost vzniklá v důsledku škodlivého působení přírodních sil
- (52) **„Ekologická havárie“** je havárie, mimořádná událost poškozující životní prostředí.
- (53) **„Hasební obvod“** – rozdělení působnosti Hasičského záchranného sboru Správy železnic, státní organizace.
- (54) **„D+B“** – Design & Build (vyprojektuj a postav) je rozsah zadání zhotovení stavby, zahrnující také zpracování a projednání projektové dokumentace.

### 1.3 VÝCHOZÍ PODKLADY

- (1) Výchozími podklady pro obsah a použití TKP jsou právní předpisy, technické normy a vnitřní předpisy v platné verzi uvedené v textu této kapitoly a Příloze A této kapitoly.
- (2) Pro zhotovení stavby jsou závazné všechny vnitřní předpisy a technické normy uvedené v ZD (přímo nebo odkazem na TKP) ve znění účinném ke dni vydání ZD. Na základě rozhodnutí Objednatele se Zhotovitel zavazuje respektovat změny vnitřních předpisů i norem, které se týkají předmětného díla, i pokud k nim dojde během zhotovení stavby, a to ode dne jejich účinnosti. Způsob řešení těchto změn je uveden v příslušných OP.
- (3) Souhrnný přehled citovaných a nejdůležitějších právních předpisů, seznam technických norem a vnitřních předpisů, je uveden v **Příloze A – Citované a související dokumenty** této kapitoly. Do vydání aktualizace kapitol 2 až 33 TKP, je seznam souvisejících norem a předpisů uveden v oddílu 12 v jednotlivých kapitolách TKP.

#### 1.3.1 PRÁVNÍ PŘEDPISY

- (1) V oblasti působnosti TKP platí, a je nezbytné uplatnit, všechny právní předpisy, které mají k jejich tématice určitý vztah. V jednotlivých kapitolách TKP jsou na ně uvedeny odvolávky, případně citovány jejich základní požadavky. Tyto odvolávky nemusí být ve všech případech úplné. Zhotovitel však musí dodržet všechna související ustanovení právních předpisů, i když nejsou uvedeny v TKP, pokud mají obecnou platnost.
- (2) Základními právními předpisy z hlediska TKP jsou zejména:
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 90/2012 Sb., zákon o obchodních korporacích, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, včetně jeho prováděcích předpisů,

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a předpisy souvisejícími (v návaznosti na zákoník práce), včetně jeho prováděcích předpisů,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, včetně jeho prováděcích předpisů.

### 1.3.2 TECHNICKÉ NORMY, PŘEDPISY A PODKLADY

- (1) **Technické normy nebo jejich části uvedené v textu TKP jsou závazné pro každou Stavbu, pro kterou jsou TKP použity jako součást obsahu Smlouvy.**
- (2) Za technické normy jsou v TKP považovány:
  - České technické normy (ČSN, ČSN ISO, ČSN EN, atd.),
  - Technické normy železnic (TNŽ),
  - Technická normalizační informace (TNI).
- (3) V textu jednotlivých kapitol TKP se normy uvádějí pouze označením druhu normy a jejím číslem a edicí, např. ČSN 73 0040, doplněné případně odkazem na určitý článek. V Příloze A této kapitoly je uveden seznam souvisejících technických norem s úplnou identifikací, tj. označením druhu, číslem, edicí a názvem.
- (4) **Ustanovení o závaznosti technických norem, které jsou uvedeny v TKP, platí i pro ostatní dále jmenované technické předpisy a podklady.**
- (5) Technologický předpis (TePř), který je vydáván ve třech úrovních:
  - a) Technologické předpisy vydávané MD nebo Objednatelem jako interní předpis platný pro stavby dráhy nebo stavby na dráze, které předepisují technologie pro příslušné zhotovovací práce (TKP, směrnice, pokyny, metodické pokyny, rukověti, vzorové listy atd.),
  - b) Technologické předpisy uvedené v Dokumentaci stavby nebo ZTP pro speciální (neobvyklé) práce nebo technologie, které navrhuje zhotovitel Dokumentace a schvaluje Objednatel. Tyto TePř jsou platné pro danou Stavbu,
  - c) Technologické předpisy vydané Zhotovitelem stavby. V případě, kdy podrobné technické požadavky a postupy prací závisí na dovednosti a vybavení Zhotovitele nebo se jedná o použití neobvyklých materiálů, pracovního zařízení a obchodně chráněných znalostí, a které nejsou uvedeny pod písmeny a) a b) tohoto odstavce, požaduje ZD vypracování technologického předpisu na Zhotoviteli a jeho předložení Objednateli k odsouhlasení. Tyto Technologické předpisy konkretizují technologické postupy zhotovovacích prací pro jednotlivé technologické procesy (technologie) užívané Zhotovitelem a řízené v rámci systému managementu kvality Zhotovitele na podmínky konkrétní Stavby. Osoba vykonávající Stavební dozor může v průběhu stavby požadovat od Zhotovitele vypracování TePř pro provádění dodatečných nebo specifických prací. Tyto TePř Zhotovitele jsou platné pouze pro danou Stavbu.
- (6) Technologický postup (TEP) – jedná-li se o použití výrobku určeného Zadávací dokumentací, pro který výrobce předepisuje určitý technologický postup pro použití, musí Zhotovitel zajistit jeho dodržení.
- (7) Technickými předpisy a podklady se rozumějí všechny technické směrnice, normy, sborníky technických řešení apod. jmenovitě uvedené v Zadávací dokumentaci. Technické kvalitativní požadavky obsažené v těchto technických podkladech jsou závazné pro zhotovení prací.

### 1.3.3 VNITŘNÍ PŘEDPISY PROVOZOVATELE DRÁHY

- (1) Pro stavby státních drah platí všechny vnitřní předpisy, které k nim mají určitý vztah a jsou uvedeny v Zadávací dokumentaci.

- (2) Zhotovitel je povinen se seznámit s příslušnými vnitřními předpisy, které se týkají provádění prací na dráze, jejich kontroly a přejímky a zajistit jejich dodržování vlastními pracovníky i zaměstnanci Podzhotovitelů.
- (3) Odvolává-li se ZD na platné technické předpisy a podklady SŽ, především na vzorové a zaváděcí listy, typovou dokumentaci, technické normy, technické specifikace, směrnice, pokyny, rukověti, obecné technické podmínky pro funkčnost určitého výrobku a konkrétní technické podmínky zpracované výrobcem a odsouhlasené SŽ, pak jsou tyto dokumenty pro Zhotovitele závazné.

## **1.4 KVALITA PRACÍ**

### **1.4.1 VŠEOBECNĚ**

- (1) Kvalita celého stavebního díla je tvořena souhrnem všech jeho vlastností, které jsou měřítkem pro stanovení jeho funkce, užitné hodnoty a jeho životnosti. Je výsledkem činnosti Zhotovitele, jeho Podzhotovitele a všech dalších účastníků výstavby, podílejících se na vytvoření předmětu díla.
- (2) Základní charakteristiky úrovně kvality předmětu díla a jednotlivých prací určuje dokumentace výpočty, návrhem tvarů a rozměrů, určením typů konstrukcí, druhu materiálu, stavebních směsí a dílců a požadavky na technologická zařízení.
- (3) Podrobné technické požadavky, pracovní postupy, návody na zajištění, sledování a kontrolu provádění jednotlivých zhotovovacích prací stanovují TKP, případně technologické předpisy.
- (4) Z hlediska obchodně právních závazků podle občanského zákoníku, je požadovaná kvalita díla dosažena shodou provedených prací s požadavky určenými ve Smlouvě. Jestliže hotové dílo nesplňuje všechny požadavky určené ve Smlouvě, má toto dílo vady.

### **1.4.2 TECHNOLOGICKÁ KÁZEŇ**

- (1) Všechny zhotovovací práce musí být provedeny podle požadavků Zadávací dokumentace, a ve shodě s RDS a TePř schválenými Objednatelem nebo osobou vykonávající Stavební dozor.
- (2) Jestliže pro provedení určitých prací, zhotovení některých konstrukcí nebo montáží stavebních dílců a technologického zařízení nejsou v ZD stanoveny podrobné technické požadavky a postupy prací, je Zhotovitel povinen na požádání osoby vykonávající Stavební dozor příslušné podklady zpracovat TePř a předložit jej k odsouhlasení. TePř musí obsahovat podmínky pro kvalitu dodávek materiálů, jeho skladování, přípravu, provedení, ošetření a případné kontrolní zkoušky a další potřebné údaje zajišťující, že práce provedené podle těchto podkladů budou mít základní kvalitativní parametry požadované dokumentací nebo určené Stavebním dozorem. Podklady schválené osobou pověřenou výkonem Stavebního dozoru mají účinnost TKP.

### **1.4.3 SYSTÉM ZABEZPEČENÍ KVALITY**

- (1) Pro zajištění kvality zhotovovacích prací je zásadním předpokladem odborná způsobilost Zhotovitele Stavby a jeho Podzhotovitelů. Zabezpečení kvality Zhotovitelem vychází z jeho „Systému řízení kvality“, certifikovaného akreditovaným certifikačním orgánem podle ČSN EN ISO 9001. Kopie certifikátu systému řízení kvality se předkládá jako součást nabídky Zhotovitele.
- (2) Zhotovitel je povinen zajistit řízení kvality pro předmětnou Stavbu ve shodě s předloženým systémem a s cílem dosáhnout kvalitativní parametry požadované ZD.

#### 1.4.4 KVALITA ZHOTOVOVACÍCH PRACÍ

- (1) Prováděné práce včetně použitých materiálů, stavebních směsí a dílců a technologického zařízení musí odpovídat požadavkům v příslušných kapitolách TKP, specifikaci v Dokumentaci, RDS a kvalitativním požadavkům uvedených v nich citovaných technologických předpisech, normách a technických předpisech nebo požadovaných osobou vykonávající Stavební dozor nebo Autorský dozor projektanta.
- (2) Jestliže některé podrobnosti technických požadavků nebo pracovních postupů nejsou jmenovitě v Zadávací dokumentaci uvedeny nebo požadovány Stavebním dozorem, Zhotovitel musí postupovat tak, aby kvalita provedených prací minimálně splňovala požadavky platných norem a předpisů, nebo měla obvyklou úroveň s přihlédnutím k funkci, bezpečnosti a životnosti celé Stavby.
- (3) Zhotovitel musí v souvislosti s prováděním prací zaměstnávat na Staveništi:
  - jen takové techniky, kteří mají vzdělání, praxi a požadovanou autorizaci v příslušných povoláních, mistry a předáky, kteří jsou odborně zdatní tak, aby mohli řídit, provádět a kontrolovat provádění prací,
  - takové kvalifikované (s příslušnými zkouškami nebo oprávněními), vyučené i nevyučené pracovníky, kterých je třeba pro řádné, kvalitní a včasné provedení prací.
- (4) Vzdělání, praxi v oboru, školení, případně autorizaci pracovníků rozhodujících profesí je Zhotovitel povinen na požádání doložit osobě vykonávající Stavební dozor.
- (5) Zhotovitel je povinen použít jen takové stavební vybavení, tj. všechna zařízení, stroje a věci všeho druhu, které umožní dosažení požadované kvality prací při zajištění obecně společenských zájmů (ekologie, hluk, bezpečnost apod.).

#### 1.4.5 VLASTNOSTI A KVALITA VÝROBKŮ

- (1) Zhotovitel je povinen ve smyslu příslušné právní úpravy použít pro Stavbu jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti zaručují, aby po dobu předpokládané existence Stavby byla při správném provedení a běžné údržbě zaručena její životnost, mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost a přístupnost při užívání, ochrana proti hluku, úspora energie a tepla a udržitelné využívání přírodních zdrojů.
- (2) Zadávací dokumentace určuje obvykle pro všechny výrobky požadavky na jejich druh a minimální kvalitativní charakteristiky ve shodě s technickými normami a vnitřními předpisy. Zhotovitel ale musí použít takové konkrétní výrobky, které odpovídají také výše uvedenému ustanovení stavebního zákona, který hájí veřejné zájmy. Tato odpovědnost Zhotovitele platí i pro výrobky uvedené v RDS a Technologických předpisech.
- (3) Pro Stavby smí být použity jen bezpečné výrobky, které splňují ustanovení stavebního zákona, zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a jejich prováděcích předpisů.
- (4) K plnění zákona o dráhách stanoví SŽ ve funkci vlastníka dráhy podmínky a postupy péče o kvalitu k zajištění bezpečného a hospodárného provozování dráhy. Proto u některých výrobků, materiálů, konstrukcí a technologických procesů pro použití na železniční dopravní cestě, musí být také posouzena přípustnost použití v souladu se systémem péče o kvalitu, uplatňovaným v návaznosti na obecně platné právní předpisy (vyhláška č. 376/2006 Sb.). Tyto výrobky, materiály a technologické procesy jsou schvalovány pro použití u SŽ dle směrnice SŽDC č. 67, Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství, nebo směrnice SŽDC č. 34, Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty. Pověřené útvary SŽ uzavírají na tyto výrobky s dodavatelem TPD nebo technické podmínky výrobku (dále jen „TPV“). Přehled výrobků, technologických procesů a zařízení, podléhajících tomuto schválení, je uveden na [webových stránkách SŽ](#).

- (5) Jestliže Zhotovitel hodlá použít konkrétní výrobek této kategorie, který dosud nebyl schválen, musí požádat o jeho schválení a poskytnout pro schvalovací řízení potřebné podklady.

#### **1.4.6 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

- (1) Zhotovitel musí zajistit dodání, montáž a funkční odzkoušení všech technologických zařízení požadovaných Zadávací dokumentací ve shodě s požadavky TKP, VTP a ZTP. Všechna technologická zařízení musí být schválená a zavedená pro provoz v podmínkách SŽ včetně kompatibility s technickými prostředky pro zajištění kybernetické bezpečnosti SŽ. Nezavedená zařízení musí být označena v dokumentaci a doložena souhlas SŽ k provoznímu ověření. V případě, že Zhotovitel navrhne v průběhu Stavby použít nové nezavedené zařízení, musí si před jeho dodáním zajistit u příslušných orgánů SŽ schválení k provoznímu ověření v podmínkách SŽ.
- (2) Jedná-li se o určená technická zařízení ve smyslu zákona o dráhách, která podléhají doзору podle tohoto zákona, je vždy nezbytné pro konstrukci, výrobu a provoz dodržet požadavky vyhlášky č. 100/1995 Sb. Zhotovitel může předat určená technická zařízení jen s jejich platným průkazem způsobilosti.
- (3) Jedná-li se o zařízení, které je součástí subsystému energie nebo subsystému traťového řízení a zabezpečení, může Zhotovitel předat zařízení jen se současným předáním ES prohlášením o shodě prvků interoperability a kopiemi příslušných certifikátů podle platných právních předpisů České republiky a Evropské unie.

#### **1.4.7 VYZÍSKANÝ MATERIÁL A ZAŘÍZENÍ**

- (1) Případné použití vyzískaného materiálu a zařízení na Stavbách, pro které platí TKP, je možné jen, pokud je to určeno Zadávací dokumentací nebo odsouhlaseno Objednatelem. Vyzískaný materiál určený k opětovnému použití musí být ekologicky nezávadný a musí mít vlastnosti vhodné pro uvažované použití. Pouze vyzískaný materiál, který nelze přímo znovu použít, zregenerovat, opravit nebo jinak znovu použít, je možno zařadit jako odpad, pokud možno určený k recyklaci.
- (2) Výrobky užívané nebo regenerované smí být použity do Staveb, pokud jsou bezpečné. K tomu musí být provedeny stanovené zkoušky, odstraněny vady a dodrženo maximální dovolené opotřebení, resp. poškození, uvedené v příslušných technických normách a předpisech anebo vnitřních předpisech. Splnění technických požadavků u těchto výrobků pro Stavbu musí být dokumentováno. Pokud není smluvně dohodnuto jinak, postupuje se při hospodaření s vyzískaným materiálem dle směrnice SŽDC č. 42, Hospodaření s vyzískaným materiálem.
- (3) Zhotovitel se zavazuje zpracovat postupy provádění díla tak, aby bylo zajištěno předpokládané využití vyzískaného materiálu dle Dokumentace. Objednatel se zavazuje Zhotoviteli předat vyzískaný materiál, jehož zpracování do předmětu díla bude po Zhotoviteli v souladu s Dokumentací požadováno.
- (4) V dostatečném předstihu před zahájením prací provede pověřený útvar SŽ kategorizaci vyzískaného materiálu s cílem využití kvalitního výzisku zpět k opětovnému použití dle ZD. Předmětem kategorizace není kamenivo kolejového lože, štěrkopísek, štěrkodrá a zeminy různého složení. Vyzískaný materiál je vždy hmotným majetkem SŽ.
- (5) Zhotovitel se zavazuje v případě regenerace výhybek dodržovat příslušný předpis vydaný Objednatelem. Regeneraci železničních výhybkových konstrukcí může Zhotovitel nebo Podzhotovitel provádět pouze, pokud je k tomu způsobilý podle platných OTP.

#### **1.4.8 KONTROLA KVALITY PRACÍ**

- (1) Kvalitu prací musí Zhotovitel průběžně sledovat a důsledně dodržovat ve shodě s vlastním systémem řízení kvality při respektování požadavků ZD a RDS.

- (2) Všechny výrobky, materiály, stavební směsi, stavební dílce, konstrukční části nebo technologická zařízení, které nejsou z hlediska kvalitativních charakteristik přesně specifikovány nebo mají odlišné vlastnosti od požadavků určených v Technických podmínkách, smí být zabudovány nebo jinak použity jen na základě písemného souhlasu Stavebního dozoru po předchozím prověření vhodnosti pro použití Zhotovitelem. Pokud odlišné vlastnosti nebo kvalita neodpovídají vnitřním předpisům, je Zhotovitel povinen zajistit souhlas (výjimku) pro použití u odborného útvaru SZ, který má příslušnou oblast v gesci a tento souhlas předloží osobě vykonávající Stavební dozor před jeho použitím.
- (3) Veškeré materiály, dílce a prováděné práce jsou předmětem zkoušek kvality podle požadavků ZD, které zajišťuje Zhotovitel, a jejich výsledky předkládá osobě vykonávající Stavební dozor. Zhotovitel je povinen před zahájením příslušných prací předložit výsledky všech průkazných zkoušek k použití určených základních materiálů, jejich směsí a stavebních dílců. Jedná-li se o výrobky, které Zhotovitel zajišťuje u výrobců, musí postupovat podle oddílu 1.5 této kapitoly.
- (4) Zhotovitel je povinen před zahájením prací na díle, resp. části díla, předložit Objednateli kontrolní a zkušební plán (dále jen „KZP“) ke schválení. KZP obsahuje plán kontrolních zkoušek v druzích a minimálních četnostech, které jsou určeny v příslušných kapitolách TKP, VTP nebo ZTP. V průběhu prací provede Zhotovitel kontrolní zkoušky v druzích a minimálně v četnostech, které jsou určeny ZD.
- (5) Žádné konstrukce a práce nesmí být zakryty nebo znepřístupněny bez souhlasu osoby vykonávající Stavební dozor. K účasti na kontrole výše uvedených prací se Zhotovitel zavazuje vyzvat osobu vykonávající Stavební dozor, popřípadě příslušného provozovatele dráhy nebo jiného vlastníka podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury, nejméně 5 pracovních dnů před termínem, ve kterém se kontrola uskuteční a současně se zavazuje k tomuto termínu předložit všechny podklady pro posouzení provedených prací. Zhotovitel zajistí přístup a podmínky pro provedení kontroly konstrukcí a prací, které se z důvodu následného zakrytí dostanou mimo dohled a možnost kontroly kvality nebo množství. Jestliže se osoba vykonávající Stavební dozor nedostaví a neprovede kontrolu prací, na kterou byla řádně pozvána, je Zhotovitel oprávněn pokračovat v pracích na provádění díla a o tomto zakrytí konstrukcí a prací provede zápis, včetně fotodokumentace. Jestliže bude Objednatel dodatečně požadovat odkrytí prací, které již byly zakryty, je Zhotovitel povinen toto odkrytí provést na náklady Objednatele a umožnit mu tak následnou kontrolu. V případě, že se při následné kontrole zjistí, že práce nebyly provedeny řádně, nese náklady na dodatečné odkrytí prací a náklady spojené s následnou kontrolou Zhotovitel. V případě, že Zhotovitel přistoupí bez vědomí Objednatele nebo proti jeho vůli k zakrytí prací, které se tímto stanou nepřístupnými, je Objednatel oprávněn nařídít na náklady Zhotovitele odkrytí již zakrytých prací a provést jejich následnou kontrolu.
- (6) Zhotovitel je oprávněn zakrýt podzemní vedení a zařízení technické infrastruktury až po polohovém a výškovém zaměření skutečného provedení geodetickými metodami podle vyhlášky č. 31/1995 Sb., geodet Zhotovitele vyznačí tuto skutečnost do stavebního deníku.
- (7) Osoba vykonávající Stavební dozor je oprávněna za účelem ověřování kvality prací provádět sama nebo prostřednictvím jiných osob (expertů, odborných ústavů, akreditovaných laboratoří apod.) kontrolu dodržování a plnění postupů podle KZP, nebo potřebné inspekce, zkoušky a měření v průběhu provádění prací nebo na dokončených konstrukcích a objektech. Zhotovitel je povinen za tím účelem umožnit přístup na libovolné místo Staveniště, do výroben materiálů, směsí a stavebních dílců, laboratoří a ostatních míst, kde je třeba provést kontrolu, a poskytnout potřebné písemné podklady a ústní vysvětlení. V případě odchylky postupu Zhotovitele od požadovaných postupů a KZP může osoba vykonávající Stavební dozor požadovat nápravu a v případě vážného porušení dodržování KZP přerušit provádění prací. V případě přerušení prací podle tohoto odstavce nemá Zhotovitel možnost uplatňovat nároky podle Obchodních podmínek.
- (8) Zhotovitel musí zajistit dodání, montáž a funkční odzkoušení všech technologických zařízení dle Dokumentace a ve shodě s požadavky Technických podmínek.

## **1.5 PŘEJÍMKA DODÁVANÝCH VÝROBKŮ, MATERIÁLŮ, STAVEBNÍCH DÍLCŮ A KONSTRUKCÍ**

### **1.5.1 ODBĚR ZÁSILKY**

- (1) Odběrem zásilky se rozumí její převzetí Zhotovitelem ve výrobně nebo od přepravce. Od přepravce přebere zásilku Zhotovitel na základě průvodních dokladů. Zkontroluje, zda zásilka není poškozená nebo neúplná a zda dodané množství, druh a kvalita souhlasí s údaji průvodního dokladu.
- (2) Osoba vykonávající Stavební dozor musí být přizvána Zhotovitelem k převímce zásilky, resp. dodávky vybraných výrobků, materiálů, stavebních dílců a konstrukcí, které jsou určeny v TKP nebo v jiném dokumentu ZD, a dále v těch případech, kdy si to tato osoba vyhradí.
- (3) U přejímaných výrobků musí být ověřeno, zda byly objednány v souladu s technickými požadavky na výrobky pro příslušnou Stavbu a zda je kvalita dodávky v souladu s kvalitou deklarovanou výrobcem, zda byly splněny náležitosti dle zákona č. 22/1997 Sb. U výrobků, které jsou prvky interoperability, zda byly splněny požadavky zákona o dráhách a nařízení vlády č. 133/2005 Sb. Zhotovitel předloží Objednateli doklady o posouzení shody ve smyslu zákona 22/1997 Sb., zákona o dráhách (Prohlášení o shodě / ES prohlášení o shodě / Prohlášení o vlastnostech / Prohlášení shody nebo certifikát) a schválením SŽ, pokud je pro předmětný výrobek dle směrnice SŽDC č. 34 nebo směrnice SŽDC č. 67 požadováno. Pokud je to v ZD požadováno, pak musí být k prohlášením/certifikátům přiloženy příslušné protokoly o zkouškách s jejich výsledky a dále posouzení splnění požadovaných parametrů podle TKP a případných dalších a/nebo změněných (zejména zvýšených) požadavků dle ZTP. Není-li tento požadavek v ZD uveden, může dodatečné předložení protokolu o certifikaci/posouzení shody/ověření stálosti vlastností požadovat Objednatel i v průběhu Stavby. Pokud je pro výrobky v ZD požadována certifikace, stavební technické osvědčení nebo zkoušky nad rozsah stanovený zákonem č. 22/1997 Sb. a příslušnými vládními nařízeními, zajistí je Zhotovitel na své náklady.
- (4) Dodávané výrobky, materiály, stavební dílce a konstrukce jmenovitě uvedené v jednotlivých kapitolách TKP, musí být v souladu s příslušnými TPD/TPV ověřeny SŽ pověřeným útvarem pro ověřování kvality výrobků.

### **1.5.2 PŘEJÍMKA MNOŽSTVÍ A KVALITY**

- (1) Zhotovitel je povinen zajistit řádnou převímku, aby na Staveništi byl k dispozici pouze materiál, stavební dílce a konstrukce, které odpovídají požadavkům Smlouvy.
- (2) Kvantitativní převímka se provede přepočtem kusů, určením objemů, hmotností, kontrolou předepsaného označení a druhů výrobků a jejich porovnáním s dodacím listem, který musí být k zásilce přiložen. Kvalitativní převímkou se zjišťuje, zda přejímaný výrobek nenese zjevné vady na kvalitě. Zároveň se sleduje kompletnost, neporušenost obalů a funkční vlastnosti výrobků, které lze prověřit podrobnou prohlídkou. Převímka může být provedena u výrobce/dovozce/zplnomocněného zástupce nebo distributora, a to i za účasti Objednatele stavby v tom případě, že si účast vyžádá. Rozsah kvalitativní převímký je zpravidla stanoven v TPD/TPV na příslušný výrobek
- (3) Má-li zásilka závady, které nelze odstranit, musí být na Staveništi uložena odděleně a trvanlivým způsobem označena jako nepoužitelná. Tato skutečnost musí být zaznamenána do Stavebního deníku.

### **1.5.3 SKLADOVÁNÍ**

- (1) Požadavky na řádné uskladnění jednotlivých základních materiálů, stavebních dílců a konstrukcí a ostatních výrobků, jsou uvedeny v příslušných kapitolách TKP.

- (2) Zhotovitel odpovídá za správné skladování všech materiálů a ostatních výrobků, jakož i za manipulaci s nimi. Zajištění musí být takové, aby se zamezilo ztrátám z poškození, znehodnocení a záměnám.
- (3) Při zjištění pochybení při skladování a manipulaci s materiálem lze postupovat v souladu s článkem 1.6.8 této kapitoly.

#### **1.5.4 ODSTRANĚNÍ ZE STAVENIŠTĚ**

- (1) Výrobky, materiály, stavební dílce a konstrukce, které nesplňují podmínky pro odběr zásilek a požadavky na kvalitu nebo jsou neopravitelně poškozeny, musí být Zhotovitelem viditelně označeny jako vadné a bez zbytečného odkladu odstraněny ze Staveniště. Neschválené výrobky, materiály a konstrukce nesmí být skladovány ani dočasně složeny na Staveništi.

### **1.6 ZKOUŠKY A KONTROLNÍ MĚŘENÍ**

#### **1.6.1 ZKOUŠKY A KONTROLNÍ MĚŘENÍ**

- (1) Zkoušky a kontrolní měření všech druhů, které jsou požadovány Zadávací dokumentací, jsou důležitým prvkem v zajištění předepsané kvality díla. Jejich prováděním a vyhodnocením se zajišťuje kvalitativní sledování realizace díla v celém jeho průběhu od jeho začátku až do převzetí díla Objednatel.
- (2) Jedná se o uplatnění zásady, že kvalita celku je výsledkem kvality jeho částí. Objednatel i Zhotovitel si tímto kontrolním procesem zajišťují jeden z důležitých předpokladů dosažení finálního výsledku ve shodě se Smlouvou.

#### **1.6.2 ZKOUŠKY A JEJICH DRUHY**

- (1) Pro účely TKP rozeznáváme následující druhy zkoušek:
  - zkoušky průkazní,
  - zkoušky kontrolní,
  - zkoušky přejímací,
  - zkoušky rozhodčí.
- (2) Dojde-li při provádění zkoušek k porušení již hotových prací, Zhotovitel je povinen provést všechny nutné opravy a uvedení do původního stavu jako součást příslušných zkoušek.

##### **1.6.2.1 Průkazní zkoušky**

- (1) Průkazní zkoušky požadované v jednotlivých kapitolách TKP, VTP nebo ZTP jsou zkoušky, kterými se prokazuje, že vlastnosti stavebních výrobků (materiálů, směsí, dílců), určených k zabudování do Stavby vyhovují předepsaným požadavkům. Tyto požadavky, které určují druh zkoušek, způsob jejich provedení a požadované parametry, jsou uvedeny přímo v jejich textu nebo odvolávkami na příslušné technické normy nebo jiné technické předpisy. V některých kapitolách TKP se za průkazní zkoušky považují také počáteční zkoušky typu (výrobku). Jejich zajištění, včetně předložení výsledků osobě vykonávající Stavební dozor, přísluší Zhotoviteli. Průkazní zkoušky prokazují vhodnost pro použití ve výrobním procesu, což je nezbytný předpoklad k souhlasu s použitím příslušných materiálů, směsí, dílců a výrobků.
- (2) Průkazní zkoušky materiálů, složek i stavebních směsí musí Zhotovitel provádět v rozsahu a způsobem uvedeným v jednotlivých kapitolách TKP a ZTP. Jejich zajištění, včetně předložení výsledků osobě vykonávající Stavební dozor, přísluší Zhotoviteli.
- (3) Stejnou účinnost jako průkazní zkoušky mají také doklady o posouzení shody nebo vhodnosti vystavené nezávislou autorizovanou osobou/oznámeným subjektem (notifikovanou osobou). Za průkazní zkoušku v případě ostatních výrobků je považována

zkouška typu (vzorku) výrobku. Zkouškou typu se rozumí výběr a zkoušení jednoho nebo většího počtu vzorků Výrobku, reprezentující společnou konstrukci využívající stejné materiály a vyráběné stejným výrobním postupem.

- (4) Povinnost Zhotovitele předkládat stanovený doklad o jakosti platí pro stanovené výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a dále pro výrobky, pro které jsou doklady o prokázání technických požadavků stanoveny TKP nebo ZTP. Pro stanovené výrobky je provádění zkoušek uvedeno v harmonizované/určené normě nebo vyplývá z vydaného Stavebně technického osvědčení (STO) případně Evropského technického posouzení/schválení (ETA).
- (5) U výrobků, u kterých je obecně platnými právními předpisy stanoveno prokazování shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. s požadavky technických norem (Prohlášením o shodě, ES prohlášením o shodě, Prohlášení o vlastnostech), musí Zhotovitel tyto doklady předložit.
- (6) Zprávu o výsledcích průkazných zkoušek předkládá Zhotovitel Objednateli ke schválení v dostatečném předstihu, obvykle nejpozději 14 dnů před zahájením prací, není-li v jednotlivých kapitolách TKP nebo jiným ustanovením této kapitoly stanoveno jinak.
- (7) Požaduje-li to Zadávací dokumentace, vypracuje Zhotovitel po schválení průkazných zkoušek Technologický předpis a předloží jej Objednateli ke schválení.
- (8) Veškeré náklady ve vztahu k průkazným zkouškám, zajištění certifikátů nebo prohlášení shody, se zahrnují do cen příslušných prací.

#### 1.6.2.2 Kontrolní zkoušky

- (1) V průběhu a po dokončení prací se ověřuje dosažení technických a kvalitativních parametrů, které jsou předepsány Zadávací dokumentací nebo určeny výsledky průkazných zkoušek, prováděním kontrolních zkoušek. Zajištění kontrolních zkoušek je povinností Zhotovitele. Druhy a způsoby provedení příslušných kontrolních zkoušek a jejich četnosti jsou určeny v jednotlivých kapitolách TKP nebo v ZTP. Výsledky zkoušek a jejich vyhodnocení předkládá Zhotovitel osobě vykonávající Stavební dozor průběžně bez prodlení. Náklady na kontrolní zkoušky se zahrnují do cen příslušných prací.
- (2) Odsouhlasený KZP je součástí plánu kvality na Stavbu, případně součástí technologického předpisu. V případě, je-li KZP v rozporu s TKP, platí požadavky TKP.
- (3) Jestliže má osoba vykonávající Stavební dozor pochybnosti o správnosti provedení kontrolní zkoušky nebo o jejím výsledku, může požadovat na Zhotoviteli její opakování. Dále si tato osoba může vyžádat na Zhotoviteli zajištění většího počtu kontrolních zkoušek, než určuje ZD za účelem přesnějšího ověření požadované kvality. V obou případech náklady na zkoušky hradí ten, v jehož neprospěch vyzněl výsledek zkoušek.
- (4) Není-li osoba vykonávající Stavební dozor přesvědčena o hodnověrnosti výsledků kontrolních zkoušek prováděných Zhotovitelem, může si provádět své kontrolní zkoušky ve vlastní zkušebně nebo je zajistit v jiné nezávislé zkušebně. Pokud výsledky těchto zkoušek mluví v neprospěch Zhotovitele, musí příslušný materiál nebo provedenou práci Zhotovitel odstranit nebo dalšími zkouškami a podklady prokázat, že vyhovují požadavkům Smlouvy. Zkoušky zajišťované osobou vykonávající Stavební dozor nezbavují Zhotovitele žádných závazků vyplývajících ze Smlouvy a nezapočítávají se do počtu požadovaných kontrolních zkoušek Zhotovitele. Náklady na zkoušky hradí ten, v jehož neprospěch vyzněl výsledek zkoušek.
- (5) Jestliže přezkoumáním, kontrolou, měřením nebo zkoušením osoba vykonávající Stavební dozor zjistí, že některé technologické zařízení, práce nebo materiál vykazuje vady nebo jinak neodpovídá smluvním dokumentům a toto technologické zařízení, práce nebo materiál byly touto osobou odmítnuty a následně byly Zhotovitelem vady odstraněny tak, aby odpovídaly Smlouvě, může tato osoba požadovat, aby bylo toto opravené technologické zařízení, práce nebo materiál znovu za stejných podmínek zkoušeno. Náklady na tyto opakované zkoušky nese Zhotovitel.

### 1.6.2.3 Přejímací zkoušky

- (1) Přejímacími zkouškami se prověřuje kvalita celých konstrukcí nebo ucelených částí zhotovovacích prací, dosažení projektovaných parametrů a funkce Stavby nebo jejích částí a bezpečnost provozování dráhy. Jejich provedení a pozitivní výsledky jsou nutným podkladem pro převzetí dokončených zhotovovacích prací, objektů, úseků nebo celé Stavby ve shodě s požadavky Smlouvy a dále jsou podkladem nebo součástí TBZ podle vyhlášky č. 177/1995 Sb. Do této skupiny zkoušek patří např. zkoušky provozní způsobilosti určených technických zařízení, zatěžovací zkoušky, změření a vyhodnocení geometrických parametrů koleje na stavební odchylky, zaměření prostorové průchodnosti, tlakové zkoušky potrubí, zkoušky těsnosti nádrží, zkoušky únosnosti pláně železničního spodku, zkoušky únosnosti vozovek apod.
- (2) Požadavek na zajištění těchto zkoušek Zhotovitelem je uveden v Zadávací dokumentaci. Náklady na přejímací zkoušky se rozpočtují jako samostatné položky v Soupisu prací, pokud není ve Smlouvě uvedeno jinak.

### 1.6.2.4 Rozhodčí zkoušky

- (1) Rozhodčí zkoušky jsou zkoušky, které se provádějí v případě sporů. V případě, že se nedosáhne smírného řešení, postupuje se v souladu s OP.

### 1.6.2.5 Náklady na zkoušky

- (1) Náklady na průkazní a kontrolní zkoušky a měření včetně vedlejších nákladů (opravy a uvedení do původního stavu), které jsou jmenovitě požadovány v Zadávací dokumentaci, zahrnuje Zhotovitel do položkových cen Soupisu prací. Náklady na zkoušky a měření nestanovené Smlouvou (např. průkazní, kontrolní nebo rozhodčí zkoušky neuvedené v ZD) včetně všech vedlejších výdajů (opravy a uvedení do původního stavu) hradí ten smluvní partner, v jehož neprospěch vyzněl její výsledek, není-li v článku 1.6.2 této kapitoly stanoveno jinak.

## 1.6.3 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

- (1) Odchylky zhotovovacích prací jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách TKP v oddílu 6. Při překročení přípustných odchylek má Objednatel právo uplatnit nároky z vadného plnění dle OP. Veškerá opatření, která Zhotovitel hodlá na základě překročení přípustných odchylek a zjištění příčiny vady provést pro zlepšení stavu (opravu), musí být předem odsouhlaseny Objednatelem.

## 1.6.4 PŘÍTOMNOST STAVEBNÍHO DOZORU U ZKOUŠEK

- (1) Osoba vykonávající Stavební dozor a jím pověřené osoby mají kdykoliv přístup do zkušeben, stavebních laboratoří, výroben a skladů Zhotovitele a na místa odběrů vzorků za účelem kontroly správnosti odběru vzorků, kontroly zkoušek a měření. Objednatel je oprávněn od laboratoře Zhotovitele vyžadovat, případně si pořizovat, kopie záznamů o průběhu zkoušek nebo měření. Zhotovitel jim musí dále zajistit přístup do cizích zkušeben a výroben, u kterých Zhotovitel zajišťuje provádění zkoušek.
- (2) Zhotovitel si odsouhlasí s osobou vykonávající Stavební dozor čas a místo odběrů vzorků a zkoušky. Osoba vykonávající Stavební dozor sdělí Zhotoviteli nejméně 24 hodin před konáním odběru vzorků a zkoušky, zda se jí hodlá zúčastnit. Jestliže se osoba vykonávající Stavební dozor na odsouhlasenou zkoušku nedostaví, může Zhotovitel provést odběr vzorků a zkoušku bez její přítomnosti a předá jí výsledky písemně.

## 1.6.5 ZKOUŠKY ZAJIŠŤOVANÉ OBJEDNATELEM

- (1) Pokud v ZD (obvykle v ZTP) má Objednatel uvedeny některé druhy zkoušek, které zajišťuje sám, pak tyto zkoušky jsou vyjmuty z povinností Zhotovitele.

### 1.6.6 ODBORNÁ ZPŮSOBILOST ZKUŠEBEN A PRACOVNÍKŮ K PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK

- (1) Zhotovitel je povinen zabezpečit operativní a odborné provádění požadovaných zkoušek v souladu s jeho systémem řízení kvality a s požadavky TKP.
- (2) Jednotlivé druhy zkoušek jsou oprávněny provádět následující zkušebny:
  - a) **Průkazní zkoušky** stavebních materiálů, směsí a dílců jsou oprávněny provádět jen zkušebny, které mají doklad o odborné způsobilosti (splňují požadavky ČSN EN ISO/IEC 17025) a „osvědčení o akreditaci“ vydané Českým institutem pro akreditaci nebo jsou schváleny MD ČR;
  - b) **Kontrolní zkoušky** mohou být prováděny ve staveništních nebo jiných odborně způsobilých zkušebnách, schválených Objednatelem.

Pracovníci staveništních zkušeben musí mít příslušné vzdělání, výcvik, technické znalosti a zkušenosti pro plnění svých funkcí. Laboratorní zařízení musí splňovat požadavky příslušných norem. U měřicích zařízení musí být vedena evidence o kalibraci. Zkušebna musí být umístěna v objektu umožňujícím udržování předepsaného normálního laboratorního prostředí;
  - c) **Přejímací zkoušky** požadované Zadávací dokumentací jsou oprávněny provádět akreditované zkušebny, státní zkušebny nebo zkušebny schválené příslušným ústředním orgánem státní správy;
  - d) **Rozhodčí zkoušky** provádí na základě dohody Objednatele a Zhotovitele nezávislá odborně uznávaná zkušebna, která se nepodílela na provádění zkoušek, jejichž výsledky jsou zpochybněny.

### 1.6.7 KONTROLNÍ A OVĚŘOVACÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ (DEFORMACÍ)

- (1) Zadávací dokumentace určuje stavební objekty, u kterých Zhotovitel zajistí kontrolní a ověřovací měření, měření posunů a přetvoření (deformací). Součástí dokumentace musí být projekt měření posunů pro každý stavební objekt nebo jeho část, který je určen ke sledování. Jedná-li se o více objektů, je zpracován společný projekt měření. Požadavky na kontrolní a ověřovací měření, měření posunů a přetvoření (deformací) jsou uvedeny v oddíle 9 každé kapitoly TKP.

#### 1.6.7.1 Kontrolní a ověřovací měření

- (1) Kontrolním a ověřovacím měřením Zhotovitele se rozumí zjištění geometrických parametrů, prostorové polohy a dalších fyzikálních vlastností stavebních dílců a dokončených stavebních konstrukcí a objektů, které jsou určeny Zadávací dokumentací. Pro kontrolu geometrické přesnosti platí ustanovení ČSN 73 0210-1, ČSN 73 6360-2, ČSN EN 13670, ČSN 73 0212-3, ČSN 73 0212-4 a ČSN 73 0212-5. Toto měření slouží ke kontrole shody geometrických parametrů určených Dokumentací se skutečnými parametry. Dále se provede kontrolní měření těch fyzikálních vlastností, které jsou jmenovitě určeny ZD (měření a sledování pražcového podloží atd.).
- (2) Výsledky kontrolního měření předkládá Zhotovitel osobě vykonávající Stavební dozor a využijí se jako podklad pro převzetí prací a pro zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby. Náklady na kontrolní měření jsou obsaženy v cenách za zhotovení prací.
- (3) Za kontrolní měření se nepovažuje měření za účelem zjištění množství provedených prací.

#### 1.6.7.2 Měření posunů a přetvoření (deformací)

- (1) Měření posunů a přetvoření (deformací) stavebních objektů zajistí Zhotovitel ve shodě s projektem měření posunů, zpracovaným pro objekty uvedené v čl. 3.2 ČSN 73 0405. Měření se provede během výstavby a po jejím dokončení. Pokud projekt měření posunů

stanoví nutnost měření posunů před zahájením výstavby, zajistí ho Zhotovitel, pokud je nemá Objednatel zajištěno jiným způsobem. Projekt měření je součástí Dokumentace.

- (2) Obsah projektu měření posunů stanoví čl. 3.3 ČSN 73 0405. Vlastní měření se provede podle kap. 4 a výsledky měření se vyhodnotí podle kap. 5 ČSN 73 0405.

### **1.6.8 ODMÍTNUTÍ VÝROBKŮ, MATERIÁLŮ, STAVEBNÍCH SMĚSÍ, DÍLCŮ, KONSTRUKCÍ A PRACÍ**

- (1) Jestliže výrobky, materiály, stavební směsi a dílce prokazatelně nesplňují požadavky ZD, osoba vykonávající Stavební dozor odmítne jejich zabudování a nařídí jejich odstranění ze Staveniště.
- (2) Osoba vykonávající Stavební dozor je oprávněna s odůvodněním nařídit:
  - a) odstranění výrobků, materiálů nebo provozních zařízení, které nejsou v souladu s ZD, jejichmi přílohami, pokyny osoby vykonávající Stavební dozor a jejich nahrazení odpovídajícími a vhodnými výrobky, materiály nebo provozními zařízeními,
  - b) odstranění prací bez ohledu na předchozí zkoušku nebo dílčí platbu, pokud výrobky, materiály, provozní zařízení, provedení, kvalita, návrh Zhotovitele nebo návrh, za který je Zhotovitel odpovědný, nejsou v souladu s ZD, jejichmi přílohami a pokyny k jejich odpovídajícímu novému provedení.
- (3) Lhůtu pro odstranění, nahrazení a nového provedení stanoví osoba vykonávající Stavební dozor ve svém pokynu. Pokud lhůtu tato osoba v pokynu nestanoví, platí pro provedení pokynu přiměřená doba, ne delší než pro provedení prací v původním rozsahu do vydání pokynu.
- (4) Zhotovitel závady odstraní nebo zajistí, aby odmítnuté výrobky, materiály, provozní zařízení nebo práce, byly nahrazeny vyhovujícími. Jestliže to osoba vykonávající Stavební dozor požaduje, budou provedeny nebo opakovány zkoušky odmítnutého výrobku, materiálu nebo provozního zařízení, za stejných podmínek a požadavků. Náklady vynaložené Objednatelům při opakování zkoušek budou Objednateli Zhotovitelem uhrazeny.
- (5) V případě, že Zhotovitel nevyhoví pokynu na odstranění, nahrazení a nového provedení, má Objednatel právo pro zajištění splnění pokynu dle odstavce (2) tohoto článku zaměstnat a zaplatit jiné osoby k jeho vykonání. Zhotovitel uhradí Objednateli všechny z toho vyplývající nebo s tím související náklady.
- (6) Pokud Zhotovitel neuzná vady v plnění na základě kontrolních zkoušek, provedou se zkoušky průkazní nebo rozhodčí.

## **1.7 ZEMĚMĚŘICKÁ ČINNOST**

### **1.7.1 VŠEOBECNĚ**

- (1) Všechny zeměměřické činnosti spojené se stavbami státních drah a stavbami na dráze musí být prováděny v souladu zejména se zákonem č. 200/1994 Sb., vyhláškou č. 31/1995 Sb., zákonem č. 256/2013 Sb., vyhláškou č. 357/2013 Sb., nařízením vlády č. 430/2006 Sb., technickými normami a předpisem pro zeměměřictví SŽDC M20. Způsob kontrolních a ověřovacích měření, výpočtů a zpracování měřické dokumentace musí být v souladu s řídicími technickými akty pro každou z oblastí železniční geodézie, které jsou zpracovány dle řady metodických pokynů k předpisu SŽDC M20. Zeměměřické činnosti (geodetické práce), zpracováváné a předávané geodetické a mapové podklady, pokud není ve Smlouvě stanoveno jinak, musí být v souladu se zásadami směrnice SŽ SM011, směrnice SŽDC č. 117 a pokynu GR č. 4/2016 a dále v souladu s dokumenty v této kapitole citovanými.
- (2) Kontrolní měření terénu při předání Staveniště, práce na bodovém poli, vytyčovací práce, geodetická kontrolní a ověřovací měření, měření posunů a přetvoření (deformací), geodetická bezpečnostní měření při provádění stavby, kontrolní měření prostorové polohy koleje, stabilizace značek k zajištění prostorové polohy koleje a jejich vytyčení a zaměření,

měření skutečného provedení stavby a zhotovení geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby, zhotovení souborného zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby, osazení normalizovaných hraničních znaků a jejich vytyčení a zaměření, vytyčení hranic pozemků a vyhotovení geometrického plánu, jsou pro účely těchto TKP zeměměřickou činností, kterou zajišťuje Zhotovitel a plně odpovídá za jejich správnost.

- (3) Vykonávat zeměměřické činnosti Zhotovitele jsou oprávněny pouze odborně způsobilé osoby podle § 3 odst. (4) zákona č. 200/1994 Sb. Výsledky těchto zeměměřických činností musí být ověřeny fyzickou osobou, které bylo uděleno úřední oprávnění, tj. úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem (podle § 13 odst. (1) písmene a) nebo c) zákona č. 200/1994 Sb.). Toto ověření prokazuje, že výsledky zeměměřické činnosti odpovídají náležitostmi a přesností právním předpisům a podmínkám písemně dohodnutým s Objednatelem (Smlouva, případně podmínky Stavebního dozoru). Na výkon zeměměřických činností a jejich ověřování se vztahuje předpis SŽ Zam1.
- (4) Geodetická část dokumentace skutečného provedení PS nebo SO je číselné a grafické vyjádření skutečné polohy, výšky a tvaru jednotlivých PS nebo SO vzhledem k bodům vytyčovací sítě ve smyslu vyhlášky č. 31/1995 Sb. a v souladu s metodickým pokynem SŽ M20/MP010.
- (5) Souborné zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby je polohopis s výškovými údaji všech nově postavených PS nebo SO ve formě vyhotovené účelové mapy velkého měřítko podle vyhlášky č. 31/1995 Sb. a v souladu s metodickým pokynem SŽ M20/MP010.
- (6) Náklady na všechny zeměměřické činnosti Objednatele a Zhotovitele jsou zahrnuty v ceně Stavby.

### **1.7.2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO VÝKON ZEMĚMĚŘICKÝCH ČINNOSTÍ PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY**

- (1) Pro stavební činnosti na státních drahách mohou být použity jako výchozí podklady jen Objednatelem předané podklady, kterými jsou:
  - železniční bodové pole včetně stanovených transformačních klíčů,
  - topologie sítě,
  - projekt stávajícího stavu prostorové polohy koleje,
  - mapové podklady.
- (2) Při zpracování Dokumentace se využívají jen ověřené nebo ÚOZI schválené mapové podklady zajišťované SŽG a posuzuje se vliv stavební činnosti na stávající ŽBP i body státních bodových polí (geodetické základy ČR).
- (3) Dokumentace stavby se předává ve volně editovatelném formátu (\*.DGN nebo \*.DWG) se zachovanými geoprostorovými informacemi (úroveň 3D, referenční rámec – výkres orientovaný v S-JTSK). Tato otevřená podoba Dokumentace bude k dispozici ÚOZI Objednatele i Zhotovitele.

### **1.7.3 ZEMĚMĚŘICKÁ ČINNOST ZAJIŠŤOVANÁ ZHOTOVITELEM**

#### **1.7.3.1 Vytyčovací síť a geodetická mikrosíť**

- (1) Stabilizace, ochrana, měření, dokumentace, způsob ověření bodů ŽBP a jejich údržba, se řídí metodickým pokynem SŽDC M20/MP007. Pro body vytyčovací sítě platí i ustanovení ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.
- (2) Zhotovitel převezme od Objednatele při zahájení procesu předání Staveniště body ŽBP, které jsou základem pro vytyčovací síť (polohovou vytyčovací síť a hlavní výškové body).

- (3) Zhotovitel zajistí před zahájením prací úplnou kontrolu ŽBP v součinnosti se správcem ŽBP. Výsledek kontroly ÚOZI Zhotovitele neprodleně projedná s ÚOZI Objednatele a se správcem ŽBP. Před tímto projednáním nelze zahájit vytyčovací práce pro železniční svršek a objekty, které zasahují nebo mohou zasahovat do průjezdného průřezu nebo volného schůdného a manipulačního prostoru.
- (4) Zhotovitel zajistí vybudování vytyčovací sítě polohové a výškové, podle návrhu vytyčovací sítě z Dokumentace, tj. jejich stabilizaci, ochranu, měření, dokumentaci a údržbu, a její postupné překládání vynucené stavebními pracovními postupy, a to s ohledem na aktuální harmonogram, zejména výstavby nových základů trakčních stožárů a odstranění starých trakčních stožárů. Dokumentaci nově zřízených bodů vytyčovací sítě, včetně protokolu o výpočtu, je Zhotovitel povinen předat před zrušením původních bodů ÚOZI Objednatele.
- (5) Zhotovitel je povinen vést dokumentaci vývoje vytyčovací sítě v průběhu provádění díla. Součástí dokumentace musí být časový vývoj překládání vytyčovací sítě, záznamy měření, protokoly o výpočtech prokazující dosažené přesnosti, seznam souřadnic a výšek po stavbě využitelných bodů vytyčovací sítě, geodetické údaje po stavbě využitelných bodů vytyčovací sítě a výsledky kontrolních a ověřovacích měření. Zhotovitel je povinen na vyžádání údaje vedené v dokumentaci poskytnout Objednateli a ÚOZI Objednatele.
- (6) Zhotovitel zajistí vybudování geodetických mikrosítí podle Dokumentace, tj. jejich stabilizaci, ochranu, měření, dokumentaci a údržbu pro vytyčení SO nebo jejich částí se zvýšenou přesností a pro geotechnický monitoring a jiná měření posunů a přetvoření (deformací), pokud tyto geodetické mikrosítě bodů v přesnosti stanovené v Dokumentaci nebudou zhotoveny prostřednictvím Objednatele nezávisle. Vedení dokumentace k mikrosítím se řídí předchozím odstavcem. Náklady na tuto činnost jsou součástí ceny díla.
- (7) Zhotovitel během realizace Stavby až po její předání Objednateli musí zabezpečit ochranu, neporušenost a neměnnost vybraných bodů primárního systému ŽBP. Plánované přeložení, obnovení nebo přemístění těchto bodů, může být uskutečněno pouze správcem ŽBP nebo jen s jeho souhlasem. Náklady na tuto činnost jsou součástí ceny díla.
- (8) Jakákoli neoprávněná manipulace s body primárního systému ŽBP, mimo plánované projekty a přeložky vytyčovacích sítí, musí být neprodleně oznámena a projednána se správcem ŽBP.
- (9) Zhotovitelem předávané bodové pole po Stavbě musí svými náležitostmi i přesností odpovídat požadavkům dle metodického pokynu SŽDC M20/MP007. Správcem ŽBP schválené bodové pole je závazným geodetickým základem pro určení definitivního zajištění PPK.
- (10) Kompletní dokumentace k bodovému poli a vytyčovací síti Stavby je součástí souborného zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby viz článek 1.11.5.2 této kapitoly.

### 1.7.3.2 Vytyčovací práce a kontrolní a ověřovací měření

- (1) Zhotovitel se zavazuje zajistit vytyčení a stabilizaci hranice (obvodu) Staveniště podle Dokumentace a vyhotoví Protokol o vytyčení hranice Staveniště. Součástí protokolu je náčrt a seznam souřadnic vytyčených bodů hranice Staveniště. Zhotovitel se zavazuje po celou dobu provádění díla udržovat body hranice Staveniště zřetelně vyznačené v terénu.
- (2) Zhotovitel se zavazuje zajistit vytyčení prostorové polohy jednotlivých objektů (charakteristické body půdorysů budovy, mostu, tunelu, upravených prostranství a terénních úprav, hlavní body osy liniových staveb a hlavní výškové body) podle vytyčovacích výkresů v souladu s územním rozhodnutím a stavebním povolením včetně stabilizace těchto a zajišťovacích bodů, a vyhotoví Protokol o vytyčení prostorové polohy. Protokol o vytyčení prostorové polohy předá Zhotovitel osobě vykonávající Stavební dozor do jednoho týdne po jejím zhotovení.
- (3) Zhotovitel se zavazuje zajistit podrobné vytyčení SO a PS (vytyčení rozměrů a tvaru Stavby ve vodorovném a svislém směru a vytyčení jednotlivých částí a konstrukčních prvků uvnitř Stavby, která je předmětem díla).

- (4) Zhotovitel se zavazuje zajistit vytyčení stávajících podzemních vedení a zařízení na povrchu, pokud mohou být dotčena stavební činností a jsou dokumentována v geodetickém referenčním systému.
- (5) Zhotovitel se zavazuje zajistit předepsaná geodetická kontrolní a ověřovací měření ve smyslu článku 1.6.7.1 této kapitoly jako průběžnou kontrolu dokončených konstrukcí a objektů (např. polohové a výškové kontrolní měření nástupištní hrany/boční rampy, která bude přilehlá ke koleji, výškové měření skutečného provedení podkladních vrstev železničního spodku a odvodnění), mimo kontrolních a ověřovacích měření zabezpečovaných Objednatelem – viz článku 1.7.6 této kapitoly.
- (6) Zhotovitel se zavazuje zajistit měření posunů a přetvoření (deformací) SO a jejich částí, včetně stávajících objektů nadzemní zástavby, podle návrhu měření posunů a přetvoření (deformací), pokud jsou v Dokumentaci předepsána a pokud tato měření nebyla zajištěna samotným Objednatelem.
- (7) Kontrolní měření terénu při předání Staveniště provádí Zhotovitel za účasti Objednatele.
- (8) Zhotovitel je povinen umožnit Objednateli provádět kontrolní a ověřovací geodetická měření v průběhu realizace díla.

### **1.7.3.3 Měření skutečného provedení stavby a geodetická část dokumentace skutečného provedení SO a PS**

- (1) Zhotovitel zajistí polohové a výškové zaměření skutečného provedení dokončených PS a SO nebo jejich částí geodetickými metodami z vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv.
- (2) Přesnost, technické specifikace a požadavky na zaměření a zpracování výkresů stanovuje metodický pokyn SŽ M20/MP010.
- (3) Způsob měření a zobrazení předmětů měření stanovuje příslušný metodický pokyn SŽ M20/MP006 a SŽ M20/MP005.
- (4) Zhotovitel se zavazuje zajistit polohové a výškové zaměření podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury geodetickými metodami před zakrytím (vyhláška č. 31/1995 Sb.). Tuto skutečnost vyznačí geodet Zhotovitele do stavebního deníku.
- (5) Zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení PS nebo SO nebo jejich částí zhotovovaných v rámci provádění díla bude Zhotovitelem provedeno podle směrnice SŽDC č. 117.
- (6) Součástí zaměření jednotlivých dokončených PS a SO nebo jejich částí bude přilehlá situace alespoň v takovém rozsahu, aby mohly být vybrány identické body pro následné zpracování geometrického plánu. Tato situace bude součástí výkresu předané geodetické části DSPS jednotlivých PS a SO.
- (7) Geodetickou část dokumentace skutečného provedení PS nebo SO nebo jejich částí ověřenou ÚOZI se Zhotovitel zavazuje předat Objednateli ve třech vyhotoveních nebo v počtu dohodnutém s Objednatelem v listinné a elektronické podobě v rozsahu stanoveném VTP, případně ZTP. Dále musí obsahovat potvrzení ÚOZI Zhotovitele obsahující informaci o správnosti, úplnosti, přesnosti a použitelnosti pro souborné zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení díla. Součástí dokumentace musí být seznam případných odchylek od Dokumentace.
- (8) Zhotovitel zajistí zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby nebo jeho části pro nedrážní vlastníky nebo správce podzemních a nadzemních vedení technické infrastruktury podle jejich pravidel a systémů.
- (9) Požadavky na souborné zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby jsou uvedeny v článku 1.11.5.2 této kapitoly. Rozsah stanovují VTP, případně ZTP.

#### 1.7.3.4 Zajištění prostorové polohy koleje

- (1) Zajištění prostorové polohy kolejí, způsob měření a příslušnou dokumentaci se Zhotovitel zavazuje zajistit ve smyslu předpisu SŽDC S3, díl III a metodického pokynu SŽDC M20/MP007 v součinnosti s příslušnými regionálními správci prostorové polohy koleje a železničního bodového pole.
- (2) Zhotovitel zajistí kontrolní měření PPK před zřízením bezстыkové koleje ve smyslu předpisu SŽDC S3/2 a kapitoly 8 TKP. Dokumentace se jako výsledek zeměměřické činnosti předává k ověření regionálnímu správci PPK v digitální formě. Podmínky a způsob měření, způsob výpočtu a obsah zpracovávané dokumentace, musí být v souladu s metodickým pokynem SŽDC M20/MP004. Součástí předávané dokumentace je také podkladová Dokumentace (např. výkres situace železničního svršku, projekt zajištění PPK, apod.), ke které je PPK vyhodnocena.
- (3) Zhotovitel zajistí u SŽG kontrolní měření PPK po následné úpravě směrového a výškového uspořádání koleje a výhybek. V případech, kdy není následná úprava směrového a výškového uspořádání kolejí a výhybek součástí stavebních prací, musí být kontrolní měření prostorové polohy koleje a jejího definitivního zajištění provedeno před termínem ukončení zkušebního provozu.

#### 1.7.3.5 Geometrické plány a vytyčování hranic pozemků

- (1) Zhotovitel je povinen za účelem dokončení majetkoprávního vypořádání díla, zajistit vyhotovení podkladů pro toto vypořádání (geometrické plány apod.) v souladu s katastrální vyhláškou č. 357/2013 Sb., s výjimkou případu, kdy mu Objednatel oznámí, že jejich vyhotovení zajistí sám nebo že je zajistí vlastník (správce) technické infrastruktury.
- (2) Vyhotovení těchto podkladů bude plně koordinováno se záborovým elaborátem (metodický pokyn SŽ M20/MP013), který bude na jejich základě postupně aktualizován.
- (3) V případě geometrických plánů pro vyznačení budov nebo jejich vnějšího obvodu v katastru nemovitostí (novostavby a přístavby) a pro vyznačení věcného břemene na části pozemku zastavěné např. podzemním vedením, protihlukovou stěnou, kioskem 6kV, trakční podpěrou, bude Zhotovitel vycházet ze skutečné a nikoliv z projektované polohy těchto objektů. Měření je Zhotovitel oprávněn provést až tehdy, kdy je podzemní vedení uloženo, nebo jsou postaveny patky pro protihlukovou stěnu.
- (4) Zhotovitel vyhotoví grafický návrh nového ohraničení pozemků nebo jejich částí, které jsou trvale zabrány pro provedení díla, včetně návrhu rozdělení pozemků, které budou po dokončení Stavby v rozdílném druhu pozemku a způsobu jejich využití (dráha, pozemní komunikace, vodní plocha, jiná plocha apod.). Hranice pozemků budou navrženy podle metodického pokynu SŽ M20/MP013. Grafický návrh nového ohraničení pozemků se Zhotovitel zavazuje projednat s ÚOZI Objednatele, stávajícím vlastníkem (správcem) a budoucím vlastníkem (správcem).
- (5) V rámci majetkoprávní přípravy Staveb a tvorby záborového elaborátu je závazné pro Zhotovitele vyhotovení příslušné dokumentace podle metodického pokynu SŽ M20/MP013, který definuje/stanovuje:
  - výměnný formát záborového elaborátu, jež je závazným datovým standardem při tvorbě záborových elaborátů (příloha B),
  - formu dokumentace záborového elaborátu, včetně vzorů (příloha C),
  - zásady pro stanovení hranic pozemků, věcných břemen a jiného dotčení nemovitosti (příloha D – Katalog opakovaných řešení – návrh hranice záboru),
  - rozsahy věcných břemen pro podzemní a nadzemní vedení a zařízení technické infrastruktury ve správě SŽ (příloha E).
- (6) Dokumenty a datové soubory k metodickému pokynu SŽ M20/MP013 jsou ke stažení na [webových stránkách SŽ](#).

- (7) Na základě odsouhlaseného grafického návrhu nového ohraničení Zhotovitel zajistí vyhotovení návrhů jednotlivých geometrických plánů. Zhotovitel vyzve ÚOZI Objednatele k odsouhlasení návrhů geometrických plánů.
- (8) Zhotovitel zajistí označení lomových bodů nové nebo vytyčené hranice pozemků (a to včetně lomových bodů, které jsou před Stavbou nebo po dobu výstavby označeny dočasným způsobem) dle ustanovení katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb.
- (9) Slučování dílů z více pozemků je možné pouze v případě, že se jedná o pozemky stejného vlastníka, stejného typu a způsobu ochrany nemovitostí, stejného omezení vlastnického práva k nemovitosti.
- (10) Geometrický plán pro rozdělení pozemku musí být projednán a musí být zajištěn souhlas příslušného stavebního úřadu s dělením pozemku.
- (11) V geometrických plánech bude u nově vzniklých pozemků, které řeší trvalé záboru, uveden druh pozemku a způsob využití pozemku vyplývající z důvodu trvalého záboru.
- (12) Ke geometrickému plánu pro vymezení rozsahu věcného břemene k části pozemku Zhotovitel vyhotoví Objednateli přílohu, v níž bude vždy uvedeno číslo a název PS či SO, pro které je geometrický plán vyhotoven, jméno (název) zjištěného nebo alespoň předpokládaného oprávněného, poloha věcného břemene ve vztahu ke staničení trati, délka věcného břemene a výměra jednotlivých částí pozemků dotčených věcným břemenem, a to dle porovnání se stavem evidence právních vztahů.
- (13) Ke geometrickému plánu pro vyznačení budovy Zhotovitel vyhotoví Objednateli přílohu, v níž budou uvedeny lokalizační údaje definičního bodu objektu stavební části (popř. definičního bodu adresního místa) (RÚIAN).
- (14) Zhotovitel předá Objednateli pro každý geometrický plán:
  - a) ZPMZ (dle vyhlášky č. 357/2013 Sb.) v elektronické podobě,
  - b) vyjádření změny podle geometrického plánu a seznam souřadnic v textovém formátu v elektronické podobě,
  - c) geometrický plán v počtu stejnopisů předávaných Objednateli, který bude určen jako součet: pro zápis do katastru nemovitostí 3 ks pro každý smluvní vztah při počtu smluvních stran dvě (pro každou další smluvní stranu ve smluvním vztahu 1 ks navíc), pro organizační složky Objednatele 5 ks,
  - d) doklady o vytyčení vlastnických hranic (vytyčovací protokol, vytyčovací náčrt) vše ve dvou vyhotoveních,
  - e) u geometrických plánů pro vymezení rozsahu věcného břemene příloha dle odstavce (12) tohoto článku,
  - f) u geometrických plánů pro vyznačení budovy přílohu dle odstavce (13) tohoto článku,
  - g) u ostatních geometrických plánů bude přílohou situační výkres ve formátu \*.DGN s vyznačením polohy geometrického plánu, kilometrické polohy a čísla příslušných SO/PS nebo jiných částí díla,
  - h) u geometrických plánů pro průběh vytyčené nebo vlastníky zpřesněné hranice pozemku souhlasné prohlášení o shodě na průběhu hranic pozemku nebo prohlášení o chybném geometrickém a polohovém určení pozemku v případě geometrického plánu pro opravu geometrického a polohového určení pozemku.
- (15) Geometrické plány budou vedeny v přehledné tabulce seznamu geometrických plánů.
- (16) Zhotovitel odevzdá dokumentaci dle odstavce (14) tohoto článku nejpozději do 3 měsíců od dokončení Části díla, a to po dohodě s ÚOZI Objednatele.
- (17) Po dokončení díla Zhotovitel zajistí označení lomových bodů hranice trvalým způsobem dle katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb. Zhotovitel předá Objednateli, za účasti budoucího vlastníka (správce) nemovitosti, trvale stabilizované lomové body hranic trvalých záborů

a nových hranic z geometrických plánů vyhotovených při realizaci Stavby. O tomto předání Strany vyhotoví protokol.

- (18) V případě, že bude Objednatel nucen na vlastní náklady zajistit zpracování některých geometrických plánů před zahájením provádění díla, je Objednatel oprávněn snížit cenu díla ve výši přiměřených nákladů na zajištění těchto geometrických plánů, a to ve formě jejich odečtení od ceny za část díla odpovídající první etapě.

#### **1.7.4 POSOUZENÍ ZEMĚMĚŘICKÝCH ČINNOSTÍ ZHOTOVITELE PŘI VÝKONU STAVEBNÍHO DOZORU**

- (1) Při výkonu Stavebního dozoru se posuzuje úplnost, správnost a vhodnost zeměměřických činností Zhotovitele. Toto posouzení může provádět pouze odborně způsobilá osoba (odstavce (3) článku 1.7.1 této kapitoly) a výsledky tohoto posouzení musí být ověřeny úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem (odstavce (3) článku 1.7.1 této kapitoly). Předmětem posouzení jsou všechny zeměměřické činnosti Zhotovitele.
- (2) Posouzení úplnosti, správnosti a vhodnosti zeměměřických činností Zhotovitele se uskutečňuje buď přítomností odborně způsobilé osoby Objednatele při výkonu zeměměřických činností, nebo následným posouzením výsledků zeměměřických činností Zhotovitele, včetně zajištění vlastního kontrolního měření. V případě zjištění neúplných nebo chybných výsledků zeměměřických činností Zhotovitele nebo nevhodných postupů k jejich dosažení, nařídí osoba vykonávající Stavební dozor jejich nápravu. **Posouzení zeměměřických činností Zhotovitele při výkonu Stavebního dozoru nezbavuje Zhotovitele odpovědnosti za úplnost, správnost a vhodnost jeho zeměměřických činností.**
- (3) Jestliže nějaké práce byly provedeny na základě neúplných nebo chybných výsledků zeměměřických činností Zhotovitele nebo nevhodných postupů k jejich dosažení, je Zhotovitel povinen provést nápravu na vlastní náklady a ve shodě s pokyny osoby vykonávající Stavební dozor.

#### **1.7.5 PŘESNOST GEODETICKÝCH MĚŘENÍ**

- (1) Přesnost geodetických měření při výkonu zeměměřických činností Zhotovitele a Objednatele je upravena příslušnými technickými normami. Tyto technické normy jsou uvedeny v Příloze A této kapitoly. Dále je přesnost geodetických měření upravena předpisy uvedenými v článku 1.7.1 této kapitoly.

#### **1.7.6 KONTROLNÍ ZEMĚMĚŘICKÉ ČINNOSTI ZAJIŠŤOVANÉ OBJEDNATELEM**

- (1) Při předání díla Zhotovitelem zajišťuje Objednatel u SŽG:
- geodetickou kontrolu vybraných mapových prvků dokumentace skutečného provedení a formální kontrolu digitálního modelu kontrolním SW, stanovenou metodickým pokynem SŽ M20/MP010,
  - kontrolu bodů ŽBP předaných po Stavbě,
  - kontrolu majetkoprávní části, resp. souladu či porovnání se stavem katastru nemovitostí a kontrolu vyhotovených podkladů pro majetkoprávní vypořádání díla.

### **1.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ, ZÁRUKY**

#### **1.8.1 ODSOUHLASENÍ PRACÍ**

- (1) Odsouhlasení prací znamená, že předmětné práce a odsouhlasené změny byly provedeny v souladu se závazky Zhotovitele ve Smlouvě, tj. že jejich poloha, tvar, rozměry, množství, kvalita a ostatní charakteristiky, odpovídají požadavkům Zadávací dokumentace

a uvedenému množství (provedených prací a použitého materiálu) ve stavebních denících. Toto odsouhlasení je nutné pro:

- zahájení následujících prací, které na posuzované práce navazují nebo je zakryjí,
  - potvrzení měsíčních plateb za provedené práce.
- (2) Zhotovitel musí i nadále o provedené a odsouhlasené práce řádně pečovat, udržovat je a zodpovídá za vzniklé škody až do doby převzetí díla nebo jeho části Objednatel, pokud není Smlouvou stanoveno jinak.
- (3) Požadavek na odsouhlasení prací předkládá Zhotovitel osobě vykonávající Stavební dozor písemnou formou. K žádosti se přikládají doklady prokazující řádné provedení prací, pokud pro konkrétní práci jsou předepsány nebo přicházejí v úvahu, tj. například:
- výsledky průkazních zkoušek, nebo doklady o kvalitě výrobků (prohlášení o vlastnostech, ES prohlášení o shodě, prohlášení o shodě, certifikáty nebo prohlášení shody,
  - výsledky kontrolních zkoušek a jejich porovnání s parametry Smlouvy a průkazních zkoušek,
  - výsledky kontrolních a ověřovacích měření, zahrnující i geodetické protokoly Zhotovitele o zaměření a kontrole,
  - správcem PPK ověřené kontrolní měření prostorové polohy koleje a jejího zajištění před zřízením bezстыkové koleje (viz odstavec (2) článku 1.7.3.4 této kapitoly),
  - změřené výměry,
  - potvrzení o sjednání pozáručního servisu zařízení, jejichž charakter to vyžaduje,
  - všechny ostatní doklady požadované Smlouvou a obecně závaznými předpisy nebo osobou vykonávající Stavební dozor.
- (4) Odsouhlasení prací provede osoba vykonávající Stavební dozor, jen pokud bylo dodrženo provedení podle dokumentace a kvalita odpovídá požadavkům ZD.
- (5) Odsouhlasením prací se neruší závazky Zhotovitele vyplývající ze Smlouvy.

### 1.8.2 PŘEVZETÍ PRACÍ

- (1) Převzetí prací se provádí pro celé dílo nebo pro jeho jednotlivé části (objekt, jejich části, úsek, etapu, sekce) ve shodě s požadavkem Objednatel, který je uveden ve Smlouvě.

*Poznámka: Dílo nebo jeho jednotlivé části musí při přejímacím řízení splňovat parametry stanovené schválenou Dokumentací (i když např. nebude hned zavedena plná traťová rychlost).*

- (2) Převzetí prací probíhá zpravidla před rozhodnutím příslušného stavebního úřadu:
- o užívání dokončené Stavby (§ 119, § 122 stavebního zákona),
  - o zkušebním provozu (§ 124 stavebního zákona).
- (3) Převzetí prací se uskutečňuje přejímacím řízením, které svolá Objednatel po oznámení Zhotovitele, že dokončil příslušný objekt, úsek, sekci nebo celé dílo. Podmínkou uskutečnění přejímacího řízení je provedení přejímacích zkoušek s kladným výsledkem, pokud jsou tyto zkoušky v obsahu Smlouvy požadovány.
- (4) Převzetí prací potvrdí osoba vykonávající Stavební dozor pouze tehdy, když všechny přebírané práce jsou provedeny v souladu se Smlouvou a ve shodě s ZD a případnými odsouhlasenými změnami, s výjimkou jakýchkoli drobných nedokončených prací a vad, které podstatným způsobem neovlivní užívání díla, části díla nebo Sekce k jejich zamýšlenému účelu. Tyto vady a nedodělky se uvedou do protokolu o převzetí prací včetně jejich termínů odstranění.

- (5) Účastníkem přejímacího řízení je vždy vedle Objednatele, Zhotovitele a provozovatele dráhy i organizační jednotka zajišťující provozuschopnost dráhy, které bude příslušet správa předávaného díla nebo jeho části (není-li současně Objednatel), případně další zainteresované osoby pozvané Objednatel.
- (6) K přejímacímu řízení musí Zhotovitel předložit všechny potřebné doklady, zejména:
- a) kompletní RDS s vyznačením všech odsouhlasených a provedených změn,
  - b) dokumentaci skutečného provedení stavby v rozsahu podle článku 1.11.5 této kapitoly,
  - c) zápisy o odsouhlasení následně zakrytých nebo nepřístupných prací, konstrukcí a technologických zařízení (dle článku 1.8.1 této kapitoly),
  - d) protokoly všech druhů zkoušek a vyhodnocení jejich výsledků,
  - e) dokumentaci prokazující kvalitu použitých výrobků, materiálů, dílců a konstrukcí (tj. doklady o posouzení shody ve smyslu zákona 22/1997 Sb., předepsané dokumenty kontroly výrobce, popř. doklady o ověření kvality ze strany SŽ v souladu s příslušnými TPD atd.),
  - f) protokoly o odzkoušení technologických zařízení,
  - g) průkazy způsobilosti určených technických zařízení,
  - h) výsledky kontrolních a ověřovacích měření, měření posunů a přetvoření (deformací),
  - i) kontrolní měření prostorové polohy koleje a jejího zajištění po následném podbití provedené správcem PPK (viz odstavce (3) článku 1.7.3.4 této kapitoly),
  - j) výsledky přejímacích zkoušek včetně zápisu o TBZ a vyhodnocení výsledků zkušebního provozu – doklady požadované stavebním povolením drážního správního úřadu,
  - k) stavební deníky,
  - l) všechny doklady uvedené ve Smlouvě a požadované podle specifikace prací uvedených v jednotlivých kapitolách TKP, VTP a ZTP,
  - m) všechny další doklady požadované osobou vykonávající Stavební dozor,
  - n) doklady o změření GPK,
  - o) doklady o zajištění prostorové průchodnosti tratí.
- (7) Uplatnění a rozsah jednotlivých dokladů uvedených v odstavci (6) tohoto článku se řídí druhem rozhodnutí, o němž se žádá u příslušného stavebního úřadu. Například vyhodnocení zkušebního provozu a kompletní dokumentace skutečného provedení stavby se předkládá až k žádosti o kolaudační souhlas (§ 121 stavebního zákona).
- (8) K termínu uvedení objektu do provozu musí být odstraněny vady bránící provozu nebo ohrožující stav osob nebo věcí, včetně vad zjištěných při TBZ. Ostatní vady zjištěné na Stavbě, musí být Zhotovitelem odstraněny v termínech dohodnutých s Objednatel, nejpozději do ukončení zkušebního provozu. Zhotovitel oznamuje odstranění vad písemně osobě vykonávající Stavební dozor. Vady zjištěné při přejímacím řízení nelze považovat za reklamace díla.
- (9) Dokončený objekt se zpravidla ověřuje zkušebním provozem na základě vykonané TBZ podle zákona č. 266/1994 Sb., ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. Pro uvedení Stavby do zkušebního provozu musí Objednatel drážnímu úřadu předložit minimálně tyto doklady:
- číslo stavebního povolení,
  - seznam objektů uváděných do zkušebního provozu,
  - návrh délky zkušebního provozu.
- (10) Při místním šetření musí Zhotovitel předložit všechny potřebné doklady, zejména doklady dle bodů c), d), e), f) a g) dle odstavce (6), tohoto článku, dokladů pro převzetí prací, zápis

o výsledku TBZ a prohlášení budoucího správce (organizační jednotky provozovatele dráhy), že uvedená Stavba je schopná bezpečného provozu.

- (11) Přejímací řízení se uzavře vydáním protokolu o převzetí prací, který vystaví osoba vykonávající Stavební dozor.
- (12) Od okamžiku převzetí prací přechází povinnost pečovat o dílo nebo část díla na Objednatele, resp. na organizační jednotku provozovatele dráhy, správce dlouhodobého hmotného majetku (dále jen „DLHM“), který se stává odpovědným za škody způsobené tímto dílem a na díle samotném, pokud nevyplynuly z vadného plnění Smlouvy Zhotovitelem. V případě zahájení zkušebního provozu PS nebo SO rovněž přechází povinnost pečovat o příslušný objekt na organizační jednotku provozovatele dráhy, správce DLHM.
- (13) Převzetím prací se neruší zbývající závazky Zhotovitele určené Smlouvou a obecně závaznými právními předpisy, tj. zejména odpovědnost za vady díla.
- (14) Pokud je stanoveno ve Smlouvě anebo vznikne potřeba na straně Objednatele zajistit předčasné užívání díla, části díla nebo sekce, zajistí Objednatel tato nezbytná opatření:
  - Objednatel zajistí dohodu se Zhotovitelem Stavby o předčasném užívání,
  - uskuteční se prohlídka díla, příslušné části díla určené pro předčasné užívání se zvláštním důrazem na bezpečnost provozu anebo stanovení podmínek k jeho zajištění,
  - Objednatel, v případě veřejného provozu, zajistí kladné stanovisko dotčených orgánů státní správy (podle určení stavebního úřadu), hygienika, po případě i vlastníků pozemků, pokud není ukončeno majetkoprávní vypořádání,
  - Objednatel vyžádá u stavebního úřadu místní šetření k vydání jeho rozhodnutí o předčasném užívání a s účastníky řízení sepiše prohlášení, že se vzdávají práva na odvolání,
  - předčasné užívání díla se zahájí po vydání povolení k předčasnému užívání stavebním úřadem.

### 1.8.3 ZÁRUKY, ZÁRUČNÍ DOBA A ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ

- (1) Zhotovitel odpovídá za to, že dílo je bez vad, v kvalitě podle obecně závazných předpisů, platných norem, TNŽ, vyhlášky č. 173/1995 Sb., vyhlášky č. 177/1995 Sb. a ZD včetně souvisejících předpisů a případných schválených výjimek z vnitřních předpisů. Musí dodržovat i ujednání Smlouvy a jejích příloh, Dokumentaci, stavební povolení, stanoviska a rozhodnutí příslušných orgánů státní správy a vycházet z podkladů předaných mu Objednatelem, včetně všech změn a dodatků těchto dokumentů. Odpovídá za to, že v záruční době bude dílo mít vlastnosti obvyklé a ve Smlouvě dohodnuté. Tuto odpovědnost má po sjednanou záruční dobu vůči Objednateli i v případě, že k provedení díla použije třetí osoby nebo jejího výrobku.
- (2) Záruční doba z hlediska jakosti znamená, že po dobu trvání záruční doby si dílo zachová buď stejné vlastnosti, jaké mělo při předání díla, nebo bude mít jiné smluvně dohodnuté vlastnosti (ve Smlouvě určená maximální změna vlastností díla).
- (3) Počátek běhu záruční doby je dán převzetím prací. V případě zjištění vad při tomto přejímacím řízení je běh záruční doby zahájen až po jejich odstranění (viz článek 1.8.2 této kapitoly). V aktuálních Smlouvách je uvažován počátek běhu záruční doby zahájením zkušebního provozu. U objektů (PS/SO), u kterých se zkušební provoz nezahajuje, běží záruční doba od okamžiku převzetí díla nebo části díla. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou je dílo nebo jeho část mimo provoz nebo provozováno v omezeném rozsahu z důvodů vady, za kterou Zhotovitel odpovídá v souladu s převzatou zárukou.

#### 1.8.3.1 Oznámení vad

- (1) Vady díla v záruční době má Objednatel podle upřesnění ve Smlouvě právo reklamovat a Zhotovitel povinnost v termínu stanoveném dohodou mezi Objednatelem a Zhotovitelem vady odstranit.

- (2) Reklamací vady uplatní Objednatel, tj. zpravidla Stavební správa SŽ na základě podnětu správce DLHM, tj. příslušné organizační jednotky provozovatele dráhy. Do konce záruční doby je oprávněna reklamovat vady či nedodělky díla správce DLHM jen u příslušného Objednatele, který je uplatní u Zhotovitele podle Smlouvy. Současně je Objednatel povinen zasílat správci DLHM a příslušným gestorským útvarům kopie reklamačních dopisů.
- (3) Je-li vada na díle neodstranitelná, je Zhotovitel povinen dodat na svůj náklad a nebezpečí v konkrétním časovém termínu nový náhradní předmět plnění. Na tento náhradní předmět plnění se vztahuje nová záruka, která začíná běžet znovu okamžikem uvedení náhradního předmětu plnění do provozu a její délka je nejméně stejná, jako byla smlouvená délka záruční doby vztahující se na vadnou část díla.
- (4) V případě, že reklamovaná vada ohrožuje bezpečné provozování dráhy nebo drážní dopravy, je nezbytné její neprodlené odstranění. V takovém případě je Objednatel nebo správce díla oprávněn zajistit odstranění vady i jiným Zhotovitelem nebo vlastní kapacitou. Úhradu takto vynaložených nákladů na odstranění oprávněné reklamace je Zhotovitel povinen nahradit Objednateli, případně správci díla, v rozsahu, který byl sjednán smluvně nebo podle příslušných ustanovení občanského zákoníku.
- (5) Pokud vadu díla ohrožující bezpečné provozování dráhy nebo drážní dopravy zjistí Zhotovitel a práce je nutno provést okamžitě, je nutno ihned o této skutečnosti vyrozumět správce s předložením technologického postupu opravy. Pokud nelze vyrozumět správce a hrozí nebezpečí z prodlení, musí být provedena oprava dle platných předpisů a směrnic.
- (6) V případě, že Zhotovitel Stavby bude na zhotoveném a předmětném díle provádět jakékoliv opravy (včetně reklamovaných závad), je povinen o této skutečnosti informovat minimálně 14 dnů předem správce díla a zástupce investora a předložit k odsouhlasení technologický postup opravy. V případě, že provedení opravy vyžaduje omezení provozování dráhy a drážní dopravy musí Zhotovitel informovat správce v souladu s předpisy pro projednání tohoto omezení.
- (7) Zhotovitel odpovídá za prokazatelné škody, včetně případného ušlého zisku, které z důvodu porušení jeho povinností při provádění díla dle Smlouvy vzniknou Objednateli nebo uživateli díla nedodržením navržených a v Dokumentaci uvedených ekonomicko-provozních parametrů Stavby.
- (8) Zhotovitel je povinen při předání reklamovaného SO nebo PS postupovat obdobně jako při převzetí prací (viz článek 1.8.2 této kapitoly), včetně předání příslušných dokladů prokazujících převzetí záruky od konkrétního výrobce celků a komponentů, a to v jazyce českém, Objednateli a organizační jednotce provozovatele dráhy – správci DLHM.

### **1.8.3.2 Vady v objektivní lhůtě pro oznámení vad**

- (1) Na Stavbu nebo na její část nebo na určité zhotovovací práce, pro které není podle této kapitoly jmenovitě stanovena záruční doba a není stanovena ani v jiných kapitolách TKP nebo v jiné části Smlouvy, platí lhůta na uplatnění vad uvedená v § 2629 odst. (1) a (2) občanského zákoníku, tj. do pěti let od předání předmětu díla.
- (2) Pro uplatnění nároku z tohoto vadného plnění, musí Objednatel učinit oznámení vad Zhotoviteli Stavby bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil.

### **1.8.3.3 Záruční doby**

- (1) Konkrétní záruční doby stanoví Smlouva. Délky záručních dob pro dodávku a montáž objektů staveních a technologických částí a jejich komponentů staveb státních drah jsou stanoveny v následujícím přehledu, případně v jednotlivých kapitolách TKP nebo ZTP. V případě, že tomu tak není, platí pro tyto dodávky záruční doba 5 let.

| Technologické části                                                                                                      |       | Záruční doba [roky] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| železniční spodek včetně pražcového podloží, staveb a zařízení                                                           |       | 5                   |
| nástupiště, rampy, nákladíště, zpevněné plochy, komunikace, obkladní a protihlukové zdi, zařízení trati a traťové značky |       | 5                   |
| železniční svršek – materiál:                                                                                            | nový  | 5                   |
|                                                                                                                          | užitý | 2                   |
| železniční svršek – úprava geometrických parametrů kolejí – materiál:                                                    | nový  | 5                   |
|                                                                                                                          | užitý | 2                   |
| konstrukce železničních přejezdů a přechodů, konstrukce trvalého oplocení                                                |       | 5                   |
| ocelové mosty a masivní mostní objekty včetně ložisek a mostních závěrů                                                  |       | 5                   |
| protikorozi ochrana ocelových mostů                                                                                      |       | 10                  |
| protikorozi ochrana ocelových konstrukcí definovaná dle předpisu SŽDC S5/4                                               |       | 5                   |
| Tunely                                                                                                                   |       | 10                  |
| izolace proti vodě včetně mostovek ocelových mostů a celoplošné izolace v tunelech                                       |       | 10                  |
| rekonstrukce a opravy masivních mostů (z kamene, cihel, betonu) a tunelů                                                 |       | 5                   |
| pozemní stavby a inženýrské sítě                                                                                         |       | 5                   |
| sdělovací a zabezpečovací zařízení                                                                                       |       | 5                   |
| trakční vedení, napájecí a spínací stanice                                                                               |       | 5                   |
| silnoproudá zařízení, speciální elektrická zařízení                                                                      |       | 5                   |
| řídící a automatizační systémy elektrických zařízení                                                                     |       | 5                   |
| Konstrukční prvky z nerezavějící oceli a z Al slitin s povrchovou úpravou (záruka odolnosti proti korozi)                |       | 10                  |
| Úseky s pevnou jízdní dráhou a přechodové oblasti – železniční spodek, svršek a úprava GPK (viz předpis SŽDC S9)         |       | 10                  |

- (2) V případě, že Objednatel v záruční době oprávněně uplatnil své právo z odpovědnosti Zhotovitele za vady, na jehož základě Zhotovitel pořídil a vyměnil provozuschopné celky nebo komponenty samostatně dodávané od jiných výrobců, počíná ode dne následujícího po dni jejich výměny běžet nová záruční doba v délce 24 měsíců, pokud by doba dle odstavce (1) tohoto článku uplynula dříve.
- (3) Pokud pro dodávku dílčích technologických celků nebo pro některé materiály či výrobky byly SŽ v rámci schválení technických podmínek (Technických podmínek dodacích apod.) dohodnuty kratší nebo delší než výše uvedené záruční doby, platí ujednání příslušných technických podmínek.
- (4) Na výrobky, které ze své podstaty (například návěsní žárovky) nemohou bez problémů plnit svoji funkci po dobu výše uvedené záruční doby, platí údaje výrobce tohoto výrobku.
- (5) Nemůže-li Objednatel dílo užívat pro jeho vady, za které odpovídá Zhotovitel, dochází k zastavení záruční doby. Pokud již běžela, přeruší se, a po odstranění vad její běh pokračuje. Tzn., že o dobu, po kterou nebylo dílo možné užívat, se záruční doba prodlužuje.
- (6) Vyskytne-li se v době záruky vada díla, je předmětem reklamačního řízení, pokud ji záruka pokrývá. Bez ohledu na výsledek reklamace musí být její odstranění zajištěno tak, aby závada neohrožovala bezpečné provozování dráhy a drážní dopravy a aby případné snížení

technických parametrů tratě bylo minimalizováno na dobu nezbytně nutnou. V případě, že v rámci uznané reklamace provede Zhotovitel výměnu některé součásti díla, poskytuje na tuto součást díla novou záruku v délce stanovené pro novou součást. Na práce spojené s odstraňováním reklamované vady poskytuje Zhotovitel samostatnou záruku v délce min. 3 měsíce, přesahuje-li tato doba délku původní záruky, v opačném případě platí původní záruční doba. Pokud při opravě reklamované vady dojde k výměně dílu (součástky) a záruční doba dle TPD přesahuje záruční dobu díla, platí záruka dle TPD. Obdobně platí záruka na provedené práce.

#### **1.8.3.4 Údržba v záruční době**

- (1) Obecně platí, že dohled, ošetřování a údržbu v záruční době zajišťuje provozovatel dráhy, pokud není ve Smlouvě uvedeno jinak. Ošetřování a údržba prvků a jimi tvořených SO a PS musí být prováděna v souladu s návody na použití prvků, obecnou legislativou a předpisy SŽ s důrazem na bezpečnost a s cílem předcházet vzniku vad, které by se mohly stát příčinou reklamace díla.
- (2) Případné povinnosti Zhotovitele při zajišťování údržby v záruční době upřesňují jednotlivé kapitoly TKP.

#### **1.8.3.5 Mimořádné události v záruční době**

- (1) V tomto oddíle uvedené zásady neplatí v případě odstraňování následků živelních pohrom a mimořádných událostí. Každý takový případ posuzuje příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy, správce DLHM, individuálně na komisionálním jednání, které stanoví další postup na odstranění následků s dopadem na zrušení nebo trvání platnosti záruční doby pro příslušný SO, PS nebo jeho část.

### **1.8.4 UKONČENÍ ZÁRUČNÍ DOBY**

- (1) Objednatel sleduje termíny ukončení záručních dob. Před ukončením záruční doby realizovaného díla (zpravidla jeden měsíc) svolá Objednatel komisionální jednání o ukončení záruky na základě termínů uvedených ve Smlouvě mezi Objednatelem a Zhotovitelem. Tohoto jednání se vždy zúčastní zástupce:
  - organizační jednotky provozovatele dráhy – správce DLHM (zpravidla příslušné OŘ),
  - Zhotovitele Stavby,
  - Objednatele – zpravidla příslušné Stavební správy,
  - uživatele v obvodu ŽST, pokud se ho provozní soubor nebo stavební objekt týká.
- (2) Součástí uvedeného komisionálního jednání může být pěší pochůzka s vizuální kontrolou stavu trati.
- (3) Provozovatel dráhy, zpravidla příslušné OŘ, k jednání připraví písemné zhodnocení z hlediska správce DLHM s využitím následujících dokladů:
  - výstupy z posledního měření a vyhodnocení GPK měřicím vozem pro železniční svršek nebo měřicí drezínou dle charakteru trati,
  - přehled vývoje GPK (vyhodnocení grafu z technické přejímky v rámci kolaudačního řízení a všech třetích měření v jednotlivých letech záruční doby),
  - poslední kontinuální měření a vyhodnocení GPK ve výhybkách,
  - výsledek geodetického ověření polohy zajišťovacích značek a prostorové polohy koleje provedeného místně příslušnou SŽG,
  - výsledky poslední defektoskopické kontroly kolejnic, srdcovek a jazyků,
  - výsledek poslední komplexní prohlídky stavu železničního spodku,
  - zaměření polohy nástupišť vůči koleji (ne starší než 6 měsíců),

- výstup z georadaru dle metodického pokynu Použití nedestruktivních geofyzikálních metod v diagnostice a průzkumu tělesa železničního spodku,
- přehled opravných prací zajišťovaných během záruční doby správcem,
- revizní zprávy jednotlivých zařízení, protokoly z měření, technických prohlídek apod.,
- soupis neodstraněných závad z kolaudace a reklamačních řízení,
- přehled závad a poruch, jejichž odstranění bylo uplatněno u investora s vyhodnocením výsledku

a podobných nespecifikovaných dokladů.

(4) O ukončení záručních dob se sepíše stručný zápis.

## **1.9 STAVENIŠTĚ**

### **1.9.1 SITUACE A VYBAVENÍ STAVENIŠTĚ**

- (1) Staveniště a jeho využití pro Stavbu je určeno ZD. Obsahuje zejména tyto údaje:
- hranice Staveniště nebo Stavenišť,
  - členění ploch Staveniště na části, které budou předávány postupně a pořadí, ve kterém budou jednotlivé části předávány,
  - plochy, na kterých je možno vybudovat deponie a dočasné objekty zařízení Staveniště,
  - označení Staveniště,
  - oplocení Staveniště, oddělení částí Staveniště atd.,
  - přívody a připojovací a odběrová místa vody, energií, telefonu, kanalizace atd.,
  - požadavky na ochranná opatření stávajících objektů, zařízení a porostů,
  - údaje o dopravních trasách, vstupy a vjezdy na Staveniště,
  - možnost využití stávajících objektů a zařízení.
- (2) Jestliže se Stavba nebo její část realizuje v existujícím obvodu dráhy, musí Dokumentace vyznačit na ploše Staveniště:
- veřejný obvod dráhy,
  - vyhrazený (neveřejný) obvod dráhy (charakteristiky jsou uvedeny v pojmech).

### **1.9.2 PŘEDÁNÍ STAVENIŠTĚ**

- (1) Předání Staveniště Zhotoviteli zajišťuje Objednatel nebo osoba vykonávající Stavební dozor. Osoba vykonávající Stavební dozor je rovněž účastníkem předání i v případě, kdy Objednatel nezastupuje. Dalšími účastníky jsou zainteresované osoby pozvané Objednatel.
- (2) Staveniště je předáno Objednatel Zhotoviteli v souladu se Smlouvou najednou nebo po částech v samostatných lokalitách v časově oddělených etapách, avšak vždy tak, aby mohl Zhotovitel zahájit provádění příslušné části díla.
- (3) Předání jednotlivých částí Staveniště se uskutečňuje v dobách stanovených v harmonogramu a není-li v harmonogramu takto stanovené, v souladu se Smlouvou, a to na základě předchozí písemné žádosti Zhotovitele, která nesmí být osobě vykonávající Stavební dozor doručena později než 14 kalendářních dní před stanovenou dobou předání Staveniště.

## (4) Objednatel předá Zhotoviteli:

- Staveniště v rozsahu podle ZD s jasně stanoveným obvodem a členěním;
- přístupy na Staveniště, které v souladu se Smlouvou má zajistit;
- Objednatel určí deponie a místa skladů materiálu v obvodu dráhy a požadavky na jejich užívání;
- kontakt na „hlavního koordinátora BOZP při práci na staveništi“, je-li povinnost jej stanovit;
- „Plán BOZP na staveništi“, je-li povinnost jej vyhotovit;
- oznámení pro OIP o zahájení stavebních prací nebo čestné prohlášení Zhotovitele Stavby;
- oznámení Stavby příslušnému Obvodnímu báňskému úřadu (pokud se jedná o hornickou činnost, případně činnost prováděnou hornickým způsobem);
- body ŽBP, které jsou základem pro vytvoření vytyčovací sítě dle oddílu 1.7 Zeměměřická činnost a v rozsahu a kvalitě tak, jak je uvedeno v Dokumentaci, v Dokladové části – Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů, a to za účasti správce ŽBP. Pro vytyčení stavby, která je předmětem díla, je Zhotovitel povinen používat pouze body určené z předaného ŽBP nebo vytyčovací sítě;
- prostřednictvím Stavebního dozoru zjištěné stávající podzemní a nadzemní vedení a zařízení technické infrastruktury, které mohou být dotčeny prováděním díla s uvedením, kdo je správcem sítí, pokud nejsou tyto skutečnosti uvedeny v Dokumentaci;
- případně další potřebné náležitosti.

## (5) Hranice Staveniště se určí jedním z těchto způsobů:

- je-li hranice Staveniště hranicí obvodu dráhy, hranice je určena mezníky hranice pozemků dráhy,
- fyzické vyznačení v terénu obvodu dráhy podle údajů v Dokumentaci.

## (6) Předání Staveniště (části Staveniště) je ukončeno podepsáním zápisu o předání Staveniště, ve kterém musí být uvedeny veškeré náležitosti předání (co bylo předáno, v jakém stavu atd.) a uvedeno, že Staveniště bylo předáno ve stavu, který umožňuje Zhotoviteli zahájení prací ve lhůtě stanovené Smlouvou, popř. se uvedou zjištěné závady a lhůty k jejich odstranění. Zhotovitel podpisem zápisu o předání Staveniště prohlašuje, že Staveniště (případně jeho část) přejímá, a že jsou mu známy podmínky jeho užívání a že je si vědom důsledků vyplývajících z nedodržení hranic Staveniště. Zápis o předání Staveniště bude sepsán ve dvou vyhotoveních, která musí být podepsána zmocněnými zástupci obou smluvních stran. Každá smluvní strana obdrží jedno vyhotovení tohoto zápisu.

## (7) Součástí zápisu o předání a převzetí Staveniště je protokol o vytyčení hranic obvodu Staveniště dle článku 1.7.3 Zeměměřická činnost zajišťovaná Zhotovitelem.

## (8) Po převzetí Staveniště, a je-li vydáno stavební povolení, může Zhotovitel po označení Staveniště zahájit práce na Stavbě i na vybudování zařízení Staveniště, pokud jsou splněny další předpoklady určené Smlouvou.

## (9) Zhotovitel omezí svou činnost při zhotovování díla na Staveniště a případně na další prostory, které může Zhotovitel získat, a které Stavební dozor odsouhlasí jako pracovní prostor Staveniště. Zhotovitel podnikne všechna nezbytná opatření k tomu, aby vybavení a pracovníci Zhotovitele nepřekračovali hranice Staveniště, případně tyto další prostory, a aby nezabírali jakékoli další pozemky, či jiné prostory.

### 1.9.3 OZNAČENÍ STAVENIŠTĚ

- (1) Zhotoviteli se ukládá povinnost označit Staveniště a umístit na vhodném místě (např. u vstupu na Staveniště) tabuli s údaji ze štítku o povolení Stavby a s informacemi o Stavbě, tj. alespoň:
  - označení (název) Stavby,
  - základní charakteristika Stavby,
  - Objednatel (název, adresa, telefon, www),
  - poskytovatel finančních prostředků,
  - osoba pověřená výkonem Stavebního dozoru,
  - Zhotovitel (název, adresa, telefon, www),
  - stavbyvedoucí (jméno, telefon),
  - stavební povolení (označení stavebního úřadu, který stavbu povolil, číslo jednací stavebního povolení a datum nabytí právní moci),
  - datum zahájení a ukončení stavby,
  - oznámení o zahájení stavebních prací v aktuálním vyhotovení,
  - koordinátor BOZP, je-li určen (jméno, telefon),
  - základní informace pro cestující v prostoru jím určeném.
- (2) Informační tabule se osadí na Staveništi, případně na ploše zařízení Staveniště, v souladu s předpisy u vstupů na Staveniště, aby byly viditelné a čitelné z veřejně přístupného prostoru mimo Staveniště. U liniových Staveb se tabule umísťují na jejím začátku a na konci Stavby.
- (3) Staveniště bude označeno podle nařízení vlády č. 375/2017 Sb. výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaných osob a zajištěno podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích, u jezdů do Staveniště a na místech s nebezpečím úrazu.
- (4) Zhotovitel zajistí Staveniště dle pokynu SŽ PO-09/2021-GŘ, Pokyn generálního ředitele stanovující podmínky pro přístupy osob v prostoru Stavby.

### 1.9.4 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

- (1) Zařízení Staveniště a stavební vybavení (včetně všech strojů a zařízení), jakož i postup vybudování zařízení Staveniště a jeho provozování, udržování a likvidace, pokud je to v souladu se stavebním povolením, je záležitostí Zhotovitele, který však musí v této věci respektovat:
  - případné podmínky Dokumentace nebo Smlouvy,
  - podmínky ohlášení stavby, stavebního povolení a požadavky vodoprávního úřadu,
  - požadavky bezpečnosti drážního provozu,
  - příslušné právní předpisy, technické normy a vnitřní předpisy,
  - bezpečnostní podmínky ochrany zdraví,
  - předpisy o požární ochraně,
  - požadavky bezpečnosti silničního provozu.
- (2) V objektech zařízení Staveniště je Zhotovitel povinen na vlastní náklady zřídit a zajišťovat provoz prostorů pro výkon Stavebního dozoru a pracovního týmu Objednatel. Prostory poskytnuté Objednateli budou přiměřené velikosti Stavby, uzamykatelné, vybaveny kancelářským nábytkem (min. 2× stůl, 4× židle) spolu s obvyklými službami (elektrická energie, připojení k internetu, úklid min. 1× týdně, přístup k sociálnímu zařízení,

- dle možnosti vytápění/klimatizace apod.) a dále prostory pro konání pravidelných kontrolních dnů Objednatele a Ředitelských kontrolních dnů Objednatele s kapacitou úměrnou rozsahu díla, včetně parkovacích míst. Náklady na výše uvedenou součinnost jsou zahrnuty v nabídce Zhotovitele a jsou tak součástí nákladů na zařízení Staveniště.
- (3) Zhotovitel se zavazuje po dokončení díla uvést zařízení Staveniště do původního nebo předem dohodnutého stavu a vrátit ho původnímu vlastníkovu nebo jiné předem dohodnuté osobě.
  - (4) Zhotovitel projedná dokumentaci provozního, sociálního a výrobního zařízení Staveniště s příslušnými orgány ve smyslu stavebního zákona, vyhlášky č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 503/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Před uvedením zařízení Staveniště do provozu si zajistí Zhotovitel vydání rozhodnutí nebo souhlas, nebo provede ohlášení či oznámení, na základě kterého bude oprávněn užívat Stavbu, která tvoří zařízení Staveniště, je-li takové rozhodnutí, souhlas, oznámení či ohlášení vyžadováno právními předpisy.
  - (5) Zhotovitel se zavazuje zpracovat dokumentaci provozního, sociálního a výrobního zařízení Staveniště a odpadového hospodářství pro potřeby své a potřeby svých poddodavatelů v souladu s Dokumentací. Dokumentace provozního, sociálního a výrobního zařízení Staveniště bude řešit osazení bezpečnostními značkami, noční osvětlení, rozvody sítí, vnitrostaveništní komunikace, oplocení, kanceláře pro řízení Stavby a kanceláře pro osoby vykonávající Stavební dozor. Zajistí projednání osazení dopravního značení s Policií ČR a za účasti osoby vykonávající Stavební dozor. Dále bude řešit způsob odstavení stavebních strojů, zásobování strojů pohonnými hmotami, ochranu proti znečištění povrchových a podzemních vod a ovzduší. Zhotovitel se zavazuje zpracovat havarijný plán pro případný únik ropných látek ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb.
  - (6) Pozemky, které tvoří zemědělský půdní fond nebo do něj náleží, je Zhotovitel oprávněn použít po dobu kratší než jeden rok (včetně uvedení půdy do původního stavu), a to pouze po předchozím projednání s vlastníkem nemovitosti nebo jiným oprávněným, a v souladu se zákonem č. 334/1992 Sb.
  - (7) Za komunikaci se podle TKP považuje také vodní cesta a za vozidlo se považuje rovněž plavidlo.
  - (8) Zhotovitel využije pro umístění zařízení Staveniště a pro manipulační plochy v maximální míře plochy a objekty doporučené a projednané v Dokumentaci jako dočasné záборы. Náklady na zřízení a zrušení zařízení Staveniště a cena za nájem dalších nemovitostí a jejich částí nebo práv k nim, včetně jejich uvedení do původního stavu, jsou součástí ceny díla. Jestliže Zhotovitel použije pro realizaci díla dodatečná vybavení neobsažená v Dokumentaci, zajistí si tato vybavení na své náklady.
  - (9) V případě nájemní či jiné smlouvy uzavřené Objednatelem na dobu určitou, je Zhotovitel v případě potřeby prodloužení doby trvání takové smlouvy povinen tuto skutečnost písemně oznámit Objednateli a to nejméně 6 týdnů před termínem původního skončení smlouvy. Objednatel se zavazuje, že bude s druhou smluvní stranou jednat o prodloužení smlouvy, přičemž náklady spojené s tímto prodloužením, zejména pak nájemné (či jinou úplatu) za dobu prodloužení, je povinen Zhotovitel po výzvě Objednateli uhradit.
  - (10) Zhotovitel může pro vyhotovení díla na svůj náklad použít na zařízení Staveniště další nemovitosti a pro staveništní dopravu další pozemní komunikace a plochy nad rozsah určený v Dokumentaci, např. využitím vlastních kapacit, kapacit třetích osob, popřípadě po předchozím projednání s vlastníkem nemovitosti nebo jiným oprávněným a s jeho souhlasem (včetně závazku uvedení nemovitosti do původního stavu). Nesmí přitom použít pozemky tvořící zemědělský půdní fond nebo pozemky do něj náležející a pozemky určené pro plnění funkce lesa bez předchozího projednání a rozhodnutí o vynětí těchto pozemků.
  - (11) Zhotovitel se zavazuje zajistit veškeré správní akty související s vybudováním a užíváním objektů zařízení Staveniště. Zhotovitel si zajistí u příslušného vlastníka (správce) potřebné průkazy ke vstupu do objektů provozovaných zařízení. Pokud to nebude objektivně možné, zabezpečí součinnost Objednatel.

## 1.9.5 ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO UŽÍVÁNÍ STAVENIŠTĚ

### 1.9.5.1 Všeobecně

- (1) Podmínky pro uspořádání a užívání Staveniště určují právní předpisy a vnitřní předpisy, např. stavební zákon, zákon č. 309/2006 Sb., č. 361/2000 Sb., č. 262/2006 Sb., předpisy SŽ Bp1, SŽ Bp3, SŽ R14 a pokyn PO-09/2021-GŘ a Zhotovitel je musí plně respektovat. Jsou to zejména tyto podmínky:
- a) Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami materiálu a stavebních strojů tak, aby se objekty Stavby mohly řádně a bezpečně provádět, upravovat nebo odstraňovat. Nesmí přitom docházet k ohrožování a nadměrnému nebo zbytečnému obtěžování okolí Staveb, pozemků Staveniště a přístupových komunikací, ke znečišťování komunikací, ovzduší a vod, k zamezování přístupů k přilehlým stavbám nebo pozemkům a k porušení podmínek ochranných pásem nebo chráněných území.
  - b) Zařízení Staveniště, pomocné konstrukce a jiná technická zařízení musí být bezpečná.
  - c) Staveniště, popřípadě jeho oddělená pracoviště, se vhodným a předepsaným způsobem oplotí nebo jinak zajistí.
  - d) Zhotovitel odpovídá za balení, naložení, přepravu, dodávku, vyložení, skladování a ochranu veškerého vybavení a dalších věcí vyžadovaných pro dílo.
  - e) Zhotovitel oznámí osobě vykonávající Stavební dozor nejméně 21 dnů předem datum, kdy bude na Staveniště dodáno jakékoli technologické zařízení nebo významnější položka jiného vybavení.
  - f) Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a kanalizační sítě, případně další vedení v prostoru Staveniště se vyznačí polohově a výškově nejpozději před předáním Staveniště. Tyto sítě včetně měřických značek v prostoru Staveniště se musí náležitě chránit a podle potřeby zpřístupnit po celou dobu stavebních prací.
  - g) Stavby, veřejná prostranství, komunikace a zeleň, které jsou v dosahu účinků zařízení Staveniště, se musí po dobu provádění nebo odstraňování Stavby bezpečně ochránit.
  - h) Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro Staveniště použijí jen v nezbytném rozsahu a době a Zhotovitel nebude zbytečně nebo nevhodně omezovat pohodlí veřejnosti nebo přístup a užívání veškerých silnic a chodníků, bez ohledu na to, zda jsou veřejné nebo v držení Objednatele nebo jiných osob. Před ukončením jejich užívání se musí uvést do původního stavu. Jestliže se užíváním narušuje plynulost dopravy, musí se včas zabezpečit náhradní dopravní řešení a udržovat dopravní značení v pořádku a čistotě.
  - i) Veřejná prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro Staveniště a současně ponechané v užívání veřejnosti (chodníky pod lešením, podchody, přechody apod.) se musí po dobu užívání bezpečně ochraňovat a udržovat.
  - j) Nebezpečná místa Staveniště se zabezpečí a/nebo označí výstražnými značkami a okamžitě se zajistí proti přístupu nepovolaných osob.
  - k) Staveniště, staveništní zařízení, oplocení Stavenišť, která jsou zcela nebo zčásti umístěna na veřejných pozemních komunikacích a veřejných prostranstvích, se musí zabezpečit, výrazně označit a za snížené viditelnosti náležitě osvětlit a opatřit ochrannými světly.
  - l) Staveništní zařízení v zastavěném území nesmí svými účinky, zejména exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem, oslňováním, zastíněním působit na okolí nad přípustnou mírou. Nelze-li účinky na okolí omezit na tuto míru, smí se tato zařízení provozovat jen ve vymezené době.
  - m) Provádějí-li se stavební a montážní práce nebo jsou-li v provozu staveništní zařízení za snížené viditelnosti nebo v noci, musí se Staveniště na všech potřebných místech dostatečně osvětlit.

- n) Při provádění stavební činnosti je nezbytné dbát na ochranu cestující veřejnosti a učinit taková opatření, aby byla zajištěna zvýšená ochrana a pohyb invalidních a handicapovaných osob a dětí.
  - o) Osvětlení Staveniště na veřejně přístupných stavbách (např. nástupiště, podchody, haly) musí být dostatečné, zejména během stavebních prací.
  - p) Provádějí-li se stavební práce při zhoršených klimatických podmínkách, je nezbytné tomu přizpůsobit stavební činnost a pracovní postupy s ohledem na bezpečnost osob.
  - q) Staveniště musí být průběžně a účinně odvodňováno a staveništní cesty udržované ve sjízdném stavu, pokud možno suché a bezprašné.
  - r) Zhotovitel provádí pravidelný úklid odpadů vznikajících v prostoru Staveniště a v rámci závěrečného úklidu odstraní ze Staveniště veškerý nepotřebný materiál, odpad a dočasná díla.
- (2) Zhotovitel bude odpovídat za zajištění veškeré energie, vody a dalších služeb, které bude potřebovat pro zhotovení díla. Zhotovitel bude oprávněn používat pro účely díla ty zdroje elektřiny, vody, plynu a dalších služeb, které jsou k dispozici na Staveništi a budou oficiálně předány Zhotoviteli Objednatелеm a jejichž detaily jsou případně uvedeny v ZD. Zhotovitel si zajistí na vlastní náklady a riziko veškeré přístroje nutné k využívání těchto služeb a měření spotřebovaného množství. Napojení na přípojné body si u jednotlivých správců sítí projedná a zajistí na svůj náklad Zhotovitel. Jakékoliv požadavky na dodávky služeb, např. výše odběru, vybudování nových přípojek apod., si zajistí Zhotovitel na vlastní náklady. Zhotovitel je povinen hradit správcům jednotlivým sítím, na které je připojen, cenu za spotřebu podle skutečného odběru energií. Všechny náklady za oděr energií jsou součástí ceny díla.
- (3) Před umístěním Stavby nebo její části na nemovitostech ve vlastnictví třetích osob je Zhotovitel povinen ověřit, zda k tomuto účelu byly předmětné nemovitosti určeny v Dokumentaci a zda je předložena smlouva, která by Objednateli zakládala právo na předmětných nemovitostech Stavbu umístit. Zjistí-li při tomto ověření Zhotovitel jakoukoli pochybnost, je povinen tuto skutečnost Objednateli bezodkladně prokazatelně oznámit a požádat jej o udělení pokynu k dalšímu postupu při provádění příslušné části díla na nemovitostech.
- (4) Zhotovitel bude při stavebních pracích chránit zájmy a práva vlastníků pozemků, předem projedná s vlastníky veškeré případné změny Stavby, které se týkají Stavbou dotčených pozemků. Zhotovitel je povinen před zahájením prací a po jejich skončení zpracovat pasport staveb a zařízení, včetně fotodokumentace, jejichž stav by mohl být Stavbou ovlivněn, s cílem definovat úroveň stavu těchto staveb a zařízení před Stavbou a po ní, za účelem možnosti stanovit rozsah rekonstrukcí, případně náhrad těchto staveb a zařízení poškozených Stavbou, na náklady Stavby. Při zpracování pasportu zajistí Zhotovitel účast vlastníků a správců předmětných staveb a zařízení a Objednatele. Pasport se provede také u vodních zdrojů, u nichž by mohlo dojít k ovlivnění hladiny a kvality spodní a povrchové vody Stavbou a pozemních objektů a pozemků v okolí přístupových tras v pásu, který může být dotčen použitou technologií při výstavbě a provozem na přístupových trasách. Ke dni ukončení Stavby uvede Zhotovitel pozemky do původního stavu vyjma Staveb, které byly na pozemcích v souladu se stavebním povolením zřízeny, přičemž Zhotovitel a vlastník vyhotoví stručný zápis z předání nemovitosti, kde označí případné zjištěné závady nebo způsobené škody. Součástí uvedení pozemků do původního stavu bude i ekologické posouzení pozemků provedené oprávněnou osobou, jehož písemné vyhotovení předá Zhotovitel vlastníkům. Zhotovitel uhradí veškeré škody, které v důsledku realizace předmětné stavby nebo jakékoliv jeho další činnosti na pozemcích či jiném majetku vlastníků vzniknou.

#### **1.9.5.2 Přístup na staveniště**

- (1) Zhotovitel ponese veškeré náklady a poplatky za zvláštní a/nebo dočasná přístupová práva, která potřebuje, včetně těch, které se týkají přístupu ke Staveništi, včetně železniční dopravní cesty. Pro účely získání zvláštních a/nebo dočasných přístupových práv

k nemovitostem, které bude Zhotovitel potřebovat pro přístup ke Staveništi, se Zhotovitel zavazuje uzavřít nájemní nebo pachtovní smlouvy, nebo smlouvy o výpůjčce (podle okolností) s vlastníky dotčených nemovitostí a řádně jim uhradit nájemné (pachtovné), nebude-li s vlastníky příslušných nemovitostí dohodnuto jinak.

- (2) Zhotovitel se zavazuje požádat o vydání oprávnění ke vstupu pro své zaměstnance a zaměstnance svých podzhotovitelů osobou uvedenou ve Smlouvě jako oprávněnou jednat za Zhotovitele ve věcech technických. Doložení skutečnosti, že konkrétní subjekt je podzhotovitelem Zhotovitele, provede Zhotovitel předložením kopie příslušné přílohy Smlouvy. Žádost o vydání oprávnění ke vstupu bude obsahovat seznam všech zaměstnanců Zhotovitele včetně zaměstnanců jeho podzhotovitelů. Zhotovitel se zavazuje tento seznam zaměstnanců řádně vést a aktualizovat a v případě jakékoli změny tohoto seznamu zaměstnanců je Zhotovitel povinen znovu požádat o vydání oprávnění ke vstupu pro nový aktuální seznam zaměstnanců dle předpisu SŽDC Ob 1 díl II, Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt, a informovat Objednatel o členech, kteří mají být ze seznamu vyškrtnuti.
- (3) Právo přístupu a užívání je Zhotovitel oprávněn poskytnout dále všem svým podzhotovitelům, uvedeným v příloze Smlouvy. Zhotovitel může udělit oprávnění k přístupu na Staveniště jiným osobám jen po předchozím písemném souhlasu osoby vykonávající Stavební dozor. Veškeré jednotlivé návštěvy na Staveništi ze strany třetích osob, které nemají oprávnění přístupu na Staveniště, budou předem oznámeny Zhotovitelem Objednateli. Objednatel je oprávněn dle svého uvážení návštěvu třetí osoby zakázat.
- (4) Zhotovitel se zavazuje zajistit, aby pracovníci Zhotovitele a další osoby nacházející se v prostoru Staveniště byli vybaveni průkazem „Oprávnění ke vstupu do kolejíšť“ dle předpisu SŽDC Ob 1 díl II, kterým je pracovníkům Zhotovitele a dalším osobám dáno oprávnění vykonávat pracovní činnost v kolejíšti nebo v blízkosti kolejí.
- (5) Povolane osoby budou tvořit výlučně pracovníci Zhotovitele a pracovníci Objednatel a veškerí další pracovníci ohlášení Zhotoviteli Objednatel nebo osobou vykonávající Stavební dozor, jako oprávnění pracovníci dalších zhotovitelů a Objednatel na Staveništi a oprávnění pracovníci veškerých orgánů veřejné zprávy, zejména stavebního úřadu, a pracovníci koordinátora BOZP jmenovaného Objednatel.
- (6) Zhotovitel zodpovídá za to, že nepovolane osoby nebudou mít přístup na Staveniště.

#### **1.9.5.3 Přístupové cesty**

- (1) Zhotovitel Stavby je povinen udržovat všechny komunikace, na kterých se zajišťuje silniční provoz během zhotovení Stavby, v přijatelném technickém stavu umožňujícím bezpečný provoz a zachování volného průjezdu pro integrovaný záchranný systém.
- (2) Zhotovitel je povinen předat Objednateli v zákresu i popisu všechny přístupové cesty na Staveniště, které bude využívat k napojení na síť veřejně přístupných pozemních komunikací vč. dokladu o projednání těchto přístupových cest (je-li takové projednání nutné) s příslušnými orgány státní správy, majiteli a správci komunikací před jejich použitím pro potřeby Zhotovitele.
- (3) Zhotovitel je povinen předat v zákresu i popisu také všechny veřejně přístupné pozemní komunikace, které bude využívat v souvislosti s prováděním díla, včetně dokladu o projednání užití těchto veřejně přístupných komunikací (je-li takovéto projednání nutné) s příslušnými orgány státní správy, majiteli a správci komunikací, před jejich použitím pro potřeby Zhotovitele. Tyto veřejně přístupné pozemní komunikace se nepovažují za přístupové cesty, pokud za ně nejsou Objednatel výslovně označeny v Zadávací dokumentaci. V případě zvláštního užívání veřejně přístupných pozemních komunikací Zhotovitelem podle zákona o pozemních komunikacích se má za to, že takováto komunikace je přístupovou cestou bez ohledu na předchozí větu.
- (4) Zhotovitel je povinen odstraňovat veškerá znečištění pozemních komunikací, která způsobí v souvislosti s prováděním díla, a to bez průtahů, nejpozději však do 1 hodiny od vzniku každého takového znečištění. Po ukončení užívání přístupové cesty je Zhotovitel povinen

uvést ji na svůj náklad do původního stavu. Zhotovitel je rovněž povinen uhradit náklady spojené s odstraněním závad ve sjízdnosti přístupových cest, s jejich poškozením a jejich znečištěním, v rozsahu plynoucím z právních předpisů. Zhotovitel odpovídá za vzniklé škody způsobené nedodržením těchto povinností.

- (5) Zhotovitel je povinen postupovat tak, aby minimalizoval poškození veřejně přístupných pozemních komunikací stavební dopravou. V rámci postupu výstavby je Zhotovitel povinen pro přepravu materiálů upřednostnit využití přístupových cest před veřejně přístupnými pozemními komunikacemi. Zhotovitel nesmí využívat veřejně přístupné pozemní komunikace, jejichž stavebně-technický stav neodpovídá možnosti vedení stavební dopravy.
- (6) Před zahájením stavebních prací je Zhotovitel povinen na své náklady zajistit za účasti osoby vykonávající Stavební dozor, vlastníka přístupové cesty nebo jejího správce, popřípadě příslušných veřejných orgánů, prohlídku přístupových cest dotčených prováděním díla. Součástí prohlídky je pasportizace stávajícího stavu přístupových cest ve formě obrazového záznamu (foto, video), včetně sepsání zápisu. Zhotovitel je povinen předat jednu kopii tohoto záznamu osobě vykonávající Stavební dozor před zahájením prací. Stejnou prohlídku a kontrolu komunikací na Staveništi zajistí Zhotovitel na své náklady po skončení stavebních prací.
- (7) Zhotovitel se zavazuje v dohodě s vlastníky přístupových cest (uvedených v Zásadách organizace výstavby) zajistit jejich potřebné úpravy, pokud jejich stavební stav nebo dopravně technický stav neodpovídá rozsahu nebo způsobu jejich používání při stavbě (§ 38 zákona č. 13/1997 Sb.) nebo pokud v důsledku stavební dopravy došlo k podstatnému nárůstu zatížení přístupové cesty (§ 39 zákona č. 13/1997 Sb.). Po ukončení užívání přístupové cesty je Zhotovitel povinen uvést ji na svůj náklad do původního stavu. Zhotovitel je rovněž povinen uhradit náklady spojené s odstraněním závad ve sjízdnosti přístupových cest, s jejich poškozením a jejich znečištěním, v souladu s § 27 a § 28 zákona č. 13/1997 Sb. Zhotovitel odpovídá za vzniklé škody způsobené nedodržením těchto povinností podle právních předpisů, nebo pokud v důsledku stavební dopravy došlo k podstatnému nárůstu zatížení přístupové cesty.
- (8) Bude-li třeba v rámci provádění díla umístit nebo přemístit dopravní značky podle zákona č. 13/1997 Sb. a vyhlášky č. 104/1997 Sb. a v souladu s dokumentací dopravních opatření, Zhotovitel se zavazuje zajistit tyto práce na své náklady. Zhotovitel se rovněž zavazuje zajistit udržování dopravních značek. V případě potřeby změny dopravního značení se Zhotovitel zavazuje tuto změnu projednat s příslušnými orgány veřejné správy.

### 1.9.6 VYKLIZENÍ STAVENIŠTĚ

- (1) K okamžiku zahájení přejímacího řízení musí Zhotovitel odstranit z té části Staveniště, na které jsou umístěny dokončené a přebírané práce, veškeré své stavební vybavení, přebytečný materiál a odpady, pomocné práce všeho druhu, aby byla v čistém a řádném stavu ke spokojenosti Stavebního dozoru a dílo (nebo jeho část) bylo možno převzít a bezpečně provozovat. Pokud tak Zhotovitel neučiní, nepovažují se práce za řádně provedené a přejímací řízení se odloží do doby, než je uvedený požadavek splněn.
- (2) Vydáním potvrzení o převzetí prací přebírá Objednatel dokončené práce současně s příslušnou částí Staveniště. Toto platí bez ohledu na to, jedná-li se o objekt (SO/PS), sekci, část díla nebo celou stavbu.
- (3) V případě převzetí dokončených jednotlivých objektů (SO/PS) nebo sekcí, může Zhotovitel plně používat zbývajících část Staveniště.
- (4) Jedná-li se o převzetí celé stavby, je Zhotovitel oprávněn zůstat na Staveništi až do konce doby určené pro odstranění vad, a to i s materiálem, stavebním vybavením a pomocnými pracemi, které jsou zapotřebí pro odstranění vad.
- (5) Je-li Stavba převzata bez závad nebo byly odstraněny vady, musí Zhotovitel vyklidit zbývajících část Staveniště do 30 dnů po vydání protokolu o převzetí prací, nebo po době určené pro odstranění vad, pokud Smlouva neurčuje jinak (avšak nejpozději ve lhůtě

stanovené ve stavebním povolení). Z vyklizené části Staveniště musí být odstraněny dočasné stavby, provizorní práce, zbylý materiál a všechny odpady. Všechny plochy se vyčistí a uvedou do původního stavu nebo do stavu určeného Smlouvou. Pokud Zhotovitel nevyklidí Staveniště do 30 dnů od podepsání protokolu o převzetí prací, je Objednatel oprávněn vyklidit příslušnou část Staveniště na náklady Zhotovitele.

## 1.10 PROVÁDĚNÍ PRACÍ

### 1.10.1 VŠEOBECNĚ

- (1) Před započatím prací je Objednatel povinen provést nebo smluvně zajistit provedení náležitostí dle zákona č. 309/2006 Sb., tj. oznámit zahájení prací atd.
- (2) Podle § 2592 občanského zákoníku má Zhotovitel právo postupovat při provádění Stavby samostatně, ale je povinen plnit podmínky, které jsou uvedeny v Zadávací dokumentaci, pokyny Objednatele a osoby vykonávající Stavební dozor, týkající se způsobu provedení.
- (3) Při provádění prací musí Zhotovitel dodržovat požadavky ZD, RDS tak, aby bylo dosaženo předepsaného umístění, tvaru, rozměrů, jakosti a vybavení všech objektů i celé Stavby. Práce musí organizovat a zabezpečovat tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí, zacházení s odpady a dodrženy podmínky příslušných právních a vnitřních předpisů Objednatele uvedených v jednotlivých kapitolách TKP.
- (4) Pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci platí ustanovení zákona č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., č. 592/2006 Sb. a č. 362/2005 Sb. Na Stavbách SŽ je dále nutné řídit se předpisem SŽ Bp1 a SŽ Bp3, zejména zpracovaným plánem zajištění BOZP. Na Stavbách, pro které je jmenován koordinátor BOZP, je nutné respektovat jeho informace o bezpečnostních a zdravotních rizicích na stavbě.
- (5) Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění Stavby a vykonávat Stavební dozor v rozsahu určeném Smlouvou. Toto oprávnění je obecně dáno § 2593 občanského zákoníku.
- (6) Jako součást výkonu Stavebního dozoru Objednatel zajistí Autorský dozor projektanta (viz Příloha B této kapitoly). Sleduje se zejména, zda se práce provádějí podle Objednatelem ověřené Dokumentace, RDS a další ZD a jsou v souladu se stavebním povolením, s obecně závaznými právními předpisy a technickými normami a předpisy. **Kontrola Stavebního dozoru nezabývá Zhotovitele jeho závazků vyplývajících ze Smlouvy, ani odpovědnosti za dodržování právních předpisů.**

### 1.10.2 TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ PRACÍ

- (1) Zhotovitel musí provádět práce ve shodě se Zadávací dokumentací. Dále musí dodržovat TPD od výrobců materiálů a výrobků a TEP, které určují podmínky pro zabudování materiálů a výrobků, včetně jejich záruk. Jestliže TKP nebo další smluvní dokumenty požadují na Zhotoviteli, aby vypracoval pro jednotlivé technologické procesy užívané Zhotovitelem TePř, zpracuje je na vlastní náklady. Po odsouhlasení Objednatelem se stává navržený TePř pro Stavbu závazný.
- (2) V případě, že Zhotovitel hodlá použít jiný postup prací, než předepisuje příslušná kapitola TKP nebo jiná část Zadávací dokumentace, musí tento postup předem projednat s Objednatelem. Navržený postup může Zhotovitel použít až po zpracování TePř na tyto práce a jeho odsouhlasení Objednatelem.
- (3) Zhotovitel může postupovat při provádění prací, pro které TePř nejsou TKP nebo jinou částí ZD uvedené nebo požadované k vypracování, podle svého uvážení. Musí ale respektovat obecně platná omezení (počasí, vlastnosti materiálů, bezpečnost práce atd.) a zvolit takovou technologii, která zaručí dosažení požadované kvality. Mohou-li být při práci poškozena nebo jinak ovlivněna jiná instalovaná zařízení železniční infrastruktury, musí Zhotovitel postup prací předem dohodnout se správcem těchto zařízení, případně práce provádět pod odborným dohledem jeho zaměstnance.

- (4) Zhotovitel je povinen na vyzvání osoby vykonávající Stavební dozor předložit k posouzení jím zvolené Technologické postupy.

### 1.10.3 STAVEBNÍ PRÁCE PROVÁDĚNÉ HORNICKÝM ZPŮSOBEM

- (1) Některé stavební práce jsou klasifikovány jako práce prováděné hornickým způsobem a jejich provádění pak spadá pod působnost zákona č. 61/1988 Sb. a vyhlášky Českého báňského úřadu č. 15/1995 Sb.
- (2) Jsou to zejména tyto práce:
- zemní práce prováděné hornickým způsobem, zejména hloubení jam a šachtic, ražení štol a tunelů, jakož i jiných podzemních prostorů o objemu nad 500 m<sup>3</sup>,
  - zemní práce prováděné za použití strojů a výbušnin, pokud se na jedné lokalitě přemísťuje více než 100 000 m<sup>3</sup>,
  - inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum prováděný za účelem získání doplňujících údajů pro dokumentaci stavby a Stavbu,
  - vrtání vrtů s délkou nad 30 m pro jiné účely než pro hornickou činnost nebo činnost prováděnou hornickým způsobem.
- (3) K činnosti prováděné hornickým způsobem musí být oprávnění vydané příslušným obvodním báňským úřadem v jehož obvodu má Zhotovitel (právnícká nebo fyzická osoba) sídlo.

### 1.10.4 OCHRANNÁ PÁSMA

- (1) Před zahájením prací, které zasahují nebo by mohly zasáhnout do ochranných pásem nadzemních i podzemních sítí technické infrastruktury, drah a pozemních komunikací, si musí Zhotovitel vyžádat souhlas k zahájení stavebních prací příslušného správce. Jedná-li se o podzemní vedení, která by mohla být dotčena prováděnými pracemi, musí Zhotovitel, nebo Objednatel na žádost Zhotovitele, zajistit u správce jejich vytyčení a vyznačení na povrchu území. Práce mohou být prováděny pouze za správcem stanovených podmínek a případně pod jeho dozorem. Zhotovitel včas požádá příslušného správce o výkon dozoru nebo o jeho spolupráci. Zhotovitel odpovídá i za případné škody vzniklé poškozením podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury, které nejsou zakresleny v dokumentaci, ale bylo na ně jejich správci či vlastníky při vytyčení podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury upozorněno. Zhotovitel za tyto případné škody neodpovídá pouze v případě, že na jejich existenci nebylo jejich správci či vlastníky ve stanovisku k dokumentaci nebo při vytyčení podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury upozorněno. To však neplatí v případech, kdy se Zhotovitel o jejich existenci před zahájením prací nebo v průběhu prací dozvěděl nebo je zjistil (např. ochranná fólie podzemních vedení).
- (2) Jestliže se práce provádějí v blízkosti nebo uvnitř sídelního útvaru, musí Zhotovitel respektovat jednak podmínky stanovené stavebním povolením a dále požadavky pro ochranné pásmo obytné zóny sídelního útvaru.
- (3) K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti vodních zdrojů slouží ochranná pásma, která podle potřeby stanoví příslušný referát životního prostředí. Pokud Stavba prochází tímto ochranným pásmem, základní problematiku řeší dokumentace. Zhotovitel je povinen řídit se podmínkami určenými pro provádění prací, které jsou uvedeny ve stavebním povolení, a dále musí respektovat požadavky hygienických předpisů pro ochranu podzemních vod i vodních toků.
- (4) Prochází-li Stavba chráněnou oblastí přirozené akumulace vod nebo zvláště chráněným územím z hlediska ochrany přírody a krajiny, Zhotovitel musí dodržovat všechny podmínky a požadavky dokumentace, stavebního povolení a příslušných předpisů týkajících se těchto území.
- (5) Zhotovitel musí dodržet veškeré podmínky, které pro ochranná pásma určilo stavební povolení a které požadují příslušné právní předpisy.

**(6) Jednotlivé druhy ochranných pásem:**

- Ochranná pásma elektrických venkovních vedení, podzemních vedení a elektrických stanic jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb.,
  - Ochranná a bezpečnostní pásma plynárenských zařízení jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb.,
  - Ochranná pásma výroben a rozvodů tepla určuje zákon č. 458/2000 Sb.,
  - Ochranná pásma vodovodů a kanalizace určuje zákon č. 274/2001 Sb.,
  - Ochranná pásma sdělovacích kabelů uvádí zákon č. 127/2005 Sb.,
  - Ochranná pásma potrubí pro pohonné látky a ropu uvádí zákon č. 189/1999 Sb.,
  - Silniční ochranná pásma pro dálnice, silnice a místní komunikace určuje zákon č. 13/1997 Sb.,
  - Ochranné pásmo dráhy je stanoveno zákonem č. 266/1994 Sb.,
  - Ochranné pásmo obytné zóny sídelního útvaru určuje vyhláška č. 268/2009 Sb.,
  - Ochranná pásma vodních zdrojů stanoví podle zákona č. 254/2001 Sb. příslušný vodohospodářský úřad. Dosud určená ochranná pásma jsou uvedena v „Základní vodohospodářské mapě ČR“,
  - Pásma hygienické ochrany vodních zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a zásady pro jejich vymezení a využívání, určuje zákon č. 254/2001 Sb.,
  - Pro chráněné oblasti přirozené akumulace platí nařízení vlády č. 40/1978 Sb., č. 10/1979 Sb. a č. 85/1981 Sb.,
  - Ochranná pásma vodních zdrojů pro lázeňství stanovuje zákon č. 164/2001 Sb.,
  - Ochranná pásma (Natura) určená zákonem č. 114/1992 Sb.,
  - Ochranná pásma lesů uvádí zákon č. 289/1995 Sb.,
  - Ochranná pásma pro geologické práce určuje zákon č. 62/1988 Sb.,
  - Ochranná pásma ložisek nerostů stanovuje zákon č. 44/1988 Sb.,
  - Ochranná pásma objektů chráněných státní památkovou péčí určuje zákon č. 20/1987 Sb.,
  - Ochranná pásma atomových zařízení uvádí zákon č. 18/1997 Sb.,
  - Ochranná pásma pro obor pohřebnictví určuje zákon č. 256/2001 Sb.,
  - Ochranná pásma letišť a leteckých zabezpečovacích zařízení stanoví zákon č. 49/1997 Sb. a předpis L 14, Ochranná pásma leteckých pozemních zařízení.
- (7) Výše uvedené právní předpisy určují, co je v ochranných pásmech zakázáno, případně jak mohou být využívána, aby se umožnil spolehlivý provoz příslušných sítí, drah a komunikací a zajistila se ochrana vodních zdrojů, přírody, krajiny a života, zdraví a majetku osob. Zhotovitel musí tyto zákazy respektovat. Za případné nedodržení této povinnosti plně zodpovídá Zhotovitel.
- (8) Jestliže je povolena výjimka ze zákazu stavby dráhy na území chráněných území nebo v jejich ochranném pásmu, Zhotovitel Stavby musí důsledně dodržovat všechny podmínky a opatření na jejich ochranu, uvedené v Dokumentaci a příslušných právních předpisech.

## 1.10.5 VÝLUKA DOPRAVNÍ CESTY

### 1.10.5.1 Výluka zařízení dopravní cesty

- (1) Jestliže musí být při provádění prací zavedena výluka některých zařízení dopravní cesty, má Zhotovitel povinnost zajistit zpracování žádosti o vyhotovení výlukových rozkazů ve smyslu předpisu SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností a musí odpovědně spolupracovat se zaměstnanci provozovatele dráhy, aby organizování, uskutečnění a ukončení výluk proběhlo bez problémů a v plánované době. Zhotovitel musí mít na zřeteli, že i dodatečně nárokové výluky nebo změny plánovaných výluk podléhají schválení Úřadem pro přístup k dopravní infrastruktuře.
- (2) Zhotovitel se zavazuje na vyloučených zařízeních železniční dopravní cesty učinit taková opatření, aby na provozovaných kolejích nevznikla další omezení, která by negativně ovlivňovala provozování dráhy a drážní dopravy a omezení projednaná s Úřadem pro přístup k dopravní infrastruktuře.

### 1.10.5.2 Zajištění plánované výluky, pravomoci a povinnosti účastníků

- (1) Výluka je úprava způsobu dopravního a provozního použití zařízení dopravní cesty, vyžadující přijetí zvláštních technologických a technických opatření, při které dochází k omezení provozování dráhy a případně i k omezení provozování drážní dopravy. Definice výluky a základní pravidla pro její plánování, projednávání, koordinaci, přípravu, realizaci stanovuje předpis SŽDC D7/2.
- (2) Proces výluky umožňuje zajistit bezpečnou realizaci modernizačních, rekonstrukčních, údržbových nebo opravných prací na zařízeních dopravní cesty. Pro uvedené práce jsou zaváděny zásadně výluky předpokládané.
- (3) Zhotovitel je povinen v dostatečném časovém předstihu (podle termínů stanovených předpisem SŽDC D7/2) prostřednictvím Objednatele (zpravidla Stavební správa) objednat výluky u objednavatele výluky (vždy místně příslušné oblastní ředitelství).
- (4) Při objednání výluk musí Zhotovitel projednat veškeré podklady pro zpracování požadavku na výluky, předložit návrh žádosti o výlukový rozkaz. Žádost musí obsahovat:
  - přesné vymezení místa výluky (zařízení a lokace),
  - termín konání výluky (délka, čas, den),
  - požadavky na úpravy zařízení dopravní cesty a z nich plynoucí omezení v nevyloučené části dráhy, včetně omezení navazujících provozovatelů dráhy (vleček apod.) nebo nakládkových a vykládkových kolejí,
  - upozornění na omezení na přejezdech, které způsobuje omezení v provozování pozemní komunikace, tzv. uzavírky přejezdu.
- (5) Výlukový rozkaz (dále jen „VR“) je dokument určující podmínky pro vyloučení příslušného zařízení dopravní cesty a v případě potřeby obsahující konkrétní opatření k provedení předpokládané výluky. VR je určen pro organizování provozování dráhy a drážní dopravy po dobu konání výluky, s uvedením případných opatření nutných k přijetí před zahájením realizace výluky a po ukončení výluky (definice viz předpis SŽDC D7/2).
- (6) Ve VR se uvádějí pouze povinnosti zaměstnanců provozovatele dráhy a zaměstnanců všech ostatních zúčastněných subjektů, související s danou výlukou. Ve VR se neuvádějí povinnosti vyplývající z ustanovení všech s výlukou souvisejících předpisů a smluv. Povinnost dodržovat i tato ustanovení není jejich absencí ve VR nijak dotčena.
- (7) Zhotovitel je povinen jmenovat zástupce, který zajišťuje uplatňování požadavků na výluky u Objednatele. Jmenovaný zástupce se zúčastňuje (na základě pozvání) výlukových porad. Dílčí požadavky na výluky, které jsou v souladu s vydaným VR, musí určený zástupce Zhotovitele předložit elektronicky v tabulkové podobě v termínech stanovených Objednatel, v dostatečném časovém předstihu, aby Objednatel zprostředkoval objednání výluk podle ustanovení předpisu SŽDC D7/2.

- (8) O povolení výluk podle zpracovaného výlukového rozkazu na základě prohlášení Zhotovitele, že je k výluce připraven, požádá příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy v souladu s výše uvedeným předpisem provozovatele dráhy.
- (9) Realizace výluky se může uskutečnit, jsou-li splněny všechny podmínky stanovené předpisy SŽDC D1 a SŽDC D7/2 pro konání výluky (např. vydán VR, Zmocnění, ustanoven OZOV a další).
- (10) Pokud je pro závažnost výluk jmenován výlukový štáb nebo určen koordinátor (v tomto případě se nejedná o koordinátora BOZP), určí Zhotovitel zaměstnance, který jej bude zastupovat při jednáních svolaných těmito orgány, zajistí jeho účast na těchto jednáních a současně zajistí projednání výluk ze strany Zhotovitele i s těmito subjekty.

#### **1.10.5.3 Povinnosti zhotovitele a stavebního dozoru před ukončením výluky**

- (1) Před ukončením výluky je Zhotovitel za součinnosti Stavebního dozoru povinen zajistit přeměření všech technických hodnot a geometrických parametrů koleje, trakčního vedení, sdělovacího, zabezpečovacího a případně dalších zařízení, které byly výlukovými pracemi dotčeny a ovlivňují bezpečnost provozu. Přeměření provede tak včas, aby mohla osoba vykonávající Stavební dozor měření vyhodnotit a označit závady, a aby Zhotovitel mohl odstranit měření zjištěné závady ještě před ukončením výluky. Před ukončením výluky je Zhotovitel také povinen odstranit veškeré závady, které v průběhu prací zjistila osoba vykonávající Stavební dozor a které určila k odstranění ještě před ukončením výluky. Na žádost osoby vykonávající Stavební dozor, je Zhotovitel povinen zajistit opakované měření k potvrzení, že závady jsou odstraněny.
- (2) Stavební výlukové práce musí být ukončeny tak včas, aby před ukončením výluky mohly být provedeny všechny práce na úpravě zabezpečovacího zařízení, trolejového vedení a případně úpravy dalších zařízení, které byly výlukovými pracemi vyvolány.

#### **1.10.5.4 Základní povinnosti zhotovitele ve vztahu k výluce**

- (1) Ve vztahu k výluce má Zhotovitel zejména tyto povinnosti:
  - zúčastnit se na vyzvání porady k projednání obsahu žádosti o výluky;
  - jmenovat vedoucího výlukových prací a zaměstnance pro řízení sledu, nahlásit jejich jména a příjmení, včetně kontaktu, osobě vykonávající Stavební dozor a objednateli výluky (zaměstnanec místně příslušného OŘ zajišťující objednání, resp. povolení výluk podle předpisu SŽDC D7/2);
  - zajistit, aby se vedoucí výlukových prací zúčastňoval porad svolaných koordinátorem nebo výlukovým štábem;
  - zajistit prokazatelné poučení v úvahu přicházejících zaměstnanců s ustanoveními výlukového rozkazu;
  - vedoucí výlukových prací je povinen potvrdit OZOV do protokolu o výluce:
    - před zahájením výluky, že všechny přípravné práce jsou ukončeny, podmínky pro realizaci výluky jsou splněny a výluka může být zahájena,
    - před ukončením výluky, že všechny výlukové práce jsou ukončeny, zařízení dopravní cesty dotčené výlukou je provozuschopné a koleje jsou volné. Případně nahlásí omezení provozování dráhy a drážní dopravy po výluce, je-li povoleno, včetně podmínek (opatření) za kterých je možné ukončit výluky a bezpečně provozovat dráhu a drážní dopravu;
  - musí zajistit bezpečné uložení materiálu, náradí a nekolejových mechanizačních prostředků tak, aby byla zabezpečena volnost průjezdného průřezu.
- (2) Zhotovitel je povinen neprodleně upozorňovat osobu vykonávající Stavební dozor a příslušného objednavatele výluky, na veškeré jemu známé změny, jež by mohly výluky ovlivnit nebo jichž by se výluka mohla dotknout.

- (3) S ohledem na bezpečnost provozování drážní dopravy v provozované části kolejiště je Zhotovitel povinen:
- dodat objednateli podrobný harmonogram prací včetně seznamu mechanizace, která při provádění prací omezuje provozování drážní dopravy po sousední koleji (pomalé jízdy, zákaz jízdy vlaků s překročenou ložnou mírou do šířky, vyloučení sousední koleje apod.), včetně termínu, kdy bude provoz omezován,
  - zajistit včasnou a úplnou realizaci všech stavebních opatření ve vyloučené koleji, potřebných pro bezpečný výstup a nástup cestujících (zachování předepsané délky nástupiště, vybudování přístupových cest, zachování přechodů přes vyloučenou kolej apod.) a opatření, které stanoví VR nebo vnitřní předpisy.
- (4) Zhotovitel Stavby zajistí bezpečnost pracovníků při práci za provozu v souladu s ustanovením zákona č. 262/2006 Sb. a nařízením vlády č. 361/2007 Sb. (viz článek 1.10.1 této kapitoly) a vybaví je výstražnými oděvy s označením z retroreflexního materiálu s vysokou viditelností v provedení podle ČSN EN ISO 20471.
- (5) Vozidla a mechanismy, pokud nejsou vybavena zvláštním výstražným světelným zařízením v provozu, musí být chráněna vozidlem s tímto zařízením nebo pojízdnou uzavírkovou tabulí, případně dopravním zařízením č. Z1 až Z6.

#### **1.10.6 PROVÁDĚNÍ PRACÍ ZA PROVOZU NA SOUSEDNÍ KOLEJI**

- (1) Zhotovitel je povinen věnovat zvýšenou pozornost a péči provádění prací na vyloučené koleji za současného provozu na sousední koleji (sousedních kolejích), případně v blízkosti provozované koleje. Musí zajistit zejména:
- bezpečnost a ochranu zdraví při práci podle oddílu 1.13 této kapitoly TKP,
  - bezpečnost zaměstnanců vzhledem k železničnímu provozu,
  - dodržování všech podmínek a požadavků VR a dbát pokynů OZOV,
  - všechna technická a organizační opatření, aby byla zajištěna stabilita a bezpečná doprava na provozovaných kolejích (např. při práci stavebních strojů, které musí nebo mohou zasahovat do průjezdného profilu provozované koleje) a bezzávadná funkce elektrických obvodů určených technických zařízení. Může-li k takovému ohrožení během práce dojít, je Zhotovitel povinen předem postup práce dojednat a odsouhlasit s osobou vykonávající Stavební dozor a s provozovatelem dráhy.

#### **1.10.7 PRÁCE ZA VEŘEJNÉHO PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH NEBO PŘI JEJICH ČÁSTEČNÉ ČI ÚPLNÉ UZAVÍRCE**

- (1) Dokumentace určuje, které práce se provedou za veřejného silničního provozu nebo při zvláštním užívání pozemních komunikací.
- (2) Pro provádění prací při zvláštním užívání pozemní komunikace a za plného nebo částečného veřejného silničního provozu je třeba provést přechodnou úpravu provozu na pozemní komunikaci přechodnými dopravními značkami, světelnými signály a dopravním zařízením, v souladu s požadavky zákona č. 361/2000 Sb., které určují stanovení přechodné úpravy provozu a vztahy mezi obecnou, místní a přechodnou úpravou provozu.
- (3) Přechodná úprava provozu se provede podle požadavku předpisu TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích (předpis MD pro pozemní komunikace, viz [www.pjpk.cz](http://www.pjpk.cz)).
- (4) Při zachování veřejného provozu chodců a cyklistů se musí respektovat požadavky uvedené v Dokumentaci a řídit se těmito hlavními zásadami:
- komunikace pro pěší a cyklisty ve Staveništi musí být řádně vyznačeny, zpevněny a čištěny,

- veškeré výkopy v blízkosti pěších a cyklistických tras musí být označeny a zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k pádu chodců do výkopu,
- při provádění prací ve výškách v blízkosti pěších tras (např. na mostech), musí být zřízeny konstrukce, zachytné sítě apod. k zachycení padajícího materiálu nebo nářadí. Tyto konstrukce budou uvedeny v RDS,
- a přiměřeným způsobem zabezpečit užívání komunikací osobami s omezenou schopností pohybu a orientace podle vyhlášky č. 398/2009 Sb., pokud toto přichází v úvahu.

## **1.10.8 NÁLEZY NA STAVENIŠTI**

### **1.10.8.1 Pyrotechnický průzkum**

- (1) Provádí-li se stavební práce na Staveništi, kde lze předpokládat munici především z druhé světové války, zajistí si Zhotovitel pyrotechnický průzkum, příp. pyrotechnický dozor a zpracuje havarijní plán.
- (2) Dojde-li při činnosti na Staveništi k nepředvídaným nálezům vojenské munice a jiných výbušných prostředků, zaměstnanci Zhotovitele zajistí jejich nahlášení a odborné zneškodnění.

### **1.10.8.2 Archeologické nálezy**

- (1) Dojde-li při činnosti na Staveništi k nepředvídaným nálezům kulturně cenných předmětů, zbytků staveb, chráněných částí přírody nebo archeologickým nálezům, postupuje se ve shodě s ustanovením stavebního zákona a zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči takto:
  - a) Zhotovitel je povinen okamžitě zastavit všechny práce na nalezišti a provést všechna potřebná opatření, aby se zabránilo poškození, zničení nebo ztrátě nálezu a neprodleně ohlásit nález osobě vykonávající Stavební dozor,
  - b) Osoba vykonávající Stavební dozor prověří, zda je nález řádně zabezpečen, zajistí případné odstranění nedostatků a o nález ihned uvědomí stavební úřad a orgán státní památkové péče. Jedná-li se o chráněné části přírody, je třeba dále učinit oznámení orgánu státní ochrany přírody, v případě archeologického nálezu oznámení archeologickému ústavu,
  - c) hrozí-li prodlení oznamovací povinnosti, protože osoba vykonávající Stavební dozor není k dosažení (např. z důvodu provádění pouze občasného Stavebního dozoru), Zhotovitel zajistí oznámení nálezu podle bodu b) tohoto odstavce a následně co nejdříve uvědomí osobu vykonávající Stavební dozor,
  - d) o předmětu, místu a datu nálezu, nálezci, zabezpečovacích opatřeních a provedeném oznámení, se musí provést záznam do stavebního deníku nebo vypracovat protokol.
- (2) Dále se postupuje podle podmínek, které stanoví stavební úřad ve spolupráci s příslušnými státními orgány nebo archeologickým ústavem.
- (3) Jestliže podmínky stavebního úřadu na ochranu zájmů příslušných státních orgánů ve vztahu k nálezům na Staveništi způsobí Zhotoviteli zvýšené náklady nebo dojde ke zdržení prací v důsledku zastavení nebo přerušení prací, pak osoba vykonávající Stavební dozor po projednání s Objednatelém a Zhotovitelem určí a smluvně dojedná:
  - prodloužení lhůty provedení prací, ke které se Zhotovitel zavázal ve Smlouvě anebo
  - částku, o kterou se zvýší cena díla.

### 1.10.9 STAVEBNÍ DENÍK

#### 1.10.9.1 Typizovaný stavební deník / elektronický stavební deník

- (1) Zhotovitel je povinen vést stavební deník o Stavbě v souladu s ustanoveními stavebního zákona a § 6 vyhlášky č. 499/2006 Sb., a to ode dne převzetí Staveniště do dne řádného předání a převzetí díla nebo jeho části do uvedení do provozu / zkušebního provozu, popřípadě do dne odstranění poslední zjištěné vady nebo dokončení nedokončené práce, zjištěné při kontrolní prohlídce díla. Identifikační údaje ve stavebním deníku centrálním a stavebních denících částí stavby se vyplní v rozsahu dle Příl. 16 vyhlášky č. 499/2006 Sb. Zhotovitel je povinen vést stavební deník v českém jazyce.
- (2) **Zhotovitel vede stavební deník v elektronické nebo listinné podobě. Vedení elektronického stavebního deníku včetně použité aplikace a počtu poskytnutých licencí Objednatel, je uvedeno v ZTP.**
- (3) Pro vedení listinné podoby stavebního deníku pro investiční výstavbu je Objednatel požadována typizovaná forma, která je schválena dokumentem SŽDC čj. S 17307/09-OI. Zhotovitel je povinen používat tyto typizované stavební deníky SŽ, které jsou rozčleněny na složky:
  - A. Stavební deník /centrální stavby/ – (identifikační údaje),
  - B. Stavební deník /centrální stavby/ – denní záznamy,
  - A. Stavební deník /část stavby/ – (identifikační údaje),
  - B. Stavební deník /část stavby/ – denní záznamy.
- (4) Pro údržbu a opravy je Objednatel požadována typizovaná forma stavebního deníku, která je schválena dokumentem čj. SŽDC 9112/12-OP.
- (5) Vzory listinné podoby typizovaných stavebních deníků, informace ke správnému vedení včetně informace o možnosti zakoupení (Stavební deník /centrální stavby/; Stavební deník /část stavby/; Stavební deník pro údržbu a opravy), jsou na [webových stránkách SŽ](#).

#### 1.10.9.2 Záznamy ve stavebním deníku

- (1) Denní záznamy stavebního deníku části stavby budou obsahovat náležitosti, které vyplývají z Příl. 16 vyhlášky č. 499/2006 Sb. a této kapitoly. Budou do něj zejména zapisovány všechny záznamy související se stavební činností, kontrolou a všechny skutečnosti důležité pro věcné, časové a finanční plnění Smlouvy, včetně množství provedených prací a montáží. U nasazení mechanizačních prostředků bude uveden druh mechanizace (kolejové, zemní či speciální) s uvedením pracovní doby, ne však náradí.
- (2) Zhotovitel se zavazuje, že Stavební deník bude obsahovat mimo jiné i následující náležitosti, které se týkají příslušného díla nebo části díla, nad rámec vyhlášky č. 499/2006 Sb.:
  - a) založení a ukončení vedení ostatních Stavebních deníků,
  - b) zahájení a ukončení výluk,
  - c) vyjádření geodeta Zhotovitele o provedení zaměření podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury před zakrytím a souhlas Stavebního dozoru se zakrýváním podzemních vedení a zařízení,
  - d) zdůvodnění rozdílů provedených prací od Dokumentace, případně stavebního povolení, odůvodnění změn materiálů a změn technického řešení a odchylek od Dokumentace, včetně způsobu projednání,
  - e) údaje potřebné k posouzení prací správnými úřady a orgány státního dozoru,
  - f) výsledky činnosti autorizovaného inspektora (pokud je určen),
  - g) výsledky činnosti Koordinátora BOZP (pokud je určen),

- h) výsledky činnosti odborně způsobilé osoby pro ekologický/biologický dozor (pokud je určen).
- (3) Přílohy Stavebního deníku mimo jiné tvoří:
- záznamy,
  - výkresy,
  - zvláštní výkresy, které dokumentují odchylky Dokumentace,
  - schválený podrobný harmonogram prací a finančního plnění a
  - registr rizik.

### 1.10.9.3 Vedení stavebního deníku

- (1) Centrální stavební deník (části „identifikační údaje“ a „denní záznamy“) v listinné podobě bude uložen na pracovišti zástupce Zhotovitele zmocněného vedením Stavby dle Smlouvy.
- (2) Zhotovitel se zavazuje, že stavební deník vedený v listinné podobě bude trvale přístupný během pracovní doby pro osoby oprávněné provádět v něm záznamy, na předem určeném a dohodnutém místě.
- (3) Průběžné číslování stránek listinné podoby deníku je opatřeno nezaměnitelným číslováním. Výtisky deníků jsou opatřeny obsahovými a grafickými informacemi o způsobu vedení záznamů.
- (4) Záznamy do stavebního deníku čitelně zapisují pouze oprávněné osoby k tomu pověřené Objednatel a Zhotovitelem a dále kontrolní orgány státní správy, osoby vykonávající kontrolní prohlídky, osoby pověřené výkonem Autorského dozoru projektanta, koordinátor BOZP, osoby vykonávající ekologický dozor a další osoby uvedené ve stavebním zákoně nebo Smlouvě. Osoby, vykonávající vybrané činnosti ve výstavbě podle ustanovení stavebního zákona, prokazují oprávnění k výkonu těchto činností ve stavebním deníku v listinné podobě otiskem svého razítka a podpisem, v elektronické podobě je způsob prokazování oprávnění uveden v ZTP. Totéž platí při změně těchto osob v průběhu výstavby (jména, příjmení, funkce, tel. číslo).
- (5) V průběhu provádění díla jsou dále uvedené osoby oprávněny provádět kontrolní prohlídky, jejichž součástí je kontrola záznamů a kontrola vedení stavebního deníku. Kontrolu dle předchozí věty jsou oprávněny provádět osoby oprávněné k tomu Zhotovitelem a Objednatel a ty státní orgány, u nichž tato pravomoc vyplývá z příslušných právních předpisů.
- (6) Ke stavebnímu deníku se připojují jako přílohy všechny důležité listiny (protokoly, záznamy o zkouškách, rozhodnutí Objednatele, apod.) a výkresy doplňující jeho obsah.
- (7) Zhotovitel se zavazuje zajistit přenos závažných a významných záznamů pro celé dílo ze stavebních deníků části stavby – denní záznamy do centrálního stavebního deníku – denní záznamy, a to formou písemného záznamu nebo připojením kopií příslušných stránek stavebních deníků části stavby.
- (8) Objednatel provádí potvrzování (potvrzení přečtení záznamů podpisem) stavebních deníků až po jejich předchozím potvrzení Zhotovitelem.
- (9) Potřebné stanovisko další oprávněné osoby včetně Objednatele k záznamům ve stavebních denících musí být zaznamenáno do příslušného stavebního deníku do 5 pracovních dnů po jejich předložení příslušné oprávněné osobě a Objednateli, podle toho, komu bude záznam předložen později. Nevýjádří-li se Objednatel ve lhůtě 5 pracovních dní ode dne, kdy mu byl předložen záznam, má se za to, že Objednatel s obsahem záznamu souhlasí.
- (10) Jestliže oprávněný zaměstnanec Zhotovitele, popř. jeho zmocněný zástupce, nesouhlasí se záznamem Objednatele nebo jiné oprávněné osoby, provedeným v centrálním stavebním deníku nebo v ostatních stavebních denících, je povinen připojit k uvedenému záznamu do 2 pracovních dnů po jeho zapsání své vyjádření a u listinné podoby je předat v tomto termínu na předem určeném a dohodnutém místě pro přístup ke stavebním deníkům. Nevýjádří-li

Zhotovitel svůj nesouhlas ve lhůtě 2 pracovních dnů ode dne, kdy mu bylo předloženo předmětné vyjádření, má se za to, že Zhotovitel s obsahem záznamu souhlasí.

- (11) Zhotovitel se zavazuje při provádění díla vést písemný přehled změn díla navrhovaných v souladu se Smlouvou. Do přehledu jsou oprávněny činit zápisy a stanoviska Objednatel, zhotovitel Dokumentace, k tomu oprávněné osoby Objednatele (zejména osoby pověřené výkonem Stavebního dozoru) a Zhotovitel.
- (12) Je-li veden stavební deník v listinné podobě, předkládá Zhotovitel první kopii „denního záznamu“ osobě vykonávající Stavební dozor u stálého Stavebního dozoru nejpozději následující pracovní den, v případě občasného Stavebního dozoru předává tuto první kopii Zhotovitel osobně, nebo zasílá doporučeně jednou za týden. Druhou kopii těchto „záznamů“ ukládá a archivuje Zhotovitel odděleně od originálů „záznamů“ tak, aby byla k dispozici v případě poškození nebo zničení originálu stavebního deníku.
- (13) U vedení stavebního deníku v listinné podobě se Zhotovitel zavazuje předat Objednateli originál a druhou kopii všech stavebních deníků výměnou za první kopii bez zbytečného odkladu po předání a převzetí díla nebo jeho části a po odstranění vad a dokončení nedokončených prací, nejpozději však v okamžiku, kdy obdrží od Objednatele potvrzení o převzetí prací.
- (14) Ukončení elektronického stavebního deníku na Stavbě proběhne ke dni smluvního ukončení dle Smlouvy se Zhotovitelem, resp. při převzetí Stavby a po odstranění vad a dokončení nedokončených prací, nejpozději však v okamžiku, kdy Zhotovitel obdrží od Objednatele potvrzení o převzetí prací. Zhotovitel před smluvním ukončením Stavby dle Smlouvy provede v příslušné aplikaci export oficiální verze stavebního deníku v digitální podobě, která bude součástí DSPS dle směrnice SŽDC č. 117.
- (15) Další podrobnosti, případně upřesnění uvedených požadavků, může určit Smlouva.

## **1.11 DOKUMENTACE STAVBY**

- (1) Pro zadání a zhotovení stavby dráhy a staveb na dráze slouží z technického hlediska následující dokumentace (viz článek 1.1.2 této kapitoly):
  - Projektová dokumentace pro provádění stavby,
  - Technické podmínky,
  - Soupis prací.
- (2) U staveb zadávaných v režimu D+B jsou pro zadání díla definovány Požadavky na výkon nebo funkci, jejichž součástí je obvykle dokumentace pro územní řízení. Zhotovitel díla zpracovává a projednává projektovou dokumentaci.
- (3) Zhotovitel na základě požadavků uvedených v ZD vypracuje pro zhotovení Stavby Realizační dokumentaci stavby.
- (4) Součástí odevzdání stavby je Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).
- (5) Pro požadavky na zpracování Dokumentace staveb státních drah platí směrnice SŽ SM011.

### **1.11.1 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

- (1) PDPS je při zadání stavby součástí ZD, která určuje předmět požadovaného plnění. V obsahu Smlouvy definuje předmět díla a je základním dokumentem pro provedení stavby z technického hlediska, která je zpracována v rozsahu a členění dle směrnice SŽ SM011, která je současně dokumentací ve smyslu § 2 odst. (1) vyhlášky č. 169/2016 Sb.
- (2) Tato dokumentace určuje v souladu se stavebním zákonem především členění, prostorovou polohu, tvar, hlavní rozměry, druhy konstrukcí, základní kvalitativní parametry a technologické zařízení Stavby. Návrh se zabývá zhotovovacími pracemi do podrobností, které definují Stavbu a které jsou potřebné pro sestavení Soupisu prací. Pro Stavbu musí být ověřena speciálním stavebním úřadem (dražní správní úřad).

### 1.11.2 SOUPIS PRACÍ

- (1) Soupis stavebních prací vykazuje podrobný popis všech předpokládaných stavebních prací, dodávek nebo služeb potřebných ze zhotovení Stavby a je podkladem pro zpracování nabídkové ceny. Oceněný Soupis prací je výchozím dokumentem pro fakturaci.
- (2) Zhotovitel je povinen si překontrolovat výměry v Soupisu prací a posoudit, zda jsou přiměřené (zda výměry nechybí nebo nepřebývají) vzhledem ke skutečnému rozsahu prací, dodávek a služeb nutných k řádnému zhotovení Stavby. Zjistí-li nejasnosti nebo nesrovnalosti, tak musí tuto skutečnost bez odkladu oznámit zadavateli ve lhůtě stanovené v § 98 zákona ZZVZ. Na pozdější námitky nebude brán zřetel, neboť se má zato, že Dokumentace byla Zhotovitelem zkontrolována a cena nabídnutá Zhotovitelem za dílo je cenou za provedení díla i za předpokladu, že Soupis prací nebyl kompletní v případě, že v Dokumentaci bylo vše uvedeno.

### 1.11.3 REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY

- (1) Zhotovení díla vyžaduje obvykle více podrobností, než uvádí Dokumentace. Tyto podrobnosti jsou předmětem RDS, která musí navazovat na Dokumentaci a další dokumenty ZD a kterou zajišťuje Zhotovitel jako součást zhotovení Stavby a zpracovává se samostatně pro jednotlivé objekty. Jedná se zejména o podrobnosti, které jsou podmíněny možnostmi, stavebním vybavením a používanými technologiemi vybraného Zhotovitele, skutečným postupem a organizací prací, použitými výrobky apod., a to včetně výrobní, montážní a dílenské dokumentace, kterou si Zhotovitel zajišťuje pro vlastní potřebu. Obsah a rozsah RDS se definuje s ohledem na požadavky směrnice SŽ SM011 a mohou být v jednotlivých kapitolách TKP, VTP a ZTP upřesněny.
- (2) Zhotovitel je povinen po obdržení schválené Dokumentace od Objednatele bez zbytečných odkladů prověřit její úplnost, prověřit zda dokumentace nebo jiné závazné podklady anebo pokyny Stavebního dozoru, které se týkají provádění díla, nemají zřejmé nedostatky a zda výsledky výpočtů nejsou ve zřejmém rozporu se stanovenými technickými ukazateli. Zhotovitel však není povinen podrobně přezkoumávat správnost výpočtů nebo je provádět.
- (3) Vyžaduje-li zhotovení díla podrobnější rozpracování dokumentace, než uvádí Dokumentace, případně RDS, a jedná se o podrobnosti, které jsou podmíněny možnostmi, stavebním vybavením, nebo používanými technologiemi Zhotovitele v rámci provádění díla, se Zhotovitel zavazuje zajistit vyhotovení této dokumentace (výrobní, montážní, dílenské, dokumentace dodavatele mostních objektů a případně další dokumentace Zhotovitele v rozsahu nezbytném ke zhotovení díla). Náklady Zhotovitele na zpracování těchto dokumentů Zhotovitele jsou součástí smluvní ceny. Tato dokumentace musí být předem schválena Objednatelem.
- (4) Pro zpracování RDS platí následující podmínky:
  - a) Pro RDS si Zhotovitel zavazuje zajistit na vlastní náklady veškeré potřebné podklady.
  - b) Při zpracování RDS se Zhotovitel zavazuje dodržet všechna ustanovení ZD, pravomocného stavebního povolení a jiných pravomocných rozhodnutí příslušných správních úřadů.
  - c) Zhotovitel předá 90 dní před zahájením prací dle RDS jedno pracovní vyhotovení RDS zhotoviteli Dokumentace k posouzení souladu s DSP/DOS/DUSP/DUSL a PDPS a tři pracovní vyhotovení osobě vykonávající Stavební dozor k posouzení a ke schválení, včetně případného rozdílového Soupisu prací.
  - d) Pro stavbou dotčená zabezpečovací zařízení musí Zhotovitel RDS předat osobě vykonávající Stavební dozor ke schválení 4 soupravy závěrových tabulek a jejich příloh či tabulek traťových přejezdů dle TNŽ 34 2604 a ČSN 34 2650 ed. 2. Podrobnosti schvalovacího procesu stanoví metodické pokyny SŽ „Přezkušování a schvalování závěrových tabulek“ a „Metodický pokyn pro přezkušování a schvalování tabulek přejezdů“.

- e) Po odsouhlasení Autorským dozorem projektanta, zapracování případných připomínek a schválení Stavebním dozorem, předá Zhotovitel Objednateli dokumentaci RDS jednotlivých SO/PS do 30 dnů před zahájením prací v šesti vyhotoveních v listinné podobě a ve dvou vyhotoveních v elektronické podobě.
- (5) Zhotovitel se zavazuje zajistit vypracování TePř a předložit je osobě vykonávající Stavební dozor k odsouhlasení nejméně 45 dnů před zahájením dotčených prací. TePř budou zpracovány na všechny činnosti uvedené v Dokumentaci a v TKP. Osoba vykonávající Stavební dozor má právo požadovat předložení TePř i pro práce neuvedené v TKP a v Dokumentaci, a to bezúplatně. TePř Zhotovitele nesmí snižovat kvalitativní požadavky TKP, TKP PK a Dokumentace a musí vyhovovat z hledisek bezpečnosti práce, ochrany životního prostředí a ostatních neopominutelných požadavků. Bez odsouhlasených TePř nesmí Zhotovitel zahájit dotčené práce.
- (6) Dokumentace, případně RDS, řeší ukolejnění vodivých konstrukcí pro všechny technologické etapy. Součástí díla je zpracování KSUA<sub>TP</sub> podle směrnice SŽDC SM33, Správa koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení, jednotlivých stavebních postupů v jednotlivých železničních stanicích a traťových úsecích a projednání tohoto KSUA<sub>TP</sub> prostřednictvím Stavebního dozoru s příslušnou provozní složkou Objednatele. Koordinační plán, včetně zápisu z projednání předá Zhotovitel osobě vykonávající Stavební dozor v listinné a elektronické podobě v dohodnutém počtu před zahájením realizace předmětných ukolejnění a trakčních propojek. Náklady na tuto dokumentaci jsou součástí smluvní ceny. Zhotovitel provede ukolejnění vodivých konstrukcí na základě změření a výpočtu symetrie kolejových obvodů.

#### **1.11.4 ZMĚNY A DODATKY DOKUMENTACE**

- (1) Jestliže během Stavby dojde ke změně v rozsahu a druhu prací, postupuje se podle Obchodních podmínek a podle stavebního zákona pro změnu Stavby před jejím dokončením.
- (2) Ze strany Zhotovitele jsou změny v Dokumentaci vedoucí k odlišnému konstrukčnímu řešení stavby zcela nepřipustné. Pouze v neodkladných a patřičně odůvodněných případech lze za souhlasu Autorského dozoru a Objednatele uskutečnit změnu v Dokumentaci. Změny nebo dodatky k Dokumentaci v takovémto případě zajišťuje a hradí Zhotovitel. Vyžadují-li si nutné změny jejich povolení stavebním úřadem, zajistí změnu stavebního povolení Zhotovitel.
- (3) Pokud vyplývá ze strany Zhotovitele potřeba úpravy Dokumentace, zajistí ji na své náklady Zhotovitel. Návrhy na změny Dokumentace v průběhu provádění Stavby předloží Zhotovitel písemně osobě vykonávající Stavební dozor. Jedná-li se o úpravy, které nevyvolávají změnu Stavby (nejedná se o odchylky, které vyžadují změnu Dokumentace) a lze je financovat v rámci oceněného Soupisu prací, rozhodne o změnách a doplňcích osoba vykonávající Stavební dozor. Změny však nesmí být v rozporu se Zadávací dokumentací. V opačném případě osoba vykonávající Stavební dozor sdělí své stanovisko Objednateli, který o návrhu změny nebo dodatku rozhodne.

#### **1.11.5 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY**

- (1) Zhotovitel se zavazuje v rámci plnění díla zajistit zpracování dokumentace skutečného provedení stavby pro geodetickou, technickou a dokladovou část v trvalé listinné a elektronické podobě.
- (2) DSPS bude zpracována minimálně v rozsahu vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, a v podrobnostech směrnice SŽ SM011. Podkladem pro vypracování je Dokumentace a RDS pro zhotovovací práce.
- (3) Technická část DSPS vychází z členění díla (SO/PS) dle ZD a obsahuje změny, ke kterým došlo v průběhu Stavby v dokumentacích jednotlivých PS a SO a v souhrnných částech dokumentace díla. Rozsah geodetické části DSPS je uveden v článku 1.11.5.2 této kapitoly. Součástí DSPS je také zajištění dokladové části složené jednak z dokladů převzatých

z dokladové části Dokumentace, tak dokladů vzniklých v průběhu zhotovení Stavby a z podkladů nezbytných pro kolaudaci Stavby.

- (4) Zhotovitel je povinen zaznamenávat do jednoho vyhotovení Dokumentace, které od Objednatel pro tento účel obdržel, všechny provedené stavební úpravy, k nimž došlo při provádění Stavby. Tyto úpravy je povinen zakreslovat i do RDS.

#### 1.11.5.1 Odevzdání dokumentace skutečného provedení stavby

- (1) Zhotovitel se zavazuje předat jedno pracovní vyhotovení technické a geodetické části dokumentace skutečného provedení díla nebo příslušné části díla v listinné podobě Objednateli nejpozději 7 kalendářních dní před zahájením přejímacích zkoušek k odsouhlasení. K převzetí prací díla nebo části díla předá dvě vyhotovení technické dokumentace v listinné podobě se zapracovanými připomínkami. Předání této dokumentace bude zaznamenáno v protokolu převzetí prací.
- (2) Zhotovitel se zavazuje předat v termínu do 14 dní po zahájení Zkušebního železničního provozu osobě vykonávající Stavební dozor příslušnou technickou část DSPS týkající se díla nebo jeho části pro potřebu zhotovení nákrešného přehledu bezstykové koleje a železničního svršku (směrové a sklonové poměry, km polohy objektů, izolované styky, zařízení, propustků, mostů, přejezdů apod.) ve smyslu příslušných kapitol TKP a vnitřních předpisů Objednatel.
- (3) Předání Dokumentace skutečného provedení stavby týkající se díla Zhotovitelem Objednateli proběhne v listinné podobě ve třech vyhotoveních pro technickou část do 3 měsíců, pro souborné zpracování geodetické části do 6 měsíců a kompletní dokumentace v elektronické podobě v rozsahu dle odstavce (6) tohoto článku do 6 měsíců ode dne, kdy byl vydán poslední Zápis o předání a převzetí díla, nejpozději však do termínu ukončení smluvního vztahu.
- (4) Nad rámec požadavku odstavce (3) tohoto článku odevzdá Zhotovitel dílčí části DSPS mostních objektů a tunelů v listinné podobě v počtu třech soupřav.
- (5) Nad rámec požadavku odstavce (3) tohoto článku odevzdá Zhotovitel dílčí část DSPS pro kabelové sdělovací sítě – Kabelovou knihu plánů v listinné podobě v počtu tří soupřav a v elektronické podobě v otevřené a uzavřené podobě na záznamovém médiu uvedeném v ZD.
- (6) Odevzdání dokumentace bude v elektronické podobě provedeno dle směrnice SŽDC č. 117 a pokynu GR č. 4/2016 na záznamovém médiu uvedeném v ZD:
  - kompletní dokumentace Stavby v otevřené formě,
  - kompletní dokumentace Stavby v uzavřené formě,
  - kompletní dokumentace Stavby ve struktuře TreeInfo, v otevřené a uzavřené formě,
  - dokumentace mostních objektů a tunelů Stavby v otevřené a uzavřené formě pro potřeby archivace díla.
- (7) Struktura elektronické podoby odevzdání musí odpovídat stanovenému softwaru Objednatel (viz směrnice SŽDC č. 117):
  - **otevřená forma** (editovatelná): textové části ve formátu \*.DOCX; souřadné, výpočtové a rozpočtové části ve formátu \*.XML (datový předpis XDC), \*.XLSX; výkresové části ve formátu \*.DGN; seznam souřadnic a nadmořských výšek ve formátu \*.TXT, \*.ASC nebo jiném textovém tvaru; zapojení zabezpečovacího zařízení ve formátu \*.DWG. Za elektronickou podobu se nepovažuje výkres skenovaný.
  - **uzavřená forma** (bez možnosti editace): ve formátu \*.PDF (verze PDF/A)
- (8) Zhotovitel odpovídá za shodu dokumentace v uzavřené a otevřené formě. Elektronická podoba dokumentace bude obsahově a strukturou plně odpovídat listinné podobě. Záznamová média musí být jasně označena (datum, název a stupeň Stavby).

- (9) Zhotovitel odpovídá u elektronické podoby dokumentace Stavby za:
- a) obsah a správnost dodaných médií skutečného provedení Stavby po dobu dvou let po uplynutí Záruční doby,
  - b) soulad s listinnou podobou dokumentace po dobu dvou let po uplynutí Záruční doby,
  - c) úplnost dokumentace po dobu archivace u Objednatele, to jest do uplynutí záruční doby a vypořádání poslední reklamace podle Obchodních podmínek,
  - d) funkčnost dokumentace a editovatelnost souborů po dobu archivace u Objednatele, to jest do skončení nejdelší záruční doby a vypořádání poslední reklamace podle Obchodních podmínek,
  - e) za soulad dokumentace skutečného provedení se skutečností po dobu existence Stavby,
  - f) za části, u kterých Zhotovitel uplatňuje práva k duševnímu vlastnictví, a to po celou dobu trvání těchto práv.

#### **1.11.5.2 Souborné zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby**

- (1) Pro měření skutečného provedení PS a SO a vyhotovení geodetické části DSPS jednotlivých PS a SO platí požadavky uvedené v článku 1.7.3.3 této kapitoly.
- (2) Pro souborné zpracování geodetické části DSPS platí vnitřní předpisy uvedené v článku 1.7.3.3 této kapitoly.
- (3) Souborné zpracování geodetické části DSPS musí obsahovat potvrzení ÚOZI Zhotovitele, že dokumentace je kompletní a obsahuje geodetickou část DSPS všech PS a SO.
- (4) Souborné zpracování geodetické části DSPS bude předáno Objednateli ve třech vyhotoveních v listinné a elektronické podobě v členění a rozsahu stanoveném VTP, případně ZTP.
- (5) Všechna nově vybudovaná a zakreslená podzemní vedení a zařízení technické infrastruktury budou obsahovat popis a prvky vlastního vedení a zařízení. V případě požadavku Objednatele uvedeného v ZTP, bude dokumentace u podzemních vedení a zařízení technické infrastruktury obsahovat též kótování.
- (6) Zhotovitel se zavazuje zajistit prostřednictvím ÚOZI Objednatele věcnou kontrolu souborného zpracování geodetické části DSPS díla a formální kontrolu této dokumentace dle směrnice SŽDC č. 117. Aktuální postup sdělí Zhotoviteli ÚOZI Objednatele.

## **1.12 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **1.12.1 VŠEOBECNĚ**

- (1) Oddíl této kapitoly uvádí přehled a základní požadavky na provádění Stavby z hlediska jejich vlivu na životní prostředí. Specifické požadavky z hlediska prací jednotlivých kapitol TKP jsou obsaženy v oddíle 10 příslušné kapitoly TKP.
- (2) Některé stavby musí být posouzeny dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Stavba je posouzena z pozice všech složek životního prostředí a v navazujících řízeních (územní řízení, stavební povolení) jsou posouzeny i všechny následné změny.
- (3) Vlivy Stavby, činnosti nebo technologie se posuzují pro období její přípravy, provádění, užívání a odstraňování, popřípadě i po jejím odstranění.
- (4) Součástí každé Dokumentace je souhrnná část s názvem „Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana“, členěná podle jednotlivých složek životního prostředí, kde musí

být uveden i soupis případných odkazů na environmentální souvislosti s řešeními uvedenými v jiných částech.

- (5) Při provádění Stavby musí Zhotovitel dodržovat požadavky všech předpisů týkajících se životního prostředí a bude podnikat taková opatření k ochraně životního prostředí na Staveništi i mimo ně, která zabrání újmám v důsledku znečištění, hluku nebo jiných příčin vznikajících jako důsledek pracovních postupů. Zhotovitel zajistí, aby emise a povrchová znečištění, způsobená činností Zhotovitele, nepřesáhly hodnoty stanovené v Technických podmínkách ani hodnoty předepsané předpisy týkající se životního prostředí. Ustanovení příslušných předpisů se musí uplatnit při skladování materiálů, jejich manipulaci, provádění všech stavebních i montážních prací a při nakládání s odpady.
- (6) Zhotovitel nese plnou odpovědnost za případné porušení právních předpisů na úseku ochrany životního prostředí, které bylo při provádění díla způsobeno Zhotovitelem Objednateli nebo třetím osobám.
- (7) V případě jednání Zhotovitele s orgány ochrany přírody, Zhotovitel vždy přizve pověřeného zástupce zabývajícího se agendou životního prostředí Objednatele.
- (8) Podmínky ochrany životního prostředí při realizaci Stavby jsou konkrétně obsaženy v podmínkách stavebního povolení a závazného stanoviska dle zákona č. 100/2001 Sb. bylo-li vydáno.
- (9) Základními právní předpisy pro oblast životního prostředí jsou zejména:
  - zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 541/2020, o odpadech, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - vyhláška MŽP ČR č. 271/2019 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany ZPF,
  - metodický návod odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi,
  - ČSN EN ISO 14001 – Systémy Environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití.

### 1.12.2 HLUK A VIBRACE

- (1) Ochrana před hlukem a vibracemi vyplývá z § 30 a § 31 zákona č. 258/2000 Sb., které ukládají vlastníku dráhy a provozovateli strojů a zařízení zajistit, aby hluk a vibrace nepřekračovaly hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (nařízení vlády č. 272/2011 Sb.). Za účelem splnění těchto požadavků jsou realizována opatření ke snížení zátěže hlukem a vibracemi, vznikajícími během železničního provozu a při zhotovení Stavby.
- (2) V rámci přípravy Stavby je nutno posoudit výhledové hlukové zatížení dotčených chráněných prostor v rámci běžného provozu a navrhnout případná technická opatření ke snížení hladin hluku. Tato opatření musí zajistit dodržení hygienických limitů, jež se stanovují součtem základní hladiny akustického tlaku 50 dB a korekcí přihlížející k druhu chráněného prostoru (chráněný venkovní prostor, chráněný venkovní prostor staveb, chráněný vnitřní prostor staveb), vzdálenosti od dráhy (v ochranném pásmu dráhy nebo mimo něj) a denní a noční době. Technickým opatřením se myslí opatření na straně infrastruktury (tj. protihlukové stěny a valy, nízké protihlukové clony, kolejnicové absorbéry apod.) nebo individuální protihluková opatření (tj. instalace nuceného větrání obytných místností, popř. výměna oken).
- (3) Při provádění Stavby může Zhotovitel používat jen stroje, jejichž emise hluku byla posouzena v rámci schválení typu stroje a u nichž nedošlo k nárůstu hlučnosti následkem zhoršení jejich technického stavu. V případě potřeby je Zhotovitel povinen dodržovat stanovená technická a organizační opatření ke snížení hlukové zátěže a na ochranu proti škodlivému působení hluku na okolí a pracovníky Stavby. Orgán ochrany veřejného zdraví může stanovit podmínky pro provádění Stavby tak, aby byly dodrženy příslušné hygienické limity. V případě jejich stanovení se uvedou v dokumentaci a Zhotovitel se jimi musí řídit.
- (4) Zhotovitel prací se zavazuje provést v návaznosti na Dokumentaci po dohodě s Objednatelům měření hluku v souladu s Metodickým pokynem pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy, případně měření vibrací tak, aby bylo zabezpečeno v dostatečném rozsahu měření hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb, chráněných venkovních prostorech staveb a chráněných venkovních prostorech, resp. měření vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb. Měření hladin hluku a vibrací bude provedeno před zahájením stavebních prací a postupně po zahájení provozu na funkčních částech díla nebo objektů podle harmonogramu postupu prací a po zavedení plné rychlosti provozu. Podle výsledku měření hluku a vibrací se Zhotovitel zavazuje provést, po předchozím odsouhlasení Objednatelům, případná dodatečná protihluková opatření vedoucí k naplnění ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Měření hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby se Zhotovitel zavazuje provést po realizaci individuálních protihlukových opatření, kdy bude vyhodnocena jak hluková zátěž ze železniční dopravy, tak z provozu případného vzduchotechnického zařízení. Zhotovitel se zavazuje provést měření hluku nově osazených, případně upravovaných informačních rozhlasových zařízení na železničních zastávkách a stanicích a zajistit, že rozhlasové zařízení výstražného typu a zvuková signalizace na přejezdech budou splňovat intenzitu hluku dle platné normy. Veškerá protihluková opatření se Zhotovitel zavazuje dokončit v termínu dokončení příslušné části díla podle harmonogramu postupu prací.
- (5) V případě instalace nuceného větrání v rámci provedení individuálních protihlukových opatření se Zhotovitel před zahájením prací zavazuje doložit technicko-kvalitativní parametry vzduchotechnického zařízení prokazující, že bude zajištěna potřebná výměna vzduchu za hodinu a současně nebudou překračovány hygienické limity hluku z provozu zařízení v chráněném vnitřním prostoru stavby, a prohlášení o shodě. V případě instalace oken s vyšší hladinou neprůzvučnosti se Zhotovitel zavazuje doložit technicko-kvalitativní parametry neprůzvučnosti oken jako vestavěného celku (nestačí jen parametry okenních dílů) a prohlášení o shodě.
- (6) Měření hluku, vibrací a stavební protihlukové úpravy budou prováděny po dohodě s Objednatelům a za spoluúčasti příslušné hygienické stanice, pokud si to příslušná hygienická stanice vyžádá.

- (7) V blízkosti budov, podzemních vedení, stožárů apod. může Zhotovitel použít stavební stroje s vibrací pouze po posouzení vlivu vibrací na stabilitu a pevnost dotčených objektů. Totéž platí pro těžkou staveništní dopravu.
- (8) Osoba vykonávající Stavební dozor může nařídít, aby Zhotovitel zajistil měření vibrací a statické výpočty u budov a zařízení, u kterých je nebezpečí poruch způsobených účinky vibrací.

### 1.12.3 OCHRANA OVZDUŠÍ

- (1) Provádění prací způsobuje zpravidla znečišťování ovzduší. Staveniště a jeho okolí je zatěžováno emisemi z provozu stavebních strojů, prachem, uvolňováním těkavých organických látek a dalšími druhy znečištění ovzduší.
- (2) V této záležitosti je Zhotovitel povinen se řídit ustanoveními zákona č. 201/2012 Sb. Zejména musí dbát na to, aby:
  - motory automobilů a stavebních strojů byly v dobrém technickém stavu a jejich emise nepřekračovaly přípustné meze,
  - všechna pracoviště byla udržována v čistotě,
  - pojižděné zpevněné plochy byly pravidelně čištěny,
  - pojižděné nezpevněné plochy byly ošetřovány (např. kropením) s cílem omezit prašnost na nejmenší možnou míru,
  - řádnou organizací prací, užitím odpovídající mechanizace a použitím ochranných prostředků byla omezena prašnost při zemních pracích, výrobě betonu, živitných směsí, čištění šterkového lože, demolicích apod. na nejmenší možnou míru,
  - veřejné komunikace u vjezdů na Staveniště, případně jejich úseky používané staveništní dopravou, byly chráněny před znečištěním a řádně udržovány,
  - se na Stavbě omezilo používání materiálů s těkavými organickými látkami,
  - byl v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. dodržován zákaz spalování odpadů na Stavbě.

### 1.12.4 ZABEZPEČENÍ CHRÁNĚNÝCH POROSTŮ, ÚZEMÍ, OBJEKTŮ A OCHRANNÝCH PÁSEM

- (1) Zhotovitel odpovídá za dodržování zákona č. 114/1992 Sb. Pokud jsou prováděním díla dotčena zvláště chráněná území, případně evropsky významné lokality (chráněná území dle národní legislativy, lokality evropské soustavy Natura 2000, územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky chráněné druhy rostlin, živočichů a nerostů včetně památných stromů, památkově chráněné objekty nebo ochranným pásmem) a vyžaduje-li to charakter díla nebo příslušný orgán ochrany přírody. Zhotovitel je povinen na své náklady zajistit, po dohodě s Objednatelem, biologický dozor odborně způsobilou osobou a pravidelně v měsíčním intervalu informovat Objednatele o průběhu dozoru prostřednictvím průběžných zpráv. Biologický dozor se zaměřuje na předměty ochrany v území, potencionální překročení zákona a na dodržování podmínek rozhodnutí (výjimky) pro danou činnost. Jednotlivé průběžné zprávy se Zhotovitel zavazuje po provádění díla vyhodnotit a předložit Objednateli souhrnnou závěrečnou zprávu jako podklad ke kolaudačnímu řízení příslušné části díla. Zároveň, musí Zhotovitel dodržovat všechna opatření o jejich ochraně, uvedená v dokumentaci a podmínkách stavebního povolení.
- (2) Při provádění díla se Zhotovitel zavazuje nepoškodit dřeviny ani jiné porosty v území Staveniště a jeho okolí a bude je chránit v souladu se zákony č. 114/1992 Sb. vyhláškami č. 395/1992 Sb. a č. 189/2013 Sb. a ČSN 83 9061. Při kácení dřevin Zhotovitel odpovídá v plném rozsahu za dodržení příslušných ČSN a metodických pokynů Objednatele

(viz Metodický pokyn pro údržbu stromů) jak pro dřeviny rostoucí mimo les, tak i v lesních porostech, a nepřekročí stanovený rozsah kácení dle dokumentace a příslušného povolení ke kácení.

### 1.12.5 OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

- (1) Zhotovitel musí provést všechna potřebná organizační a technická opatření, aby zabránil znečištění povrchových a podzemních vod, způsobeném stavební činností.
- (2) Zhotovitel se zavazuje při nakládání a manipulaci se závadnými látkami dle zákona č. 350/2011 Sb. minimalizovat riziko vzniku havarijní situace a v dostatečném rozsahu provést havarijní zabezpečení. Zhotovitel odpovídá za dodržování a plnění podmínek havarijního plánu dle vyhlášky č. 450/2005 Sb. a zavazuje se na vyžádání předložit Objednateli havarijní plán ke kontrole. Zhotovitel odpovídá za aktualizaci havarijního plánu uceleného provozního území ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. a ve smyslu vyhlášky č. 450/2005 Sb. umožní Objednateli kontrolu havarijního zabezpečení, míst nakládání se závadnými látkami a kontrolu dostupnosti havarijní soupravy, popř. skladu nebezpečných látek. Odpovědnost za případnou škodu na majetku Zhotovitele, Objednatele a třetích osob z důvodu nedodržení havarijního plánu nese Zhotovitel.
- (3) Zhotovitel odpovídá za dodržování a plnění podmínek povodňového plánu dle zákona č. 254/2001 Sb. V případě, že se Staveniště, nebo jeho část nachází v záplavovém území nebo může zhoršit průběh povodně, Zhotovitel se zavazuje zajistit aktualizaci povodňového plánu, který se následně zavazuje předložit ke schválení příslušnému správci vodního toku a zajistit potvrzení jeho souladu s povodňovým plánem vyšší úrovně pro dílem dotčené území. Zhotovitel se zavazuje předložit na vyžádání Objednateli povodňový plán ke kontrole. Odpovědnost za případnou škodu na majetku Zhotovitele, Objednatele a třetích osob, z důvodu nedodržení povodňového plánu, nese Zhotovitel.
- (4) Hygienické vybavení zařízení Staveniště musí být zřízeno ve shodě se stavebním povolením a řádně provozováno i ošetřováno.

### 1.12.6 ODPADY

- (1) Zhotovitel nese plnou odpovědnost za nakládání s odpady, které vzniknou při realizaci díla, resp. provádění prací, a to po celou dobu provádění díla (tzn. do doby protokolárního předání a převzetí díla), resp. provádění činnosti anebo provozování drážní dopravy, a je povinen dodržovat platné právní předpisy v oblasti nakládání s odpady v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a právními předpisy v oblasti ochrany životního prostředí a ochrany veřejného zdraví. Náklady vzniklé v souvislosti s manipulací s odpady jsou součástí ceny díla (jsou uvedeny v Soupisu prací), včetně poplatků za uložení jednotlivých odpadů na skládkách. Zhotovitel nesmí vypouštět ani dovolit vypouštění toxických či škodlivých exhalací či jakýchkoliv jiných látek do ovzduší, vody, nebo na pozemky tvořící Staveniště, zařízení Staveniště nebo v jeho okolí.
- (2) Zhotovitel se zavazuje používat technologie, které produkují minimum odpadu, a vypracuje dokumentaci o postupech nakládání s odpady, kterou předloží Objednateli před zahájením prací na příslušné části díla dle harmonogramu. Přílohou této dokumentace budou všechny doklady požadované zákonem č. 541/2020 Sb. Na vyžádání Objednatele se v průběhu provádění díla Zhotovitel zavazuje předložit ke kontrole osobě vykonávající Stavební dozor evidenci o druzích a množství odpadů, o jejich uskladnění nebo odstranění, a to včetně oprávněných osob, jimž byly odpady předány. Zhotovitel se zavazuje Objednateli předložit na žádost kopii zákonného hlášení o produkci a nakládání s odpady za daný kalendářní rok, a to i kdykoli v průběhu roku na vyžádání Objednatele.
- (3) Vzhledem k tomu, že výzisk z kolejového lože a výkopové zeminy ze Stavby jsou potencionálním odpadem, Zhotovitel zajistí převzorkování těchto těžených materiálů v souladu s Metodickým návodem odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních odpadů a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi a v souladu s vnitřními předpisy. Pro posouzení použitelnosti materiálu kolejového lože se postupuje dle OTP Kamenivo pro kolejové lože

železničních drah. Ve všech případech odběru vzorků bude provedena fotodokumentace, lokalizace odběrů vzorků formou mapového zákresu s uvedením kilometráže a souřadnic GPS. Vzorkování kolejového lože a ostatních těžných zemin se Zhotovitel zavazuje zajistit nejméně čtyři týdny před zahájením prací za účasti osoby vykonávající Stavební dozor a pověřeného zástupce zabývajícího se agendou životního prostředí Objednatele. Odebrané vzorky se budou analyzovat jako potencionální odpad v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., včetně prováděcích předpisů k tomuto zákonu. Dva týdny před zahájením prací osoba vykonávající Stavební dozor rozhodne o způsobu využití výzisku z kolejového lože a zemin v souladu se závěry vzorkování.

- (4) Na základě zjištěných hodnot Zhotovitel zabezpečí maximální využití těžných materiálů kolejového lože a výkopových zemin v rámci provádění stavební činnosti pro Objednatele. Materiály kolejového lože a výkopové zeminy nebudou považovány za odpad v případě, že se jedná o výzisk (využití výzisku stanovují OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah) nebo budou využity na provádění díla, kde vznikly, a současně vykazují-li vlastnosti původních materiálů, resp. přírodního pozadí. Pokud se materiály kolejového lože a výkopové zeminy stanou odpadem, bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., včetně prováděcích předpisů k tomuto zákonu (další využívání k zasypávání bude možné pouze na základě rozhodnutí příslušných stavebních úřadů).
- (5) V případě změny umístění recyklační základny mimo místo navržené a projednané v Dokumentaci, se Zhotovitel zavazuje předložit Objednateli souhlas místně příslušného orgánu ochrany životního prostředí. Pokud je toto požadováno v souhlasu k provozování zařízení k využívání odpadů, resp. povolení zdroje znečišťování ovzduší, Zhotovitel dále předloží Objednateli oznámení o umístění recyklační linky adresované místně příslušné hygienické stanici. Náklady na zřízení recyklační základny jsou zahrnuty v ceně díla.
- (6) **Zhotovitel předloží při převzetí prací osobě vykonávající Stavební dozor jako podklad ke kolaudačnímu souhlasu nebo kolaudačnímu rozhodnutí doklady o nakládání s odpady.** Součástí těchto dokladů budou zejména evidence o druzích a množství odpadů, o jejich uskladnění, využití nebo odstranění, a to včetně oprávněných osob, jimž byly odpady předány. Seznam a obsah předávaných dokladů včetně Závěrečné zprávy nebo Prohlášení o nakládání s odpady, je uveden ve VTP nebo ZTP.

#### 1.12.7 POSTUP PŘI HLÁŠENÍ A ODSTRANĚNÍ EKOLOGICKÉ HAVÁRIE

- (1) Postup při hlášení a odstraňování ekologické havárie je shodný jako při hlášení požáru nebo Mimořádné události. Povinnost ohlásit ekologickou havárii mají zaměstnanci Zhotovitele dle havarijního plánu (zákon č. 450/2005 Sb.).

### 1.13 BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ZDRAVÍ A PROVOZ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

#### 1.13.1 VŠEOBECNĚ

- (1) Požadavky na ochranu bezpečnosti a zdraví při práci na Staveništi ve fázi přípravy a provádění Stavby upravují tyto právní předpisy:
  - zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), včetně jeho prováděcích předpisů,
  - zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), včetně jeho prováděcích předpisů,

- zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, včetně jeho prováděcích předpisů,
  - nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky.
- (2) Zhotovitel odpovídá na Staveništi za bezpečnost a ochranu zdraví vlastních zaměstnanců, poddodavatelů a ostatních osob přítomných na Staveništi s vědomím Zhotovitele anebo v důsledku jeho nedbalosti. Zhotovitel se zavazuje po celou dobu provádění díla a při odstraňování vad řídit a postupovat dle platných zákonů, nařízení a předpisů. Zhotovitel se zavazuje řídit při pracích na díle příslušnými interními předpisy SŽ Bp1, Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací, a SŽ Bp3, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace, a mít vypracovaný plán BOZP dle zákona č. 309/2006 Sb.
- (3) Na Staveništích, kde budou působit zaměstnanci více než jednoho Zhotovitele Stavby, je Objednatel povinen určit dle zákona č. 309/2006 Sb. potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a i jeho následné realizace.
- (4) Staveniště bude označeno podle nařízení vlády č. 375/2017 Sb. výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaných osob a zajištěno podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- (5) Objednatel je povinen podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v předstihu před zahájením prací doručit příslušnému OIP oznámení o zahájení prací. Náležitosti tohoto oznámení jsou specifikovány v příloze č. 4 tohoto nařízení vlády.
- (6) V případě, že stavební práce a činnosti na Staveništi budou pracovníky vystavovat zvýšenému riziku ohrožení života nebo poškození zdraví při jejich provádění, vzniká podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. povinnost zpracovat plán BOZP. Práce, kterých se to týká, jsou vyjmenovány v příloze č. 5 tohoto nařízení vlády.
- (7) Zhotovitel podle §16 zákona č. 309/2006 Sb., je povinen nejpozději 8 dnů před zahájením prací na Staveništi doložit, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil (tzv. identifikace Zhotovitele).
- (8) Zhotovitel je povinen používat jen nejbezpečnější pracovní postupy, umožnit vstup na Staveniště jen dostatečně zdravotně a odborně způsobilým zaměstnancům a zajistit komunikaci na Staveništi v českém jazyce, především s ohledem na bezpečnost drážní dopravy.
- (9) Zhotovitel používá v maximální míře prostředky ochrany cestující veřejnosti, ostatních zaměstnanců a zaměstnanců SŽ a dopravců využívajících železniční dopravní cestu (osvětlení v noci, přechody, označení cest, zakrytí cest a nástupišť).
- (10) Zhotovitel musí bezpodmínečně přizpůsobit svoji činnost meteorologickým vlivům a přírodně-klimatickým podmínkám a v maximální možné míře omezit vliv živelných pohrom na stavební dílo.
- (11) Bezpečnost práce a provoz technických zařízení stavebního vybavení má při provádění staveb státních drah mimořádný význam a Zhotovitel je povinen věnovat této problematice maximálně možnou péči.
- (12) K všeobecným povinnostem Zhotovitele ve vztahu k zajištění bezpečnosti při stavební činnosti patří zabránění následků nehod vyplývajících z provozování drážní dopravy, stavební činnosti, provozu vozidel a mechanismů, pracuje-li se v provozovaných kolejích nebo v jejich blízkosti a z prací na elektrizovaných tratích. Zhotovitel při zhotovení Stavby musí postupovat tak, aby neohrozil bezpečnost svoji a bezpečnost provozu dráhy.
- (13) Zhotovitel je odpovědný za řádné a prokazatelné seznámení a proškolení svých zaměstnanců a zaměstnanců svých Podzhotovitelů (dále jen zaměstnanců Zhotovitele) s právními předpisy, technickými normami a předpisy vlastníka a provozovatele dráhy, které

se týkají bezpečnosti práce a provozu technických zařízení a dbát na jejich dodržování. Dále je Zhotovitel odpovědný za vybavení a používání osobních ochranných bezpečnostních prostředků zaměstnanci na stavbě. Rozsah seznámení musí odpovídat obsahu činnosti příslušných zaměstnanců.

(14) Na stavbách, pro které je jmenován koordinátor BOZP, je Zhotovitel povinen reagovat na koordinátorovy:

- informace o bezpečnostních zdravotních rizicích,
- upozornění na nedostatky v uplatňování požadavků na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a požadavky na jejich odstranění a zvát koordinátora na kontrolní dny Stavby pro uplatnění poznatků z plnění plánu zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví.

### **1.13.2 ZAJIŠTĚNÍ OBECNÉ BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

- (1) Tato část bezpečnostní problematiky při provádění Stavby platí pro vztah Zhotovitele jako zaměstnavatele k jeho zaměstnancům a pro obecné povinnosti Zhotovitele vyplývající z právních předpisů. Zabezpečení a odpovědnost zde plně přísluší Zhotoviteli a Objednatel nemá v tomto ohledu žádné závazky.
- (2) Protože mimořádné události způsobené nedodržením bezpečnostních předpisů mohou závažným způsobem ohrozit plánovaný průběh prací (zejména v době výluk), Objednatel si vyhrazuje právo kontrolovat prostřednictvím koordinátorů BOZP na Staveništi, dalších osob (např. bezpečnostní technik, technik požární ochrany nebo osoba odborně způsobilá v požární ochraně) a osobou vykonávající Stavební dozor dodržování všech bezpečnostních předpisů. V souladu s tím je oprávněn dávat pokyny k nápravě zjištěných nedostatků a vyžadovat na odpovědných zaměstnancích Zhotovitele jejich bezodkladné odstranění. Tato kontrola a pokyny nezbavují Zhotovitele odpovědnosti vyplývající z provádění jeho vlastní kontroly bezpečnostních předpisů a bezpečnosti práce.

### **1.13.3 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI V KOLEJÍCH A JEJICH BLÍZKOSTI**

- (1) Tato oblast zahrnuje problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při provádění prací v provozované koleji i ve vyloučené koleji a na elektrických zařízeních nebo v jejich blízkosti. Současně zahrnuje i problematiku zachování bezpečnosti železničního provozu na provozovaných kolejích.
- (2) Zhotovitel musí stanovit postup nahlášení mimořádné události na „ohlašovací pracoviště“ a bezodkladně oznámit mimořádnou událost Objednateli.
- (3) Zhotovitel musí při provádění prací a pohybu osob na stavbě státních drah postupovat v souladu s předpisy vlastníka a provozovatele dráhy a normami ČSN týkajícími se bezpečnosti práce a ochrany zdraví a s požadavky dokumentace. Jedná-li se o práce za výluky, je nezbytné navíc dodržovat i všechny podmínky předepsané rozkazem o výluce a pokyny OZOV.
- (4) Zaměstnanci Zhotovitele mohou být na práce nasazeni jen, pokud jsou s předpisem SŽ Bp1 prokazatelně seznámeni a vyhovují podmínkám, které stanoví výcvikový a zkušební předpis SŽ Zam1 pro jejich pracovní zařazení.
- (5) Práce osamělého zaměstnance (ve smyslu předpisu SŽ Bp1) je na stavbách v provozované železniční dopravní cestě zakázána.
- (6) Předpisy SŽ Bp1 a SŽ Bp3 určují povinnosti pro všechny zaměstnance Zhotovitele, kteří vykonávají službu, dozor, práce a jiné činnosti v kolejišti.
- (7) Z právních předpisů, předpisů vlastníka a provozovatele dráhy a ustanovení ČSN vyplývají pro Zhotovitele zejména tyto nejzákladnější povinnosti a podmínky:

- a) Způsobilost zaměstnanců Zhotovitele:
- **Zdravotní způsobilost zaměstnanců Zhotovitele** musí splňovat podmínky vyhlášky č. 101/1995 Sb.;
  - **Zaměstnanci řídící práce v kolejišti** a v jeho bezprostřední blízkosti, **řídící či obsluhující speciální vozidla** na kolejích a **zaměstnanci pracující na tratích**, musí splňovat podmínky stanovené příslušným provozovatelem dráhy a příslušným provozovatelem drážní dopravy (případně zařaditelem těchto drážních vozidel) a musí mít povolení pro vstup cizích osob do vyhrazeného obvodu příslušného provozovatele dráhy;
  - **Osoby řídící a obsluhující speciální vozidla** na kolejích musí dále splňovat i podmínky stanovené předpisy příslušného provozovatele drážní dopravy (případně zařaditele těchto drážních vozidel) a příslušného provozovatele dráhy.
- b) Povinnosti vedoucího prací stanoví předpisy příslušného provozovatele dráhy.
- c) Povinnosti vedoucího výlukových prací a zaměstnance pro řízení sledu stanoví předpisy příslušného provozovatele dráhy.
- d) Povinnosti zaměstnanců týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci stanoví předpisy příslušného provozovatele dráhy a předpisy zaměstnavatele dotčených zaměstnanců.
- e) Práce strojů v kolejišti:
- Provozována a při stavbě použita mohou být pouze ta drážní vozidla, která jsou schválena Drážním úřadem a způsobilá provozu ve smyslu vyhlášky MD č. 173/1995 Sb. a která jsou řízena/obsluhována osobou k tomu odborně způsobilou podle předpisu o odborné způsobilosti a znalosti příslušného provozovatele drážní dopravy (případně zařaditele těchto drážních vozidel) a dále za podmínek stanovených příslušným provozovatelem dráhy;
  - Drážním vozidlům, neuvedeným v informačním systému/dokumentech a předpisech příslušného provozovatele dráhy, musí být jejich jízda povolena za podmínek příslušného provozovatele dráhy pro přepravu mimořádných zásilek a technologie práce takových drážních vozidel musí být projednána a odsouhlasena s Objednatelům;
  - Z hlediska bezpečnosti provozu, dopravy a odstavení drážních vozidel platí předpisy příslušného provozovatele dráhy a příslušného provozovatele drážní dopravy (případně zařaditele těchto drážních vozidel). Při práci strojů na elektrizované trati musí být dodrženy podmínky bezpečné práce, zejména TNŽ 34 3109;
  - Zdvihací zařízení musí splňovat požadavky stanovené vyhláškou č. 100/1995 Sb.;
  - Pro zajištění bezpečnosti provozování dráhy nebo drážní dopravy při práci strojů (jako jeřábů, rýpadel a dalších), které při své činnosti mohou narušit průjezdný průřez provozované koleje a tím i bezpečnost provozování dráhy nebo drážní dopravy, musí Zhotovitel zajistit střežení a včasné uvolnění průjezdného průřezu a další opatření ve smyslu předpisů příslušného provozovatele dráhy.
- f) Práce na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti:
- Před započítím prací v blízkosti kabelových vedení musí být vytyčena trasa kabelů a práce se smí provádět jen pod odborným dohledem správce kabelu;
  - Práce na elektrických zařízeních musí Zhotovitel provádět s dodržováním ustanovení ČSN EN 50110-1 v platné edici. Pracovníci Zhotovitele musí mít příslušnou odbornou způsobilost (elektrotechnickou kvalifikaci) podle vyhlášky č. 100/1995 Sb. a vyhlášky č. 50/1978 Sb.;
  - Při práci na trakčním vedení a v jeho blízkosti se postupuje podle TNŽ 34 3109.

- g) Trhací práce a práce hornickým způsobem:
- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při činnosti prováděné hornickým způsobem se řídí vyhláškou č. 22/1989 Sb. a vyhláškou č. 26/1989 Sb.;
  - Pro trhací práce platí obecně zákon č. 61/1988 Sb., vyhláška č. 72/1988 Sb. a bezpečnostní předpis SŽ Bp1 a SŽ Bp3;
  - Práce hornickým způsobem – dohled nad touto činností má závodní dolu;
  - Trhací práce smí řídit podle povahy a druhu:
    - o technický vedoucí trhačích prací, jde-li o trhací práce velkého rozsahu nebo
    - o střeľmistr, jde-li o trhací práce menšího rozsahu;
  - Osoby zaměstnané při trhačích pracích nesmějí převzaté trhaviny a rozněcovadla svěřit cizím osobám ani jich nesmějí používat pro jiné účely, než pro které byly původně určeny;
  - Ve všech prostorách, ve kterých se výbušniny uskládají nebo kde se výbušniny používají, je v jejich přímé blízkosti zakázáno kouření a jakékoliv zacházení s otevřeným ohněm a nekrytým světlem nebo s rozpálenými předměty. Zápalky, zapalovače nebo jiné předměty a látky snadno vznětlivé se nesmějí přenášet do prostorů, kde jsou uskládány výbušniny;
  - Ve skladu výbušnin se smějí uskláňovat pouze výbušniny. Trhaviny a rozněcovadla se nesmějí schovávat ani v malém množství v dílnách, přístřešcích, kancelářích nebo odnášet a schovávat v bytech apod.
- h) Pro používání prostředků ke komunikaci v rádiových sítích a kmitočtů přidělených SŽ pro zajištění provozu na ŽDC, kde je také SŽ provozovatelem, v rámci provádění stavebních prací a dalších souvisejících činností na ŽDC, musí být v souladu s vyhláškou č. 173/1995 a vnitřními předpisy pro provoz a obsluhu rádiových zařízení, tedy předpisy SŽDC T7 a SŽDC (ČD) Z11, splněny mimo jiné tyto podmínky:
- Zhotovitel musí vlastnit platné oprávnění pro využívání příslušných kmitočtů a sítí (OVKS), které vydává CTD jako organizační složka SŽ, a v této souvislosti musí mít zpracován i platný Provozní řád rádiových sítí. Uvedené dokumenty musí zhotovitel předložit objednateli nejpozději v den podpisu smlouvy;
  - Zhotovitel musí zajistit, aby jím používané radiostanice byly schváleny dle směrnice SŽDC č. 34 pro použití na ŽDC;
  - Zaměstnanci zhotovitele, kteří obsluhují radiostanice, musí být prokazatelně proškoleni a přezkoušeni ze znalostí předpisů pro provoz a obsluhu rádiových zařízení, včetně praktické znalosti obsluhy příslušné radiostanice.
- (8) Výše uvedené povinnosti Zhotovitele a podmínky nejsou vyčerpávající. Případné další požadavky jsou stanoveny v oddílu 11 kapitol 2 až 33 TKP. Zhotovitel je odpovědný za dodržení nejen uvedených, ale všech požadavků právních předpisů, předpisů vlastníka a provozovatele dráhy a ČSN týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví.
- (9) K zabezpečení zaměstnanců a bezpečnosti provozu se doporučuje používat automatické výstražné zařízení typu schváleného provozovatelem dráhy, uváděné do činnosti samočinně jízdou vozidel.

## 1.14 POŽÁRNÍ OCHRANA

- (1) Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, dále vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), i vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, všechny a v rozsahu dle schváleného PŘ a dodržovat opatření dle předpisu SŽ R14, Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic. Zhotovitel se zavazuje zajistit k řízení o uvedení díla do zkušební provozu

a následně pro vydání kolaudačního souhlasu veškeré náležitosti ke Stavbě, zhotovené v rámci díla, vyžadované z důvodu zajištění požární ochrany – rozsah vyžadovaných dokladů je stanoven v příslušném dokumentu Profesní komory požární ochrany ([www.komora-po.cz](http://www.komora-po.cz) – JDS jednotné doklady ke stavbě).

- (2) Zhotovitel musí dodržovat při práci a pobytu na Staveništi ustanovení ČSN ISO 3864-1, 3864-3 a 3864-4. Zaměstnanci Zhotovitele musí být prokazatelně seznámeni s místy zvýšeného rizika možnosti vzniku požáru, s umístěním a použitím hasicích přístrojů na pracovišti v souladu s ČSN EN 31010, s umístěním a obsahem požárních poplachových směrnic, s umístěním ohlašovacího požáru a způsobem ohlášení vzniklého požáru. Všechny bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky požadované při nouzovém úniku musí splňovat požadavky ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-4, (fotometrické) a ČSN EN ISO 7010 (designové). V případě provádění prací v prostoru, kde jsou složité podmínky pro evakuaci osob, musí být zaměstnanci Zhotovitele prokazatelně seznámeni s obsahem požárního evakuačního plánu objektu a místem jeho uložení.
- (3) Při provádění Stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti.
- (4) V případě, kdy prováděné práce jsou vyhodnoceny jako činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, postupuje Zhotovitel podle předpisů o požární ochraně (§ 15 vyhlášky č. 246/2001 Sb.). V případě dodavatelsky prováděných činností se zvýšeným požárním nebezpečím zabezpečuje stanovení a dodržování podmínek podle § 15 odst. (1) až (4) vyhlášky č. 246/2001 Sb. právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, která tyto činnosti vykonává, není-li Smlouvou stanoveno jinak.
- (5) Zhotovitel nahlašuje Objednateli provádění prací, u nichž hrozí zvýšené nebezpečí vzniku požáru, včetně technicko-organizačních opatření, která musí obsahovat popis činnosti (technologie) s uvedením možného nebezpečí, odborné posudky, požadavky na osoby provádějící danou činnost a na osoby zajišťující odborný dohled, stanovení písemného příkazu pro dané činnosti s určením požárně bezpečnostních podmínek v průběhu a po skončení činnosti, doklad o předání a převzetí pracoviště před zahájením a po skončení činnosti, doklad o provedení kontroly splnění stanovených opatření a další skutečnosti a požadavky, které závisí na druhu činnosti a požárním nebezpečí.
- (6) Svařečské práce lze provádět pouze v souladu s vyhláškou č. 87/2000 Sb. s přihlédnutím k ČSN 05 0601, ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, ČSN 07 8304 a v souladu s podmínkami požární bezpečnosti při svařování dle Přílohy A předpisu SŽ R14, Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic. Zejména je nutné se zaměřit na zabezpečení požárního dohledu v průběhu, při přerušení a po ukončení svařování a na požární bezpečnost v prostorách nad, pod a vedle prováděné činnosti.
- (7) Obsluha strojů a zařízení stavebního vybavení Zhotovitele se musí řídit předpisy požární ochrany, které platí pro příslušné stroje a zařízení. Zhotovitel je povinen používat k výkonu prací pouze zařízení a přístroje s platnými doklady o požárně bezpečném stavu, tj. odpovídající zejména požadavkům plynoucím z ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 1500, ČSN 33 1600 ed.2, s řádně provedenou revizí elektrických zařízení.
- (8) Zhotovitel je povinen bez odkladu oznámit vzniklý požár, havárii, ekologickou havárii hasičskému záchrannému sboru SŽ, v jehož hasební obvodu se Stavba nachází, územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru kraje a také Objednateli.

## **PŘÍLOHA A**

### **CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY**

Příloha A je vedena jako samostatný dokument, jehož aktualizace nepodléhá změnovému řízení kapitoly 1 TKP.

**Aktuální Příloha A je ke stažení na [webových stránkách](#) Správy železnic, státní organizace.**

## **PŘÍLOHA B**

### **AUTORSKÝ DOZOR**

#### **B1.1 AUTORSKÝ DOZOR**

##### **B1.1.1 ÚVOD**

- (1) Základní kvalita Stavby, tj. zejména její užitnost, životnost a vhodnost z hlediska obecných zájmů, je určena zhotovitelem projektové dokumentace stavby obsažené v Zadávací dokumentaci Stavby.
- (2) Provádění Stavby v souladu s ověřenou projektovou dokumentací a kvalitu zhotovení Stavby kontroluje Objednatel výkonem Stavebního dozoru. Podkladem pro kontrolu je Zadávací dokumentace obsahující především Obchodní podmínky, PDPS, ZTP, VTP, TKP a Soupis prací. Objednatel zajistí dohled nad zhotovením Stavby využitím Autorského dozoru zhotovitele projektové dokumentace stavby, který je podrobně seznámen se všeobecnou, technickou a ekonomickou problematikou navržené Stavby. U Staveb financovaných z veřejného rozpočtu, pokud projektovou dokumentaci pro tuto Stavbu může zpracovat jen osoba oprávněná podle zvláštního předpisu, zajistí Objednatel Stavby vždy Autorský dozor projektanta (hlavního projektanta) nad souladem provádění Stavby s ověřenou projektovou dokumentací.

##### **B1.1.2 ÚČEL AUTORSKÉHO DOZORU**

- (1) Účelem Autorského dozoru je zejména dohled nad souladem zhotovení Stavby s koncepčním návrhem Stavby podle ověřené Projektové dokumentace (DSP/DOS + PDPS; DUSP/DUSL + PDPS) a posouzení RDS a případných pozměňovacích a/nebo doplňujících návrhů, připravených jinou osobou.

##### **B1.1.3 ZAJIŠTĚNÍ VÝKONU AUTORSKÉHO DOZORU**

- (1) Autorský dozor vykonává zhotovitel Projektové dokumentace Stavby, která je součástí Zadávací dokumentace, na základě smlouvy s Objednatelem Stavby. Tato smlouva, musí určit požadovaný obsah a rozsah Autorského dozoru a vztah ke Zhotoviteli stavby. Autorský dozor může být občasný nebo trvalý.
- (2) Při občasném Autorském dozoru se vyžaduje návštěva stavby podle předem určeného programu nebo na výzvu Stavebního dozoru, při které autor návrhu stavby plní povinnosti podle smlouvy.
- (3) Součástí občasného Autorského dozoru může být činnost mimo Staveniště, např. posuzování dokumentace zajišťované Zhotovitelem, účast na jednáních, kontrolách v laboratořích nebo výrobnách apod.
- (4) Trvalý Autorský dozor vyžaduje stálou přítomnost nebo přítomnost příslušného pracovníka Autorského dozoru na Staveništi při rozhodujících fázích zhotovení Stavby. Materiální zajištění pobytu pracovníka Autorského dozoru a umožnění výkonu jeho činnosti je vhodné zahrnout, podobně jako výkon Stavebního dozoru, do nákladů stavby. Trvalý Autorský dozor je vhodný pro rozsáhlé a složité Stavby, případně objekty (tunely, mosty apod.).

##### **B1.1.4 ZÁKLADNÍ ČINNOSTI AUTORSKÉHO DOZORU**

- (1) **Autorský dozor bude vykonávat zejména tyto hlavní činnosti:**
  - a) účast na předání Staveniště Zhotoviteli. Staveniště předává Objednatel a Autorský dozor kontroluje, zda skutečnosti známé v době předávání Staveniště odpovídají předpokladům, podle kterých byla vypracována projektová dokumentace;

- b) účast na kontrolních dnech Stavby a spolupráce s ostatními partnery při operativním řešení problémů vzniklých na Stavbě. Autorský dozor projektanta sleduje z technického hlediska po celou dobu zhotovení stavby její soulad se schválenou projektovou dokumentací;
  - c) sledování a dodržování podmínek pro stavbu tak, jak jsou určeny stavebním povolením a stanovisky dotčených účastníků výstavby, která jsou ve stavebním povolení stanovena jako závazná;
  - d) právo a povinnost provádět záznamy do stavebního deníku a v případě zjištění nesouladu mezi prováděním díla a vypracovanou dokumentací o této skutečnosti neprodleně informovat;
  - e) součástí povinnosti Autorského dozoru bude vypracování souhrnného rozpočtu stavby ve stadiu 4 – po zadávacím řízení na zhotovení stavby a souhrnných rozpočtů ve stadiu 5 při změně během výstavby, dle směrnice SŽDC č. 20, pro stanovení členění investičních nákladů staveb u státní organizace Správa železniční dopravní cesty, ve znění Změny č. 1.
- (2) Místem výkonu autorského dozoru je místo zhotovení stavby, případně jiná místa určená Objednatelem.
- (3) **V rámci výkonu Autorského dozoru jsou tyto činnosti:**
- a) dohled nad souladem zhotovení stavby s technickým a architektonickým návrhem podle podmínek povolení stavby a Zadávací dokumentace;
  - b) kontrola souladu RDS se Zadávací dokumentací a posouzení návrhů RDS z hlediska technické správnosti a ekonomické vhodnosti, včetně dodržení polohových a geometrických parametrů stavby;
  - c) uvědomit bez zbytečného odkladu Stavební dozor, popř. Objednatele, Zhotovitele a dotčený orgán státní správy, zjistí-li nedodržení činností v rámci zhotovení Stavby v souladu s projektovou dokumentací, případně právních předpisů a technických norem či jakýchkoli příslušných povolení či souhlasů orgánů státní správy;
  - d) požádat, aby nebyly zahájeny, případně aby byly zastaveny práce na zhotovení Stavby, pokud závažné závady vytýkané dle výše uvedeného odstavce nebyly včas odstraněny, nebo jestliže by mohly být jinak ohroženy důležité zájmy společnosti;
  - e) uvědomit bez zbytečného odkladu Stavební dozor, popř. Objednatele, pokud zjistí nebo při vynaložení odborné péče měl zjistit, že je Stavba prováděna v rozporu s projektovou dokumentací, rozhodnutím či pokyny Objednatele nebo jakýmkoli příslušným povolením či souhlasem orgánů státní správy;
  - f) navrhopvat Stavebnímu dozoru, popř. Objednateli, opatření, zjistí-li odchylky od projektové dokumentace;
  - g) na požádání Zhotovitele, Stavebního dozoru, Objednatele nebo jím pověřené osoby poskytnout nutná vysvětlení k projektové dokumentaci;
  - h) zabezpečovat soulad situačních nebo vytyčovacích výkresů stavebních pozemních a inženýrských objektů s celkovou a koordinační situací Stavby (zastavovacím plánem);
  - i) schvalovat volbu druhu a barvy povrchových omítek, obkladů, vnějších a vnitřních nátěrů nebo jiných úprav povrchů, tvarů, druhů a polohy architektonických prvků, pevných osvětlovacích těles apod.;
  - j) zajišťovat soulad objektů zařízení Staveniště s projektovou dokumentací a zhotovením díla;
  - k) zajišťovat dodržení činností při zhotovení díla v souladu s projektovou dokumentací s přihlédnutím k podmínkám stanoveným stavebním povolením a poskytnout vysvětlení potřebné pro plynulost Stavby;

- l) posuzovat návrhy na odchylky a změny proti projektové dokumentaci, dávat k nim stanovisko a účastnit se jejich projednání s Objednatelem, případně orgány státní správy;
  - m) sledovat postup zhotovení díla z technického hlediska a z hlediska dokumentace provádění stavby;
  - n) účastnit se přejímacího řízení při předání a převzetí díla nebo části díla a zkoušek, měření, komplexního vyzkoušení a zkušebního provozu;
  - o) zajišťovat dle potřeby účast úředně oprávněného zeměměřického inženýra zhotovitele projektové dokumentace na Autorském dozoru;
  - p) spolupracovat se Stavebním dozorem a na výzvu Stavebního dozoru nebo Objednatele učiněnou ústně, písemně, telefonicky, faxem, elektronickou zprávou nebo zápisem do stavebního deníku, se účastnit všech jednání a na nich se kvalifikovaně vyjadřovat;
  - q) nahlížet do stavebního deníku, a to nejméně jednou za 15 dní, a stavební deník při nahlížení podepisovat;
  - r) zpracovat pro Objednatele změny a doplňky díla v rozsahu požadavku Objednatele, přičemž konkrétní podmínky zpracování změn díla budou předmětem samostatně uzavřených dodatků Smlouvy;
  - s) pro účely změnového řízení v rámci zhotovení Stavby vypracovat na výzvu Objednatele stanovisko vlivu a dopadů zamýšlené změny na Stavbu a provádění Stavby a zúčastnit se tohoto změnového řízení.
- (4) Zhotovitel je povinen každé čtvrtletí, a ve čtvrtém čtvrtletí nejpozději ke dni 15. 11., předložit Stavebnímu dozoru k potvrzení Výkaz poskytnutých služeb, který bude obsahovat:
- soupis všech provedených úkonů Zhotovitele v rámci výkonu Autorského dozoru,
  - jména osob vykonávajících Autorský dozor,
  - datum provedení jednotlivého úkonu,
  - rozsahu práce na jednotlivém úkonu v hodinách,
  - výpočet celkové ceny za výkon Autorského dozoru v daném kalendářním čtvrtletí.
- V případě, že údaje ve Výkazu poskytnutých služeb budou odpovídat skutečnosti, potvrdí jej Stavební dozor svým podpisem.

#### **B1.1.5 VZTAH AUTORSKÉHO DOZORU KE ZHOTOVITELI STAVBY**

- (1) Osoba (osoby) provádějící Autorský dozor koná (konají) ve vztahu k osobě určené pro Stavební dozor jako nezávislá osoba s technickou poradní funkcí plnící povinnosti podle smlouvy o výkonu Autorského dozoru. Stavební dozor musí v rámci své kompetence umožnit provádění Autorského dozoru, dbát na jeho řádný průběh a jeho výsledky vzít v úvahu.
- (2) Autorský dozor neovlivňuje přímo činnost Zhotovitele Stavby. Přímě sdělené návrhy, posudky, doporučení a zjištění, které musí mít písemnou formu, mají pro Zhotovitele význam informativní. Určení (rozhodnutí) ve všech těchto záležitostech přísluší Stavebnímu dozoru nebo Objednateli Stavby v rámci jejich kompetence ve vztahu ke Stavbě.
- (3) Zhotovitel Stavby je povinen podle stavebního zákona spolupracovat s osobou vykonávající Autorský dozor a umožnit jeho výkon:
  - zajištěním přístupu do všech míst na Stavenišťě i mimo Stavenišťě, mající vztah k provádění prací,
  - poskytnutím potřebných podkladů vyžádaných Autorským dozorem,
  - sdělením veškerých informací o Stavbě a jejím provádění,
  - příslušným reagováním na upozornění a zjištění Autorského dozoru,

- zajištěním dalších specifických podmínek,
  - umožněním zápisu do stavebního deníku.
- (4) Podrobné povinnosti Zhotovitele Stavby ve vztahu k provádění Autorského dozoru musí být zajištěny ve smlouvě.
- (5) Zvláštním případem může být plné materiální zajištění trvalého Autorského dozoru, tj. např. kancelář, včetně vybavení, doprava po stavbě a ubytování, v rámci zajištění výkonu Stavebního dozoru s náklady zahrnutými do zhotovení Stavby. Tento případ vyžaduje příslušné smluvní ujednání v rámci Smlouvy pro zhotovení Stavby s přesnou specifikací zajištění výkonu Autorského dozoru.

**Ověřovací doložka konverze dokumentu**

Ověřuji pod pořadovým číslem **2658993**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **74** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba:

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **29.04.2022 10:24:08**



2ea61ac9-5989-46de-a663-6441be282c53

# Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

## Kapitola 1 VŠEOBECNĚ

## Příloha A Citované a související dokumenty

**Vydání: červen 2024**

Účinnost od: 1. července 2024

Datum vydání: 14.06.2024

## Obsah

|                                                                                                                                 | Strana | Poslední změna |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| - Souhrnný seznam                                                                                                               | 3      | 05.02.2023     |
| 1 Všeobecně                                                                                                                     | 24     | 07.06.2022     |
| 2 Příprava staveniště                                                                                                           | 33     | 28.04.2022     |
| 3 Zemní práce                                                                                                                   | 0      |                |
| 4 Odvodnění tratí a stanic                                                                                                      | 0      |                |
| 5 Ochrana zemního tělesa                                                                                                        | 0      |                |
| 6 Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku                                                                                 | 0      |                |
| 7 Kolejové lože                                                                                                                 | 37     | 28.04.2022     |
| 8 Konstrukce koleje a výhybek                                                                                                   | 0      |                |
| 9 Úrovňové přejezdy a přechody                                                                                                  | 39     | 15.11.2023     |
| 10 Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy                                                           | 0      |                |
| 11 Trvalé oplocení                                                                                                              | 0      |                |
| 12 Chráničky a kolektory                                                                                                        | 0      |                |
| 13 Plyn, voda, produktovody                                                                                                     | 0      |                |
| 14 Kanalizace, septiky, čističky, lapače                                                                                        | 0      |                |
| 15 Vegetační úpravy                                                                                                             | 0      |                |
| 16 Protihluková opatření                                                                                                        | 0      |                |
| 17 Beton pro konstrukce                                                                                                         | 43     | 28.04.2022     |
| 18 Betonové mosty a konstrukce                                                                                                  | 48     | 07.06.2022     |
| 19 Ocelové mosty a konstrukce                                                                                                   | 0      |                |
| 20 Tunely                                                                                                                       | 0      |                |
| 21 Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostů                                                                             | 0      |                |
| 22 Izolace proti vodě                                                                                                           | 56     | 07.07.2022     |
| 23 Sanace inženýrských objektů                                                                                                  | 0      |                |
| 24 Zvláštní zakládání                                                                                                           | 0      |                |
| 25A Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy | 0      |                |
| 25B Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi        | 58     | 14.06.2024     |
| 26 Osvětlení, EOv, stožárové transformátory vn/nn, rozvody nn včetně dálkového ovládání                                         | 0      |                |
| 27 Zabezpečovací zařízení                                                                                                       | 0      |                |
| 28 Sdělovací zařízení                                                                                                           | 62     | 06.12.2022     |
| 29 Silnoproudá technologická zařízení                                                                                           | 0      |                |
| 30 Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 kV                                                                                       | 0      |                |
| 31 Trakční vedení                                                                                                               | 0      |                |
| 32 Zařízení tratí a traťové značky                                                                                              | 0      |                |
| 33 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)                                                                                        | 0      |                |

## Souhrnný seznam citovaných a souvisejících dokumentů

### A.0.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název                                                                                                                                                                                                                    | Kapitola TKP    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Zákon č. 13/1997 Sb.  | o pozemních komunikacích                                                                                                                                                                                                 | 1, 9            |
| Zákon č. 17/1992 Sb.  | o životním prostředí                                                                                                                                                                                                     | 1               |
| Zákon č. 18/1997 Sb.  | o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon)                                                                                                                                                | 1               |
| Zákon č. 20/1987 Sb.  | o státní památkové péči                                                                                                                                                                                                  | 1               |
| Zákon č. 22/1997 Sb.  | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů                                                                                                                                               | 1, 2, 7, 17, 18 |
| Zákon č. 44/1988 Sb.  | o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon)                                                                                                                                                                   | 1               |
| Zákon č. 49/1997 Sb.  | o civilním letectví                                                                                                                                                                                                      | 1               |
| Zákon č. 61/1988 Sb.  | o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě                                                                                                                                                                | 1, 2            |
| Zákon č. 62/1988 Sb.  | o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu                                                                                                                                                                      | 1               |
| Zákon č. 76/2002 Sb.  | o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)                                                                            | 1               |
| Zákon č. 77/2002 Sb.  | o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železnic a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů | 1               |
| Zákon č. 89/2012 Sb.  | občanský zákoník                                                                                                                                                                                                         | 1               |
| Zákon č. 90/2012 Sb.  | o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích)                                                                                                                                                 | 1               |
| Zákon č. 100/2001 Sb. | o posuzování vlivů na životní prostředí                                                                                                                                                                                  | 1               |
| Zákon č. 102/2001 Sb. | o obecné bezpečnosti výrobků                                                                                                                                                                                             | 1, 2, 17        |
| Zákon č. 114/1992 Sb. | o ochraně přírody a krajiny                                                                                                                                                                                              | 1, 17           |
| Zákon č. 127/2005 Sb. | o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)                                                                                                             | 1               |
| Zákon č. 133/1985 Sb. | o požární ochraně                                                                                                                                                                                                        | 1, 2            |
| Zákon č. 134/2016 Sb. | o zadávání veřejných zakázek                                                                                                                                                                                             | 1               |
| Zákon č. 164/2001 Sb. | o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů                                                          | 1               |
| Zákon č. 167/2008 Sb. | o předcházení ekologické újmě a o její nápravě                                                                                                                                                                           | 1               |
| Zákon č. 183/2006 Sb. | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)                                                                                                                                                                    | 1, 2, 17, 22    |
| Zákon č. 189/1999 Sb. | o nouzových zásobách ropy                                                                                                                                                                                                | 1               |
| Zákon č. 200/1994 Sb. | o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením                                                                                                                                      | 1               |
| Zákon č. 201/2012 Sb. | o ochraně ovzduší                                                                                                                                                                                                        | 1, 2, 17        |
| Zákon č. 254/2001 Sb. | o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)                                                                                                                                                                        | 1, 2, 17        |
| Zákon č. 256/2001 Sb. | o pohřebnictví a o změně některých zákonů                                                                                                                                                                                | 1               |
| Zákon č. 256/2013 Sb. | o katastru nemovitostí (katastrální zákon)                                                                                                                                                                               | 1               |
| Zákon č. 258/2000 Sb. | o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů                                                                                                                                                      | 1               |
| Zákon č. 262/2006 Sb. | zákoník práce                                                                                                                                                                                                            | 1               |
| Zákon č. 266/1994 Sb. | o dráhách                                                                                                                                                                                                                | 1, 7, 9         |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Zákon č. 274/2001 Sb. | o vodovodech a kanalizacích                                                                                                                                                                                                                               | 1               |
| Zákon č. 289/1995 Sb. | o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)                                                                                                                                                                                              | 1, 2            |
| Zákon č. 297/2016 Sb. | o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce                                                                                                                                                                                                | 1               |
| Zákon č. 309/2006 Sb. | kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění podmínek bezpečnosti) | 1, 17           |
| Zákon č. 334/1992 Sb. | o ochraně zemědělského půdního fondu                                                                                                                                                                                                                      | 1               |
| Zákon č. 350/2011 Sb. | o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)                                                                                                                                                                     | 1, 2, 17        |
| Zákon č. 360/1992 Sb. | o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (autorizační zákon)                                                                                                                | 18              |
| Zákon č. 361/2000 Sb. | o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)                                                                                                                                                              | 1, 9            |
| Zákon č. 372/2011 Sb. | o zdravotních službách                                                                                                                                                                                                                                    | 1               |
| Zákon č. 458/2000 Sb. | o podmínkách podnikání a výkonu správy v energetickém odvětví a o změně některých zákonů (energetický zákon)                                                                                                                                              | 1               |
| Zákon č. 499/2004 Sb. | o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů                                                                                                                                                                                                | 1               |
| Zákon č. 505/1990 Sb. | o metrologii                                                                                                                                                                                                                                              | 17              |
| Zákon č. 541/2020 Sb. | o odpadech                                                                                                                                                                                                                                                | 1, 2, 7, 17, 22 |

### A.0.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                     | Název                                                                                                                                              | Kapitola TKP |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Vyhláška č. 8/2021 Sb.       | o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)                                                                                  | 2, 7         |
| Vyhláška č. 15/1995 Sb.      | o oprávnění k hornické činnosti                                                                                                                    | 1, 2         |
| Vyhláška č. 22/1989 Sb.      | o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v hornictví v podzemí                                                                                     | 1            |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb. MV   | o technických podmínkách požární ochrany staveb                                                                                                    | 1, 2         |
| Vyhláška č. 26/1989 Sb.      | o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v hornictví na povrchu                                                                                    | 1            |
| Vyhláška č. 31/1995 Sb. ČÚZK | kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením                      | 1            |
| Vyhláška č. 50/1978 Sb.      | odborné způsobilosti v elektrotechnice                                                                                                             | 1            |
| Vyhláška č. 72/1988 Sb.      | o používání výbušnin                                                                                                                               | 1, 2         |
| Vyhláška č. 77/1965 Sb.      | o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů                                                                                      | 17           |
| Vyhláška č. 87/2000 Sb.      | podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živíc                                                                                       | 1            |
| Vyhláška č. 99/1995 Sb.      | o skladování výbušnin                                                                                                                              | 2            |
| Vyhláška č. 100/1995 Sb. MD  | kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) | 1            |
| Vyhláška č. 101/1995 Sb. MD  | kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy                                              | 1            |
| Vyhláška č. 104/1997 Sb. MD  | kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích                                                                                                   | 1, 9         |
| Vyhláška č. 146/2008 Sb.     | o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb                                                                                        | 1            |
| Vyhláška č. 169/2016 Sb.     | o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr                     | 1            |

|                              |                                                                                                                                                                                     |                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Vyhláška č. 173/1995 Sb. MD  | kterou se vydává dopravní řád drah                                                                                                                                                  | 1               |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb. MD  | kterou se vydává stavební a technický řád drah                                                                                                                                      | 1, 7, 9, 18, 28 |
| Vyhláška č. 189/2013 Sb. MŽP | o ochraně dřevin a povolování jejich kácení                                                                                                                                         | 1               |
| Vyhláška č. 246/2001 Sb. MV  | o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)                                                                           | 1               |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb. MMR | o technických požadavcích na stavby                                                                                                                                                 | 1, 9            |
| Vyhláška č. 271/2019 Sb.     | o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu                                                                                                                  | 1               |
| Vyhláška č. 273/2021 Sb.     | o podrobnostech nakládání s odpady                                                                                                                                                  | 22              |
| Vyhláška č. 294/2015 Sb. MD  | kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích                                                                                                                      | 2, 9            |
| Vyhláška č. 298/2005 Sb.     | o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů                 | 1               |
| Vyhláška č. 357/2013 Sb.     | o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)                                                                                                                                       | 1               |
| Vyhláška č. 376/2006 Sb.     | o zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách                                                                 | 1               |
| Vyhláška č. 395/1992 Sb. MŽP | kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny                                                                       | 1               |
| Vyhláška č. 398/2009 Sb.     | o techn. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb                                                                                                                    | 1               |
| Vyhláška č. 450/2005 Sb. MŽP | o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků | 1, 2            |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb.     | o dokumentaci staveb                                                                                                                                                                | 1, 17, 22       |
| Vyhláška č. 503/2006 Sb. MMR | o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu                                                                                                      | 1               |
| Vyhláška č. 583/2020 Sb. MD  | kterou se stanoví podrobnosti obsahu dokumentace pro vydání společného povolení u staveb dopravní infrastruktury                                                                    | 1               |

### A.0.1.3 Nařízení vlády ČR

| Označení                       | Název                                                                                                                     | Kapitola TKP |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Nařízení vlády č. 10/1979 Sb.  | o chráněných oblastech přirozené akumulace vod                                                                            | 1            |
| Nařízení vlády č. 40/1978 Sb.  | o chráněných oblastech přirozené akumulace vod                                                                            | 1            |
| Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.  | o chráněných oblastech přirozené akumulace vod                                                                            | 1            |
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky                                                         | 1, 9, 17, 18 |
| Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. | o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací                                                                 | 1            |
| Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. | kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci                                                                       | 1            |
| Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. | o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky | 1, 2, 17     |
| Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. | o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů                                        | 1            |
| Nařízení vlády č. 430/2006 Sb. | o stanovení geodetických systémů a státních mapových děl                                                                  | 1            |

|                                |                                                                    |   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|
| Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. | požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích | 1 |
| Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. | podmínky akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti     | 1 |

#### A.0.1.4 Ostatní dokumenty

| Označení                         | Název                                                                                                                                                                              | Kapitola TKP |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodický návod MZP/2018/130/682 | Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, Praha, srpen 2018, Věstník MŽP: září 2018 | 1, 2         |
| Metodický návod MŽP (azbest)     | Metodický návod pro řízení vzniku odpadů s obsahem azbestu při provádění a odstraňování staveb a pro nakládání s nimi                                                              | 2            |

#### A.0.1.5 Předpisy EU

| Označení                                               | Název                                                                                                                                              | Kapitola TKP |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 | ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS | 1, 17, 18    |

#### A.0.2.1 Normy ČSN

| Označení                     | Název                                                                                                                                               | Kapitola TKP |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ČSN 03 8371                  | Protikorozní ochrana v zemi uložených sdělovacích kabelů s olověnými, hliníkovými a ocelovými obaly                                                 | 28           |
| ČSN 05 0601                  | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka                                                                                    | 1            |
| ČSN 05 0610                  | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov                                                                     | 1            |
| ČSN 05 0630                  | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov                                                                                      | 1            |
| ČSN 07 8304                  | Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla                                                                                                         | 1            |
| ČSN 33 1500                  | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení                                                                                             | 1, 28        |
| ČSN 33 1600 ed. 2            | Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání                                                                                           | 1            |
| ČSN 33 2000-1 ed. 2          | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice                                      | 28           |
| ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy                                             | 1            |
| ČSN 33 2130 ed. 3            | Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody                                                                                    | 28           |
| ČSN 33 3270                  | Elektrotechnické předpisy. Sdělovací a zabezpečovací zařízení ve výrobnách a rozvodu elektrické energie a tepla                                     | 28           |
| ČSN 33 4000                  | Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu                                                     | 28           |
| ČSN 33 4010                  | Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu                                    | 28           |
| ČSN 34 1090 ed. 2            | Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení                                                                   | 28           |
| ČSN 34 2040 ed. 2            | Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz | 28           |
| ČSN 34 2100                  | Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro nadzemní sdělovací vedení                                                                               | 28           |
| ČSN 34 2300 ed. 2            | Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací                                                                                       | 28           |
| ČSN 34 2600 ed. 2            | Drážní zařízení - Železniční zabezpečovací zařízení                                                                                                 | 28           |

|                   |                                                                                                                                    |          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ČSN 34 2613 ed. 3 | Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost                                           | 9        |
| ČSN 34 2650 ed. 2 | Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení                                                              | 1, 9     |
| ČSN 34 2710       | Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba                                  | 28       |
| ČSN 37 5711 ed. 2 | Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami                                                                 | 28       |
| ČSN 42 0139       | Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká                                                          | 18       |
| ČSN 42 0142       | Trubky ocelové svařované přesné a závitové. Technické dodací předpisy                                                              | 2        |
| ČSN 72 1176       | Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu                                                                              | 7        |
| ČSN 72 1179       | Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi                                                                                        | 17       |
| ČSN 72 1180       | Stanovení rozlišných částic kameniva                                                                                               | 7        |
| ČSN 72 1220       | Mleté vápence a dolomity                                                                                                           | 17       |
| ČSN 72 3000       | Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení                                                                 | 18       |
| ČSN 73 0038       | Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - doplňující ustanovení                                                              | 17       |
| ČSN 73 0202       | Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení                                                                              | 18       |
| ČSN 73 0205       | Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti                                                                 | 18       |
| ČSN 73 0210-1     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení                                                     | 1        |
| ČSN 73 0212-1     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení                                                  | 18       |
| ČSN 73 0212-3     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty                                             | 1, 18    |
| ČSN 73 0212-4     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty                                             | 1, 18    |
| ČSN 73 0212-5     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců                                  | 1, 9, 18 |
| ČSN 73 0212-6     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka                                       | 18       |
| ČSN 73 0212-7     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace                                                 | 18       |
| ČSN 73 0405       | Měření posunů stavebních objektů                                                                                                   | 1, 18    |
| ČSN 73 0415       | Geodetické body                                                                                                                    | 18       |
| ČSN 73 0420-1     | Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky                                                                            | 1, 18    |
| ČSN 73 0420-2     | Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky                                                                           | 1, 18    |
| ČSN 73 0875       | Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení | 28       |
| ČSN 73 1318       | Stanovení pevnosti betonu v tahu                                                                                                   | 17       |
| ČSN 73 1322       | Stanovení mrazuvzdornosti betonu                                                                                                   | 17, 18   |
| ČSN 73 1324       | Stanovení ohrusnosti betonu                                                                                                        | 17       |
| ČSN 73 1326       | Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek                               | 17, 18   |
| ČSN 73 1370       | Nedestruktivní zkoušení betonu - Společná ustanovení                                                                               | 17       |
| ČSN 73 1371       | Nedestruktivní zkoušení betonu - Ultrazvuková impulzová metoda zkoušení betonu                                                     | 17       |
| ČSN 73 1373       | Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu                                                                 | 17       |
| ČSN 73 1376       | Radiografie betonových konstrukcí a dílců                                                                                          | 17       |

|                |                                                                                                                                                                          |         |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ČSN 73 2011    | Nedestruktivní zkoušení betonových konstrukcí                                                                                                                            | 17      |
| ČSN 73 2030    | Statické zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí                                                                                                                        | 18      |
| ČSN 73 2401    | Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu                                                                                                                     | 18      |
| ČSN 73 2480    | Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí                                                                                                                   | 18      |
| ČSN 73 6005    | Prostorové uspořádání vedení technického vybavení                                                                                                                        | 28      |
| ČSN 73 6101    | Projektování silnic a dálnic                                                                                                                                             | 9       |
| ČSN 73 6102    | Projektování křižovatek na pozemních komunikacích                                                                                                                        | 9       |
| ČSN 73 6108    | Lesní cestní síť                                                                                                                                                         | 9       |
| ČSN 73 6109    | Projektování polních cest                                                                                                                                                | 9       |
| ČSN 73 6110    | Projektování místních komunikací                                                                                                                                         | 9       |
| ČSN 73 6123-1  | Stavba vozovek - Cementobetonové kryty - Část 1: Provádění a kontrola shody                                                                                              | 18      |
| ČSN 73 6124-2  | Stavba vozovek - Vrstvy ze směsí stmelovaných hydraulickými pojivy - Část 2: Mezerovitý beton                                                                            | 17      |
| ČSN 73 6126-1  | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody                                                                                                  | 9       |
| ČSN 73 6126-2  | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku                                                                                                 | 9       |
| ČSN 73 6131    | Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců                                                                                                                                  | 17      |
| ČSN 73 6200    | Mosty - Terminologie a třídění                                                                                                                                           | 18, 22  |
| ČSN 73 6201    | Projektování mostních objektů                                                                                                                                            | 18, 22  |
| ČSN 73 6209    | Zatěžovací zkoušky mostních objektů                                                                                                                                      | 18      |
| ČSN 73 6223    | Ochrana zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami                                    | 18      |
| ČSN 73 6242    | Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací                                                                                                           | 22      |
| ČSN 73 6360-1  | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování                                                            | 7, 9    |
| ČSN 73 6360-2  | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba                                      | 1, 7, 9 |
| ČSN 73 6380    | Železniční přejezdy a přechody                                                                                                                                           | 9       |
| ČSN 73 8101    | Lešení - Společná ustanovení                                                                                                                                             | 18      |
| ČSN 73 8102    | Pojízdná a volně stojící lešení                                                                                                                                          | 18      |
| ČSN 73 8107    | Trubková lešení                                                                                                                                                          | 18      |
| ČSN 74 2870    | Ocelové kotvy pro kotvení kabelů konstrukcí z dodatečně předpjatého betonu                                                                                               | 18      |
| ČSN 83 9061    | Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích                                                             | 1       |
| ČSN EN 1004-2  | Pojízdná dílcová věžová lešení - Část 2: Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání                                                                  | 18      |
| ČSN EN 1008    | Záměsová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu | 17      |
| ČSN EN 10080   | Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně                                                                                                       | 18      |
| ČSN EN 10088-1 | Korozivzdorné oceli - Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí                                                                                                              | 18      |
| ČSN EN 10088-2 | Korozivzdorné oceli - Část 2: Technické dodací podmínky pro plechy a pásy z ocelí odolných korozi pro obecné použití                                                     | 18      |
| ČSN EN 10088-3 | Korozivzdorné oceli - Část 3: Technické dodací podmínky pro polotovary, tyče, válcované dráty, profily a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro obecné použití       | 18      |
| ČSN EN 10088-4 | Korozivzdorné oceli - Část 4: Technické dodací podmínky pro plech a pás z ocelí odolných korozi pro použití ve stavebnictví                                              | 18      |

|                |                                                                                                                                                                    |         |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ČSN EN 10088-5 | Korozivzdorné oceli - Část 5: Technické dodací podmínky pro tyče, drát, profily a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro použití ve stavebnictví               | 18      |
| ČSN EN 10163-1 | Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 1: Všeobecné požadavky                              | 25B     |
| ČSN EN 10163-2 | Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 2: Plechy a široká ocel                             | 25B     |
| ČSN EN 10163-3 | Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 3: Tyče tvarové                                     | 25B     |
| ČSN EN 10204   | Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly                                                                                                                          | 18, 25B |
| ČSN EN 1065    | Seřiditelné výsuvné ocelové stojky - Základní požadavky, navrhování a posuzování výpočtem a zkouškami                                                              | 18      |
| ČSN EN 1090-2  | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce                                                        | 25B     |
| ČSN EN 1097-1  | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)                                                    | 7       |
| ČSN EN 1097-2  | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení                                                      | 7       |
| ČSN EN 1097-3  | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 3: Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva                               | 7       |
| ČSN EN 1097-6  | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti                                                   | 7       |
| ČSN EN 1169    | Prefabrikované betonové výrobky - Všeobecná pravidla pro výrobní kontrolu sklovláknobetonu                                                                         | 17      |
| ČSN EN 1170-1  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 1: Stanovení tekutosti matrice "Zkouška tekutosti"                                    | 17      |
| ČSN EN 1170-2  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 2: Stanovení obsahu vláken v čerstvém SVB "Zkouška vymýváním"                         | 17      |
| ČSN EN 1170-3  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 3: Stanovení obsahu vláken ve stříkaném SVB                                           | 17      |
| ČSN EN 1170-4  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 4: Stanovení pevnosti v tahu za ohybu "Zjednodušená zkouška pevnosti v tahu za ohybu" | 17      |
| ČSN EN 1170-5  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 5: Stanovení pevnosti v tahu za ohybu "Úplná zkouška pevnosti v tahu za ohybu"        | 17      |
| ČSN EN 1170-6  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 6: Stanovení nasákavosti vodou a objemové hmotnosti v suchém stavu                    | 17      |
| ČSN EN 1170-7  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 7: Stanovení délkových změn vlivem vlhkosti                                           | 17      |
| ČSN EN 1170-8  | Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 8: Zkoušení trvanlivosti zkouškou v klimatických cyklech                                                                | 17      |
| ČSN EN 12350-1 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků a zkušební zařízení                                                                                               | 17, 18  |
| ČSN EN 12350-2 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím                                                                                                               | 17, 18  |
| ČSN EN 12350-3 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 3: Zkouška Vebe                                                                                                                   | 17, 18  |
| ČSN EN 12350-4 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 4: Stupeň zhutnitelnosti                                                                                                          | 18      |
| ČSN EN 12350-5 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím                                                                                                               | 17, 18  |
| ČSN EN 12350-6 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost                                                                                                              | 17, 18  |
| ČSN EN 12350-7 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 7: Obsah vzduchu - Tlakové metody                                                                                                 | 17, 18  |

|                    |                                                                                                                  |        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ČSN EN 12350-8     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 8: Samozhutnitelný beton - Zkouška sednutí-rozlítím                             | 17, 18 |
| ČSN EN 12350-9     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 9: Samozhutnitelný beton - Zkouška V-nálevkou                                   | 17, 18 |
| ČSN EN 12350-10    | Zkouška čerstvého betonu - Část 10: Samozhutnitelný beton - Zkouška L-truhlíkem                                  | 17, 18 |
| ČSN EN 12350-11    | Zkouška čerstvého betonu - Část 11: Samozhutnitelný beton - Zkouška segregace při prosévání                      | 17, 18 |
| ČSN EN 12350-12    | Zkouška čerstvého betonu - Část 12: Samozhutnitelný beton - Zkouška J-kroužkem                                   | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-1     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy                    | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-2     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti                    | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-3     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles                                             | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-5     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 5: Pevnost v tahu ohybem zkušebních těles                                       | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-6     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 6: Pevnost v příčném tahu zkušebních těles                                      | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-7     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu                                           | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-8     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou                                               | 17, 18 |
| ČSN EN 12390-13    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 13: Stanovení sečnového modulu pružnosti v tlaku                                | 17, 18 |
| ČSN EN 12464-2     | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory                          | 28     |
| ČSN EN 12504-1     | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty - Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku                            | 17     |
| ČSN EN 12504-2     | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 2: Nedestruktivní zkoušení - Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem       | 17     |
| ČSN EN 12504-3     | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 3: Stanovení síly na vytržení                                              | 17     |
| ČSN EN 12504-4     | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 4: Stanovení rychlosti šíření ultrazvukového impulsu                       | 17     |
| ČSN EN 12620+A1    | Kamenivo do betonu                                                                                               | 17     |
| ČSN EN 12699       | Provádění speciálních geotechnických prací - Ražené piloty                                                       | 17     |
| ČSN EN 12810-1     | Fasádní dílcová lešení - Část 1: Požadavky na výrobky                                                            | 18     |
| ČSN EN 12810-2     | Fasádní dílcová lešení - Část 2: Zvláštní postupy při navrhování konstrukce                                      | 18     |
| ČSN EN 12811-1     | Dočasné stavební konstrukce - Část 1: Pracovní lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh                    | 18     |
| ČSN EN 12811-2     | Dočasné stavební konstrukce - Část 2: Informace o materiálech                                                    | 18     |
| ČSN EN 12811-3     | Dočasné stavební konstrukce - Část 3: Zatěžovací zkoušky                                                         | 18     |
| ČSN EN 12811-4     | Dočasné stavební konstrukce - Část 4: Záchytné stříšky pro lešení - Požadavky na provedení a návrh výrobku       | 18     |
| ČSN EN 12812       | Podpěrná lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh                                                          | 18     |
| ČSN EN 13163+A2    | Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) - Specifikace      | 18     |
| ČSN EN 13164+A1    | Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) - Specifikace | 18     |
| ČSN EN 13230-1     | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 1: Obecné požadavky                      | 9      |
| ČSN EN 13263-1+A1  | Křemičitý úlet do betonu - Část 1: Definice, požadavky a kritéria shody                                          | 17     |
| ČSN EN 13285 ed. 2 | Nestmelené směsi - Specifikace                                                                                   | 9      |

|                    |                                                                                                                                                                                             |           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ČSN EN 13369 ed. 2 | Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty                                                                                                                                               | 18        |
| ČSN EN 1337-1      | Stavební ložiska - Část 1: Všeobecná pravidla navrhování                                                                                                                                    | 18        |
| ČSN EN 1337-2      | Stavební ložiska - Část 2: Kluzné prvky                                                                                                                                                     | 18        |
| ČSN EN 1337-3      | Stavební ložiska - Část 3: Elastomerová ložiska                                                                                                                                             | 18        |
| ČSN EN 1337-4      | Stavební ložiska - Část 4: Válcová ložiska                                                                                                                                                  | 18        |
| ČSN EN 1337-5      | Stavební ložiska - Část 5: Hrncová ložiska                                                                                                                                                  | 18        |
| ČSN EN 1337-6      | Stavební ložiska - Část 6: Vahadlová ložiska                                                                                                                                                | 18        |
| ČSN EN 1337-7      | Stavební ložiska - Část 7: PTFE kalotová a PTFE cylindrická ložiska                                                                                                                         | 18        |
| ČSN EN 1337-8      | Stavební ložiska - Část 8: Vodící ložiska a konstrukce                                                                                                                                      | 18        |
| ČSN EN 1337-9      | Stavební ložiska - Část 9: Ochrana                                                                                                                                                          | 18        |
| ČSN EN 1337-10     | Stavební ložiska - Část 10: Prohlídka a údržba                                                                                                                                              | 18        |
| ČSN EN 1337-11     | Stavební ložiska - Část 11: Doprava, skladování a osazování                                                                                                                                 | 18        |
| ČSN EN 13391       | Mechanické zkoušky pro systémy dodatečného předpínání                                                                                                                                       | 18        |
| ČSN EN 13450       | Kamenivo pro kolejové lože                                                                                                                                                                  | 7         |
| ČSN EN 13577       | Chemické působení na beton - Stanovení obsahu agresivního oxidu uhličitého ve vodě                                                                                                          | 17        |
| ČSN EN 13670       | Provádění betonových konstrukcí                                                                                                                                                             | 1, 17, 18 |
| ČSN EN 1367-1      | Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování                                                                         | 7         |
| ČSN EN 1367-3      | Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 3: Zkouška varem pro rozpadavý čedič                                                                                           | 7         |
| ČSN EN 13791       | Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrikovaných betonových dílcích                                                                                                   | 17        |
| ČSN EN 13967+A1    | Hydroizolační pásy a fólie - Plastové a pryžové pásy a fólie pro izolace proti zemní vlhkosti a plastové a pryžové pásy a fólie pro izolace proti tlakové vodě - Definice a charakteristiky | 22        |
| ČSN EN 14188-1     | Zálivky a vložky do spár - Část 1: Specifikace pro zálivky za horka                                                                                                                         | 22        |
| ČSN EN 14199       | Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty                                                                                                                                    | 17        |
| ČSN EN 14487-1     | Stříkaný beton - Část 1: Definice, specifikace a shoda                                                                                                                                      | 17        |
| ČSN EN 14487-2     | Stříkaný beton - Část 2: Provádění                                                                                                                                                          | 17        |
| ČSN EN 14889-1     | Vlákna do betonu - Část 1: Ocelová vlákna - Definice, specifikace a shoda                                                                                                                   | 17        |
| ČSN EN 14889-2     | Vlákna do betonu - Část 2: Polymerová vlákna - Definice, specifikace a shoda                                                                                                                | 17        |
| ČSN EN 14899       | Charakterizace odpadů - Vzorkování odpadů - Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití                                                                                              | 2         |
| ČSN EN 1504-1      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 1: Definice                                                   | 18        |
| ČSN EN 1504-2      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu                             | 18        |
| ČSN EN 1504-3      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce           | 17, 18    |
| ČSN EN 1504-4      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 4: Konstrukční spojování                                      | 18        |
| ČSN EN 1504-5      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 5: Injektáž betonu                                            | 18        |

|                          |                                                                                                                                                                                            |        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ČSN EN 1504-6            | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 6: Kotvení výztužných ocelových prutů                        | 17, 18 |
| ČSN EN 1504-7            | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 7: Ochrana výztuže proti korozi                              | 18     |
| ČSN EN 1504-8 ed. 2      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a AVCP - Část 8: Kontrola kvality a posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP) | 18     |
| ČSN EN 15167-1           | Mletá granulovaná vysokopecní struska pro použití do betonu, malty a injektážní malty - Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody                                                     | 17     |
| ČSN EN 1536+A1           | Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty                                                                                                                                 | 17     |
| ČSN EN 1538+A1           | Provádění speciálních geotechnických prací - Podzemní stěny                                                                                                                                | 17     |
| ČSN EN 16502             | Stanovení stupně kyselosti zeminy podle Baumann-Gully                                                                                                                                      | 17     |
| ČSN EN 16587             | Železniční aplikace - Konstrukce pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace - Požadavky na bezbariérové trasy v rámci infrastruktury                                              | 9      |
| ČSN EN 1779              | Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Kritéria pro volbu metod a postupů                                                                                                           | 25B    |
| ČSN EN 196-2             | Metody zkoušení cementu - Část 2: Chemický rozbor cementu                                                                                                                                  | 17     |
| ČSN EN 197-1 ed. 2       | Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití                                                                                                          | 17, 18 |
| ČSN EN 1990              | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí                                                                                                                                                      | 18     |
| ČSN EN 1991-1-1          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb                                                                | 18     |
| ČSN EN 1991-1-1 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings                                                       | 18     |
| ČSN EN 1991-1-2          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru                                                                                | 18     |
| ČSN EN 1991-1-2 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire                                                                     | 18     |
| ČSN EN 1991-1-3          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem                                                                                                               | 18     |
| ČSN EN 1991-1-3 ed. 2    | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1- 3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem                                                                                                              | 18     |
| ČSN EN 1991-1-3 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads                                                                                                | 18     |
| ČSN EN 1991-1-4          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem                                                                                                               | 18     |
| ČSN EN 1991-1-4 ed. 2    | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem                                                                                                               | 18     |
| ČSN EN 1991-1-4 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1- 4: General actions - Wind loads                                                                                               | 18     |
| ČSN EN 1991-1-5          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou                                                                                                             | 18     |
| ČSN EN 1991-1-5 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions                                                                                           | 18     |
| ČSN EN 1991-1-6          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění                                                                                                      | 18     |
| ČSN EN 1991-1-6 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1- 6: General actions - Actions during execution                                                                                 | 18     |
| ČSN EN 1991-1-7          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení                                                                                                            | 18     |
| ČSN EN 1991-1-7 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-7: General actions - Accidental actions                                                                                        | 18     |
| ČSN EN 1991-2            | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou                                                                                                                           | 18     |

|                          |                                                                                                                                                                                   |               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ČSN EN 1991-2 ed. 2      | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou                                                                                                                  | 18            |
| ČSN EN 1991-2 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 2: Traffic loads on bridges                                                                                             | 18            |
| ČSN EN 1991-3            | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení                                                                                                  | 18            |
| ČSN EN 1991-3 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 3: Actions induced by cranes and machinery                                                                              | 18            |
| ČSN EN 1991-4            | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží                                                                                                              | 18            |
| ČSN EN 1991-4 ed. 2      | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží                                                                                                              | 18            |
| ČSN EN 1991-4 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 4: Silos and tanks                                                                                                      | 18            |
| ČSN EN 1992-1-1          | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                                                                             | 18            |
| ČSN EN 1992-1-1 ed. 2    | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                                                                             | 17, 18        |
| ČSN EN 1992-1-1 NA ed. A | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings                                                                      | 18            |
| ČSN EN 1992-1-2          | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru                                                                  | 18            |
| ČSN EN 1992-1-2 NA ed. A | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design                                                                     | 18            |
| ČSN EN 1992-2            | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady                                                                            | 18            |
| ČSN EN 1992-2 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 2: Concrete bridges - Design and detailing rules                                                                | 18            |
| ČSN EN 1992-3            | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky                                                                                              | 18            |
| ČSN EN 1992-3 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 3: Liquid retaining and containment structures                                                                  | 18            |
| ČSN EN 1992-4            | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 4: Navrhování kotvení do betonu                                                                                                | 18            |
| ČSN EN 1993-1-4          | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli                                                              | 25B           |
| ČSN EN 206+A2            | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                   | 9, 17, 18, 22 |
| ČSN EN 206+A2            | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                   | 9             |
| ČSN EN 445               | Injektážní malta pro předpínací kabely - Zkušební metody                                                                                                                          | 18            |
| ČSN EN 446               | Injektážní malta pro předpínací kabely - Postupy injektáže                                                                                                                        | 18            |
| ČSN EN 447               | Injektážní malta pro předpínací kabely - Základní požadavky                                                                                                                       | 18            |
| ČSN EN 450-1             | Popílek do betonu - Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody                                                                                                                | 17            |
| ČSN EN 480-10            | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 10: Stanovení obsahu vodou rozpustných chloridů                                                              | 17            |
| ČSN EN 480-11            | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 11: Stanovení charakteristik vzduchových pórů ve ztvrdlém betonu                                             | 17            |
| ČSN EN 50110-1 ed. 3     | Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky                                                                                                             | 1, 28         |
| ČSN EN 50122-2 ed. 3     | Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav          | 9             |
| ČSN EN 50131-1 ed. 2     | Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky                                                                                     | 28            |
| ČSN EN 50561-1           | Zařízení pro komunikaci po vedení používaná v instalacích nízkého napětí - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení - Meze a metody měření - Část 1: Zařízení pro domácí použití | 28            |
| ČSN EN 60445 ed. 5       | Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů                                            | 28            |

|                              |                                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ČSN EN 60529                 | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)                                                                                                                               | 28  |
| ČSN EN 60708                 | Nízkofrekvenční kabely s polyolefinovou izolací a vrstveným polyolefinovým pláštěm zabraňujícím vnikání vlhkosti                                                     | 28  |
| ČSN EN 60794-1-1 ed. 3       | Optické vláknové kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace - Obecně                                                                                                     | 28  |
| ČSN EN 74-1                  | Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení - Část 1: Spočky trubek - Požadavky a zkušební postupy                                                | 18  |
| ČSN EN 74-2                  | Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení - Část 2: Speciální spočky - Požadavky a zkušební postupy                                             | 18  |
| ČSN EN 74-3                  | Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení - Část 3: Ploché nánožky a středící trny - Požadavky a zkušební postupy                               | 18  |
| ČSN EN 932-1                 | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků                                                                                              | 7   |
| ČSN EN 932-2                 | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 2: Metody zmenšování laboratorních vzorků                                                                            | 7   |
| ČSN EN 932-3                 | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický postup                                                           | 7   |
| ČSN EN 932-5                 | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 5: Běžné zkušební zařízení a kalibrace                                                                               | 7   |
| ČSN EN 933-1                 | Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor                                                                             | 7   |
| ČSN EN 933-3                 | Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 3: Stanovení tvaru zrn - Index plochosti                                                                           | 7   |
| ČSN EN 933-4                 | Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index                                                                             | 7   |
| ČSN EN 934-1                 | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 1: Společné požadavky                                                                                             | 17  |
| ČSN EN 934-2+A1              | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 2: Přísady do betonu - Definice, požadavky, shoda, označování a značení štítkem                                   | 17  |
| ČSN EN IEC 31010 ed. 2       | Management rizik - Techniky posuzování rizik                                                                                                                         | 1   |
| ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2+A11 | Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie - Část 1: Bezpečnostní požadavky                                                                          | 28  |
| ČSN EN IEC 62485-2           | Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie                                                                    | 28  |
| ČSN EN ISO 11124-1           | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Specifikace kovových otryskávacích prostředků - Část 1: Obecný úvod a klasifikace   | 25B |
| ČSN EN ISO 11126-1           | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Specifikace nekovových otryskávacích prostředků - Část 1: Obecný úvod a klasifikace | 25B |
| ČSN EN ISO 11600             | Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Klasifikace a požadavky pro tmely                                                                                              | 18  |
| ČSN EN ISO 12670             | Žárové stříkání - Součásti s žárově stříkanými povlaky - Technické dodací podmínky                                                                                   | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-1           | Nátěrové hmoty - Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady                                                   | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-2           | Nátěrové hmoty - Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí                                  | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-3           | Nátěrové hmoty - Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování                                                      | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-4           | Nátěrové hmoty - Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava                         | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-5           | Nátěrové hmoty - Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy                                       | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-6           | Nátěrové hmoty - Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní metody zkoušení                                     | 25B |

|                    |                                                                                                                                                                                           |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ČSN EN ISO 12944-7 | Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů                                               | 25B |
| ČSN EN ISO 12944-8 | Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry                                      | 25B |
| ČSN EN ISO 14001   | Systémy environmentálního managementu - Požadavky s návodem pro použití                                                                                                                   | 1   |
| ČSN EN ISO 1461    | Povlaky žárového zinku nanesené ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody                                                                                     | 18  |
| ČSN EN ISO 1461    | Povlaky žárového zinku nanesené ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody                                                                                     | 25B |
| ČSN EN ISO 14713-1 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 1: Obecné zásady pro navrhování a odolnost proti korozi                         | 25B |
| ČSN EN ISO 14713-2 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 2: Žárové zinkování ponorem                                                     | 25B |
| ČSN EN ISO 14713-3 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 3: Sherardování                                                                 | 25B |
| ČSN EN ISO 14917   | Žárové stříkání - Názvosloví, klasifikace                                                                                                                                                 | 25B |
| ČSN EN ISO 14918   | Žárové stříkání - Zkoušení způsobilosti pracovníků provádějících žárové stříkání                                                                                                          | 25B |
| ČSN EN ISO 14919   | Žárové stříkání - Dráty, tyčinky a kordy pro stříkání plamenem a stříkání elektrickým obloukem - Klasifikace - Technické dodací podmínky                                                  | 25B |
| ČSN EN ISO 14922   | Žárové stříkání - Požadavky na kvalitu pro výrobce žárově stříkaných povlaků                                                                                                              | 25B |
| ČSN EN ISO 15528   | Nátěrové hmoty a jejich suroviny - Vzorkování                                                                                                                                             | 25B |
| ČSN EN ISO 15630-1 | Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu                                                                       | 18  |
| ČSN EN ISO 15630-2 | Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 2: Svařované sítě a příhradové nosníky                                                                                    | 18  |
| ČSN EN ISO 16276-1 | Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 1: Odtrhová zkouška               | 25B |
| ČSN EN ISO 16276-2 | Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 2: Mřížková zkouška a křížový řez | 25B |
| ČSN EN ISO 17660-1 | Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svarové spoje                                                                                                                      | 18  |
| ČSN EN ISO 17660-2 | Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 2: Nenosné svarové spoje                                                                                                                    | 18  |
| ČSN EN ISO 20471   | Oděvy s vysokou viditelností - Zkušební metody a požadavky                                                                                                                                | 1   |
| ČSN EN ISO 2063-1  | Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 1: Navrhování a požadavky na kvalitu systémů ochrany proti korozi                                                                 | 25B |
| ČSN EN ISO 2063-2  | Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 2: Realizace systémů ochrany proti korozi                                                                                         | 25B |
| ČSN EN ISO 2064    | Kovové a jiné anorganické povlaky - Definice a dohody týkající se měření tloušťky                                                                                                         | 25B |
| ČSN EN ISO 2178    | Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech - Měření tloušťky povlaku - Magnetická metoda                                                                                             | 25B |
| ČSN EN ISO 2409    | Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška                                                                                                                                                         | 25B |
| ČSN EN ISO 2808    | Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru                                                                                                                                                | 25B |
| ČSN EN ISO 29601   | Nátěrové hmoty - Ochrana proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení pórovitosti suchého nátěru                                                                                | 25B |
| ČSN EN ISO 4618    | Nátěrové hmoty - Slovník                                                                                                                                                                  | 25B |
| ČSN EN ISO 4624    | Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti                                                                                                                                             | 25B |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ČSN EN ISO 4628-2 | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 2: Hodnocení stupně puchýřkování                                                                                              | 25B |
| ČSN EN ISO 4628-3 | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 3: Hodnocení stupně prorezavění                                                                                               | 25B |
| ČSN EN ISO 4628-4 | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 4: Hodnocení stupně praskání                                                                                                  | 25B |
| ČSN EN ISO 4628-5 | Nátěrové hmoty - Hodnocení množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 5: Hodnocení stupně odlupování                                                                                                                               | 25B |
| ČSN EN ISO 4628-6 | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 6: Hodnocení stupně křídování metodou samolepicí pásky                                                                        | 25B |
| ČSN EN ISO 5817   | Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Stupně kvality pro vady                                                                                               | 18  |
| ČSN EN ISO 6284   | Výkresy ve stavebnictví - Předepisování mezních odchylek                                                                                                                                                                                                        | 18  |
| ČSN EN ISO 7010   | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky                                                                                                                                                                   | 1   |
| ČSN EN ISO 8044   | Koroze kovů a slitin - Slovník                                                                                                                                                                                                                                  | 25B |
| ČSN EN ISO 8501-1 | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků | 25B |
| ČSN EN ISO 8501-3 | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stupně přípravy svarů, hran a ostatních ploch s povrchovými vadami                                                               | 25B |
| ČSN EN ISO 8501-4 | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 4: Výchozí stav povrchu, stupně přípravy a bleskové koroze po tryskání vodou                                                        | 25B |
| ČSN EN ISO 8502-3 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stanovení prachu na ocelovém povrchu připraveném pro natírání (metoda snímání samolepicí páskou)                             | 25B |
| ČSN EN ISO 8502-4 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 4: Návod pro odhad pravděpodobnosti kondenzace vlhkosti před nanášením nátěrů                                                   | 25B |
| ČSN EN ISO 8502-6 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 6: Extrakce vodou rozpustných nečistot pro analýzu (Breslova metoda)                                                            | 25B |
| ČSN EN ISO 8502-9 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 9: Provozní metoda pro konduktometrické stanovení solí rozpustných ve vodě                                                      | 25B |
| ČSN EN ISO 8503-1 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 1: Specifikace a definice pro hodnocení otryskaných povrchů s pomocí ISO komparátorů profilu povrchu    | 25B |
| ČSN EN ISO 8503-2 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 2: Hodnocení profilu povrchu otryskané oceli komparátorem                                               | 25B |
| ČSN EN ISO 8504-2 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 2: Otryskávání                                                                                                                                  | 25B |
| ČSN EN ISO 8504-3 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 3: Ruční a mechanizované čištění                                                                                                                | 25B |

|                      |                                                                                                                                                                                                                             |                |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ČSN EN ISO 9001      | Systémy managementu kvality - Požadavky                                                                                                                                                                                     | 1, 17, 18, 25B |
| ČSN EN ISO/IEC 17025 | Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří                                                                                                                                                      | 1              |
| ČSN ISO 1920-10      | Zkoušení betonu - Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku                                                                                                                                                    | 17             |
| ČSN ISO 19840        | Nátěrové hmoty - Ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy proti korozi - Měření a kritéria přejímky tloušťky suchého nátěru na drsném povrchu                                                                        | 25B            |
| ČSN ISO 3302-1       | Pryž - Tolerance pro výrobky - Část 1: Rozměrové tolerance                                                                                                                                                                  | 9              |
| ČSN ISO 37           | Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tahových vlastností                                                                                                                                           | 9              |
| ČSN ISO 3864-1       | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení                                                                                       | 28             |
| ČSN ISO 3864-1       | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení                                                                                       | 1              |
| ČSN ISO 3864-3       | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 3: Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách                                                                              | 1              |
| ČSN ISO 3864-4       | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 4: Kolorimetrické a fotometrické vlastnosti materiálů bezpečnostních značek                                                                               | 1              |
| ČSN ISO 4463-1       | Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření - Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přejímací podmínky                                                                                                       | 18             |
| ČSN ISO 7077         | Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřicí metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů                                                                                                    | 18             |
| ČSN ISO 7150-1       | Jakost vod. Stanovení amonných iontů. Část 1: Manuální spektrometrická metoda                                                                                                                                               | 17             |
| ČSN ISO 8501-2       | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Stupně přípravy dříve natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků | 25B            |
| ČSN P 73 0600        | Hydroizolace staveb - Základní ustanovení                                                                                                                                                                                   | 22             |
| ČSN P 73 2404        | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace                                                                                                                                                      | 9, 17, 18      |
| ČSN P 73 2450        | Vláknobeton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                                                       | 17, 18         |
| ČSN P 73 2451        | Vláknobeton - Zkoušení čerstvého vláknobetonu                                                                                                                                                                               | 17             |
| ČSN P 73 2452        | Vláknobeton - Zkoušení ztvrdlého vláknobetonu                                                                                                                                                                               | 17             |
| ČSN P 73 7505        | Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí                                                                                                                                                                 | 28             |
| ČSN P 74 2871        | Systémy dodatečného předpínání - Všeobecné požadavky a zkoušení                                                                                                                                                             | 18             |
| TNI 73 6270          | Mostní ložiska                                                                                                                                                                                                              | 18             |

#### A.0.2.2 Technické normy železnic (TNŽ)

| Označení    | Název                                                                                                                                 | Kapitola TKP |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TNŽ 73 6280 | Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů                                                              | 18, 22       |
| TNŽ 34 2604 | Železniční zabezpečovací zařízení - Závěrové tabulky                                                                                  | 1, 2         |
| TNŽ 34 3109 | Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách | 1, 2         |

**A.0.2.3 Normy ostatní**

| <b>Označení</b>                                              | <b>Název</b>                                                                                                                       | <b>Kapitola TKP</b> |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ASTM D 4752                                                  | Standard Practice for Measuring MEK Resistance of Ethyl Silicate (Inorganic) Zinc-Rich Primers by Solvent Rub                      | 25B                 |
| EAD 160004-00-0301                                           | Post-tensioning kits for prestressing of structures                                                                                | 18                  |
| EAD 320002-00-0605                                           | Coated metal water stop sheet for construction and controlled crack joints in waterproof concrete                                  | 18                  |
| ETA 15/0003                                                  | Coated metal water stop sheet PENTAFLEX                                                                                            | 18                  |
| fib Model Code 2010                                          | fib Model Code for Concrete Structures 2010 (The International Federation for Structural Concrete)                                 | 17, 18              |
| ISO 10406-1                                                  | Fibre-reinforced polymer (FRP) reinforcement of concrete, Test methods – Part : FRP bars and grids                                 | 18                  |
| Manuál na navrhovanie GFRP výstuže do betónových konštrukcií | vydavateľ: Slovenská komora stavebných inžinierov                                                                                  | 18                  |
| ÖNORM B 332                                                  | Vergussmörtel - Anforderungen und Prüfmethode (Malty - Požadavky a zkušební metody)                                                | 17                  |
| prEN 10138                                                   | Prestressing Steels, Part 1 to 4                                                                                                   | 18                  |
| prEN 1992-1-1                                                | Eurocodes 2: Design of concrete structures – Part 1: General rules – Rules for buildings, bridges and civil engineering structures | 18                  |
| SN NS 476                                                    | Paints and coatings - Approval and certification of surface treatment inspectors                                                   | 25B                 |
| Std-401 APC                                                  | Certifikační schéma kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikoroze ochrany                                      | 25B                 |
| TP ČBS 03                                                    | Technická pravidla ČBS 03 Pohledový beton (Česká Betonářská Společnost) (rok vydání 2018)                                          | 17                  |
| TP ČBS 04                                                    | Technická pravidla ČBS 04 Vodonepropustné betonové konstrukce                                                                      | 18                  |
| TP ČBS 05                                                    | Technická pravidla ČBS 05 Modul pružnosti betonu                                                                                   | 18                  |
| TP ČBS 07                                                    | Technická pravidla ČBS 07 Ultra-vysokohodnotný beton                                                                               | 18                  |

**A.0.3.1 Směrnice, pokyny a řady SŽ**

| <b>Označení</b>     | <b>Název</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kapitola TKP</b> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Směrnice SŽDC SM09  | Pravidla pro uplatnění výstupů projektu. Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR                                                                                                                                                   | 28                  |
| Směrnice SŽ SM011   | Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace                                                                                                                                                                                          | 1, 2, 18, 22        |
| Směrnice SŽDC č. 20 | Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty                                                                                                                                | 1, 2                |
| Směrnice SŽDC SM33  | Správa koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení                                                                                                                                                                                  | 1, 2                |
| Směrnice SŽDC č. 34 | Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty | 1, 2, 28            |
| Směrnice SŽDC SM35  | Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu                                                                    | 28                  |
| Směrnice SŽDC č. 42 | Hospodaření s vyzískaným materiálem                                                                                                                                                                                                            | 1, 2                |
| Směrnice SŽDC č. 67 | Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství                                                                                                                                                                                         | 1, 2, 18, 22, 25B   |
| Směrnice SŽ SM105   | Změny během výstavby                                                                                                                                                                                                                           | 1, 2                |

|                          |                                                                                                                                                                                                                           |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Směrnice SŽDC č. 116     | Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace rádiových zařízení pracujících v místních rádiových sítích v pásmu 150 MHz a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu | 28       |
| Směrnice SŽDC č. 117     | Předávání digitální dokumentace investiční výstavby SŽDC                                                                                                                                                                  | 1, 2     |
| Pokyn GR č. 4/2016       | Předávání digitální dokumentace a dat mezi SŽDC a externími subjekty                                                                                                                                                      | 1, 2     |
| Pokyn SŽ PO-08/2022-GR   | Pokyn generálního ředitele k posuzování přípustnosti strojů a speciálních vozidel dodavatelů pro technologické využití při pracích na železničních drahách státní organizace Správa železnic, ve znění změny č. 1         | 2        |
| Pokyn SŽ PO-09/2021-GR   | Pokyn generálního ředitele stanovující podmínky pro přístupy osob v prostoru stavby                                                                                                                                       | 1, 2     |
| Pokyn SŽDC PO-21/2017-GR | Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC                                                                                                                             | 28       |
| Pokyn SŽDC PO-21/2019-GR | Pokyn generálního ředitele. Evidence technologických počítačů                                                                                                                                                             | 28       |
| Řád SŽ R14               | Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic                                                                                                                                                         | 1, 2, 22 |

### A.0.3.2 Předpisy a rukověti SŽ

| Označení                 | Název                                                                                                                                                                                              | Kapitola TKP   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Předpis SŽ Bp1           | Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované státní organizací Správa železnic | 1, 2, 22       |
| Předpis SŽ Bp3           | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace                                                                      | 1, 22          |
| Předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ | Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem                                                                                                                 | 1, 2, 9        |
| Předpis SŽ D3            | Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy                                                                                                                                                     | 1, 2, 9        |
| Předpis SŽ D4            | Předpis pro řízení drážní dopravy na tratích vybavených radioblokem                                                                                                                                | 1              |
| Předpis SŽ D7/2          | Organizování výlukových činností                                                                                                                                                                   | 1, 2, 9        |
| Předpis SŽ D17           | Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí                                                                                                                                                 | 1, 2           |
| Předpis SŽDC E6          | Předpis pro činnost elektrodispečinků                                                                                                                                                              | 28             |
| Předpis SŽDC M20         | Předpis pro zeměměřičství                                                                                                                                                                          | 1, 2           |
| Předpis SŽDC M21         | Topologie sítě a staničení tratí železničních drah                                                                                                                                                 | 1, 2           |
| Předpis SŽDC Ob1 díl II  | Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt                                                                                                              | 1, 25B         |
| Předpis SŽDC S3          | Železniční svršek                                                                                                                                                                                  | 7, 9           |
| Předpis SŽ S3 díl III    | Železniční svršek. Zajištění prostorové polohy koleje                                                                                                                                              | 1              |
| Předpis SŽ S3/1          | Práce na železničním svršku                                                                                                                                                                        | 7, 22          |
| Předpis SŽDC S3/2        | Bezстыková kolej                                                                                                                                                                                   | 1, 7           |
| Předpis SŽ S4            | Železniční spodek                                                                                                                                                                                  | 7, 9, 18, 22   |
| Předpis SŽ S4/4          | Železniční přejezdy                                                                                                                                                                                | 9              |
| Předpis SŽDC S5          | Správa mostních objektů                                                                                                                                                                            | 2, 18, 22, 25B |
| Předpis SŽ S5/1          | Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů                                                                                                                             | 18             |
| Předpis SŽDC S5/4        | Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí                                                                                                                                                          | 18, 25B        |
| Předpis SŽ S8            | Provoz, údržba a opravy speciálních vozidel                                                                                                                                                        | 2              |
| Předpis SŽDC S9          | Pevná jízdní dráha                                                                                                                                                                                 | 1              |

|                       |                                                                                       |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Předpis SŽ S13        | Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici           | 9         |
| Předpis SŽDC T7       | Rádiový provoz                                                                        | 1         |
| Předpis SŽDC (ČD) Z11 | Předpis pro obsluhu rádiových zařízení                                                | 1         |
| Předpis SŽ Zam1       | Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy | 1, 2, 25B |

### A.0.3.3 Metodické pokyny SŽ

| Označení                                    | Název                                                                | Kapitola TKP |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodický pokyn SŽDC 50023/2017-SŽDC-GR-O15 | Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy   | 1            |
| Metodický pokyn SŽDC M20/MP004              | Metodický pokyn pro měření prostorové polohy koleje                  | 1, 2         |
| Metodický pokyn SŽ MPM20/MP005              | Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka | 1, 2         |
| Metodický pokyn SŽDC M20/MP006              | Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty              | 1, 2         |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP007             | Železniční bodové pole                                               | 1, 2         |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP010             | Účelová železniční mapa velkého měřítka                              | 1, 2         |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP013             | Záborový elaborát                                                    | 1, 2         |

### A.0.3.4 Ostatní dokumenty SŽ

| Označení                                       | Název                                                                                                                                                      | Kapitola TKP |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| SŽDC č.j. 9112/12-OP                           | Zavedení typizovaného stavebního deníku pro údržbu a opravy staveb státních drah                                                                           | 1            |
| Stavební deník (údržba a opravy státních drah) | Stavební deník (údržba a opravy státních drah) - smluvní vzor objednatele                                                                                  | 1            |
| SŽDC č.j. S 17307/09-OI                        | Aktualizace TKP - zavedení typizovaného "SD - SŽDC - smluvní vzor objednatele                                                                              | 1            |
| A. Stavební deník /centrální stavby/           | Typizovaný stavební deník A /centrální stavby/ - identifikační údaje                                                                                       | 1            |
| A. Stavební deník /část stavby/                | Typizovaný stavební deník A /část stavby/ - identifikační údaje                                                                                            | 1            |
| B. Stavební deník /centrální stavby/           | Typizovaný stavební deník B /centrální stavby/ - denní záznamy                                                                                             | 1            |
| B. Stavební deník /část stavby/                | Typizovaný stavební deník B /část stavby/ - denní záznamy                                                                                                  | 1            |
| SŽ TS 1/2022-SZ                                | Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic Vydání II                                                         | 28           |
| SŽDC TS 2/2006-ZS                              | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení. Druhé vydání                                                 | 28           |
| SŽDC TS 2/2007-Z                               | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení.                                                                   | 28           |
| SŽDC TS 2/2008-ZSE                             | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání                     | 28           |
| SŽDC TS 4/2008-Z                               | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení na tratích vybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacích zařízení. | 28           |

|                              |                                                                                                                      |    |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| SŽDC TS 6/2010-S             | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače. | 28 |
| ZTP č.j. 18453/2018 SŽDC-O14 | Základní technické požadavky na kamerové systémy                                                                     | 28 |

#### A.0.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)

| Označení | Název                                                                                      | Kapitola TKP |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| OTP      | Obecné technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy                                    | 25B          |
| OTP      | Obecné technické podmínky - Kamenivo pro kolejové lože železničních drah                   | 1, 2, 7      |
| OTP      | Obecné technické podmínky - Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech | 22           |
| OTP      | Obecné technické podmínky - Protihlukové stěny                                             | 2            |
| OTP      | Obecné technické podmínky pro železobetonové trouby propustků                              | 18           |

#### A.0.3.6 Vzorové listy

| Označení | Název                                                                                                 | Kapitola TKP |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| MLV 102  | Mostní vzorový list MVL 102 - Přechodové oblasti a ukončení nosných konstrukcí železničních mostů     | 18, 22       |
| MVL 511  | Mostní vzorový list MVL 511 - Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky | 18, 25B      |
| MVL 720  | Mostní vzorový list MVL 720 - Zábradlí pro železniční mosty                                           | 18           |
| VL Ž3    | Vzorový list železničního spodku Ž3 - Odvodňovací zařízení                                            | 9            |
| VL Ž4    | Vzorový list železničního spodku Ž4 - Pražcové podloží                                                | 9            |
| VL Ž11   | Vzorový list železničního spodku Ž11 - Železniční přejezdy a přechody                                 | 9            |

#### A.0.3.7 Související kapitoly TKP

| Označení        | Název                                                                                | Kapitola TKP            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| TKP Kapitola 1  | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                                           | 2, 7, 9, 17, 18, 22, 28 |
| TKP Kapitola 2  | TKP Kapitola 2 - Příprava staveniště                                                 | 1, 7, 28                |
| TKP Kapitola 3  | TKP Kapitola 3 - Zemní práce                                                         | 1, 9, 28                |
| TKP Kapitola 4  | TKP Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic                                            | 1, 9, 22                |
| TKP Kapitola 5  | TKP Kapitola 5 - Ochrana drážního tělesa                                             | 1, 9                    |
| TKP Kapitola 6  | TKP Kapitola 6 - Pražcové podloží                                                    | 1, 7, 9                 |
| TKP Kapitola 7  | TKP Kapitola 7 - Kolejové lože                                                       | 1, 9                    |
| TKP Kapitola 8  | TKP Kapitola 8 - Konstrukce koleje a výhybek                                         | 1, 7, 9                 |
| TKP Kapitola 9  | TKP Kapitola 9 - Železniční přejezdy a přechody                                      | 2, 7                    |
| TKP Kapitola 10 | TKP Kapitola 10 - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy | 1, 7, 9                 |
| TKP Kapitola 11 | TKP Kapitola 11 - Trvalé oplocení                                                    | 1, 2, 9                 |
| TKP Kapitola 12 | TKP Kapitola 12 - Chráničky a kolektory                                              | 1, 9, 22, 28            |
| TKP Kapitola 13 | TKP Kapitola 13 - Plyn, Voda, Produktovody                                           | 1, 9                    |
| TKP Kapitola 14 | TKP Kapitola 14 - Kanalizace, odpadní jímky, čistírny, lapače                        | 1, 9, 22                |
| TKP Kapitola 15 | TKP Kapitola 15 - Vegetační úpravy                                                   | 1, 2                    |

|                   |                                                                                                                                               |                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| TKP Kapitola 16   | TKP Kapitola 16 - Protihluková opatření                                                                                                       | 1, 2            |
| TKP Kapitola 17   | TKP Kapitola 17 - Beton pro konstrukce                                                                                                        | 1, 2, 9, 18, 22 |
| TKP Kapitola 18   | TKP Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce                                                                                                 | 1, 2, 9, 22     |
| TKP Kapitola 19   | TKP Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce                                                                                                  | 1, 2, 22        |
| TKP Kapitola 20   | TKP Kapitola 20 - Tunely                                                                                                                      | 1, 17, 22       |
| TKP Kapitola 21   | TKP Kapitola 21 - Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostu                                                                            | 1, 17           |
| TKP Kapitola 22   | TKP Kapitola 22 - Izolace proti vodě                                                                                                          | 1               |
| TKP Kapitola 23   | TKP Kapitola 23 - Sanace inženýrských objektů                                                                                                 | 1, 17, 18, 22   |
| TKP Kapitola 24   | TKP Kapitola 24 - Zvláštní zakládání                                                                                                          | 1               |
| TKP Kapitola 25 A | TKP Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy | 1, 2, 28        |
| TKP Kapitola 25 B | TKP Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosferické korozi        | 1, 2, 28        |
| TKP Kapitola 26   | TKP Kapitola 26 - Osvětlení, EOV, Stožárové transformovny VN/NN, rozvody NN včetně dálkového ovládání                                         | 1, 28           |
| TKP Kapitola 27   | TKP Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení                                                                                                      | 1, 2, 9, 28     |
| TKP Kapitola 28   | TKP Kapitola 28 - Sdělovací zařízení                                                                                                          | 1, 9            |
| TKP Kapitola 29   | TKP Kapitola 29 - Silnoproudá technologická zařízení                                                                                          | 1               |
| TKP Kapitola 30   | TKP Kapitola 30 - Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 KV, napájení z TV                                                                       | 1, 9            |
| TKP Kapitola 31   | TKP Kapitola 31 - Trakční vedení                                                                                                              | 1, 2, 9, 28     |
| TKP Kapitola 32   | TKP Kapitola 32 - Zařízení tratí a traťové značky                                                                                             | 1, 9            |
| TKP Kapitola 33   | TKP Kapitola 33 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC)                                                                                       | 1               |

#### A.0.4.1 Kapitoly TKP staveb pozemních komunikací

| Označení           | Název                                     | Kapitola TKP |
|--------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Kapitola 3 TKP PK  | Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě | 9            |
| Kapitola 4 TKP PK  | Zemní práce                               | 9            |
| Kapitola 5 TKP PK  | Podkladní vrstvy                          | 9            |
| Kapitola 7 TKP PK  | Hutněné asfaltové vrstvy                  | 9            |
| Kapitola 8 TKP PK  | Litý asfalt                               | 9            |
| Kapitola 9 TKP PK  | Kryty z dlažeb                            | 9            |
| Kapitola 14 TKP PK | Dopravní značky a dopravní zařízení       | 9            |
| Kapitola 26 TKP PK | Postřiky a nátěry vozovek                 | 9            |

#### A.0.4.2 Technické podmínky staveb pozemních komunikací

| Označení        | Název                                                           | Kapitola TKP |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| TP 65           | Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích           | 9            |
| TP 66           | Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích | 1, 9         |
| TP 83           | Odvodnění pozemních komunikací                                  | 9            |
| TP 88 (TPMD 88) | Oprava trhlin v betonových konstrukcích                         | 18           |

|                   |                                                                    |    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| TP 119            | Odrážová zrcadla                                                   | 9  |
| TP 133            | Zásady pro vodorovné dopravní značení                              | 9  |
| TP 136 (TPMD 136) | Povlakovaná výztuž do betonu                                       | 18 |
| TP 147            | Užití asfaltových membrán a výztužných prvků v konstrukci vozovky  | 9  |
| TP 148            | Hutněné asfaltové vrstvy s přídavkem drcené gumy z pneumatik       | 9  |
| TP 169            | Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích | 9  |
| TP 170            | Navrhování vozovek pozemních komunikací                            | 9  |
| TP 193 (TPMD 193) | Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů                     | 18 |
| TP 208            | Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena         | 9  |

#### A.0.4.3 Vzorové listy staveb pozemních komunikací

| Označení | Název                     | Kapitola TKP |
|----------|---------------------------|--------------|
| VL 6.1   | Svislé dopravní značky    | 9            |
| VL 6.2   | Vodorovné dopravní značky | 9            |

## Kapitola 1 - Všeobecně

### Citované a související dokumenty

#### A.1.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 13/1997 Sb.  | o pozemních komunikacích                                                                                                                                                                                                 |
| Zákon č. 17/1992 Sb.  | o životním prostředí                                                                                                                                                                                                     |
| Zákon č. 18/1997 Sb.  | o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon)                                                                                                                                                |
| Zákon č. 20/1987 Sb.  | o státní památkové péči                                                                                                                                                                                                  |
| Zákon č. 22/1997 Sb.  | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů                                                                                                                                               |
| Zákon č. 44/1988 Sb.  | o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon)                                                                                                                                                                   |
| Zákon č. 49/1997 Sb.  | o civilním letectví                                                                                                                                                                                                      |
| Zákon č. 61/1988 Sb.  | o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě                                                                                                                                                                |
| Zákon č. 62/1988 Sb.  | o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu                                                                                                                                                                      |
| Zákon č. 76/2002 Sb.  | o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)                                                                            |
| Zákon č. 77/2002 Sb.  | o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železnic a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů |
| Zákon č. 89/2012 Sb.  | občanský zákoník                                                                                                                                                                                                         |
| Zákon č. 90/2012 Sb.  | o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích)                                                                                                                                                 |
| Zákon č. 100/2001 Sb. | o posuzování vlivů na životní prostředí                                                                                                                                                                                  |
| Zákon č. 102/2001 Sb. | o obecné bezpečnosti výrobků                                                                                                                                                                                             |
| Zákon č. 114/1992 Sb. | o ochraně přírody a krajiny                                                                                                                                                                                              |
| Zákon č. 127/2005 Sb. | o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)                                                                                                             |
| Zákon č. 133/1985 Sb. | o požární ochraně                                                                                                                                                                                                        |
| Zákon č. 134/2016 Sb. | o zadávání veřejných zakázek                                                                                                                                                                                             |
| Zákon č. 164/2001 Sb. | o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů                                                          |
| Zákon č. 167/2008 Sb. | o předcházení ekologické újmě a o její nápravě                                                                                                                                                                           |
| Zákon č. 183/2006 Sb. | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)<br>zákonem 283/2021 Sb. zrušen pro vyhrazené stavby k 1.1.2024 a k 1.7.2024 i pro stavby ostatní                                                                   |
| Zákon č. 189/1999 Sb. | o nouzových zásobách ropy                                                                                                                                                                                                |
| Zákon č. 200/1994 Sb. | o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením                                                                                                                                      |
| Zákon č. 201/2012 Sb. | o ochraně ovzduší                                                                                                                                                                                                        |
| Zákon č. 254/2001 Sb. | o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)                                                                                                                                                                        |
| Zákon č. 256/2001 Sb. | o pohřebnictví a o změně některých zákonů                                                                                                                                                                                |
| Zákon č. 256/2013 Sb. | o katastru nemovitostí (katastrální zákon)                                                                                                                                                                               |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 258/2000 Sb. | o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů                                                                                                                                                                                       |
| Zákon č. 262/2006 Sb. | zákoník práce                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zákon č. 266/1994 Sb. | o dráhách                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zákon č. 274/2001 Sb. | o vodovodech a kanalizacích                                                                                                                                                                                                                               |
| Zákon č. 289/1995 Sb. | o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)                                                                                                                                                                                              |
| Zákon č. 297/2016 Sb. | o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce                                                                                                                                                                                                |
| Zákon č. 309/2006 Sb. | kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění podmínek bezpečnosti) |
| Zákon č. 334/1992 Sb. | o ochraně zemědělského půdního fondu                                                                                                                                                                                                                      |
| Zákon č. 350/2011 Sb. | o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)                                                                                                                                                                     |
| Zákon č. 361/2000 Sb. | o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)                                                                                                                                                              |
| Zákon č. 372/2011 Sb. | o zdravotních službách                                                                                                                                                                                                                                    |
| Zákon č. 458/2000 Sb. | o podmínkách podnikání a výkonu správy v energetickém odvětví a o změně některých zákonů (energetický zákon)                                                                                                                                              |
| Zákon č. 499/2004 Sb. | o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů                                                                                                                                                                                                |
| Zákon č. 541/2020 Sb. | o odpadech                                                                                                                                                                                                                                                |

#### A.1.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                   |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 15/1995 Sb.         | o oprávnění k hornické činnosti                                                                                                                    |
| Vyhláška č. 22/1989 Sb.         | o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v hornictví v podzemí                                                                                     |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb.<br>MV   | o technických podmínkách požární ochrany staveb                                                                                                    |
| Vyhláška č. 26/1989 Sb.         | o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v hornictví na povrchu                                                                                    |
| Vyhláška č. 31/1995 Sb.<br>ČÚZK | kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením                       |
| Vyhláška č. 50/1978 Sb.         | odborné způsobilosti v elektrotechnice                                                                                                             |
| Vyhláška č. 72/1988 Sb.         | o používání výbušnin                                                                                                                               |
| Vyhláška č. 87/2000 Sb.         | podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živic                                                                                       |
| Vyhláška č. 100/1995 Sb.<br>MD  | kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) |
| Vyhláška č. 101/1995 Sb.<br>MD  | kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy                                              |
| Vyhláška č. 104/1997 Sb.<br>MD  | kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích                                                                                                   |
| Vyhláška č. 146/2008 Sb.        | o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb                                                                                        |
| Vyhláška č. 169/2016 Sb.        | o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr                     |

|                              |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 173/1995 Sb. MD  | kterou se vydává dopravní řád drah                                                                                                                                                  |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb. MD  | kterou se vydává stavební a technický řád drah                                                                                                                                      |
| Vyhláška č. 189/2013 Sb. MŽP | o ochraně dřevin a povolování jejich kácení                                                                                                                                         |
| Vyhláška č. 246/2001 Sb. MV  | o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)                                                                           |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb. MMR | o technických požadavcích na stavby                                                                                                                                                 |
| Vyhláška č. 271/2019 Sb.     | o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu                                                                                                                  |
| Vyhláška č. 298/2005 Sb.     | o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů                 |
| Vyhláška č. 357/2013 Sb.     | o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)                                                                                                                                       |
| Vyhláška č. 376/2006 Sb.     | o zajišťování bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a postupech při vzniku mimořádných událostí na dráhách                                                                 |
| Vyhláška č. 395/1992 Sb. MŽP | kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny                                                                       |
| Vyhláška č. 398/2009 Sb.     | o techn. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb                                                                                                                    |
| Vyhláška č. 450/2005 Sb. MŽP | o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb.     | o dokumentaci staveb                                                                                                                                                                |
| Vyhláška č. 503/2006 Sb. MMR | o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu                                                                                                      |
| Vyhláška č. 583/2020 Sb. MD  | kterou se stanoví podrobnosti obsahu dokumentace pro vydání společného povolení u staveb dopravní infrastruktury                                                                    |

#### A.1.1.3 Nařízení vlády ČR

| Označení                              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                          |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nařízení vlády č. 10/1979 Sb.         | o chráněných oblastech přirozené akumulace vod                                                                            |
| Nařízení vlády č. 40/1978 Sb.         | o chráněných oblastech přirozené akumulace vod                                                                            |
| Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.         | o chráněných oblastech přirozené akumulace vod                                                                            |
| <i>Nařízení vlády č. 133/2005 Sb.</i> | o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému<br>Zrušeno 426/2021 Sb.    |
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.        | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky                                                         |
| Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.        | o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací                                                                 |
| Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.        | kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci                                                                       |
| Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.        | o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |
| Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.        | o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů                                        |

|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Nařízení vlády č. 430/2006 Sb. | o stanovení geodetických systémů a státních mapových děl           |
| Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. | požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. | podmínky akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti     |

#### A.1.1.4 Ostatní dokumenty

| Označení                         | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodický návod MZP/2018/130/682 | Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, Praha, srpen 2018, Věstník MŽP: září 2018 |

#### A.1.1.5 Předpisy EU

| Označení                                               | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 | ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS |

#### A.1.2.1 Normy ČSN

| Označení                     | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                        | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 05 0601                  | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka<br>Změny: *1 12.94, *2 12.95, *3 9.99, *Z4 7.19;                                       | 01.02.1993<br>(01.07.2019) |
| ČSN 05 0610                  | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov<br>Změny: *1 10.95; Opravy: UR 12.95                                    | 01.02.1993<br>(01.12.1995) |
| ČSN 05 0630                  | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov<br>Změny: *1 4.99;                                                                       | 01.02.1993<br>(01.04.1999) |
| ČSN 07 8304                  | Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla                                                                                                             | 01.04.2022                 |
| ČSN 33 1500                  | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení<br>Změny: *1 8.96, *Z2 4.00, *Z3 4.04, *Z4 9.07;                                                | 01.06.1991<br>(01.09.2007) |
| ČSN 33 1600 ed. 2            | Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání<br>Změny: *Z1 4.21, *Z2 9.21; Opravy: *1 11.21, *2 2.22                                       | 01.11.2009<br>(01.02.2022) |
| ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy<br>Opravy: *1 4.23                              | 01.07.2022<br>(01.04.2023) |
| ČSN 34 2650 ed. 2            | Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení                                                                                   | 01.03.2010                 |
| ČSN 73 0210-1                | Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení                                                                          | 01.12.1992                 |
| ČSN 73 0212-3                | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty                                                                  | 01.01.1997                 |
| ČSN 73 0212-4                | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty                                                                  | 01.06.1994                 |
| ČSN 73 0212-5                | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců                                                       | 01.01.1994                 |
| ČSN 73 0405                  | Měření posunů stavebních objektů                                                                                                                        | 01.12.1997                 |
| ČSN 73 0420-1                | Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky                                                                                                 | 01.07.2002                 |
| ČSN 73 0420-2                | Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky                                                                                                | 01.07.2002                 |
| ČSN 73 6360-2                | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba<br>Změny: *Z1 2.13; | 01.10.2009<br>(01.02.2013) |

|                        |                                                                                                                                                                                                               |                            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 83 9061            | Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích                                                                                                  | 01.02.2006                 |
| ČSN EN 13670           | Provádění betonových konstrukcí<br>Opravy: *1 7.11                                                                                                                                                            | 01.06.2010<br>(01.07.2011) |
| <b>ČSN EN 31010</b>    | Management rizik - Techniky posuzování rizik<br>Změny: *Z1 3.20, *Z2 8.20;<br><br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN IEC 31010 ed. 2 (01 0352) ze srpna 2020, která tuto normu zcela nahradí od 2022-07-18. |                            |
| ČSN EN 50110-1 ed. 3   | Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky                                                                                                                                         | 01.05.2015                 |
| ČSN EN IEC 31010 ed. 2 | Management rizik - Techniky posuzování rizik                                                                                                                                                                  | 01.08.2020                 |
| ČSN EN ISO 14001       | Systémy environmentálního managementu - Požadavky s návodem pro použití                                                                                                                                       | 01.02.2016                 |
| ČSN EN ISO 20471       | Oděvy s vysokou viditelností - Zkušební metody a požadavky<br>Změny: *A1 6.17; Opravy: *1 2.15                                                                                                                | 01.10.2013<br>(01.06.2017) |
| ČSN EN ISO 7010        | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky<br>Změny: *A1 5.21; *A2 10.22; *A3 10.22                                                                        | 01.01.2021<br>(01.10.2022) |
| ČSN EN ISO 9001        | Systémy managementu kvality - Požadavky<br>Opravy: *1 11.18                                                                                                                                                   | 01.02.2016<br>(01.11.2018) |
| ČSN EN ISO/IEC 17025   | Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří                                                                                                                                        | 01.04.2018                 |
| ČSN ISO 3864-1         | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení                                                                         | 01.12.2012                 |
| ČSN ISO 3864-3         | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 3: Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách                                                                | 01.12.2012                 |
| ČSN ISO 3864-4         | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 4: Kolorimetrické a fotometrické vlastnosti materiálů bezpečnostních značek                                                                 | 01.12.2012                 |

#### A.1.2.2 Technické normy železnic (TNŽ)

| Označení    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                      | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| TNŽ 34 2604 | Železniční zabezpečovací zařízení - Závěrové tabulky<br>Změna č. 1: 01.01.2014                                                        | 01.10.2006<br>(01.01.2014) |
| TNŽ 34 3109 | Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách | 01.01.2006                 |

#### A.1.3.1 Směrnice, pokyny a řády SŽ

| Označení            | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                            | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Směrnice SŽ SM011   | Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace                                                                                       | 08.04.2022                 |
| Směrnice SŽDC č. 20 | Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty<br>Změna č. 1: 28. 11. 2017 | 01.08.2017<br>(28.11.2017) |
| Směrnice SŽDC SM33  | Správa koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení                                                                               | 30.04.2018                 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Směrnice SŽDC č. 34    | Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty<br>Změny: Z1 15.02.2012 | 01.10.2007<br>(15.02.2012) |
| Směrnice SŽDC č. 42    | Hospodaření s vyzískaným materiálem                                                                                                                                                                                                                                    | 07.01.2013                 |
| Směrnice SŽDC č. 67    | Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství                                                                                                                                                                                                                 | 01.09.2011                 |
| Směrnice SŽ SM105      | Změny během výstavby                                                                                                                                                                                                                                                   | 09.08.2023                 |
| Směrnice SŽDC č. 117   | Předávání digitální dokumentace investiční výstavby SŽDC<br>Změna č. 1: 6.6.2017                                                                                                                                                                                       | 24.03.2017<br>(06.06.2017) |
| Pokyn GR č. 4/2016     | Předávání digitální dokumentace a dat mezi SŽDC a externími subjekty                                                                                                                                                                                                   | 05.09.2016                 |
| Pokyn SŽ PO-09/2021-GR | Pokyn generálního ředitele stanovující podmínky pro přístupy osob v prostoru stavby                                                                                                                                                                                    | 27.04.2021                 |
| Řád SŽ R14             | Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic                                                                                                                                                                                                      | 09.12.2020                 |

### A.1.3.2 Předpisy a rukověti SŽ

| Označení                 | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                           | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Předpis SŽ Bp1           | Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované státní organizací Správa železnic<br>Změna č. 1: 1.3.2023 | 01.01.2021                 |
| Předpis SŽ Bp3           | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace<br>Změna č.1: 1.1.2022; Změna č.2: 1.3.2023                                                  | 01.01.2021<br>(01.01.2022) |
| <i>Předpis SŽDC D1</i>   | Dopravní a návěstní předpis<br>Změna č. 1: 01.07.2013; změna č. 2: 14.12.2014; změna č. 3: 01.05.2015; změna č. 4: 10. 6. 2018; k 1.7.2022 zrušen předpisem SŽ D1 ČÁST PRVNÍ                                               | 01.07.2013<br>(10.06.2018) |
| Předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ | Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem<br>Oprava č.1: 1.7.2022; Změna č.1: 1.7.2024                                                                                            | 01.07.2022<br>(01.07.2024) |
| Předpis SŽ D3            | Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy<br>Změna č.1: 1.9.2022                                                                                                                                                      | 01.07.2022<br>(01.09.2022) |
| Předpis SŽ D4            | Předpis pro řízení drážní dopravy na tratích vybavených radioblokem                                                                                                                                                        | 01.07.2022                 |
| Předpis SŽ D7/2          | Organizování výlukových činností<br>Změna č.1: 1.3.2023                                                                                                                                                                    | 01.07.2022                 |
| Předpis SŽDC M20         | Předpis pro zeměměřictví                                                                                                                                                                                                   | 01.07.2015                 |
| Předpis SŽDC Ob1 díl II  | Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt                                                                                                                                      | 01.04.2019                 |
| Předpis SŽ S3 díl III    | Železniční svršek. Zajištění prostorové polohy koleje<br>Změna č. 1: 01.10.2011; změna č. 2.: 01.10.2014; Změna č. 3: 1. 3. 2019; Změna č. 4: 1. 3. 2021                                                                   | 01.10.2008<br>(01.03.2021) |
| Předpis SŽDC S3/2        | Bezstyková kolej                                                                                                                                                                                                           | 01.03.2024                 |
| Předpis SŽDC S9          | Pevná jízdní dráha                                                                                                                                                                                                         | 01.03.2012                 |
| Předpis SŽDC T7          | Rádiový provoz                                                                                                                                                                                                             | 24.05.2016                 |
| Předpis SŽDC (ČD) Z11    | Předpis pro obsluhu rádiových zařízení<br>Změna č. 1: 01.06.2016                                                                                                                                                           | 01.01.2001<br>(01.06.2016) |

|                 |                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Předpis SŽ Zam1 | Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy<br>Oprava 1: 4. 3. 2020; Změna č. 1: 1. 1. 2021; Změna č. 2: 1. 7. 2022;<br>Změna č.3: 15. 9. 2022; Změna č. 4: 1. 9. 2023 | 01.01.2020<br>(01.09.2023) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

### A.1.3.3 Metodické pokyny SŽ

| Označení                                    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                                 | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Metodický pokyn SŽDC 50023/2017-SŽDC-GR-O15 | Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy                                                                                                                                                               | 15.01.2018                 |
| Metodický pokyn SŽDC M20/MP004              | Metodický pokyn pro měření prostorové polohy koleje                                                                                                                                                                              | 11.03.2016                 |
| Metodický pokyn SŽ MPM20/MP005              | Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka<br>Změna č. 1 : 21. 9. 2017, Změna č. 2 : 1. 9. 2018, Změna č. 3 : 1. 9. 2019,<br>Změna č. 4 : 1. 9. 2020, Změna č. 5: 1. 9. 2021, Změna č. 6: 15. 12. 2022 | 15.12.2022<br>(15.12.2022) |
| Metodický pokyn SŽDC M20/MP006              | Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty<br>Změna č. 1: 1.9.2018; Změna č. 2: 1.9.2019; Změna č. 3: 1.9.2020; Změna č. 4: 1.9.2021; Změna č. 5: 3.1.2023                                                          | 01.09.2020<br>(03.01.2023) |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP007             | Železniční bodové pole                                                                                                                                                                                                           | 01.07.2022                 |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP010             | Účelová železniční mapa velkého měřítka<br>Změna č. 1: 15.10.2020; Změna č. 1: 12.1.2023                                                                                                                                         | 03.08.2018<br>(15.10.2020) |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP013             | Záborový elaborát<br>Změna č. 1: 7. 1. 2021                                                                                                                                                                                      | 07.01.2020<br>(07.01.2021) |

### A.1.3.4 Ostatní dokumenty SŽ

| Označení                                       | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                       | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| SŽDC č.j. 9112/12-OP                           | Zavedení typizovaného stavebního deníku pro údržbu a opravy staveb státních drah<br>Změna č.1: č. j. 52043/2018-SŽDC-GR-O15 ze dne 1.11.2018; Změna č. 2: č. j. 14685/2021-SŽ-GR-O15 ze dne 01.03.2021 | 21.02.2012<br>(01.03.2021) |
| Stavební deník (údržba a opravy státních drah) | Stavební deník (údržba a opravy státních drah) - smluvní vzor objednatele<br>Změna č.1: č. j. 52043/2018-SŽDC-GR-O15 ze dne 1.11.2018; Změna č. 2: č. j. 14685/2021-SŽ-GR-O15 ze dne 01.03.2021        | 21.02.2012<br>(01.03.2021) |
| SŽDC č.j. S 17307/09-OI                        | Aktualizace TKP - zavedení typizovaného "SD - SŽDC - smluvní vzor objednatele<br>Změna č.1: č.j. 11661/2021-SŽ-GR-O7 ze dne 18.2.2021                                                                  | 31.03.2009<br>(18.02.2021) |
| A. Stavební deník /centrální stavby/           | Typizovaný stavební deník A /centrální stavby/ - identifikační údaje<br>Změna č. 1: 18.02.2021                                                                                                         | 01.06.2009<br>(18.02.2021) |
| A. Stavební deník /část stavby/                | Typizovaný stavební deník A /část stavby/ - identifikační údaje<br>Změna č. 1: 18.02.2021                                                                                                              | 01.06.2009<br>(18.02.2021) |
| B. Stavební deník /centrální stavby/           | Typizovaný stavební deník B /centrální stavby/ - denní záznamy<br>Změna č. 1: 18.02.2021                                                                                                               | 01.06.2009<br>(18.02.2021) |
| B. Stavební deník /část stavby/                | Typizovaný stavební deník B /část stavby/ - denní záznamy<br>Změna č. 1: 18.02.2021                                                                                                                    | 01.06.2009<br>(18.02.2021) |

**A.1.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                 | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| OTP             | Obecné technické podmínky - Kamenivo pro kolejové lože železničních drah | 01.01.2021                       |

**A.1.3.7 Související kapitoly TKP**

| <b>Označení</b>   | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                                                                      | <b>Vydání<br/>(Posl.změna)</b> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| TKP Kapitola 2    | TKP Kapitola 2 - Příprava stavenišť                                                                                                           | 26.04.2022                     |
| TKP Kapitola 3    | TKP Kapitola 3 - Zemní práce                                                                                                                  | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 4    | TKP Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic                                                                                                     | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 5    | TKP Kapitola 5 - Ochrana drážního tělesa                                                                                                      | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 6    | TKP Kapitola 6 - Pražcové podloží                                                                                                             | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 7    | TKP Kapitola 7 - Kolejové lože                                                                                                                | 01.11.2021                     |
| TKP Kapitola 8    | TKP Kapitola 8 - Konstrukce koleje a výhybek                                                                                                  | 01.05.2013                     |
| TKP Kapitola 10   | TKP Kapitola 10 - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy                                                          | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 11   | TKP Kapitola 11 - Trvalé oplocení                                                                                                             | 01.12.2000                     |
| TKP Kapitola 12   | TKP Kapitola 12 - Chráničky a kolektory                                                                                                       | 01.05.2013                     |
| TKP Kapitola 13   | TKP Kapitola 13 - Plyn, Voda, Produktovody                                                                                                    | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 14   | TKP Kapitola 14 - Kanalizace, odpadní jímky, čistírny, lapače                                                                                 | 01.05.2021                     |
| TKP Kapitola 15   | TKP Kapitola 15 - Vegetační úpravy                                                                                                            | 01.02.2022                     |
| TKP Kapitola 16   | TKP Kapitola 16 - Protihluková opatření                                                                                                       | 01.02.2022                     |
| TKP Kapitola 17   | TKP Kapitola 17 - Beton pro konstrukce                                                                                                        | 27.04.2022                     |
| TKP Kapitola 18   | TKP Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce                                                                                                 | 10.05.2022                     |
| TKP Kapitola 19   | TKP Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce                                                                                                  | 01.03.2015                     |
| TKP Kapitola 20   | TKP Kapitola 20 - Tunely                                                                                                                      | 01.01.2002                     |
| TKP Kapitola 21   | TKP Kapitola 21 - Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostu                                                                            | 01.09.2006                     |
| TKP Kapitola 22   | TKP Kapitola 22 - Izolace proti vodě                                                                                                          | 01.07.2022                     |
| TKP Kapitola 23   | TKP Kapitola 23 - Sanace inženýrských objektů                                                                                                 | 01.09.2006                     |
| TKP Kapitola 24   | TKP Kapitola 24 - Zvláštní zakládání                                                                                                          | 12.03.2013                     |
| TKP Kapitola 25 A | TKP Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy | 01.09.2018                     |
| TKP Kapitola 25 B | TKP Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosferické korozi        | 01.11.2001                     |
| TKP Kapitola 26   | TKP Kapitola 26 - Osvětlení, EOv, Stožárové transformovny VN/NN, rozvody NN včetně dálkového ovládání                                         | 01.11.2016                     |
| TKP Kapitola 27   | TKP Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení                                                                                                      | 01.05.2013                     |
| TKP Kapitola 28   | TKP Kapitola 28 - Sdělovací zařízení                                                                                                          | 01.01.2023                     |
| TKP Kapitola 29   | TKP Kapitola 29 - Silnoproudá technologická zařízení                                                                                          | 01.11.2016                     |
| TKP Kapitola 30   | TKP Kapitola 30 - Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 KV, napájení z TV                                                                       | 01.04.2017                     |
| TKP Kapitola 31   | TKP Kapitola 31 - Trakční vedení                                                                                                              | 01.09.2006                     |
| TKP Kapitola 32   | TKP Kapitola 32 - Zařízení tratí a traťové značky                                                                                             | 01.05.2013                     |
| TKP Kapitola 33   | TKP Kapitola 33 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC)                                                                                       | 01.11.2016                     |

**A.1.4.2 Technické podmínky staveb pozemních komunikací**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| TP 66           | Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích |

## Kapitola 2 - Příprava staveniště

### Citované a související dokumenty

#### A.2.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 22/1997 Sb.  | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů                                                                             |
| Zákon č. 61/1988 Sb.  | o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě                                                                                              |
| Zákon č. 102/2001 Sb. | o obecné bezpečnosti výrobků                                                                                                                           |
| Zákon č. 133/1985 Sb. | o požární ochraně                                                                                                                                      |
| Zákon č. 183/2006 Sb. | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)<br>zákonem 283/2021 Sb. zrušen pro vyhrazené stavby k 1.1.2024 a k 1.7.2024 i pro stavby ostatní |
| Zákon č. 201/2012 Sb. | o ochraně ovzduší                                                                                                                                      |
| Zákon č. 254/2001 Sb. | o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)                                                                                                      |
| Zákon č. 289/1995 Sb. | o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)                                                                                           |
| Zákon č. 350/2011 Sb. | o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)                                                                  |
| Zákon č. 541/2020 Sb. | o odpadech                                                                                                                                             |

#### A.2.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 8/2021 Sb.          | o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)                                                                                                                   |
| Vyhláška č. 15/1995 Sb.         | o oprávnění k hornické činnosti                                                                                                                                                     |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb.<br>MV   | o technických podmínkách požární ochrany staveb                                                                                                                                     |
| Vyhláška č. 72/1988 Sb.         | o používání výbušnin                                                                                                                                                                |
| Vyhláška č. 99/1995 Sb.         | o skladování výbušnin                                                                                                                                                               |
| Vyhláška č. 294/2015<br>Sb. MD  | kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích                                                                                                                      |
| Vyhláška č. 450/2005<br>Sb. MŽP | o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků |

#### A.2.1.3 Nařízení vlády ČR

| Označení                       | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. | o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |

#### A.2.1.4 Ostatní dokumenty

| Označení                            | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodický návod<br>MŽP/2018/130/682 | Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, Praha, srpen 2018, Věstník MŽP: září 2018 |

Metodický návod MŽP (azbest)      Metodický návod pro řízení vzniku odpadů s obsahem azbestu při provádění a odstraňování staveb a pro nakládání s nimi

### A.2.2.1 Normy ČSN

| Označení     | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                   | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 42 0142  | Trubky ocelové svařované přesné a závitové. Technické dodací předpisy<br>*a 3.80, b 3.83, c 8.85, d 11.90, *e 2.92 | 01.01.1978<br>(01.02.1992) |
| ČSN EN 14899 | Charakterizace odpadů - Vzorkování odpadů - Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití                     | 01.07.2006                 |

### A.2.2.2 Technické normy železnic (TNŽ)

| Označení    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                      | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| TNŽ 34 2604 | Železniční zabezpečovací zařízení - Závěrové tabulky<br>Změna č. 1: 01.01.2014                                                        | 01.10.2006<br>(01.01.2014) |
| TNŽ 34 3109 | Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách | 01.01.2006                 |

### A.2.3.1 Směrnice, pokyny a řády SŽ

| Označení                   | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                                                                       | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Směrnice SŽ SM011          | Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace                                                                                                                                                                                                                  | 08.04.2022                 |
| Směrnice SŽDC č. 20        | Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty<br>Změna č. 1: 28. 11. 2017                                                                                                                            | 01.08.2017<br>(28.11.2017) |
| Směrnice SŽDC SM33         | Správa koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení                                                                                                                                                                                                          | 30.04.2018                 |
| Směrnice SŽDC č. 34        | Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty<br>Změny: Z1 15.02.2012 | 01.10.2007<br>(15.02.2012) |
| Směrnice SŽDC č. 42        | Hospodaření s vyzískaným materiálem                                                                                                                                                                                                                                    | 07.01.2013                 |
| Směrnice SŽDC č. 67        | System péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství                                                                                                                                                                                                                 | 01.09.2011                 |
| Směrnice SŽ SM105          | Změny během výstavby                                                                                                                                                                                                                                                   | 09.08.2023                 |
| Směrnice SŽDC č. 117       | Předávání digitální dokumentace investiční výstavby SŽDC<br>Změna č. 1: 6.6.2017                                                                                                                                                                                       | 24.03.2017<br>(06.06.2017) |
| Pokyn GR č. 4/2016         | Předávání digitální dokumentace a dat mezi SŽDC a externími subjekty                                                                                                                                                                                                   | 05.09.2016                 |
| Pokyn SŽ PO-08/2022-GR     | Pokyn generálního ředitele k posuzování přípustnosti strojů a speciálních vozidel dodavatelů pro technologické využití při pracích na železničních drahách státní organizace Správa železnic, ve znění změny č. 1<br>změna č. 1: 1.3.2023                              | 01.07.2022                 |
| Pokyn SŽ PO-09/2021-GR     | Pokyn generálního ředitele stanovující podmínky pro přístupy osob v prostoru stavby                                                                                                                                                                                    | 27.04.2021                 |
| <i>Pokyn GR č. 10/2013</i> | Posuzování přípustnosti speciálních vozidel dodavatelů pro technologické využití při pracích na železničních drahách v majetku ČR, se kterým má právo hospodařit SŽDC<br>1.7.2022 nahrazen Pokynem SŽ PO-08/2022-GR                                                    | 01.01.2014                 |

|            |                                                                   |            |
|------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| Řád SŽ R14 | Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic | 09.12.2020 |
|------------|-------------------------------------------------------------------|------------|

### A.2.3.2 Předpisy a rukověti SŽ

| Označení                 | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                           | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Předpis SŽ Bp1           | Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované státní organizací Správa železnic<br>Změna č. 1: 1.3.2023 | 01.01.2021                 |
| <i>Předpis SŽDC D1</i>   | Dopravní a návěstní předpis<br>Změna č. 1: 01.07.2013; změna č. 2: 14.12.2014; změna č. 3: 01.05.2015; změna č. 4: 10. 6. 2018; k 1.7.2022 zrušen předpisem SŽ D1 ČÁST PRVNÍ                                               | 01.07.2013<br>(10.06.2018) |
| Předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ | Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem<br>Oprava č.1: 1.7.2022; Změna č.1: 1.7.2024                                                                                            | 01.07.2022<br>(01.07.2024) |
| Předpis SŽ D3            | Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy<br>Změna č.1: 1.9.2022                                                                                                                                                      | 01.07.2022<br>(01.09.2022) |
| Předpis SŽ D7/2          | Organizování výlukových činností<br>Změna č.1: 1.3.2023                                                                                                                                                                    | 01.07.2022                 |
| Předpis SŽ D17           | Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí                                                                                                                                                                         | 23.02.2022                 |
| Předpis SŽDC M20         | Předpis pro zeměměřictví                                                                                                                                                                                                   | 01.07.2015                 |
| Předpis SŽDC M21         | Topologie sítě a staničení tratí železničních drah                                                                                                                                                                         | 25.06.2019                 |
| Předpis SŽDC S5          | Správa mostních objektů                                                                                                                                                                                                    | 01.10.2012                 |
| Předpis SŽ S8            | Provoz, údržba a opravy speciálních vozidel<br>Změna č. 1: 19.1.2024                                                                                                                                                       | 10.02.2021<br>(19.01.2024) |
| Předpis SŽ Zam1          | Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy<br>Oprava 1: 4. 3. 2020; Změna č. 1: 1. 1. 2021; Změna č. 2: 1. 7. 2022; Změna č.3: 15. 9. 2022; Změna č. 4: 1. 9. 2023              | 01.01.2020<br>(01.09.2023) |

### A.2.3.3 Metodické pokyny SŽ

| Označení                        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                             | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Metodický pokyn SŽDC M20/MP004  | Metodický pokyn pro měření prostorové polohy koleje                                                                                                                                                                          | 11.03.2016                 |
| Metodický pokyn SŽ MPM20/MP005  | Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka<br>Změna č. 1 : 21. 9. 2017, Změna č. 2 : 1. 9. 2018, Změna č. 3 : 1. 9. 2019, Změna č. 4 :1. 9. 2020, Změna č. 5: 1. 9. 2021, Změna č. 6: 15. 12. 2022 | 15.12.2022<br>(15.12.2022) |
| Metodický pokyn SŽDC M20/MP006  | Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty<br>Změna č. 1: 1.9.2018; Změna č. 2: 1.9.2019; Změna č. 3: 1.9.2020; Změna č. 4: 1.9.2021; Změna č. 5: 3.1.2023                                                      | 01.09.2020<br>(03.01.2023) |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP007 | Železniční bodové pole                                                                                                                                                                                                       | 01.07.2022                 |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP010 | Účelová železniční mapa velkého měřítka<br>Změna č. 1: 15.10.2020; Změna č. 1: 12.1.2023                                                                                                                                     | 03.08.2018<br>(15.10.2020) |
| Metodický pokyn SŽ MP M20/MP013 | Záborový elaborát<br>Změna č. 1: 7. 1. 2021                                                                                                                                                                                  | 07.01.2020<br>(07.01.2021) |

**A.2.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                 | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| OTP             | Obecné technické podmínky - Kamenivo pro kolejové lože železničních drah | 01.01.2021                       |
| OTP             | Obecné technické podmínky - Protihlukové stěny                           |                                  |

**A.2.3.7 Související kapitoly TKP**

| <b>Označení</b>   | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                                                                     | <b>Vydání<br/>(Posl.změna)</b> |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| TKP Kapitola 1    | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                                                                                                   | 11.04.2022                     |
| TKP Kapitola 9    | TKP Kapitola 9 - Železniční přejezdy a přechody                                                                                              | 01.01.2024                     |
| TKP Kapitola 11   | TKP Kapitola 11 - Trvalé oplocení                                                                                                            | 01.12.2000                     |
| TKP Kapitola 15   | TKP Kapitola 15 - Vegetační úpravy                                                                                                           | 01.02.2022                     |
| TKP Kapitola 16   | TKP Kapitola 16 - Protihluková opatření                                                                                                      | 01.02.2022                     |
| TKP Kapitola 17   | TKP Kapitola 17 - Beton pro konstrukce                                                                                                       | 27.04.2022                     |
| TKP Kapitola 18   | TKP Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce                                                                                                | 10.05.2022                     |
| TKP Kapitola 19   | TKP Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce                                                                                                 | 01.03.2015                     |
| TKP Kapitola 25 A | TKP Kapitola 25 - Protikoroze ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy | 01.09.2018                     |
| TKP Kapitola 25 B | TKP Kapitola 25 - Protikoroze ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosferické korozi        | 01.11.2001                     |
| TKP Kapitola 27   | TKP Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení                                                                                                     | 01.05.2013                     |
| TKP Kapitola 31   | TKP Kapitola 31 - Trakční vedení                                                                                                             | 01.09.2006                     |

## Kapitola 7 - Kolejové lože

### Citované a související dokumenty

#### A.7.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 22/1997 Sb.  | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů |
| Zákon č. 266/1994 Sb. | o dráhách                                                                  |
| Zákon č. 541/2020 Sb. | o odpadech                                                                 |

#### A.7.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 8/2021 Sb.      | o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb. MD | kterou se vydává stavební a technický řád drah                    |

#### A.7.2.1 Normy ČSN

| Označení      | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                           | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 72 1176   | Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu<br>Změny: a 1.69, *Z2 5.04;                                                                                          | 01.08.1968<br>(01.05.2004) |
| ČSN 72 1180   | Stanovení rozlišných částic kameniva                                                                                                                                       | 01.08.1968                 |
| ČSN 73 6360-1 | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování                                                              | 01.12.2020                 |
| ČSN 73 6360-2 | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba<br>Změny: *Z1 2.13;                    | 01.10.2009<br>(01.02.2013) |
| ČSN EN 1097-1 | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)                                                            | 01.07.2011                 |
| ČSN EN 1097-2 | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení                                                              | 01.03.2021                 |
| ČSN EN 1097-3 | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 3: Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva<br>Změny: *Z1 11.01; Opravy: UR 11.99 | 01.08.1999<br>(01.11.2001) |
| ČSN EN 1097-6 | Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti                                                           | 01.01.2023                 |
| ČSN EN 13450  | Kamenivo pro kolejové lože<br>Změny: *Z1 4.06, *Z3 3.14;                                                                                                                   | 01.04.2004<br>(01.03.2014) |
| ČSN EN 1367-1 | Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování                                                        | 01.11.2007                 |
| ČSN EN 1367-3 | Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 3: Zkouška varem pro rozpadavý čedič<br>Opravy: *1 12.04                                                      | 01.10.2001<br>(01.12.2004) |
| ČSN EN 932-1  | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků<br>Změny: *Z1 11.01; Opravy: UR 4.98                                                               | 01.12.1997<br>(01.11.2001) |
| ČSN EN 932-2  | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 2: Metody zmenšování laboratorních vzorků                                                                                  | 01.03.2000                 |
| ČSN EN 932-3  | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický postup                                                                 | 01.12.2022                 |

|              |                                                                                            |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ČSN EN 932-5 | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 5: Běžné zkušební zařízení a kalibrace     | 01.07.2012 |
| ČSN EN 933-1 | Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor   | 01.06.2012 |
| ČSN EN 933-3 | Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 3: Stanovení tvaru zrn - Index plochosti | 01.06.2012 |
| ČSN EN 933-4 | Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index   | 01.10.2008 |

#### A.7.3.2 Předpisy a rukověti SŽ

| Označení          | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                           | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Předpis SŽDC S3   | Železniční svršek<br>Změna č. 1: 1.10.2011; Změna č. 2: 1.10.2014; Změna č. 3: 1. 3. 2019; Změna č. 4: 1. 3. 2021; Oprava č. 1: 1. 1. 2022 | 01.10.2008<br>(01.01.2022) |
| Předpis SŽ S3/1   | Práce na železničním svršku<br>Změna č. 1: 17.7.2023                                                                                       | 01.05.2021<br>(17.07.2023) |
| Předpis SŽDC S3/2 | Bezстыková kolej                                                                                                                           | 01.03.2024                 |
| Předpis SŽ S4     | Železniční spodek<br>Změna č. 1: 3.1.2024                                                                                                  | 01.01.2021                 |

#### A.7.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)

| Označení | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                         | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| OTP      | Obecné technické podmínky - Kamenivo pro kolejové lože železničních drah | 01.01.2021               |

#### A.7.3.7 Související kapitoly TKP

| Označení        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                     | Vydání<br>(Posl.změna) |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| TKP Kapitola 1  | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                                           | 11.04.2022             |
| TKP Kapitola 2  | TKP Kapitola 2 - Příprava staveniště                                                 | 26.04.2022             |
| TKP Kapitola 6  | TKP Kapitola 6 - Pražcové podloží                                                    | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 8  | TKP Kapitola 8 - Konstrukce koleje a výhybek                                         | 01.05.2013             |
| TKP Kapitola 9  | TKP Kapitola 9 - Železniční přejezdy a přechody                                      | 01.01.2024             |
| TKP Kapitola 10 | TKP Kapitola 10 - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy | 01.07.2008             |

## Kapitola 9 - Úrovňové přejezdy a přechody

### Citované a související dokumenty

#### A.9.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                             |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 13/1997 Sb.  | o pozemních komunikacích                                                                     |
| Zákon č. 266/1994 Sb. | o dráhách                                                                                    |
| Zákon č. 361/2000 Sb. | o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu) |

#### A.9.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                     | Název<br>Změny, opravy, poznámky                               |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 104/1997 Sb. MD  | kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích               |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb. MD  | kterou se vydává stavební a technický řád drah                 |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb. MMR | o technických požadavcích na stavby                            |
| Vyhláška č. 294/2015 Sb. MD  | kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích |

#### A.9.1.3 Nařízení vlády ČR

| Označení                       | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky |

#### A.9.2.1 Normy ČSN

| Označení          | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                            | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 34 2613 ed. 3 | Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost<br>Změny: *Z1 5.20;                                                                | 01.03.2014<br>(01.05.2020) |
| ČSN 34 2650 ed. 2 | Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení                                                                                                       | 01.03.2010                 |
| ČSN 73 0212-5     | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců                                                                           | 01.01.1994                 |
| ČSN 73 6101       | Projektování silnic a dálnic                                                                                                                                                | 01.09.2018                 |
| ČSN 73 6102       | Projektování křižovatek na pozemních komunikacích<br>Změny: *Z1 8.11, *Z2 6.12; Opravy: *1 5.13<br>Souběžně s touto normou platí ČSN 73 6102 ed. 2 (73 6102) z června 2012. | 01.11.2007<br>(01.05.2013) |
| ČSN 73 6108       | Lesní cestní síť                                                                                                                                                            | 01.08.2018                 |
| ČSN 73 6109       | Projektování polních cest                                                                                                                                                   | 01.02.2013                 |
| ČSN 73 6110       | Projektování místních komunikací<br>Změny: *Z1 2.10; Opravy: *1 4.12                                                                                                        | 01.01.2006<br>(01.04.2012) |
| ČSN 73 6126-1     | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody                                                                                                     | 01.05.2019                 |
| ČSN 73 6126-2     | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku                                                                                                    | 01.06.2006                 |
| ČSN 73 6360-1     | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování                                                               | 01.12.2020                 |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 73 6360-2        | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba<br>Změny: *Z1 2.13;                                                                                                                                                                | 01.10.2009<br>(01.02.2013) |
| ČSN 73 6380          | Železniční přejezdy a přechody<br>Opravy: *1 10.20                                                                                                                                                                                                                                                                     | 01.07.2020<br>(01.10.2020) |
| ČSN EN 13230-1       | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 1: Obecné požadavky                                                                                                                                                                                                                            | 01.01.2017                 |
| ČSN EN 13285 ed. 2   | Nestmelené směsi - Specifikace                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 01.05.2019                 |
| ČSN EN 16587         | Železniční aplikace - Konstrukce pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace - Požadavky na bezbariérové trasy v rámci infrastruktury                                                                                                                                                                          | 01.12.2017                 |
| ČSN EN 206+A2        | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                                                                                                                                                        | 01.10.2021                 |
| ČSN EN 206+A2        | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                                                                                                                                                        | 01.10.2021                 |
| ČSN EN 50122-2 ed. 3 | Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav<br>S účinností od 2025-07-25 se nahrazuje ČSN EN 50122-2 ed. 2 (34 1520) ze září 2011, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou. | 01.06.2023                 |
| ČSN ISO 3302-1       | Pryž - Tolerance pro výrobky - Část 1: Rozměrové tolerance                                                                                                                                                                                                                                                             | 01.03.2015                 |
| ČSN ISO 37           | Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tahových vlastností                                                                                                                                                                                                                                      | 01.02.2019                 |
| ČSN P 73 2404        | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace                                                                                                                                                                                                                                                 | 01.12.2021                 |

### A.9.3.2 Předpisy a rukověti SŽ

| Označení                 | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                           | Účinnost<br>(Posl.změna)               |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ | Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem<br>Oprava č.1: 1.7.2022; Změna č.1: 1.7.2024            | 01.07.2022<br>(01.07.2024)             |
| Předpis SŽ D3            | Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy<br>Změna č.1: 1.9.2022                                                                      | 01.07.2022<br>(01.09.2022)             |
| Předpis SŽ D7/2          | Organizování výlukových činností<br>Změna č.1: 1.3.2023                                                                                    | 01.07.2022                             |
| Předpis SŽDC S3          | Železniční svršek<br>Změna č. 1: 1.10.2011; Změna č. 2: 1.10.2014; Změna č. 3: 1. 3. 2019; Změna č. 4: 1. 3. 2021; Oprava č. 1: 1. 1. 2022 | 01.10.2008<br>(01.01.2022)             |
| Předpis SŽ S4            | Železniční spodek<br>Změna č. 1: 3.1.2024                                                                                                  | 01.01.2021                             |
| Předpis SŽ S4/4          | Železniční přejezdy                                                                                                                        | 01.01.2022<br>(09.06.2023<br>12:04:44) |
| Předpis SŽ S13           | Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici                                                                | 01.11.2023<br>(23.10.2023<br>11:08:01) |

### A.9.3.6 Vzorové listy

| Označení | Název<br>Změny, opravy, poznámky                           | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|----------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| VL Ž3    | Vzorový list železničního spodku Ž3 - Odvodňovací zařízení | 01.04.2002               |
| VL Ž4    | Vzorový list železničního spodku Ž4 - Pražcové podloží     | 02.10.2023               |

VL Ž11 Vzorový list železničního spodku Ž11 - Železniční přejezdy a přechody 01.01.2023

**A.9.3.7 Související kapitoly TKP**

| Označení        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                     | Vydání<br>(Posl.změna) |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| TKP Kapitola 1  | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                                           | 11.04.2022             |
| TKP Kapitola 3  | TKP Kapitola 3 - Zemní práce                                                         | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 4  | TKP Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic                                            | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 5  | TKP Kapitola 5 - Ochrana drážního tělesa                                             | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 6  | TKP Kapitola 6 - Pražcové podloží                                                    | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 7  | TKP Kapitola 7 - Kolejové lože                                                       | 01.11.2021             |
| TKP Kapitola 8  | TKP Kapitola 8 - Konstrukce koleje a výhybek                                         | 01.05.2013             |
| TKP Kapitola 10 | TKP Kapitola 10 - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 11 | TKP Kapitola 11 - Trvalé oplocení                                                    | 01.12.2000             |
| TKP Kapitola 12 | TKP Kapitola 12 - Chráničky a kolektory                                              | 01.05.2013             |
| TKP Kapitola 13 | TKP Kapitola 13 - Plyn, Voda, Produktovody                                           | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 14 | TKP Kapitola 14 - Kanalizace, odpadní jímky, čistírny, lapače                        | 01.05.2021             |
| TKP Kapitola 17 | TKP Kapitola 17 - Beton pro konstrukce                                               | 27.04.2022             |
| TKP Kapitola 18 | TKP Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce                                        | 10.05.2022             |
| TKP Kapitola 27 | TKP Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení                                             | 01.05.2013             |
| TKP Kapitola 28 | TKP Kapitola 28 - Sdělovací zařízení                                                 | 01.01.2023             |
| TKP Kapitola 30 | TKP Kapitola 30 - Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 KV, napájení z TV              | 01.04.2017             |
| TKP Kapitola 31 | TKP Kapitola 31 - Trakční vedení                                                     | 01.09.2006             |
| TKP Kapitola 32 | TKP Kapitola 32 - Zařízení tratí a traťové značky                                    | 01.05.2013             |

**A.9.4.1 Kapitoly TKP staveb pozemních komunikací**

| Označení           | Název<br>Změny, opravy, poznámky          |
|--------------------|-------------------------------------------|
| Kapitola 3 TKP PK  | Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě |
| Kapitola 4 TKP PK  | Zemní práce                               |
| Kapitola 5 TKP PK  | Podkladní vrstvy                          |
| Kapitola 7 TKP PK  | Hutněné asfaltové vrstvy                  |
| Kapitola 8 TKP PK  | Litý asfalt                               |
| Kapitola 9 TKP PK  | Kryty z dlažeb                            |
| Kapitola 14 TKP PK | Dopravní značky a dopravní zařízení       |
| Kapitola 26 TKP PK | Postřiky a nátěry vozovek                 |

**A.9.4.2 Technické podmínky staveb pozemních komunikací**

| Označení | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------|
| TP 65    | Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích           |
| TP 66    | Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích |
| TP 83    | Odvodnění pozemních komunikací                                  |
| TP 119   | Odrážová zrcadla                                                |

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| TP 133 | Zásady pro vodorovné dopravní značení                              |
| TP 147 | Užití asfaltových membrán a výztužných prvků v konstrukci vozovky  |
| TP 148 | Hutněné asfaltové vrstvy s přídavkem drcené gumy z pneumatik       |
| TP 169 | Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích |
| TP 170 | Navrhování vozovek pozemních komunikací                            |
| TP 208 | Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena         |

#### **A.9.4.3 Vzorové listy staveb pozemních komunikací**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b> |
|-----------------|------------------------------------------|
| VL 6.1          | Svislé dopravní značky                   |
| VL 6.2          | Vodorovné dopravní značky                |

## Kapitola 17 - Beton pro konstrukce

### Citované a související dokumenty

#### A.17.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 22/1997 Sb.  | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů                                                                                                                                                                                |
| Zákon č. 102/2001 Sb. | o obecné bezpečnosti výrobků                                                                                                                                                                                                                              |
| Zákon č. 114/1992 Sb. | o ochraně přírody a krajiny                                                                                                                                                                                                                               |
| Zákon č. 183/2006 Sb. | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)<br>zákonem 283/2021 Sb. zrušen pro vyhrazené stavby k 1.1.2024 a k 1.7.2024 i pro stavby ostatní                                                                                                    |
| Zákon č. 201/2012 Sb. | o ochraně ovzduší                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zákon č. 254/2001 Sb. | o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)                                                                                                                                                                                                         |
| Zákon č. 309/2006 Sb. | kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění podmínek bezpečnosti) |
| Zákon č. 350/2011 Sb. | o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)                                                                                                                                                                     |
| Zákon č. 505/1990 Sb. | o metrologii                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zákon č. 541/2020 Sb. | o odpadech                                                                                                                                                                                                                                                |

#### A.17.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                 | Název<br>Změny, opravy, poznámky                              |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 77/1965 Sb.  | o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb. | o dokumentaci staveb                                          |

#### A.17.1.3 Nařízení vlády ČR

| Označení                       | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky                                                         |
| Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. | o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |

#### A.17.1.5 Předpisy EU

| Označení                                               | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 | ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS |

#### A.17.2.1 Normy ČSN

| Označení    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 72 1179 | Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi<br>Změny: *Z1 5.04; | 01.08.1968<br>(01.05.2004) |

|                |                                                                                                                                                                                              |                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 72 1220    | Mleté vápence a dolomity<br>Změny: *1 11.92;                                                                                                                                                 | 01.01.1984<br>(01.11.1992) |
| ČSN 73 0038    | Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - doplňující ustanovení                                                                                                                        | 01.11.2019                 |
| ČSN 73 1318    | Stanovení pevnosti betonu v tahu<br>Změny: 1 8.94, *Z2 11.03;                                                                                                                                | 01.07.1987<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 1322    | Stanovení mrazuvzdornosti betonu<br>Změny: *Z1 11.03;                                                                                                                                        | 01.01.1969<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 1324    | Stanovení ohrusnosti betonu<br>Změny: *Z1 11.03;                                                                                                                                             | 01.07.1972<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 1326    | Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek<br>Změny: *Z1 11.03;                                                                    | 01.10.1985<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 1370    | Nedestruktivní zkoušení betonu - Společná ustanovení                                                                                                                                         | 01.09.2011                 |
| ČSN 73 1371    | Nedestruktivní zkoušení betonu - Ultrazvuková impulzová metoda zkoušení betonu                                                                                                               | 01.09.2011                 |
| ČSN 73 1373    | Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu                                                                                                                           | 01.09.2011                 |
| ČSN 73 1376    | Radiografie betonových konstrukcí a dílců<br>Změny: *Z1 11.03;                                                                                                                               | 01.01.1978<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 2011    | Nedestruktivní zkoušení betonových konstrukcí                                                                                                                                                | 01.05.2012                 |
| ČSN 73 6124-2  | Stavba vozovek - Vrstvy ze směsí stmelovaných hydraulickými pojivy - Část 2: Mezerovitý beton                                                                                                | 01.03.2008                 |
| ČSN 73 6131    | Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců                                                                                                                                                      | 01.02.2010                 |
| ČSN EN 1008    | Záměšová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměšové vody do betonu<br>Opravy: *1 10.04 | 01.05.2003<br>(01.10.2004) |
| ČSN EN 1169    | Prefabrikované betonové výrobky - Všeobecná pravidla pro výrobní kontrolu sklovláknobetonu                                                                                                   | 01.03.2000                 |
| ČSN EN 1170-1  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 1: Stanovení tekutosti matrice "Zkouška tekutosti"                                                              | 01.09.1999                 |
| ČSN EN 1170-2  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 2: Stanovení obsahu vláken v čerstvém SVB "Zkouška vymýváním"                                                   | 01.09.1999                 |
| ČSN EN 1170-3  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 3: Stanovení obsahu vláken ve stříkaném SVB                                                                     | 01.09.1999                 |
| ČSN EN 1170-4  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 4: Stanovení pevnosti v tahu za ohybu "Zjednodušená zkouška pevnosti v tahu za ohybu"<br>Opravy: *1 5.06        | 01.09.1999<br>(01.05.2006) |
| ČSN EN 1170-5  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 5: Stanovení pevnosti v tahu za ohybu "Úplná zkouška pevnosti v tahu za ohybu"                                  | 01.09.1999                 |
| ČSN EN 1170-6  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 6: Stanovení nasákavosti vodou a objemové hmotnosti v suchém stavu                                              | 01.09.1999                 |
| ČSN EN 1170-7  | Prefabrikované betonové výrobky - Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 7: Stanovení délkových změn vlivem vlhkosti<br>Opravy: *1 5.06                                                  | 01.09.1999<br>(01.05.2006) |
| ČSN EN 1170-8  | Zkušební metoda pro sklovláknobeton - Část 8: Zkoušení trvanlivosti zkouškou v klimatických cyklech                                                                                          | 01.10.2009                 |
| ČSN EN 12350-1 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků a zkušební zařízení                                                                                                                         | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-2 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím                                                                                                                                         | 01.04.2020                 |

|                   |                                                                                                            |                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 12350-3    | Zkoušení čerstvého betonu - Část 3: Zkouška Vebe                                                           | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-5    | Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím                                                       | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-6    | Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost                                                      | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12350-7    | Zkoušení čerstvého betonu - Část 7: Obsah vzduchu - Tlakové metody<br>Opravy: *1 6.22                      | 01.04.2020<br>(01.06.2022) |
| ČSN EN 12350-8    | Zkoušení čerstvého betonu - Část 8: Samozhutnitelný beton - Zkouška sednutí-rozlitím                       | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-9    | Zkoušení čerstvého betonu - Část 9: Samozhutnitelný beton - Zkouška V-nálevkou                             | 01.10.2010                 |
| ČSN EN 12350-10   | Zkouška čerstvého betonu - Část 10: Samozhutnitelný beton - Zkouška L-truhlíkem                            | 01.10.2010                 |
| ČSN EN 12350-11   | Zkouška čerstvého betonu - Část 11: Samozhutnitelný beton - Zkouška segregace při prosévání                | 01.10.2010                 |
| ČSN EN 12350-12   | Zkouška čerstvého betonu - Část 12: Samozhutnitelný beton - Zkouška J-kroužkem<br>Změny: *Z1 2.18;         | 01.10.2010<br>(01.02.2018) |
| ČSN EN 12390-1    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy              | 01.11.2021                 |
| ČSN EN 12390-2    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti              | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12390-3    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles                                       | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12390-5    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 5: Pevnost v tahu ohybem zkušebních těles                                 | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12390-6    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 6: Pevnost v příčném tahu zkušebních těles                                | 01.06.2010                 |
| ČSN EN 12390-7    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu<br>Opravy: *1 4.21                  | 01.07.2020<br>(01.04.2021) |
| ČSN EN 12390-8    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou                                         | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12390-13   | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 13: Stanovení sečnového modulu pružnosti v tlaku                          | 01.12.2021                 |
| ČSN EN 12504-1    | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty - Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku                      | 01.03.2021                 |
| ČSN EN 12504-2    | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 2: Nedestruktivní zkoušení - Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem | 01.03.2023                 |
| ČSN EN 12504-3    | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 3: Stanovení síly na vytržení                                        | 01.09.2005                 |
| ČSN EN 12504-4    | Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 4: Stanovení rychlosti šíření ultrazvukového impulsu                 | 01.12.2021                 |
| ČSN EN 12620+A1   | Kamenivo do betonu<br>Změny: *Z2 3.14;                                                                     | 01.11.2008<br>(01.03.2014) |
| ČSN EN 12699      | Provádění speciálních geotechnických prací - Ražené piloty                                                 | 01.04.2016                 |
| ČSN EN 13263-1+A1 | Křemičitý úlet do betonu - Část 1: Definice, požadavky a kritéria shody                                    | 01.11.2009                 |
| ČSN EN 13577      | Chemické působení na beton - Stanovení obsahu agresivního oxidu uhličitého ve vodě                         | 01.10.2007                 |
| ČSN EN 13670      | Provádění betonových konstrukcí<br>Opravy: *1 7.11                                                         | 01.06.2010<br>(01.07.2011) |
| ČSN EN 13791      | Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrikovaných betonových dílcích                  | 01.10.2021                 |
| ČSN EN 14199      | Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty                                                   | 01.04.2016                 |
| ČSN EN 14487-1    | Stříkaný beton - Část 1: Definice, specifikace a shoda                                                     | 01.02.2023                 |

|                       |                                                                                                                                                                                   |                            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 14487-2        | Stříkaný beton - Část 2: Provádění                                                                                                                                                | 01.06.2007                 |
| ČSN EN 14889-1        | Vlákna do betonu - Část 1: Ocelová vlákna - Definice, specifikace a shoda                                                                                                         | 01.05.2007                 |
| ČSN EN 14889-2        | Vlákna do betonu - Část 2: Polymerová vlákna - Definice, specifikace a shoda                                                                                                      | 01.05.2007                 |
| ČSN EN 1504-3         | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce | 01.08.2006                 |
| ČSN EN 1504-6         | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 6: Kotvení výztužných ocelových prutů               | 01.05.2007                 |
| ČSN EN 15167-1        | Mletá granulovaná vysokopepní struska pro použití do betonu, malty a injektážní malty - Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody                                            | 01.12.2006                 |
| ČSN EN 1536+A1        | Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty                                                                                                                        | 01.12.2016                 |
| ČSN EN 1538+A1        | Provádění speciálních geotechnických prací - Podzemní stěny                                                                                                                       | 01.12.2016                 |
| ČSN EN 16502          | Stanovení stupně kyselosti zeminy podle Baumann-Gully                                                                                                                             | 01.10.2014                 |
| ČSN EN 196-2          | Metody zkoušení cementu - Část 2: Chemický rozbor cementu                                                                                                                         | 01.11.2013                 |
| ČSN EN 197-1 ed. 2    | Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití                                                                                                 | 01.04.2012                 |
| ČSN EN 1992-1-1 ed. 2 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                                                                             | 01.11.2019                 |
| ČSN EN 206+A2         | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                   | 01.10.2021                 |
| ČSN EN 450-1          | Popílek do betonu - Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody                                                                                                                | 01.02.2013                 |
| ČSN EN 480-10         | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 10: Stanovení obsahu vodou rozpustných chloridů                                                              | 01.02.2010                 |
| ČSN EN 480-11         | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 11: Stanovení charakteristik vzduchových pórů ve ztvrdlém betonu                                             | 01.04.2006                 |
| ČSN EN 934-1          | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 1: Společné požadavky                                                                                                          | 01.08.2008                 |
| ČSN EN 934-2+A1       | Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 2: Přísady do betonu - Definice, požadavky, shoda, označování a značení štítkem                                                | 01.12.2012                 |
| ČSN EN ISO 9001       | Systémy managementu kvality - Požadavky<br>Opravy: *1 11.18                                                                                                                       | 01.02.2016<br>(01.11.2018) |
| ČSN ISO 1920-10       | Zkoušení betonu - Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku                                                                                                          | 01.07.2016                 |
| ČSN ISO 7150-1        | Jakost vod. Stanovení amonných iontů. Část 1: Manuální spektrometrická metoda<br>Změny: *Z1 5.07;                                                                                 | 01.06.1994<br>(01.05.2007) |
| ČSN P 73 2404         | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace                                                                                                            | 01.12.2021                 |
| ČSN P 73 2450         | Vláknobeton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                             | 01.06.2015                 |
| ČSN P 73 2451         | Vláknobeton - Zkoušení čerstvého vláknobetonu<br>Změny: *Z1 3.17;                                                                                                                 | 01.06.2015<br>(01.03.2017) |
| ČSN P 73 2452         | Vláknobeton - Zkoušení ztvrdlého vláknobetonu                                                                                                                                     | 01.06.2015                 |

### A.17.2.3 Normy ostatní

| Označení            | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                   | Vydání<br>(Posl.změna) |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| fib Model Code 2010 | fib Model Code for Concrete Structures 2010 (The International Federation for Structural Concrete) |                        |
| ÖNORM B 332         | Vergussmörtel - Anforderungen und Prüfmethode (Malty - Požadavky a zkušební metody)                |                        |

---

|           |                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| TP ČBS 03 | Technická pravidla ČBS 03 Pohledový beton (Česká Betonářská Společnost) (rok vydání 2018) |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

---

**A.17.3.7 Související kapitoly TKP**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                           | <b>Vydání<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| TKP Kapitola 1  | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                         | 11.04.2022                     |
| TKP Kapitola 20 | TKP Kapitola 20 - Tunely                                           | 01.01.2002                     |
| TKP Kapitola 21 | TKP Kapitola 21 - Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostu | 01.09.2006                     |
| TKP Kapitola 23 | TKP Kapitola 23 - Sanace inženýrských objektů                      | 01.09.2006                     |

## Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce

### Citované a související dokumenty

#### A.18.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 22/1997 Sb.  | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů                                                                 |
| Zákon č. 360/1992 Sb. | o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (autorizační zákon) |

#### A.18.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                    | Název<br>Změny, opravy, poznámky               |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 177/1995 Sb. MD | kterou se vydává stavební a technický řád drah |

#### A.18.1.3 Nařízení vlády ČR

| Označení                       | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky |

#### A.18.1.5 Předpisy EU

| Označení                                               | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 | ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS |

#### A.18.2.1 Normy ČSN

| Označení      | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                  | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 42 0139   | Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká<br>Změny: *Z1 11.16;    | 01.06.2011<br>(01.11.2016) |
| ČSN 72 3000   | Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení                                | 01.02.1987                 |
| ČSN 73 0202   | Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení                                             | 01.03.1995                 |
| ČSN 73 0205   | Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti                                | 01.03.1995                 |
| ČSN 73 0212-1 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení                 | 01.10.1996                 |
| ČSN 73 0212-3 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty            | 01.01.1997                 |
| ČSN 73 0212-4 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty            | 01.06.1994                 |
| ČSN 73 0212-5 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců | 01.01.1994                 |
| ČSN 73 0212-6 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka      | 01.11.1993<br>(01.01.2023) |
| ČSN 73 0212-7 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace                |                            |
| ČSN 73 0405   | Měření posunů stavebních objektů                                                                  | 01.12.1997                 |

|                |                                                                                                                                                                                       |                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 73 0415    | Geodetické body                                                                                                                                                                       | 01.10.2010                 |
| ČSN 73 0420-1  | Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky                                                                                                                               | 01.07.2002                 |
| ČSN 73 0420-2  | Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky                                                                                                                              | 01.07.2002                 |
| ČSN 73 1322    | Stanovení mrazuvzdornosti betonu<br>Změny: *Z1 11.03;                                                                                                                                 | 01.01.1969<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 1326    | Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek<br>Změny: *Z1 11.03;                                                             | 01.10.1985<br>(01.11.2003) |
| ČSN 73 2030    | Statické zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí                                                                                                                                     | 01.05.2019                 |
| ČSN 73 2401    | Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu<br>Změny: a 1.88, *2 4.95, *3 4.98, *Z4 1.06;                                                                                    | 01.01.1989<br>(01.01.2006) |
| ČSN 73 2480    | Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí<br>Změny: *Z1 12.03;                                                                                                           | 01.03.1994<br>(01.12.2003) |
| ČSN 73 6123-1  | Stavba vozovek - Cementobetonové kryty - Část 1: Provádění a kontrola shody                                                                                                           | 01.06.2014                 |
| ČSN 73 6200    | Mosty - Terminologie a třídění                                                                                                                                                        | 01.07.2011                 |
| ČSN 73 6201    | Projektování mostních objektů<br>Změny: *Z1 1.12;                                                                                                                                     | 01.10.2008<br>(01.01.2012) |
| ČSN 73 6209    | Zatěžovací zkoušky mostních objektů                                                                                                                                                   | 01.09.2019                 |
| ČSN 73 6223    | Ochrana zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami<br>Změny: *Z1 11.11;                            | 01.12.2010<br>(01.11.2011) |
| ČSN 73 8101    | Lešení - Společná ustanovení<br>Opravy: *1 5.22                                                                                                                                       | 01.11.2018<br>(01.05.2022) |
| ČSN 73 8102    | Pojízdná a volně stojící lešení<br>Změny: *1 4.95;                                                                                                                                    | 01.04.1979<br>(01.04.1995) |
| ČSN 73 8107    | Trubková lešení                                                                                                                                                                       | 01.04.2005                 |
| ČSN 74 2870    | Ocelové kotvy pro kotvení kabelů konstrukcí z dodatečně předpjatého betonu<br>Změny: a 5.76;                                                                                          | 01.02.1975<br>(01.05.1976) |
| ČSN EN 1004-2  | Pojízdná dílcová věžová lešení - Část 2: Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání                                                                               | 01.12.2023                 |
| ČSN EN 10080   | Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně                                                                                                                    | 01.12.2005                 |
| ČSN EN 10088-1 | Korozivzdorné oceli - Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí                                                                                                                           | 01.04.2015                 |
| ČSN EN 10088-2 | Korozivzdorné oceli - Část 2: Technické dodací podmínky pro plechy a pásy z ocelí odolných korozi pro obecné použití                                                                  | 01.04.2015                 |
| ČSN EN 10088-3 | Korozivzdorné oceli - Část 3: Technické dodací podmínky pro polotovary, tyče, válcované dráty, profily a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro obecné použití<br>Opravy: *1 4.20 | 01.04.2015<br>(01.04.2020) |
| ČSN EN 10088-4 | Korozivzdorné oceli - Část 4: Technické dodací podmínky pro plech a pás z ocelí odolných korozi pro použití ve stavebnictví                                                           | 01.01.2010                 |
| ČSN EN 10088-5 | Korozivzdorné oceli - Část 5: Technické dodací podmínky pro tyče, drát, profily a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro použití ve stavebnictví                                  | 01.01.2010                 |
| ČSN EN 10204   | Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly<br>Opravy: *1 9.13                                                                                                                          | 01.08.2005<br>(01.09.2013) |
| ČSN EN 1065    | Seřiditelné výsuvné ocelové stojky - Základní požadavky, navrhování a posuzování výpočtem a zkouškami                                                                                 | 01.10.1999                 |
| ČSN EN 12350-1 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků a zkušební zařízení                                                                                                                  | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-2 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím                                                                                                                                  | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-3 | Zkoušení čerstvého betonu - Část 3: Zkouška Vebe                                                                                                                                      | 01.04.2020                 |

|                    |                                                                                                                                                  |                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 12350-4     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 4: Stupeň zhutnitelnosti                                                                                        | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-5     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím                                                                                             | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-6     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost                                                                                            | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12350-7     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 7: Obsah vzduchu - Tlakové metody<br>Opravy: *1 6.22                                                            | 01.04.2020<br>(01.06.2022) |
| ČSN EN 12350-8     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 8: Samozhutnitelný beton - Zkouška sednutí-rozlitím                                                             | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12350-9     | Zkoušení čerstvého betonu - Část 9: Samozhutnitelný beton - Zkouška V-nálevkou                                                                   | 01.10.2010                 |
| ČSN EN 12350-10    | Zkouška čerstvého betonu - Část 10: Samozhutnitelný beton - Zkouška L-truhlíkem                                                                  | 01.10.2010                 |
| ČSN EN 12350-11    | Zkouška čerstvého betonu - Část 11: Samozhutnitelný beton - Zkouška segregace při prosévání                                                      | 01.10.2010                 |
| ČSN EN 12350-12    | Zkouška čerstvého betonu - Část 12: Samozhutnitelný beton - Zkouška J-kroužkem<br>Změny: *Z1 2.18;                                               | 01.10.2010<br>(01.02.2018) |
| ČSN EN 12390-1     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy                                                    | 01.11.2021                 |
| ČSN EN 12390-2     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti                                                    | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12390-3     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles                                                                             | 01.04.2020                 |
| ČSN EN 12390-5     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 5: Pevnost v tahu ohybem zkušebních těles                                                                       | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12390-6     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 6: Pevnost v příčném tahu zkušebních těles                                                                      | 01.06.2010                 |
| ČSN EN 12390-7     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu<br>Opravy: *1 4.21                                                        | 01.07.2020<br>(01.04.2021) |
| ČSN EN 12390-8     | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou                                                                               | 01.07.2020                 |
| ČSN EN 12390-13    | Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 13: Stanovení sečnového modulu pružnosti v tlaku                                                                | 01.12.2021                 |
| ČSN EN 12810-1     | Fasádní dílcová lešení - Část 1: Požadavky na výrobky                                                                                            | 01.08.2004                 |
| ČSN EN 12810-2     | Fasádní dílcová lešení - Část 2: Zvláštní postupy při navrhování konstrukce                                                                      | 01.08.2004                 |
| ČSN EN 12811-1     | Dočasné stavební konstrukce - Část 1: Pracovní lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh                                                    | 01.08.2004                 |
| ČSN EN 12811-2     | Dočasné stavební konstrukce - Část 2: Informace o materiálech                                                                                    | 01.10.2004                 |
| ČSN EN 12811-3     | Dočasné stavební konstrukce - Část 3: Zatěžovací zkoušky                                                                                         | 01.11.2003                 |
| ČSN EN 12811-4     | Dočasné stavební konstrukce - Část 4: Záchytné stříšky pro lešení - Požadavky na provedení a návrh výrobku                                       | 01.04.2014                 |
| ČSN EN 12812       | Podpěrná lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh                                                                                          | 01.05.2009                 |
| <b>ČSN EN 1298</b> | Pojízdná pracovní lešení - Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání<br>K 1.7.2022 zrušena a nahrazena normou ČSN EN 1004-2 | 01.03.1997                 |
| ČSN EN 13163+A2    | Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) - Specifikace                                      | 01.08.2017<br>(01.05.2013) |
| ČSN EN 13164+A1    | Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) - Specifikace                                 | 01.05.2016<br>(01.05.2013) |
| ČSN EN 13369 ed. 2 | Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty                                                                                                    | 01.08.2019<br>(01.08.2019) |
| ČSN EN 1337-1      | Stavební ložiska - Část 1: Všeobecná pravidla navrhování                                                                                         | 01.02.2002                 |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 1337-2               | Stavební ložiska - Část 2: Kluzné prvky                                                                                                                                                                                                                     | 01.06.2005                 |
| ČSN EN 1337-3               | Stavební ložiska - Část 3: Elastomerová ložiska                                                                                                                                                                                                             | 01.12.2005                 |
| ČSN EN 1337-4               | Stavební ložiska - Část 4: Válcová ložiska<br>Opravy: *1 9.07                                                                                                                                                                                               | 01.06.2005<br>(01.09.2007) |
| ČSN EN 1337-5               | Stavební ložiska - Část 5: Hrncová ložiska                                                                                                                                                                                                                  | 01.12.2005                 |
| ČSN EN 1337-6               | Stavební ložiska - Část 6: Vahadlová ložiska                                                                                                                                                                                                                | 01.06.2005                 |
| ČSN EN 1337-7               | Stavební ložiska - Část 7: PTFE kalotová a PTFE cylindrická ložiska                                                                                                                                                                                         | 01.06.2005                 |
| ČSN EN 1337-8               | Stavební ložiska - Část 8: Vodící ložiska a konstrukce                                                                                                                                                                                                      | 01.04.2008                 |
| ČSN EN 1337-9               | Stavební ložiska - Část 9: Ochrana                                                                                                                                                                                                                          | 01.03.1999                 |
| ČSN EN 1337-10              | Stavební ložiska - Část 10: Prohlídka a údržba                                                                                                                                                                                                              | 01.10.2004                 |
| ČSN EN 1337-11              | Stavební ložiska - Část 11: Doprava, skladování a osazování                                                                                                                                                                                                 | 01.03.1999                 |
| ČSN EN 13391                | Mechanické zkoušky pro systémy dodatečného předpínání                                                                                                                                                                                                       | 01.09.2004                 |
| ČSN EN 13670                | Provádění betonových konstrukcí<br>Opravy: *1 7.11                                                                                                                                                                                                          | 01.06.2010<br>(01.07.2011) |
| ČSN EN 1504-1               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 1:<br>Definice                                                                                                             | 01.01.2006                 |
| ČSN EN 1504-2               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 2:<br>Systémy ochrany povrchu betonu                                                                                       | 01.03.2006                 |
| ČSN EN 1504-3               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 3:<br>Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce                                                                     | 01.08.2006                 |
| ČSN EN 1504-4               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 4:<br>Konstrukční spojování                                                                                                | 01.03.2006                 |
| ČSN EN 1504-5               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 5:<br>Injektáž betonu                                                                                                      | 01.04.2014                 |
| ČSN EN 1504-6               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 6:<br>Kotvení výztužných ocelových prutů                                                                                   | 01.05.2007                 |
| ČSN EN 1504-7               | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 7:<br>Ochrana výztuže proti korozi                                                                                         | 01.04.2007                 |
| ČSN EN 1504-8 ed. 2         | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -<br>Definice, požadavky, kontrola kvality a AVCP - Část 8: Kontrola<br>kvality a posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP)                                                            | 01.11.2016                 |
| ČSN EN 197-1 ed. 2          | Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro<br>obecné použití                                                                                                                                                                        | 01.04.2012                 |
| ČSN EN 1990                 | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí<br>Změny: *A1 4.07, *Z1 2.10, *Z2 3.10, *Z3 2.11, *Z4 5.15, *Z5 2.21; Opravy: UR<br>5.07, UR 6.07, *1 11.07, *2 8.08, *3 2.10, *4 1.11<br><br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1990 ed. 2 (73 0002) z února 2021. | 01.03.2004<br>(01.02.2021) |
| ČSN EN 1991-1-1             | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení -<br>Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb<br>Změny: *Z1 2.10, *Z2 3.10; Opravy: UR 6.07, *1 2.10                                                                       | 01.03.2004<br>(01.03.2010) |
| ČSN EN 1991-1-1 NA<br>ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1:<br>General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings                                                                                                                     | 01.06.2011                 |
| ČSN EN 1991-1-2             | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení<br>konstrukcí vystavených účinkům požáru<br>Opravy: *1 12.06, UR 6.07, *2 2.10, *3 5.13                                                                                               | 01.08.2004<br>(01.05.2013) |
| ČSN EN 1991-1-2 NA<br>ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2:<br>General actions - Actions on structures exposed to fire                                                                                                                                   | 01.05.2013                 |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 1991-1-3          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem<br>Změny: *Z1 10.06, *(NA/Z1 ed. A) 12.06, *(Z 2) 2.10, *Z3 3.10, *Z4 4.12, *Z5 6.13, *A1 6.16, *Z6 1.22; Opravy: UR 6.07, *1 2.10<br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1991-1-3 ed. 2 (73 0035) z ledna 2022.<br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1991-1-3 ed. 2 (73 0035) z června 2013. | 01.06.2005<br>(01.01.2022) |
| ČSN EN 1991-1-3 ed. 2    | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1- 3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 01.01.2022                 |
| ČSN EN 1991-1-3 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 01.01.2017                 |
| ČSN EN 1991-1-4          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem<br>Změny: *Z1 3.10, *A1 10.10, *Z2 11.11, *Z3 4.13; Opravy: UR 6.08, *1 9.08, *2 5.10, *3 1.11, *4 8.20<br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1991-1-4 ed. 2 (73 0035) z dubna 2013.                                                                                                            | 01.04.2007<br>(01.08.2020) |
| ČSN EN 1991-1-4 ed. 2    | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 01.11.2020                 |
| ČSN EN 1991-1-4 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1- 4: General actions - Wind loads                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 01.07.2013                 |
| ČSN EN 1991-1-5          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou<br>Změny: *Z1 2.10, *Z2 3.10; Opravy: UR 6.07, *1 2.10, *2 6.11                                                                                                                                                                                                                                 | 01.05.2005<br>(01.06.2011) |
| ČSN EN 1991-1-5 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions                                                                                                                                                                                                                                                                               | 01.06.2011                 |
| ČSN EN 1991-1-6          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění<br>Změny: *Z1 2.10, *Z2 3.10, *Z3 7.11, *Z4 4.12; Opravy: *1 9.09, *2 6.13                                                                                                                                                                                                               | 01.10.2006<br>(01.06.2013) |
| ČSN EN 1991-1-6 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1- 6: General actions - Actions during execution                                                                                                                                                                                                                                                                     | 01.07.2012                 |
| ČSN EN 1991-1-7          | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení<br>Změny: *Z1 3.10, *A1 5.15; Opravy: *1 2.11                                                                                                                                                                                                                                                  | 01.12.2007<br>(01.05.2015) |
| ČSN EN 1991-1-7 NA ed. A | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-7: General actions - Accidental actions                                                                                                                                                                                                                                                                            | 01.11.2015                 |
| ČSN EN 1991-2            | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou<br>Změny: *Z1 2.10, *Z2 3.10, *Z3 10.12, *Z4 11.15, *Z5 12.17; Opravy: UR 6.07, *1 1.11<br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1991-2 ed. 2 (73 6203) z listopadu 2015.                                                                                                                                      | 01.07.2005<br>(01.12.2017) |
| ČSN EN 1991-2 ed. 2      | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 01.12.2018                 |
| ČSN EN 1991-2 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 2: Traffic loads on bridges                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01.10.2018                 |
| ČSN EN 1991-3            | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení<br>Změny: *Z1 3.10; Opravy: *1 7.13, *2 12.19                                                                                                                                                                                                                                                 | 01.01.2008<br>(01.12.2019) |
| ČSN EN 1991-3 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 3: Actions induced by cranes and machinery                                                                                                                                                                                                                                                                           | 01.11.2011                 |
| ČSN EN 1991-4            | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží<br>Změny: *(NA ed. A) 9.08, *Z1 2.10, *Z2 3.10, *Z3 4.11, *Z4 5.11, *Z5 6.11; Opravy: *1 1.11, *2 7.13, *3 5.18<br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1991-4 ed. 2 (73 0035) z července 2013.                                                                                                           | 01.03.2008<br>(01.05.2018) |
| ČSN EN 1991-4 ed. 2      | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 01.05.2018                 |
| ČSN EN 1991-4 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 1: Actions on structures - Part 4: Silos and tanks                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 01.07.2013                 |
| ČSN EN 1992-1-1          | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby<br>Změny: *Z1 3.10, *Z2 7.11, *A1 11.15, *Z3 5.16, *Z4 11.19; Opravy: *1 7.09, *2 6.11                                                                                                                                                                                   | 01.11.2006<br>(01.11.2019) |

|                          |                                                                                                                                                                         |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 1992-1-1 ed. 2    | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                                                                   | 01.11.2019                 |
| ČSN EN 1992-1-1 NA ed. A | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings                                                            | 01.11.2020                 |
| ČSN EN 1992-1-2          | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru<br>Změny: *(NA ed. A) 7.07, *A1 3.20; Opravy: *1 10.09 | 01.11.2006<br>(01.03.2020) |
| ČSN EN 1992-1-2 NA ed. A | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design                                                           | 01.05.2015                 |
| ČSN EN 1992-2            | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady<br>Změny: *Z1 3.10, *Z2 1.14; Opravy: *1 10.09                   | 01.05.2007<br>(01.01.2014) |
| ČSN EN 1992-2 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 2: Concrete bridges - Design and detailing rules                                                      | 01.08.2023                 |
| ČSN EN 1992-3            | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky<br>Změny: *Z1 3.10;                                                                | 01.11.2007<br>(01.03.2010) |
| ČSN EN 1992-3 NA ed. A   | National Annex - Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 3: Liquid retaining and containment structures                                                        | 01.07.2011                 |
| ČSN EN 1992-4            | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 4: Navrhování kotvení do betonu                                                                                      | 01.11.2021                 |
| ČSN EN 206+A2            | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                         | 01.10.2021                 |
| ČSN EN 445               | Injektážní malta pro předpínací kabely - Zkušební metody                                                                                                                | 01.07.2011                 |
| ČSN EN 446               | Injektážní malta pro předpínací kabely - Postupy injektáže                                                                                                              | 01.07.2011                 |
| ČSN EN 447               | Injektážní malta pro předpínací kabely - Základní požadavky                                                                                                             | 01.07.2011                 |
| ČSN EN 74-1              | Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení - Část 1: Spoje trubek - Požadavky a zkušební postupy                                                    | 01.01.2024                 |
| ČSN EN 74-2              | Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení - Část 2: Speciální spoje - Požadavky a zkušební postupy                                                 | 01.10.2022                 |
| ČSN EN 74-3              | Spojky, středící trny a nánožky pro pracovní a podpěrná lešení - Část 3: Ploché nánožky a středící trny - Požadavky a zkušební postupy                                  | 01.11.2007                 |
| ČSN EN ISO 11600         | Stavební konstrukce - Těsnicí hmoty - Klasifikace a požadavky pro tmely<br>Změny: *A1 11.11;                                                                            | 01.11.2004<br>(01.11.2011) |
| ČSN EN ISO 1461          | Povlaky žárového zinku nanášené ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody                                                                   | 01.04.2023                 |
| ČSN EN ISO 15630-1       | Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu                                                     | 01.01.2020                 |
| ČSN EN ISO 15630-2       | Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 2: Svařované sítě a příhradové nosníky                                                                  | 01.01.2020                 |
| ČSN EN ISO 17660-1       | Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svarové spoje                                                                                                    | 01.07.2007                 |
| ČSN EN ISO 17660-2       | Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 2: Nenosné svarové spoje                                                                                                  | 01.07.2007                 |
| ČSN EN ISO 5817          | Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Stupně kvality pro vady       | 01.11.2023                 |
| ČSN EN ISO 6284          | Výkresy ve stavebnictví - Předepisování mezních odchylek                                                                                                                | 01.10.2000                 |
| ČSN EN ISO 9001          | Systémy managementu kvality - Požadavky<br>Opravy: *1 11.18                                                                                                             | 01.02.2016<br>(01.11.2018) |
| ČSN ISO 4463-1           | Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření - Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přejímací podmínky                                                   | 01.06.1999                 |
| ČSN ISO 7077             | Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřické metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů                                               | 01.11.1995                 |

|               |                                                                        |            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| ČSN P 73 2404 | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplňující informace | 01.12.2021 |
| ČSN P 73 2450 | Vláknobeton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                  | 01.06.2015 |
| ČSN P 74 2871 | Systémy dodatečného předpínání - Všeobecné požadavky a zkoušení        | 01.04.2012 |
| TNI 73 6270   | Mostní ložiska                                                         | 01.02.2014 |

### A.18.2.2 Technické normy železnic (TNŽ)

| Označení    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                         | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| TNŽ 73 6280 | Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů | 01.03.2015               |

### A.18.2.3 Normy ostatní

| Označení                                                     | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                   | Vydání<br>(Posl.změna) |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| EAD 160004-00-0301                                           | Post-tensioning kits for prestressing of structures                                                                                | 01.09.2016             |
| EAD 320002-00-0605                                           | Coated metal water stop sheet for construction and controlled crack joints in waterproof concrete                                  | 01.11.2016             |
| ETA 15/0003                                                  | Coated metal water stop sheet PENTAFLEX                                                                                            | 13.01.2015             |
| fib Model Code 2010                                          | fib Model Code for Concrete Structures 2010 (The International Federation for Structural Concrete)                                 |                        |
| ISO 10406-1                                                  | Fibre-reinforced polymer (FRP) reinforcement of concrete, Test methods – Part : FRP bars and grids                                 | 01.01.2015             |
| Manuál na navrhovanie GFRP výstuže do betónových konštrukcií | vydavateľ: Slovenská komora stavebných inžinierov                                                                                  | 01.08.2015             |
| prEN 10138                                                   | Prestressing Steels, Part 1 to 4                                                                                                   | 01.09.2000             |
| prEN 1992-1-1                                                | Eurocodes 2: Design of concrete structures – Part 1: General rules – Rules for buildings, bridges and civil engineering structures | 10.09.2021             |
| TP ČBS 04                                                    | Technická pravidla ČBS 04 Vodonepropustné betonové konštrukce                                                                      | 01.01.2015             |
| TP ČBS 05                                                    | Technická pravidla ČBS 05 Modul pružnosti betonu                                                                                   | 01.01.2016             |
| TP ČBS 07                                                    | Technická pravidla ČBS 07 Ultra-vysokohodnotný beton                                                                               | 01.01.2022             |

### A.18.3.1 Směrnice, pokyny a řady SŽ

| Označení            | Název<br>Změny, opravy, poznámky                       | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|---------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Směrnice SŽ SM011   | Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace  | 08.04.2022               |
| Směrnice SŽDC č. 67 | Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství | 01.09.2011               |

### A.18.3.2 Předpisy a rukověti SŽ

| Označení                            | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                           | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Předpis SŽ S4                       | Železniční spodek<br>Změna č. 1: 3.1.2024                                                                  | 01.01.2021               |
| Předpis SŽDC S5                     | Správa mostních objektů                                                                                    | 01.10.2012               |
| Předpis SŽ S5/1                     | Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů                                     | 12.04.2021               |
| Předpis SŽDC S5/4                   | Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí                                                                   | 01.07.2019               |
| Služební rukověť SŽDC (ČD) SR5/7(S) | Služební rukověť. Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů<br>Zrušen k 1.1.2023 | 01.06.1997               |

**A.18.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                      | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| OTP             | Obecné technické podmínky pro železobetonové trouby propustků | 11.04.2012                       |

**A.18.3.6 Vzorové listy**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                              | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| MLV 102         | Mostní vzorový list MVL 102 - Přechodové oblasti a ukončení nosných konstrukcí železničních mostů     | 01.10.2023                       |
| MVL 511         | Mostní vzorový list MVL 511 - Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky | 01.01.2006                       |
| MVL 720         | Mostní vzorový list MVL 720 - Zábradlí pro železniční mosty                                           | 01.09.2019                       |

**A.18.3.7 Související kapitoly TKP**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>      | <b>Vydání<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| TKP Kapitola 1  | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                    | 11.04.2022                     |
| TKP Kapitola 17 | TKP Kapitola 17 - Beton pro konstrukce        | 27.04.2022                     |
| TKP Kapitola 23 | TKP Kapitola 23 - Sanace inženýrských objektů | 01.09.2006                     |

**A.18.4.2 Technické podmínky staveb pozemních komunikací**

| <b>Označení</b>   | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>       |            |
|-------------------|------------------------------------------------|------------|
| TP 88 (TPMD 88)   | Oprava trhlin v betonových konstrukcích        | 01.02.1997 |
| TP 136 (TPMD 136) | Povlakovaná výztuž do betonu                   | 01.07.2000 |
| TP 193 (TPMD 193) | Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů | 01.07.2008 |

## Kapitola 22 - Izolace proti vodě

### Citované a související dokumenty

#### A.22.1.1 Zákony ČR

| Označení              | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 183/2006 Sb. | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)<br>zákonem 283/2021 Sb. zrušen pro vyhrazené stavby k 1.1.2024 a k 1.7.2024 i pro stavby ostatní |
| Zákon č. 541/2020 Sb. | o odpadech                                                                                                                                             |

#### A.22.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                 | Název<br>Změny, opravy, poznámky   |
|--------------------------|------------------------------------|
| Vyhláška č. 273/2021 Sb. | o podrobnostech nakládání s odpady |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb. | o dokumentaci staveb               |

#### A.22.2.1 Normy ČSN

| Označení        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                            | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 73 6200     | Mosty - Terminologie a třídění                                                                                                                                                              | 01.07.2011                 |
| ČSN 73 6201     | Projektování mostních objektů<br>Změny: *Z1 1.12;                                                                                                                                           | 01.10.2008<br>(01.01.2012) |
| ČSN 73 6242     | Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací<br>Opravy: *1 7.11                                                                                                           | 01.03.2010<br>(01.07.2011) |
| ČSN EN 13967+A1 | Hydroizolační pásy a fólie - Plastové a pryžové pásy a fólie pro izolace proti zemní vlhkosti a plastové a pryžové pásy a fólie pro izolace proti tlakové vodě - Definice a charakteristiky | 01.01.2020                 |
| ČSN EN 14188-1  | Zálivky a vložky do spár - Část 1: Specifikace pro zálivky za horka                                                                                                                         | 01.01.2006                 |
| ČSN EN 206+A2   | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                                             | 01.10.2021                 |
| ČSN P 73 0600   | Hydroizolace staveb - Základní ustanovení                                                                                                                                                   | 01.11.2000                 |

#### A.22.2.2 Technické normy železnic (TNŽ)

| Označení    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                         | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| TNŽ 73 6280 | Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů | 01.03.2015               |

#### A.22.3.1 Směrnice, pokyny a řády SŽ

| Označení                      | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                   | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Směrnice SŽ SM011             | Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace                                                              | 08.04.2022               |
| Směrnice SŽDC č. 67           | Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství                                                             | 01.09.2011               |
| <i>Pokyn SŽ PO-06/2021-GR</i> | Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR - Standardy pro povrchy podchodů<br>5.12.2023 zrušeno SŽ SM009 | 24.03.2021               |
| Řád SŽ R14                    | Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic                                                  | 09.12.2020               |

**A.22.3.2 Předpisy a rukověti SŽ**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Předpis SŽ Bp1  | Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované státní organizací Správa železnic<br>Změna č. 1: 1.3.2023 | 01.01.2021                       |
| Předpis SŽ Bp3  | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace<br>Změna č.1: 1.1.2022; Změna č.2: 1.3.2023                                                  | 01.01.2021<br>(01.01.2022)       |
| Předpis SŽ S3/1 | Práce na železničním svršku<br>Změna č. 1: 17.7.2023                                                                                                                                                                       | 01.05.2021<br>(17.07.2023)       |
| Předpis SŽ S4   | Železniční spodek<br>Změna č. 1: 3.1.2024                                                                                                                                                                                  | 01.01.2021                       |
| Předpis SŽDC S5 | Správa mostních objektů                                                                                                                                                                                                    | 01.10.2012                       |

**A.22.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                   | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| OTP             | Obecné technické podmínky - Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech | 17.03.2015                       |

**A.22.3.6 Vzorové listy**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                          | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| MLV 102         | Mostní vzorový list MLV 102 - Přechodové oblasti a ukončení nosných konstrukcí železničních mostů | 01.10.2023                       |

**A.22.3.7 Související kapitoly TKP**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                      | <b>Vydání<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| TKP Kapitola 1  | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                    | 11.04.2022                     |
| TKP Kapitola 4  | TKP Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic                     | 01.07.2008                     |
| TKP Kapitola 12 | TKP Kapitola 12 - Chráničky a kolektory                       | 01.05.2013                     |
| TKP Kapitola 14 | TKP Kapitola 14 - Kanalizace, odpadní jímky, čistírny, lapače | 01.05.2021                     |
| TKP Kapitola 17 | TKP Kapitola 17 - Beton pro konstrukce                        | 27.04.2022                     |
| TKP Kapitola 18 | TKP Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce                 | 10.05.2022                     |
| TKP Kapitola 19 | TKP Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce                  | 01.03.2015                     |
| TKP Kapitola 20 | TKP Kapitola 20 - Tunely                                      | 01.01.2002                     |
| TKP Kapitola 23 | TKP Kapitola 23 - Sanace inženýrských objektů                 | 01.09.2006                     |

## Kapitola 25B - Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi

### Citované a související dokumenty

#### A.25B.2.1 Normy ČSN

| Označení           | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                     | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 10163-1     | Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 1: Všeobecné požadavky<br>Opravy: *1 8.07             | 01.07.2005<br>(01.08.2007) |
| ČSN EN 10163-2     | Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 2: Plechy a široká ocel                               | 01.07.2005                 |
| ČSN EN 10163-3     | Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 3: Tyče tvarové                                       | 01.07.2005                 |
| ČSN EN 10204       | Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly<br>Opravy: *1 9.13                                                                                                         | 01.08.2005<br>(01.09.2013) |
| ČSN EN 1090-2      | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce                                                          | 01.02.2019                 |
| ČSN EN 1779        | Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Kritéria pro volbu metod a postupů<br>Změny: *A1 7.04;                                                                 | 01.09.2000<br>(01.07.2004) |
| ČSN EN 1993-1-4    | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli<br>Změny: *Z1 3.10, *A1 5.16, *A2 10.21;        | 01.01.2008<br>(01.10.2021) |
| ČSN EN ISO 11124-1 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Specifikace kovových otryskávacích prostředků - Část 1: Obecný úvod a klasifikace   | 01.05.2019                 |
| ČSN EN ISO 11126-1 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Specifikace nekovových otryskávacích prostředků - Část 1: Obecný úvod a klasifikace | 01.05.2019                 |
| ČSN EN ISO 12670   | Žárové stříkání - Součásti s žárově stříkanými povlaky - Technické dodací podmínky                                                                                   | 01.06.2016                 |
| ČSN EN ISO 12944-1 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady                                                      | 01.09.2018                 |
| ČSN EN ISO 12944-2 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí                                     | 01.06.2019                 |
| ČSN EN ISO 12944-3 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování                                                         | 01.10.2018                 |
| ČSN EN ISO 12944-4 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava                            | 01.07.2018                 |
| ČSN EN ISO 12944-5 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy                                          | 01.06.2020                 |
| ČSN EN ISO 12944-6 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní metody zkoušení                                        | 01.10.2019                 |
| ČSN EN ISO 12944-7 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů                           | 01.09.2018                 |
| ČSN EN ISO 12944-8 | Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry                  | 01.07.2018                 |
| ČSN EN ISO 1461    | Povlaky žárového zinku nanesené ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody                                                                | 01.04.2023                 |

|                    |                                                                                                                                                                                           |                            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN ISO 14713-1 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 1: Obecné zásady pro navrhování a odolnost proti korozi                         | 01.02.2018                 |
| ČSN EN ISO 14713-2 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 2: Žárové zinkování ponorem                                                     | 01.09.2020                 |
| ČSN EN ISO 14713-3 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 3: Sherardování                                                                 | 01.11.2017                 |
| ČSN EN ISO 14917   | Žárové stříkání - Názvosloví, klasifikace                                                                                                                                                 | 01.09.2017                 |
| ČSN EN ISO 14918   | Žárové stříkání - Zkoušení způsobilosti pracovníků provádějících žárové stříkání                                                                                                          | 01.12.2018                 |
| ČSN EN ISO 14919   | Žárové stříkání - Dráty, tyčinky a kordy pro stříkání plamenem a stříkání elektrickým obloukem - Klasifikace - Technické dodací podmínky                                                  | 01.02.2016                 |
| ČSN EN ISO 14922   | Žárové stříkání - Požadavky na kvalitu pro výrobce žárově stříkaných povlaků                                                                                                              | 01.04.2022                 |
| ČSN EN ISO 15528   | Nátěrové hmoty a jejich suroviny - Vzorkování                                                                                                                                             | 01.05.2021                 |
| ČSN EN ISO 16276-1 | Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 1: Odtrhová zkouška               | 01.01.2008                 |
| ČSN EN ISO 16276-2 | Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení a kritéria přijetí, adheze/koheze (odtrhová pevnost) povlaku - Část 2: Mřížková zkouška a křížový řez | 01.01.2008                 |
| ČSN EN ISO 2063-1  | Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 1: Navrhování a požadavky na kvalitu systémů ochrany proti korozi                                                                 | 01.01.2020                 |
| ČSN EN ISO 2063-2  | Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 2: Realizace systémů ochrany proti korozi                                                                                         | 01.05.2018                 |
| ČSN EN ISO 2064    | Kovové a jiné anorganické povlaky - Definice a dohody týkající se měření tloušťky                                                                                                         | 01.10.2000                 |
| ČSN EN ISO 2178    | Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech - Měření tloušťky povlaku - Magnetická metoda                                                                                             | 01.01.2017                 |
| ČSN EN ISO 2409    | Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška<br>Opravy: *1 11.21                                                                                                                                     | 01.05.2021<br>(01.11.2021) |
| ČSN EN ISO 2808    | Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru                                                                                                                                                | 01.05.2020                 |
| ČSN EN ISO 29601   | Nátěrové hmoty - Ochrana proti korozi ochrannými nátěrovými systémy - Hodnocení pórovitosti suchého nátěru                                                                                | 01.11.2011                 |
| ČSN EN ISO 4618    | Nátěrové hmoty - Slovník                                                                                                                                                                  | 01.09.2023                 |
| ČSN EN ISO 4624    | Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti                                                                                                                                             | 01.01.2024                 |
| ČSN EN ISO 4628-2  | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 2: Hodnocení stupně puchýřkování                        | 01.10.2016                 |
| ČSN EN ISO 4628-3  | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 3: Hodnocení stupně prorezavění                         | 01.10.2016                 |
| ČSN EN ISO 4628-4  | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 4: Hodnocení stupně praskání                            | 01.10.2016                 |
| ČSN EN ISO 4628-5  | Nátěrové hmoty - Hodnocení množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 5: Hodnocení stupně odlupování                                                         | 01.06.2023                 |
| ČSN EN ISO 4628-6  | Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 6: Hodnocení stupně křídování metodou samolepicí pásky  | 01.04.2012                 |
| ČSN EN ISO 8044    | Koroze kovů a slitin - Slovník                                                                                                                                                            | 01.10.2020                 |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN ISO 8501-1 | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků | 01.11.2007                 |
| ČSN EN ISO 8501-3 | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stupně přípravy svarů, hran a ostatních ploch s povrchovými vadami                                                               | 01.02.2008                 |
| ČSN EN ISO 8501-4 | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 4: Výchozí stav povrchu, stupně přípravy a bleskové koroze po tryskání vodou                                                        | 01.05.2021                 |
| ČSN EN ISO 8502-3 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stanovení prachu na ocelovém povrchu připraveném pro natírání (metoda snímání samolepicí páskou)                             | 01.09.2017                 |
| ČSN EN ISO 8502-4 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 4: Návod pro odhad pravděpodobnosti kondenzace vlhkosti před nanášením nátěrů                                                   | 01.09.2017                 |
| ČSN EN ISO 8502-6 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 6: Extrakce vodou rozpustných nečistot pro analýzu (Breslova metoda)                                                            | 01.12.2020                 |
| ČSN EN ISO 8502-9 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 9: Provozní metoda pro konduktometrické stanovení solí rozpustných ve vodě                                                      | 01.05.2021                 |
| ČSN EN ISO 8503-1 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 1: Specifikace a definice pro hodnocení otryskaných povrchů s pomocí ISO komparátorů profilu povrchu    | 01.08.2012                 |
| ČSN EN ISO 8503-2 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 2: Hodnocení profilu povrchu otryskané oceli komparátorem                                               | 01.08.2012                 |
| ČSN EN ISO 8504-2 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 2: Otryskávání                                                                                                                                  | 01.06.2020                 |
| ČSN EN ISO 8504-3 | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 3: Ruční a mechanizované čištění                                                                                                                | 01.07.2019                 |
| ČSN EN ISO 9001   | Systémy managementu kvality - Požadavky<br>Opravy: *1 11.18                                                                                                                                                                                                     | 01.02.2016<br>(01.11.2018) |
| ČSN ISO 19840     | Nátěrové hmoty - Ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy proti korozi - Měření a kritéria přejímky tloušťky suchého nátěru na drsném povrchu                                                                                                            | 01.08.2013                 |
| ČSN ISO 8501-2    | Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Stupně přípravy dříve natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků<br>Změny: *Z1 11.01;                | 01.06.1998<br>(01.11.2001) |

### A.25B.2.3 Normy ostatní

| Označení    | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                              | Vydání<br>(Posl.změna) |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| ASTM D 4752 | Standard Practice for Measuring MEK Resistance of Ethyl Silicate (Inorganic) Zinc-Rich Primers by Solvent Rub |                        |
| SN NS 476   | Paints and coatings - Approval and certification of surface treatment inspectors                              |                        |
| Std-401 APC | Certifikační schéma kvalifikace a certifikace pracovníků v oboru koroze a protikorozi ochrany                 |                        |

**A.25B.3.1 Směrnice, pokyny a řády SŽ**

| <b>Označení</b>     | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>               | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|---------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Směrnice SŽDC č. 67 | Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství | 01.09.2011                       |

**A.25B.3.2 Předpisy a rukověti SŽ**

| <b>Označení</b>         | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                                                                                                                                         | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Předpis SŽDC Ob1 díl II | Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt                                                                                                                            | 01.04.2019                       |
| Předpis SŽDC S5         | Správa mostních objektů                                                                                                                                                                                          | 01.10.2012                       |
| Předpis SŽDC S5/4       | Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí                                                                                                                                                                         | 01.07.2019                       |
| Předpis SŽ Zam1         | Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy<br>Oprava 1: 4. 3. 2020; Změna č. 1: 1. 1. 2021; Změna č. 2: 1. 7. 2022;<br>Změna č.3: 15. 9. 2022; Změna č. 4: 1. 9. 2023 | 01.01.2020<br>(01.09.2023)       |

**A.25B.3.5 Obecné technické podmínky (OTP)**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| OTP             | Obecné technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy | 01.08.2020                       |

**A.25B.3.6 Vzorové listy**

| <b>Označení</b> | <b>Název<br/>Změny, opravy, poznámky</b>                                                              | <b>Účinnost<br/>(Posl.změna)</b> |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| MVL 511         | Mostní vzorový list MVL 511 - Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky | 01.01.2006                       |

## Kapitola 28 - Sdělovací zařízení

### Citované a související dokumenty

#### A.28.1.2 Vyhlášky ČR

| Označení                       | Název<br>Změny, opravy, poznámky               |
|--------------------------------|------------------------------------------------|
| Vyhláška č. 177/1995<br>Sb. MD | kterou se vydává stavební a technický řád drah |

#### A.28.2.1 Normy ČSN

| Označení             | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                   | Vydání<br>(Posl.změna)     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN 03 8371          | Protikorozi ochrana v zemi uložených sdělovacích kabelů s olověnými, hliníkovými a ocelovými obaly<br>Změny: a 8.84, b 12.85, *c 2.89, d 9.91, *Z5 7.01, *Z6 1.04; Opravy: UR 4.92 | 01.10.1979<br>(01.01.2004) |
| ČSN 33 1500          | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení<br>Změny: *1 8.96, *Z2 4.00, *Z3 4.04, *Z4 9.07;                                                                           | 01.06.1991<br>(01.09.2007) |
| ČSN 33 2000-1 ed. 2  | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice<br>Změny: *Z1 3.18; Opravy: *1 6.19                                 | 01.05.2009<br>(01.06.2019) |
| ČSN 33 2130 ed. 3    | Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody<br>Změny: *Z1 1.18;                                                                                               | 01.12.2014<br>(01.01.2018) |
| ČSN 33 3270          | Elektrotechnické předpisy. Sdělovací a zabezpečovací zařízení ve výrobnách a rozvodu elektrické energie a tepla                                                                    | 01.09.1992                 |
| ČSN 33 4000          | Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu<br>Změny: a 9.90;                                                                  | 01.10.1988<br>(01.09.1990) |
| ČSN 33 4010          | Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu                                                                   | 01.01.1991                 |
| ČSN 34 1090 ed. 2    | Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení                                                                                                  | 01.11.2011                 |
| ČSN 34 2040 ed. 2    | Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz                                | 01.07.2013                 |
| ČSN 34 2100          | Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro nadzemní sdělovací vedení<br>Změny: *a 2.84;                                                                                           | 01.01.1979<br>(01.02.1984) |
| ČSN 34 2300 ed. 2    | Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací                                                                                                                      | 01.09.2014                 |
| ČSN 34 2600 ed. 2    | Drážní zařízení - Železniční zabezpečovací zařízení<br>Opravy: *1 1.15                                                                                                             | 01.12.2009<br>(01.01.2015) |
| ČSN 34 2710          | Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba                                                                                  | 01.10.2023                 |
| ČSN 37 5711 ed. 2    | Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami                                                                                                                 | 01.10.2009                 |
| ČSN 73 0875          | Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení                                                 | 01.04.2011                 |
| ČSN 73 6005          | Prostorové uspořádání vedení technického vybavení                                                                                                                                  | 01.10.2020                 |
| ČSN EN 12464-2       | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory                                                                                            | 01.12.2014                 |
| ČSN EN 50110-1 ed. 3 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky                                                                                                              | 01.05.2015                 |
| ČSN EN 50131-1 ed. 2 | Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky<br>Změny: *A1 3.10, *Z2 7.11, *A2 11.17, *A3 12.20;                                  | 01.04.2007<br>(01.12.2020) |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ČSN EN 50561-1               | Zařízení pro komunikaci po vedení používaná v instalacích nízkého napětí - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení - Meze a metody měření - Část 1: Zařízení pro domácí použití<br>Opravy: *1 1.16                                                                                      | 01.09.2014<br>(01.01.2016) |
| ČSN EN 60445 ed. 5           | Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů<br>Změny: *Z1 5.22;<br>Souběžně s touto normou platí ČSN EN IEC 60445 ed. 6 (33 0160) z května 2022, která tuto normu zcela nahradí od 2024-08-20. | 01.05.2018<br>(01.05.2022) |
| ČSN EN 60529                 | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)<br>Změny: *A1 4.01, *A2 6.14; Opravy: *1 11.19                                                                                                                                                                                                     | 01.11.1993<br>(01.11.2019) |
| ČSN EN 60708                 | Nízkofrekvenční kabely s polyolefinovou izolací a vrstveným polyolefinovým pláštěm zabraňujícím vnikání vlhkosti<br>Opravy: *1 10.18                                                                                                                                                      | 01.06.2006<br>(01.10.2018) |
| ČSN EN 60794-1-1 ed. 3       | Optické vláknové kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace - Obecně                                                                                                                                                                                                                          | 01.07.2016                 |
| <b>ČSN EN 62368-1</b>        | Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie - Část 1: Bezpečnostní požadavky<br>Změny: *A11 11.17, *Z2 9.21; Opravy: *2 5.18<br>1.6.2023 nahrazeno normou ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2                                                                                         | 01.06.2015<br>(01.09.2021) |
| ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2+A11 | Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie - Část 1: Bezpečnostní požadavky<br>Opravy: *1 8.22                                                                                                                                                                            | 01.09.2021<br>(01.08.2022) |
| ČSN EN IEC 62485-2           | Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie                                                                                                                                                                                         | 01.02.2019                 |
| ČSN ISO 3864-1               | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení                                                                                                                                                     | 01.12.2012                 |
| ČSN P 73 7505                | Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí<br>Změny: *Z1 1.18;                                                                                                                                                                                                           | 01.04.2017<br>(01.01.2018) |

### A.28.3.1 Směrnice, pokyny a řády SŽ

| Označení                 | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                                                                                                                                | Účinnost<br>(Posl.změna)   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Směrnice SŽDC SM09       | Pravidla pro uplatnění výstupů projektu. Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR                                                                                                                                                                    | 03.09.2019<br>13:39:33     |
| Směrnice SŽDC č. 34      | Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě vlastnictví státu organizace Správa železniční dopravní cesty<br>Změny: Z1 15.02.2012 | 01.10.2007<br>(15.02.2012) |
| Směrnice SŽDC SM35       | Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu<br>Změny: Z1 15.01.20                                                               | 02.06.2017<br>(15.01.2020) |
| Směrnice SŽDC č. 116     | Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace rádiových zařízení pracujících v místních rádiových sítích v pásmu 150 MHz a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu                                       | 01.07.2016                 |
| Pokyn SŽDC PO-21/2017-GŘ | Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC                                                                                                                                                                   | 18.01.2018                 |
| Pokyn SŽDC PO-21/2019-GŘ | Pokyn generálního ředitele. Evidence technologických počítačů                                                                                                                                                                                                   | 02.09.2019                 |

**A.28.3.2 Předpisy a rukověti SŽ**

| Označení        | Název<br>Změny, opravy, poznámky      | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|-----------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Předpis SŽDC E6 | Předpis pro činnost elektrodispečinků | 01.01.2011               |

**A.28.3.4 Ostatní dokumenty SŽ**

| Označení                        | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                                           | Účinnost<br>(Posl.změna) |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SŽ TS 1/2022-SZ                 | Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic Vydání II                                                         | 01.02.2024               |
| SŽDC TS 2/2006-ZS               | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení. Druhé vydání                                                 | 01.02.2009               |
| SŽDC TS 2/2007-Z                | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení.                                                                   | 01.11.2007               |
| SŽDC TS 2/2008-ZSE              | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání                     | 25.01.2018               |
| SŽDC TS 4/2008-Z                | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení na tratích vybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacích zařízení. | 01.06.2008               |
| SŽDC TS 6/2010-S                | Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače.                                       | 01.01.2012               |
| ZTP č.j. 18453/2018<br>SŽDC-O14 | Základní technické požadavky na kamerové systémy                                                                                                           |                          |

**A.28.3.7 Související kapitoly TKP**

| Označení          | Název<br>Změny, opravy, poznámky                                                                                                              | Vydání<br>(Posl.změna) |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| TKP Kapitola 1    | TKP Kapitola 1 - Všeobecně                                                                                                                    | 11.04.2022             |
| TKP Kapitola 2    | TKP Kapitola 2 - Příprava stavenišť                                                                                                           | 26.04.2022             |
| TKP Kapitola 3    | TKP Kapitola 3 - Zemní práce                                                                                                                  | 01.07.2008             |
| TKP Kapitola 12   | TKP Kapitola 12 - Chráničky a kolektory                                                                                                       | 01.05.2013             |
| TKP Kapitola 25 A | TKP Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy | 01.09.2018             |
| TKP Kapitola 25 B | TKP Kapitola 25 - Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosferické korozi        | 01.11.2001             |
| TKP Kapitola 26   | TKP Kapitola 26 - Osvětlení, EOv, Stožárové transformovny VN/NN, rozvody NN včetně dálkového ovládání                                         | 01.11.2016             |
| TKP Kapitola 27   | TKP Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení                                                                                                      | 01.05.2013             |
| TKP Kapitola 31   | TKP Kapitola 31 - Trakční vedení                                                                                                              | 01.09.2006             |

# **Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah**

## **Kapitola 2 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ**

**Vydání: duben 2022**

Účinnost od 1. června 2022

Nahrazení předchozího znění kapitoly:

Datem účinnosti tohoto dokumentu se nahrazuje kapitola 2 – PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ chválená dne 18. 10. 2000, účinná od 1. 12. 2000.

Schváleno pod čj. 23497/2022-SŽ-GŘ-O7

Dne 26. dubna 2022

Bc. Jiří Svoboda, MBA v. r.  
Generální ředitel

**Technické kvalitativní podmínky**  
**Kapitola 2 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ**

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor investiční (O7)  
Praha  
[www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz)

Gestor:

Vydání: duben 2022

Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě (PDF), formát (A4)

© Správa železnic, státní organizace, rok 2022

Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

**OBSAH**

|                                                                                                                  | Strana    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>                                                                                       | <b>5</b>  |
| <b>2.1 ÚVOD .....</b>                                                                                            | <b>6</b>  |
| 2.1.1 Všeobecně.....                                                                                             | 6         |
| 2.1.2 Rozsah prací a činností .....                                                                              | 6         |
| 2.1.2.1 Odstranění travin, křovin a nevhodných materiálů.....                                                    | 7         |
| 2.1.2.2 Kácení stromů a odstranění pařezů .....                                                                  | 7         |
| 2.1.2.3 Odvodnění staveniště .....                                                                               | 8         |
| 2.1.2.4 Dočasné oplocení .....                                                                                   | 8         |
| 2.1.2.5 Protihluková opatření .....                                                                              | 8         |
| 2.1.2.6 Odstranění stávajících objektů, demolice .....                                                           | 8         |
| 2.1.2.7 Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty, ochranné konstrukce a jiné pomocné konstrukce ..... | 9         |
| <b>2.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ.....</b>                                                             | <b>9</b>  |
| 2.2.1 Dočasné oplocení .....                                                                                     | 9         |
| 2.2.2 Protihluková opatření .....                                                                                | 9         |
| 2.2.3 Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty, ochranné konstrukce a jiné pomocné konstrukce .....   | 10        |
| <b>2.3 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY A POSTUPY .....</b>                                                                | <b>10</b> |
| 2.3.1 Odstranění travin, křovin a nevhodných materiálů.....                                                      | 10        |
| 2.3.2 Kácení stromů a odstranění pařezů.....                                                                     | 10        |
| 2.3.3 Dočasné oplocení .....                                                                                     | 11        |
| 2.3.4 Protihluková opatření .....                                                                                | 11        |
| 2.3.5 Odstranění stávajících objektů, demolice .....                                                             | 11        |
| 2.3.6 Trhací práce při přípravě staveniště .....                                                                 | 12        |
| 2.3.7 Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty, ochranné konstrukce.....                              | 12        |
| <b>2.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY .....</b>                                                          | <b>13</b> |
| 2.4.1 Dočasné oplocení .....                                                                                     | 13        |
| 2.4.2 Protihluková opatření .....                                                                                | 13        |
| 2.4.3 Trhací práce při přípravě staveniště .....                                                                 | 13        |
| <b>2.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY .....</b>                                                            | <b>13</b> |
| 2.5.1 Kontrolní zkoušky.....                                                                                     | 13        |
| 2.5.2 Zeminy .....                                                                                               | 13        |
| 2.5.3 Materiály s nebezpečnými vlastnostmi (kontaminované materiály) .....                                       | 13        |
| 2.5.3.1 Vzorkování a charakterizace kontaminovaného materiálu.....                                               | 13        |
| 2.5.3.2 Lokalizování a prostorové vymezení kontaminovaného materiálu .....                                       | 14        |
| 2.5.3.3 Azbest.....                                                                                              | 14        |
| <b>2.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY, ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ.....</b>                               | <b>14</b> |
| 2.6.1 Dočasné oplocení .....                                                                                     | 14        |
| 2.6.2 Protihluková opatření .....                                                                                | 14        |
| 2.6.3 Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty a ochranné konstrukce.....                             | 14        |
| 2.6.4 Záruky, údržba v záruční době .....                                                                        | 15        |
| <b>2.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ .....</b>                                                                              | <b>15</b> |
| 2.7.1 Kácení stromů a odstranění pařezů.....                                                                     | 15        |
| 2.7.2 Dočasné oplocení .....                                                                                     | 15        |
| 2.7.3 Protihluková opatření .....                                                                                | 15        |
| <b>2.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ .....</b>                                                                   | <b>15</b> |
| 2.8.1 Odstranění travin, křovin a nevhodných materiálů .....                                                     | 15        |
| 2.8.2 Kácení stromů a odstranění pařezů.....                                                                     | 15        |
| 2.8.3 Dočasné oplocení .....                                                                                     | 16        |
| 2.8.4 Protihluková opatření .....                                                                                | 16        |
| 2.8.5 Odstranění stávajících objektů, demolice .....                                                             | 16        |
| 2.8.6 Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty, ochranné konstrukce a jiné pomocné konstrukce .....   | 16        |
| <b>2.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ.....</b>                                                     | <b>16</b> |
| <b>2.10 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>                                                                               | <b>17</b> |
| 2.10.1 Všeobecně.....                                                                                            | 17        |
| 2.10.2 Deponie, mezideponie a ukládání na skládky.....                                                           | 17        |
| 2.10.3 Protihluková opatření .....                                                                               | 17        |

|             |                                                                       |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.11</b> | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA .....</b> | <b>18</b> |
| 2.11.1      | Bezpečnost práce a technických zařízení .....                         | 18        |
| 2.11.2      | Požární ochrana .....                                                 | 18        |
| <b>2.12</b> | <b>CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY .....</b>                         | <b>18</b> |

## SEZNAM ZKRATEK

Níže uvedený seznam obsahuje zkratky a značky použité v tomto dokumentu. V seznamu se neuvádějí legislativní zkratky, zkratky a značky obecně známé, zavedené právními předpisy, uvedené v obrázcích, příkladech nebo tabulkách.

|             |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>DLHM</b> | Dlouhodobý hmotný majetek                            |
| <b>OTP</b>  | Obecné technické podmínky                            |
| <b>SŽ</b>   | Správa železnic, státní organizace                   |
| <b>TKP</b>  | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah |
| <b>ZTP</b>  | Zvláštní technické podmínky                          |

## 2.1 ÚVOD

### 2.1.1 VŠEOBECNĚ

- (1) Pro tuto Kapitolu 2 – Příprava staveniště (dále jen „kapitola“) platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v Kapitole 1 – Všeobecně (dále jen „kapitola 1 TKP“). Od roku 2021 jsou Technické kvalitativní podmínky (dále jen „TKP“) vydávány pouze elektronicky ve formátu \*.PDF a jsou ke stažení na [webových stránkách](#) Správy železnic, státní organizace (dále jen „SŽ“).
- (2) Tato kapitola se musí vykládat a chápat ve smyslu ustanovení, definic, pokynů a doporučení uvedených v kapitole 1 TKP. Použití této kapitoly je možné pouze společně s kapitolou 1 TKP.
- (3) Tato kapitola je zpracována s ohledem na požadavky právních předpisů, norem a vnitřních předpisů provozovatele dráhy s tím, že se některé jejich požadavky upřesňují a doplňují.
- (4) Tato kapitola navazuje na ČSN EN/ENV a ČSN, případně na jiné technické předpisy a dokumenty, na které jsou v jednotlivých ustanoveních této kapitoly příslušné odkazy a je zde stanovena jejich úplná nebo omezená závaznost pro definování požadavků na výrobky, materiály, provádění prací, zkoušení, technologické přepisy a postupy a převzetí výkonů a dodávek při přípravě Staveniště. Určuje povolené způsoby pro uvolnění a vyklizení ploch potřebných pro Stavbu, pro nezbytná zařízení a provoz Staveniště, včetně jejich ochrany před nepříznivými vlivy, a další činnosti související s přípravou Staveniště na stavbách státních drah.
- (5) V případech, kdy jsou požadovány jiné práce než práce obsažené v této kapitole, nebo je potřeba změnit nebo doplnit ustanovení této kapitoly, nebo se jedná o ojedinělé technické řešení, stanoví Objednatel podmínky ve Zvláštních technických podmínkách (dále jen „ZTP“).
- (6) **Pokud jsou v textu této kapitoly odkazy na obecně závazné právní předpisy, normy nebo vnitřní předpisy provozovatele dráhy (dále jen „vnitřní předpisy“), pak se vztahují na platné znění příslušného dokumentu. Plné znění názvu je uvedeno v Příloze A kapitoly 1 TKP.**

### 2.1.2 ROZSAH PRACÍ A ČINNOSTÍ

- (1) Příprava Staveniště zahrnuje všechny práce a činnosti, které jsou nutné pro plynulé zhotovení Stavby. Výjimku tvoří přípravné práce a činnosti spojené například s vybudováním deponií, dočasných objektů zařízení Staveniště, přívodů energií, napojovacích a odběrových míst vody, energií, telefonu, kanalizace, apod. Tyto práce a činnosti zajišťuje Zhotovitel Stavby ve své režii, pokud nejsou obsaženy v Zadávací dokumentaci.
- (2) Při přípravě Staveniště je Zhotovitel především povinen:
  - zajistit odvedení povrchových a srážkových vod ze Staveniště,
  - zajistit opatření k zabránění kontaminace podzemních vod škodlivými látkami. Rozsah a způsob těchto prací stanoví Dokumentace nebo osoba vykonávající Stavební dozor,
  - dbát na to, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zemin v místě trasy dráhy,
  - odstranit ze Staveniště nevhodné materiály, vzrostlou zeleň, porosty křovin a travin,
  - odstranit Stavbě překážející stávající objekty a provést nutné demoliční práce,
  - provést ostatní práce podle článků 2.1.2.1 - 2.1.2.7 této kapitoly,
  - oddělit Staveniště od veřejného prostoru vhodným oplocením, ochranným zábradlím nebo jinak, z důvodu zajištění bezpečnosti a ochrany majetku,
  - v předstihu, v rámci přípravy Staveniště, provést ty samostatné objekty, jejichž realizací by došlo ke zlepšení podmínek provozu Staveniště nebo ke snížení

- nepříznivých vlivů Stavby na její okolí (např. protihluková opatření a další), nebo zajistit snížení nepříznivých vlivů provizorním řešením po dobu Stavby,
- organizovat a uskutečňovat přípravné práce tak, aby byly minimalizovány dopady Stavby na podmínky železničního provozu určené Dokumentací a nebyla ohrožena jeho bezpečnost,
  - zajistit a provést zřízení provizorních přejezdů, přechodů, lávek, provizorních mostů, ochranných konstrukcí apod., pokud to vyžaduje potřeba zachování železničního provozu nebo přístupu cestujících k provozním objektům železnice nebo činnost Zhotovitele při provozování Staveniště,
  - bezpečně ochránit veřejná prostranství, stavby, komunikace, zeleň, stromy, výškové a směrové body a ostatní vytyčovací prvky, vedení sítí technické infrastruktury, včetně měřičských značek u podzemních vedení technické infrastruktury na Staveništi atd., a to po celou dobu provádění nebo odstraňování Stavby,
  - zajistit pasportizaci stavu přístupových komunikací dotčených staveništní dopravou a všech objektů (zástavby) v jejich okolí a v okolí Staveniště (v zóně ovlivnění). Pasportizaci zajišťuje Zhotovitel dle příslušných ustanovení kapitoly 1 TKP, pokud není v Zadávací dokumentaci uvedeno jinak.
- (3) Uvolnění určených ploch Staveniště provede Zhotovitel nejpozději v termínech stanovených Zadávací dokumentací a stavebním povolením. Vybouraný materiál z dočasných objektů, zřízených v rámci přípravy Staveniště, nebo i z ostatních odstraněných objektů, může být použit na dalších stavbách, pokud svým stavem tomu vyhovuje, jinak musí být odvezen a uložen na povolených skládkách.
- (4) Tato kapitola nezahrnuje způsob zhotovení, provozování a likvidaci dočasných objektů a technologických zařízení Staveniště Zhotovitele, jako např. staveništní zpevněné plochy, dílny, kanceláře, sklady, skládky, betonárny, stavební stroje a zařízení. Zhotovitel tyto objekty a zařízení navrhuje, provozuje a likviduje v souladu se stavebním povolením a případně jím zpracovanou Dokumentací. Přitom musí být plně respektována ustanovení článků 1.9.4 až 1.9.6 kapitoly 1 TKP.
- (5) Práce nezbytné pro vyklizení Staveniště, které nejsou uvedeny v této kapitole, se provedou podle ustanovení příslušných kapitol TKP, např. odstranění mostů (kapitola 18 a 19 TKP), trakčního vedení (kapitola 31 TKP), stožárů návěstidel (kapitola 27 TKP) apod.
- (6) Tato kapitola neurčuje způsob odstraňování (likvidaci, demolici) těch stávajících objektů, které jsou řešeny samostatnou Dokumentací.

#### **2.1.2.1 Odstranění travin, křovin a nevhodných materiálů**

- (1) Zhotovitel odstraní z plochy Staveniště všechny traviny, křoviny a nevhodné materiály, které by ponecháním v prostoru prováděných prací bránily zhotovení Stavby nebo znehodnocovaly provedenou Stavbu. Mezi nevhodné materiály patří zejména odpady, plasty, zbytky dřevěných materiálů, kovové materiály, vybourané hmoty, kontaminované materiály, zeminy a další materiály určené Dokumentací nebo osobou vykonávající Stavební dozor. Povinnost odstranit traviny, křoviny a nevhodné materiály předepisuje Zhotoviteli Dokumentace, případně Stavební dozor. Stanovení objemu a určení skládek navrhuje Zhotovitel a nechá si je odsouhlasit osobou vykonávající Stavební dozor.

#### **2.1.2.2 Kácení stromů a odstranění pařezů**

- (1) Zhotovitel odstraní ze Staveniště stromy, které jsou k vykácení určeny zadávací dokumentací. Povolení ke kácení zajistí Objednatel a předá je Zhotoviteli před zahájením prací. Povolení stanoví podmínky, za kterých je kácení možno provést. Tyto podmínky je Zhotovitel povinen splnit. Způsob odstranění, manipulaci a místo uložení určuje Dokumentace nebo je navrhuje Zhotovitel a předloží k odsouhlasení osobě vykonávající Stavební dozor.

- (2) Provádění kácení a údržby stromů na železničních dráhách a na stavbě dráhy, včetně staveb na dráze, resp. v obvodu dráhy a v ochranném pásmu dráhy, se řídí Metodickým pokynem pro údržbu stromů.
- (3) Dřeviny, které nejsou navrženy ke kácení, musí být chráněny dle ČSN 83 9061, Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

#### **2.1.2.3 Odvodnění staveniště**

- (1) Zhotovitel je povinen vhodným technologickým způsobem průběžně zajistit odvodnění Staveniště. Nesmí dojít ke zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin na Staveništi, ke znehodnocování rozestavěných objektů ani negativnímu ovlivnění jiných objektů a zařízení v blízkosti Stavby. Zhotovitel je povinen zabezpečit Staveniště tak, aby nedocházelo ke znečištění veřejných prostranství a k ohrožení bezpečnosti veřejného provozu splachem látek a materiálů a vytékáním vody ze Staveniště. Zároveň musí být respektovány příslušné vodohospodářské a ekologické právní předpisy a Dokumenty a předpisy. V případě vypouštění těchto vod mimo Staveniště zajistí Zhotovitel příslušné povolení a/nebo souhlasy dotčených vlastníků.
- (2) V případě vzniku škod v důsledku nedostatečného nebo nesprávného odvádění srážkových nebo povrchových vod musí Zhotovitel zjednat okamžitě nápravu na svůj náklad a uhradit případné vzniklé škody.

#### **2.1.2.4 Dočasné oplocení**

- (1) Staveniště, popřípadě jeho oddělená pracoviště, musí být oploceno dle příslušných právních předpisů, Dokumentů a předpisů, tj. předpisů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- (2) Dočasné oplocení se provádí v místech určených Zadávací dokumentací, podmínkami stavebního povolení, bezpečnostními předpisy nebo osobou vykonávající Stavební dozor a podle požadavků kapitoly 11 TKP, s odchylkami uvedenými v této kapitole. Dočasné oplocení musí plnit svou funkci ochrannou i vzhledovou.
- (3) Tato kapitola se nevztahuje na oplocení, které si zřídí pro svoji potřebu Zhotovitel, aby ochránil nebo zamezil přístup k jeho staveništnímu vybavení, např. skládkám materiálu, parkovišti strojů apod.

#### **2.1.2.5 Protihluková opatření**

- (1) V Zadávací dokumentaci a/nebo ve stavebním povolení mohou být určeny přípustné hladiny hluku vyšší než ty, které jsou stanoveny platnou legislativou. Jde zpravidla o vymezení stanoveného hlukového zatížení okolí prováděné Stavby v jednotlivých časových úsecích dne. Požadavky na protihluková opatření jsou uvedeny v kapitole 16 TKP.
- (2) Při přípravných pracích na Staveništi se mohou protihluková opatření zajistit následujícími způsoby:
  - vybudují se trvalé protihlukové clony již v počáteční fázi výstavby tak, aby plnily svoji funkci i po dobu provádění stavebních prací. Uvedený postup je zpravidla již navržen v Zadávací dokumentaci a Zhotovitel jej zohlední v harmonogramu výstavby,
  - situováním dočasných deponií zeminy, ornice a dalších sypkých hmot a materiálů tak, aby plnily funkci protihlukové clony po dobu Stavby,
  - vybudováním dílčích provizorních protihlukových clon.

#### **2.1.2.6 Odstranění stávajících objektů, demolice**

- (1) V rámci přípravných prací se odstraní stávající objekty, které překážejí Stavbě. Jejich rozsah stanoví Dokumentace. Materiál z odstraněných objektů se použije způsobem předepsaným v Dokumentaci nebo bude zlikvidován v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech (dále jen „zákon o odpadech“), pokud Dokumentace nestanoví jinak.

- (2) Demoliční práce při přípravě Staveniště zahrnují demolice všech stávajících objektů, které tvoří překážku Stavbě, a nejsou samostatně řešeny Dokumentací objektů. Takové demolice zpravidla nevyžadují zvláštní dokumentaci. Rozsah a způsob demolice, včetně odstranění a uložení vybouraného materiálu, stanoví Dokumentace.
- (3) Před započítím demoličních prací se musí uskutečnit průzkum stavu objektu určeného k demolici a jeho okolí, zjistit inženýrské sítě a stav dotčených sousedních objektů. V souladu s Metodickým návodem odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi (MŽP, srpen 2018) musí být součástí průzkumu vymezení částí Stavby, které se po vyjmutí ze Stavby stanou nebezpečnými odpady – zejména materiálů s obsahem azbestu, dalších materiálů s nebezpečnými vlastnostmi, kontaminované zeminy, apod. K průzkumu musí být využity stávající podklady o objektu a podklady o objektech sousedních. O provedeném průzkumu musí být pořízen zápis. Na základě průzkumu Zhotovitel stavebních prací zajistí před zahájením bouracích prací vypracování jejich Technologického předpisu a nechá si jej odsouhlasit osobou vykonávající Stavební dozor.

#### **2.1.2.7 Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty, ochranné konstrukce a jiné pomocné konstrukce**

- (1) Zřizování dočasných přejezdů, přechodů, lávek, provizorních mostů, ochranných konstrukcí a jiných pomocných konstrukcí, zajišťuje Zhotovitel v souladu se Zadávací dokumentací (včetně projednání s příslušným stavebním úřadem a příslušnou organizační jednotkou). Dočasné přejezdy, přechody, lávky, provizorní mosty, ochranné konstrukce atp., které zhotovuje, provozuje a likviduje Zhotovitel výhradně pro provádění zhotovovacích prací na Stavbě, navrhuje a zajišťuje Zhotovitel. Projektování, výstavba a minimální údržba veřejně přístupných ploch a objektů v obvodu Staveniště se řídí pokynem SŽ PO-9/2021-GŘ.
- (2) Pro uvedené dočasné objekty a konstrukce může být použito úlev vyplývajících z jejich charakteru a dočasnosti. Rozsah a velikost úlev stanoví osoba vykonávající Stavební dozor podle místních podmínek.

## **2.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ**

### **2.2.1 DOČASNÉ OPLOCENÍ**

- (1) Pro oplocení mohou být použity materiály, které jsou v souladu se zákonem č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.
- (2) Konstrukce dočasných oplocení musí odpovídat požadavkům kapitoly 11 TKP s případnými úpravami uvedenými tamtéž. Dočasné oplocení musí plnit funkci ochrannou i vzhledovou.
- (3) Použité materiály (kov, dřevo, příp. jiné) musí zaručovat požadovanou funkci, vzhled a potřebnou životnost oplocení. Výhradně nový materiál musí být použit pro napínací drát (o min. průměru 3 mm) a ostnatý drát. Materiál pro kovové dočasné oplocení musí odpovídat ČSN 42 0142 - Trubky ocelové, s přiměřenými úlevami vzhledem ke krátkodobosti Stavby, které stanoví osoba vykonávající Stavební dozor.
- (4) Základy pro sloupky a způsob osazení sloupků musí zaručovat stabilitu oplocení.
- (5) Vhodnost dřevěného materiálu pro dočasné oplocení musí být posouzena a odsouhlasena osobou vykonávající Stavební dozor. Pokud je předepsáno neprůhledné oplocení, určí ZTP i požadavky na příslušné materiály.

### **2.2.2 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

- (1) Pro materiály dočasných protihlukových opatření platí přiměřeně ustanovení kapitoly 16 TKP, použité materiály musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky. Všechny výrobky, stavební materiály a směsi, které budou použity k realizaci protihlukových opatření, předloží Zhotovitel osobě vykonávající Stavební dozor

ke schválení. Pro využití již dříve použitých materiálů je nutný souhlas osoby vykonávající Stavební dozor.

### **2.2.3 DOČASNÉ PŘEJEZDY, PŘECHODY, LÁVKY, PROVIZORNÍ MOSTY, OCHRANNÉ KONSTRUKCE A JINÉ POMOCNÉ KONSTRUKCE**

- (1) Přejezdy a přechody jsou zřizovány z materiálů popsaných v kapitole 9 TKP. S přihlédnutím k předpokládané životnosti mohou být využity i materiály již dříve použité (pražce, panely, kolejnice atd.).
- (2) Lávky, provizorní mosty a ochranné konstrukce jsou zřizovány dřevěné nebo kovové. Jejich konstrukci, pokud není určena Dokumentací, navrhne Zhotovitel a předloží osobě vykonávající Stavební dozor k odsouhlasení.

## **2.3 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY A POSTUPY**

### **2.3.1 ODSTRANĚNÍ TRAVIN, KŘOVIN A NEVHODNÝCH MATERIÁLŮ**

- (1) Veškeré traviny se odstraní posečením a shrabáním, usušením a spálením nebo drcením ve vyhrazeném prostoru, případně se uloží na skládku. Vrchní vrstva zeminy s kořeny travin se odstraní v rámci sejmutí ornice a použije se pro potřeby Stavby při rozprostření ornice na svahy nebo se předisponuje podle Dokumentace. Křoviny musí být odstraněny s kořeny a shrnuty na deponii, kde mohou být drceny, nebo se z deponií odváží na skládky, nebo se spalují v předem vymezeném prostoru za příslušného dozoru.
- (2) Zvláštní pozornost je nutné věnovat způsobu likvidace vymýcených dřevin a travin pálením. Při této činnosti musí být zodpovědně vybráno místo pro spalování (páleníště) tak, aby nedošlo k nepovolenému obtěžování okolí kouřovými zplodinami, poškození blízkých objektů, vedení sítí technické infrastruktury, případně dalších zařízení. Není-li součástí stavebního povolení soubor opatření, který je nutné dodržovat při likvidaci dřevin pálením, zajistí toto povolení u příslušného úřadu Zhotovitel. Zhotovitel je povinen respektovat příslušná ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, především § 5, odst. 2 zákona. Zároveň musí vždy postupovat v souladu s požadavky příslušných právních předpisů, např. zákonem č. 201/2012 Sb., č. 289/1995 Sb., zákonem o odpadech nebo s vyhláškami příslušných obcí.
- (3) Nevhodné materiály se odstraní ze Staveniště a uloží na skládky vhodného typu vždy v souladu se zákonem o odpadech. Popel ze spálených travin a křovin likviduje Zhotovitel, při likvidaci musí být respektovány požadavky právních předpisů, bezpečnostních předpisů a povolení k pálení. Provádění kácení a údržby stromů na stavbě dráhy, včetně staveb na dráze, resp. v obvodu dráhy a v ochranném pásmu dráhy, se řídí Metodickým pokynem pro údržbu stromů.

### **2.3.2 KÁCENÍ STROMŮ A ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ**

- (1) Kácení stromů se provádí ručními nebo motorovými pilami. Stromy menších průměrů kmene je možno odstranit mechanizací, pomocí níž se kmeny vytáhnou i s kořeny. Samostatné pařezy se odstraní dozerem nebo mechanizmy se spodovou lžící. Samostatné a velké pařezy lze ještě likvidovat speciálními mechanizmy-frézami, které přímo štěpkují dřevní hmotu v místě bývalého stromu. Velké pařezy, které nelze odstranit dostupnými mechanizmy, se odstraní pomocí trhavín za podmínek podle čl. 2.3.6 této kapitoly. Jámy po pařezech se neprodleně zasypou vhodnou zeminou do úrovně okolního terénu a zhutní se na předepsanou míru, aby nedošlo k prosednutí povrchu nebo zaplavení vodou a rozmočení zeminy. V místech budoucího tělesa platí pro stupeň zhutnění ustanovení kapitoly 3 TKP. Při použití mechanismů nebo trhavích prací musí postupováno tak, aby nebyla ohrožena stabilita svahů náspů a zářezů.
- (2) Pokud se práce provádějí za provozu na veřejných komunikacích, je Zhotovitel povinen dodržet ustanovení uvedené v kapitole 1 TKP.

- (3) Zvláštní pozornost při kácení stromů musí být věnována nenarušení průjezdného průřezu dráhy a nepoškození provozovaných trakčních, sdělovacích, zabezpečovacích a dalších zařízení. Způsob kácení, použitá mechanizace a potřebná bezpečnostní opatření, musí být předem odsouhlaseny správcem dlouhodobého hmotného majetku (dále jen „DLHM“) a osobou vykonávající Stavební dozor. Při pracích za provozu na křižujících veřejných komunikacích musí být dodržovány podmínky, které určují příslušné právní předpisy (např. vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích) a podmínky, které stanoví jejich správce.

### **2.3.3 DOČASNÉ OPLOCENÍ**

- (1) K zřízení dočasného oplocení se přiměřeně použije kapitola 11 TKP. Ochrana proti korozi u nepokovovaných a opakovaně použitých materiálů se provede, pokud je výjimečně požadována, podle kapitoly 25 TKP.
- (2) Odstranění dočasného oplocení provádí Zhotovitel vhodným způsobem s přihlédnutím k tomu, zda má být některý materiál opakovaně použit. Jámy po základech sloupků se vyplní zeminou, která se zhutní. V případě, že sloupky byly osazeny v trvalých zpevněných plochách, musí být tyto opraveny vhodným způsobem, který byl odsouhlasen osobou vykonávající Stavební dozor.

### **2.3.4 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

- (1) Pro realizaci protihlukových opatření platí ustanovení kapitoly 16 TKP. Vzhledem k požadované dočasnosti opatření lze předmětná ustanovení aplikovat přiměřeně k potřebám a rozsahu Stavby, které je nutno předem projednat s osobou vykonávající Stavební dozor.
- (2) Likvidace dočasných protihlukových opatření se provádí libovolným způsobem s přihlédnutím k možnému opakovanému a následnému využití jednotlivých prvků. Jámy po základech sloupků se neprodleně zasypou určenou zeminou do úrovně okolního terénu a zhutní se na předepsanou míru, aby nedošlo k prosednutí povrchu nebo zaplavení vodou a rozmočení zeminy. V místech budoucího tělesa platí pro stupeň zhutnění ustanovení kapitoly 3 TKP. V případě, že některé prvky (patky, sloupky, soklové panely) byly osazeny v trvalých zpevněných plochách, musí být i povrch těchto ploch upraven vhodným způsobem podle požadavku Zadávací dokumentace nebo osoby vykonávající Stavební dozor.

### **2.3.5 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ, DEMOLICE**

- (1) Demoliční práce se provádí dle Zadávací dokumentace a řídí se ustanoveními nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Před započítím prací ověří Zhotovitel s osobou vykonávající Stavební dozor splnění předpokladů pro demoliční práce, které byly uvedeny v Zadávací dokumentaci. O výsledku se pořídí zápis.
- (2) Způsob odstranění stávajících objektů a demolic, pokud není určen Zadávací dokumentací, navrhuje a zajišťuje Zhotovitel. K vlastnímu odstranění použije Zhotovitel potřebnou mechanizaci podle druhu a konstrukce odstraňovaného objektu a vhodné pracovní postupy.
- (3) K odstranění podkladních vrstev železničního spodku nebo nestmelených vozovek se použijí vhodné postupy a zemní stroje tak, aby bylo možné tento materiál dále použít jako stavebního materiálu za podmínek stanovených Zadávací dokumentací nebo podle požadavků osoby vykonávající Stavební dozor.
- (4) Technologické předpisy demoličních prací vypracuje Zhotovitel a odsouhlasí osoba vykonávající Stavební dozor.
- (5) Pro provádění demolic inženýrských sítí, které nejsou obsahem Zadávací dokumentace, musí Zhotovitel zpracovat příslušnou dokumentaci a Technologický předpis. Tyto práce musí provádět odborní pracovníci nebo pracovníci Zhotovitele za odborného dohledu. U demolic objektů v trase kolejí je nutno před zahájením demolice prověřit, zda jsou provedeny

přeložky nebo demolic inženýrských sítí uložených v demolovaném objektu nebo v jeho blízkosti. Na provádění demolic pozemních objektů musí být vydáno stavebním úřadem pravomocné povolení k odstranění stavby. Vydání povolení k odstranění stavby zajišťuje Objednatel. Před vydáním povolení nemůže být demolice pozemního objektu zahájena. Před zahájením demolice je nutno provést odpojení inženýrských sítí a zajištění odpojovacích míst u příslušných vlastníků (správců sítí).

- (6) Případné využití materiálu z demolic určuje Dokumentace. Pokud Dokumentace nestanoví další jeho použití, musí to být před zahájením prací schváleno osobou vykonávající Stavební dozor zápisem ve stavebním deníku. Likvidace materiálů se provádí dle platných právních předpisů.

### **2.3.6 TRHACÍ PRÁCE PŘI PŘÍPRAVĚ STAVENIŠTĚ**

- (1) Trhací práce mohou být obvykle použity při odstraňování pařezů, stávajících objektů, demolicích apod., pokud v určité lokalitě není vydán jejich zákaz.
- (2) Pro provádění trhacích prací platí a musí být Zhotovitelem respektován zejména zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě,.
- (3) Pro trhací práce velkého rozsahu musí být ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 61/1988 Sb. vypracován technický projekt odstřelu, pro trhací práce malého rozsahu a pro ostatní práce spojené s použitím výbušnin technologický postup trhacích prací.
- (4) Definici trhacích prací malého a velkého rozsahu, náležitosti technologického postupu trhacích prací, náležitosti technického projektu odstřelu a podrobnější úpravy provádění trhacích prací stanovuje vyhláška Českého báňského úřadu č. 72/1988 Sb., o používání výbušnin.
- (5) Provádět trhací práce smí jen fyzická nebo právnická osoba s příslušnou odborností na základě povolení, ve smyslu vyhlášky Českého báňského úřadu č. 72/1988 Sb., o používání výbušnin.
- (6) Zemní práce prováděné za použití strojů a výbušnin, pokud se na jedné lokalitě přemísťuje více než 100 000 m<sup>3</sup> horniny, s výjimkou zakládání staveb (§ 3 písm. e) zákona č. 61/1988 Sb.), smí provádět pouze organizace s příslušným oprávněním dle vyhlášky Českého báňského úřadu č. 15/1995 Sb., o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností.
- (7) Technický projekt odstřelu a technologický postup trhacích prací zajišťuje Zhotovitel.
- (8) Žádost o povolení trhacích prací lze podat na místně příslušný Obvodní báňský úřad pouze v případě, že na Stavbu bylo již vydáno stavební povolení (viz zákon č. 183/2006 Sb.), ve kterém jsou jako jedna z možných technologií rozpojování uvedeny trhací práce. Povolení k nakládání s výbušninami zajišťuje a uchovává organizace provádějící trhací práce.

### **2.3.7 DOČASNÉ PŘEJEZDY, PŘECHODY, LÁVKY, PROVIZORNÍ MOSTY, OCHRANNÉ KONSTRUKCE**

- (1) Povolené způsoby a provádění zřizování přejezdů (přechodů) jsou uvedeny v kapitole 9 TKP. Způsoby a postup výstavby provizorních mostů, ochranných konstrukcí apod., musí být uvedeny v Zadávací dokumentaci. Pokud se vyskytne potřeba dalších, výše uvedených zařízení, musí být Zhotovitelem tato potřeba projednána s příslušnými útvary Objednatele a odsouhlasena osobou vykonávající Stavební dozor.
- (2) Odstranění objektů uvedených v tomto článku se provádí buď rozebráním s tím, že mohou být využity na dalších stavbách, nebo likvidací dle platné legislativy.
- (3) Termíny odstranění navrhne s ohledem na postup výstavby a podmínky stavebního povolení Zhotovitel a odsouhlasí osoba vykonávající Stavební dozor.

## **2.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY**

### **2.4.1 DOČASNÉ OPLOCENÍ**

- (1) Skladování materiálů dočasného oplocení musí odpovídat požadavkům na jeho ochranu před nepříznivými povětrnostními vlivy a způsob uložení musí zajišťovat jeho nepoškození.
- (2) Průkazní zkoušky nejsou požadovány.

### **2.4.2 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

- (1) Skladování materiálů pro protihluková opatření musí odpovídat požadavkům na jejich ochranu před nepříznivými vlivy, způsob uložení musí zajišťovat jejich nepoškození. Průkazní zkoušky nejsou požadovány s výjimkou případů, kdy v rámci přípravných prací budou realizována trvalá protihluková opatření (ve smyslu čl. 2.1.2.5 této kapitoly). V těchto případech platí v plném rozsahu ustanovení kapitoly 16 TKP.

### **2.4.3 TRHACÍ PRÁCE PŘI PŘÍPRAVĚ STAVENIŠTĚ**

- (1) Dodávka a skladování výbušnin musí být prováděny v souladu s ustanoveními vyhlášky č. 99/1995 Sb., o skladování výbušnin.

## **2.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

### **2.5.1 KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

- (1) Kontrolní zkoušky je nutno provést u kontaminovaných materiálů (materiálů s nebezpečnými vlastnostmi), které se vyskytují na Staveništi. Výsledek zkoušek předkládá Zhotovitel Objednateli před uložením kontaminovaných materiálů na skládku. Případné další požadavky na vzorky nebo kontrolní zkoušky určují ZTP nebo osoba vykonávající Stavební dozor.

### **2.5.2 ZEMINY**

- (1) Pokud Dokumentace určuje u zásypu zhutňování zeminy, postupuje se podle ustanovení kapitoly 3 TKP.

### **2.5.3 MATERIÁLY S NEBEZPEČNÝMI VLASTNOSTMI (KONTAMINOVANÉ MATERIÁLY)**

- (1) Podmínky, požadavky a postupy při řešení ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu stanovuje zákon o odpadech.
- (2) Kritéria, metody a postup hodnocení nebezpečných vlastností materiálů (odpadů) stanoví vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (katalog odpadů) a ČSN EN 14899.

#### **2.5.3.1 Vzorkování a charakterizace kontaminovaného materiálu**

- (1) V případě výskytu kontaminovaných materiálů na Staveništi zajistí Zhotovitel před zahájením stavebních prací, případně ihned po zjištění výskytu těchto materiálů, činnosti spojené s odběrem vzorků stavebních materiálů (odpadů) z vymezených částí Stavby dle zákona č. 541/2020 Sb. a ČSN EN 14899 a zkouškami zajistí ověření přítomnosti škodlivin v nich. Odběr vzorků smí provést pouze oprávněná osoba nebo pracoviště ve smyslu citované vyhlášky. O výskytu kontaminovaných materiálů (odpadů) na Staveništi Zhotovitel prokazatelně informuje osobu vykonávající Stavební dozor.
- (2) Vzhledem k tomu, že výzisk z kolejového lože a výkopové zeminy ze Stavby jsou potencionálním odpadem, Zhotovitel zajistí převzorkování těchto těžených materiálů

v souladu s Metodickým návodem odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních odpadů a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi a v souladu s vnitřními předpisy. Pro posouzení použitelnosti materiálu kolejového lože se postupuje dle OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah. Ve všech případech odběru vzorků bude provedena fotodokumentace, lokalizace odběrů vzorků formou mapového zákresu s uvedením kilometráže a souřadnic GPS. Vzorkování kolejového lože a ostatních těžných zemin se Zhotovitel zavazuje zajistit nejméně čtyři týdny před zahájením prací za účasti osoby vykonávající Stavební dozor a pověřeného zástupce zabývajících se agendy životního prostředí Objednatel. Odebrané vzorky se budou analyzovat jako potencionální odpad v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., včetně prováděcích předpisů k tomuto zákonu. Dva týdny před zahájením prací osoba vykonávající Stavební dozor rozhodne o způsobu využití výzisku z kolejového lože a zemin v souladu se závěry vzorkování.

#### **2.5.3.2 Lokalizování a prostorové vymezení kontaminovaného materiálu**

- (1) Při vzorkování se uplatňuje etapový přístup postupného upřesňování lokalizace a celkového množství kontaminovaného materiálu s využitím metody vzorkování dle čl. 2.5.3.1 této kapitoly.

#### **2.5.3.3 Azbest**

- (1) Při nakládání s odpady azbestu a s odpady, které azbest obsahují, je nutné postupovat zejména v souladu s § 85 zákona o odpadech a Metodickým návodem pro řízení vzniku odpadů s obsahem azbestu při provádění a odstraňování staveb a pro nakládání s nimi (MŽP, 2018).
- (2) Při odstraňování stavebních materiálů s obsahem azbestu ze Stavby musí být voleny takové technologické postupy, které minimalizují dopad na životní prostředí. Je nutné především předcházet uvolňování azbestu do ovzduší.

### **2.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY, ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ**

#### **2.6.1 DOČASNÉ OPLOCENÍ**

- (1) Přípustné směrové i výškové odchylky od předepsaného průběhu se musí pohybovat v toleranci 50 mm. V exponovaných místech určí odchylky osoba vykonávající Stavební dozor.

#### **2.6.2 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

- (1) Pro dočasná protihluková opatření se použijí hodnoty přípustných odchylek uvedených v OTP Protihlukové stěny. V exponovaných místech je oprávněna upřesnit odchylky osoba vykonávající Stavební dozor. Pro trvalá protihluková opatření (ve smyslu čl. 2.1.2.5 této kapitoly) realizovaná v rámci přípravných prací, platí v plném rozsahu hodnoty přípustných odchylek uvedené v kapitole 16 TKP.

#### **2.6.3 DOČASNÉ PŘEJEZDY, PŘECHODY, LÁVKY, PROVIZORNÍ MOSTY A OCHRANNÉ KONSTRUKCE**

- (1) Přípustné odchylky dočasných přejezdů a přechodů stanoví osoba vykonávající Stavební dozor. Vždy je nutné zachovat průjezdný průřez dráhy dle příslušných předpisů.
- (2) Přípustné odchylky dočasných lávek, provizorních mostů a ochranných konstrukcí, pomocných staveb apod. navrhne Zhotovitel a předloží osobě vykonávající Stavební dozor k odsouhlasení.

## **2.6.4 ZÁRUKY, ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ**

- (1) Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP.
- (2) Údržbu v záruční době zajišťuje správce DLHM podle ustanovení v kapitole 1 TKP.
- (3) Ošetřování vegetačních úprav, s výjimkou prvního kosení (viz kapitola 15 TKP), je zajišťováno správcem DLHM.

## **2.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ**

### **2.7.1 KÁCENÍ STROMŮ A ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ**

- (1) Kácení stromů lze provádět pouze v době vegetačního klidu. Výjimky z tohoto omezení může povolit pouze orgán státní správy, který vydal povolení ke kácení.
- (2) Zásypy po pařezích není vhodné provádět v deštivém a mrazivém počasí.

### **2.7.2 DOČASNÉ OPLOCENÍ**

- (1) Pro osazování dočasného oplocení platí klimatická omezení uvedená v kapitole 11 TKP s úlevami vyplývajícími z dočasnosti oplocení.
- (2) Základy betonované na místě za nízkých teplot se musí provádět za dodržení ustanovení kapitoly 17 TKP.

### **2.7.3 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

- (1) Při provádění částí protihlukových stěn betonových a ocelových je třeba přiměřeně dočasnosti opatření dodržet příslušná ustanovení kapitol 16, 17 a 19 TKP a doporučení výrobce. Při provádění protihlukových stěn z jiných materiálů musí být klimatická omezení odsouhlasena osobou vykonávající Stavební dozor.

## **2.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ**

### **2.8.1 ODSTRANĚNÍ TRAVIN, KŘOVIN A NEVHODNÝCH MATERIÁLŮ**

- (1) Při odsouhlasení prací osoba vykonávající Stavební dozor vizuálně zkontroluje, zda na plochách, na nichž bylo odstranění jím předepsáno nebo požadováno, nejsou zbytky odstraňovaných materiálů. Popel ze spálených travin a křovin musí Zhotovitel zlikvidovat jako odpad.
- (2) Zhotovitel zaměří skutečně posečené a smýcené plochy a tyto se porovnají s Dokumentací, popřípadě s požadavky osoby vykonávající Stavební dozor. U vytěžených nevhodných materiálů ověří osoba vykonávající Stavební dozor místo jejich uložení.

### **2.8.2 KÁCENÍ STROMŮ A ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ**

- (1) Osoba vykonávající Stavební dozor zkontroluje, zda všechny stromy určené v Dokumentaci k vykácení byly odstraněny včetně pařezů, zda byl řádně proveden zásyp jam po pařezích předepsanou zemínou a jeho zhutnění.
- (2) Pokud během stavebních prací dojde k poškození kořenového systému stromů, které nejsou Zadávací dokumentací určeny k vykácení, musí být tyto stromy odborně posouzeny (např. dendrologický posudek), popř. odstraněny. Zasahuje-li dopadová vzdálenost těchto stromů do provozované koleje, musí být stromy s poškozeným kořenovým systémem posouzeny, případně odstraněny, ještě před zahájením provozu.

### 2.8.3 DOČASNÉ OPLOCENÍ

- (1) Odsouhlasení prací se provede přiměřeně podle kapitoly 11 TKP s úlevami vyplývajícími z dočasnosti oplocení.
- (2) Práce musí být provedeny tak, aby:
  - vyhovovaly požadavkům Zadávací dokumentace (přichází-li to v úvahu),
  - byly respektovány podmínky stavebního povolení,
  - oplocení nezasahovalo do průjezdného průřezu dráhy nebo volné šířky pozemní komunikace, pokud nebyla provedena zvláštní opatření,
  - nebyly omezovány požadované rozhledové poměry,
  - je osoba vykonávající Stavební dozor odsouhlasila.

### 2.8.4 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

- (1) Odsouhlasení rozsahu a úplnosti prací se provede přiměřeně podle kapitoly 16 TKP s úlevami vyplývajícími z dočasnosti protihlukových opatření.

### 2.8.5 ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ, DEMOLICE

- (1) Při odsouhlasení a převzetí prací provede osoba vykonávající Stavební dozor vizuální kontrolu úplného odstranění objektů podle Zadávací dokumentace. Dále Zhotovitel zaměří skutečně odstraněné konstrukce.
- (2) U demolic inženýrských sítí osoba vykonávající Stavební dozor zkontroluje provedení prací podle Dokumentace. Zhotovitel předloží k přejímce potřebné doklady potvrzené správcí (provozovateli) demontovaných inženýrských sítí.
- (3) Po provedení všech demolic osoba vykonávající Stavební dozor při přejímce zkontroluje úplnost provedených prací podle Dokumentace. Prověří odstranění podzemních částí objektů předepsané Dokumentací a odstranění materiálů ze Staveniště. Pokud Dokumentace nebo technologický postup předepisují zasypání podzemních prostor, prověří úplnost zásypů a míru zhutnění, kterou Zhotovitel k přejímce doloží výsledky kontrolních zkoušek.
- (4) Zaměření odstraňovaných objektů a demolic, pokud jsou součástí soupisu prací, provede Zhotovitel zásadně před započatím prací, pokud není již obsaženo v Dokumentaci. Po provedení demolice zaměří Zhotovitel skutečný upravený terén a případně skutečný objem zasypané jámy nebo podzemních prostor. U podzemních inženýrských sítí se zaměří skutečný objem zemních prací ve fázi odkrytí inženýrské sítě a skutečná hloubka jejich uložení.

### 2.8.6 DOČASNÉ PŘEJEZDY, PŘECHODY, LÁVKY, PROVIZORNÍ MOSTY, OCHRANNÉ KONSTRUKCE A JINÉ POMOCNÉ KONSTRUKCE

- (1) Pro odsouhlasení a převzetí prací po zřízení dočasných přejezdů, přechodů, lávek, provizorních mostů, ochranných konstrukcí a jiných podobných konstrukcí, se přiměřeně použijí ustanovení kapitoly 1 TKP a oddílu 8. Odsouhlasení a převzetí prací kapitol 9 a 19 TKP.

## 2.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

- (1) Kontrolní měření, měření posunů a přetvoření se v běžných případech nepožaduje. Pokud je požadováno, je rozsah a jeho forma stanovena v Zadávací dokumentaci, případně v odůvodněných případech specifikována osobou vykonávající Stavební dozor. Takovým případem může být např. umístění zařízení Staveniště v blízkosti provozované koleje (měření průjezdného průřezu, vzdálenost zařízení od trolejového vedení atd.).

## **2.10 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **2.10.1 VŠEOBECNĚ**

- (1) Při provádění všech prací v souvislosti s přípravou Staveniště je Zhotovitel povinen dodržovat veškerá ustanovení právních předpisů o ochraně životního prostředí uvedená v kapitole 1. TKP.
- (2) Zhotovitel musí zejména dbát na to, aby mechanismy, stroje a vozidla pracující na Staveništi, byly v řádném technickém stavu a nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot. Dojde-li k úniku ropných látek, zajistí Zhotovitel bezodkladně nápravu na vlastní náklady. Postup nápravy se řídí především ustanoveními zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), a zákona o odpadech. Při manipulaci se zdraví škodlivými látkami je povinen Zhotovitel dodržovat opatření vyplývající ze zákona o odpadech a zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích (chemický zákon). V případě havárie se postupuje v souladu s ustanovením vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků. Zhotovitel odpovídá za dodržování a plnění podmínek havarijního plánu a zavazuje se na vyžádání předložit osobě vykonávající Stavební dozor havarijní plán ke kontrole.

### **2.10.2 DEPONIE, MEZIDEPONIE A UKLÁDÁNÍ NA SKLÁDKY**

- (1) Shromažďování odpadů a dalších materiálů je povoleno pouze na vyhrazených plochách v prostoru Staveniště.
- (2) Shromažďování mimo prostor Staveniště je v odpovědnosti Zhotovitele, včetně zajištění příslušných povolení a souhlasů vlastníků. O této skutečnosti je Zhotovitel povinen informovat osobu vykonávající Stavební dozor a předložit jí příslušná povolení a souhlasy vlastníků.
- (3) Pokud není v Dokumentaci uvedeno jinak, předpokládá se při pracích s kontinuálním odvozem materiálu bez mezideponií.
- (4) Zhotovitel musí prověřit možnosti a aktuální stav skládek, a to dle celkového množství a kategorie odpadů, v době podávání nabídky a zohlednit v nabídce rozvoznou vzdálenost a ceny za skládkovné. Polohy a vzdálenosti skládek pro likvidaci odpadů uvedené v Dokumentaci jsou pouze informativní a slouží pro interní potřeby Objednatele a stavebního řízení.
- (5) V případě, že je v Dokumentaci uvažováno se zřízením mezideponií, zohlední Zhotovitel náklady související se zřízením, provozováním a likvidací mezideponií v nabídce, včetně projednání s příslušnými orgány státní správy. Mezideponie zřizované v průběhu přípravných prací nesmí svým umístěním nadměrně zatěžovat okolní prostředí (nadměrnou prašností, hlučností, apod.). Při pálení travin a křovin nesmí docházet k nepovolenému obtěžování okolí kouřovými plyny.
- (6) Přístupové trasy ke skládkám musí Zhotovitel projednat se správcí komunikací.

### **2.10.3 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

- (1) Při provádění přípravných prací musí být dodržovány stanovené hladiny hluku pro příslušná prostředí dle platné legislativy a/nebo podmínek vydaných povolení Stavby. Snižování nadměrného hluku musí být zajišťováno podle článku 1.2.5 této kapitoly. V případě překročení stanovených limitů se zřídí dočasné nebo trvalé protihlukové clony. Protihluková opatření u zařízení Staveniště jsou realizována na náklad Zhotovitele.

## **2.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

### **2.11.1 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

- (1) Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení, jakož i na požární ochranu obecně, stanoví kapitola 1 TKP.
- (2) Pro trhací práce při přípravě Staveniště platí obecně zákon č. 61/1988 Sb. a vyhlášky č. 72/1988 Sb..

### **2.11.2 POŽÁRNÍ OCHRANA**

- (1) Zásady požární ochrany při pracích na Staveništi ve vyhrazeném obvodu dráhy určuje předpis SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic.
- (2) Zvláštní pozornost je nutné věnovat způsobu likvidace vymýcených dřevin a travin pálením. Takto je možné spálit ve výjimečných případech v otevřeném ohništi ostatní biologický materiál, o který není zájem a není vhodný ani ke štěpkování, a to za předem stanovených podmínek, kde lze spalovat jen suché rostlinné materiály neznečištěné chemickými látkami vymezenými zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Pálení se provádí na předem určených místech po udělení povolení vydaného příslušným orgánem státní správy a za dohledu Hasičského záchranného sboru SŽ. Pálení je zpravidla ve větších městech orgány státní správy zakázáno. Povolení může být pouze se souhlasem či v souladu s obecně platnou vyhláškou místně příslušného obecního úřadu.
- (3) Při navrhování stavby zařízení Staveniště musí být splněny technické podmínky požární ochrany stanovené v ČSN uvedených v příloze č. 1 části 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- (4) Stavba ubytovacího zařízení Staveniště musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce a signalizace musí být umístěno v každém pokoji určeném pro ubytování osob a v části vedoucí k východu z ubytovacího zařízení Staveniště.
- (5) V ubytovací části stavby zařízení Staveniště nesmí být umístěno tepelné zařízení a tepelná soustava se zkapalněnými uhlovodíkovými plyny, včetně zásobních nádob.

## **2.12 CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY**

- (1) Seznam citovaných a souvisejících dokumentů je uveden v **Příloze A Kapitoly 1 TKP**, která je ke stažení na [webových stránkách](#) SŽ.

**Ověřovací doložka konverze dokumentu**

Ověřuji pod pořadovým číslem **2658965**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **18** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba:

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **29.04.2022 10:13:53**



aa59e1f6-df80-4ad3-b1dc-e148bd58212d

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

## **Kapitola 3 ZEMNÍ PRÁCE**

**Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 6**

Schváleno generálním ředitelem SŽDC

dne: 7.4.2008

č.j.: 12153/08-OKS

**Účinnost od: 1.7.2008**

Počet listů : 18

Počet příloh: 0

Počet listů příloh: 0

Praha 2008

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|            |                                                              |           |
|------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1</b> | <b>ÚVOD</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>3.2</b> | <b>POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ</b>                  | <b>4</b>  |
| 3.2.1      | Zeminy a horniny                                             | 4         |
| 3.2.2      | Nevhodné zeminy a horniny                                    | 4         |
| 3.2.3      | Druhotné materiály                                           | 4         |
| 3.2.4      | Lehké stavební hmoty                                         | 5         |
| 3.2.5      | Geosyntetika                                                 | 5         |
| 3.2.6      | Ocelové výztužné prvky                                       | 6         |
| 3.2.7      | Vápno, cement a jiné chemické přípravky pro zlepšování zemin | 6         |
| <b>3.3</b> | <b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>                           | <b>6</b>  |
| 3.3.1      | Kvalifikace pracovníků zhotovitele                           | 6         |
| 3.3.2      | Výkopy                                                       | 6         |
| 3.3.2.1    | Výkopy podle způsobu rozpojování                             | 7         |
| 3.3.2.2    | Výkopy podle polohy                                          | 8         |
| 3.3.2.3    | Výkopy podle způsobu zajištění                               | 9         |
| 3.3.3      | Násypy                                                       | 10        |
| 3.3.3.1    | Násypy podle materiálu                                       | 10        |
| 3.3.3.2    | Podloží náspu                                                | 12        |
| 3.3.3.3    | Svahy zemního tělesa                                         | 13        |
| 3.3.3.4    | Zemní pláň                                                   | 13        |
| 3.3.3.5    | Zpětný zásyp, obsypy objektů                                 | 14        |
| 3.3.4      | Přechodová oblast mostních objektů                           | 14        |
| 3.3.5      | Technologie pokládky geosyntetik                             | 15        |
| 3.3.5.1    | Boční napojování sousedních pásů                             | 15        |
| 3.3.5.2    | Napojování geosyntetik ve směru tahových napětí              | 15        |
| 3.3.5.3    | Řezání                                                       | 16        |
| 3.3.5.4    | Poruchy na místě a jejich opravy                             | 16        |
| <b>3.4</b> | <b>DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ (PRŮKAZNÍ) ZKOUŠKY</b>    | <b>16</b> |
| 3.4.1      | Dodávka a skladování                                         | 16        |
| 3.4.2      | Počáteční (průkazní) zkoušky                                 | 17        |
| <b>3.5</b> | <b>ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>                  | <b>18</b> |
| 3.5.1      | Vymezení pojmů                                               | 18        |
| 3.5.2      | Zkoušení                                                     | 19        |
| 3.5.3      | Těžba zemin                                                  | 19        |
| 3.5.4      | Těžba skalních hornin                                        | 20        |
| 3.5.5      | Podloží náspu (mimo přechodovou oblast)                      | 20        |
| 3.5.6      | Těleso náspu                                                 | 21        |
| 3.5.6.1    | Zeminy (jemnozrnné i hrubozrnné)                             | 21        |
| 3.5.6.2    | Kamennitá sypanina                                           | 21        |
| 3.5.6.3    | Druhotné suroviny a jiné materiály                           | 22        |
| 3.5.7      | Přechodová oblast                                            | 22        |
| 3.5.8      | Aktivní zóna                                                 | 22        |
| 3.5.9      | Zemní pláň                                                   | 23        |
| 3.5.10     | Zpětný zásyp, obsypy objektů a zásyp základů mostů           | 24        |
| 3.5.11     | Kontrolní hodnoty                                            | 24        |
| 3.5.11.1   | Míra zhutnění hrubozrnných zemin                             | 24        |
| 3.5.11.2   | Míra zhutnění jemnozrnných zemin                             | 24        |
| 3.5.11.3   | Míra zhutnění směsných zemin                                 | 25        |
| 3.5.11.4   | Míra zhutnění kamenitých a balvanitých sypanin               | 25        |
| 3.5.12     | Zkušební postupy                                             | 25        |
| <b>3.6</b> | <b>PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, ZÁRUKY, ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ</b>     | <b>26</b> |

|        |                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 3.6.1  | Odchyłky od výšek zemní pláň.                                   | 26 |
| 3.6.2  | Odchyłky od šířek zemní pláň                                    | 26 |
| 3.6.3  | Rovnost povrchu pláň                                            | 26 |
| 3.6.4  | Přesnost svahování                                              | 26 |
| 3.6.5  | Skalní výlomy                                                   | 26 |
| 3.6.6  | Přetěženi výkopů                                                | 27 |
| 3.6.7  | Odchyłky modulu přetvárnosti.                                   | 27 |
| 3.7    | <b>KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>                                       | 27 |
| 3.7.1  | Stavba náspů při dešťových srážkách                             | 27 |
| 3.7.2  | Stavba náspů v zimním období                                    | 27 |
| 3.8    | <b>ODSOUHLESENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>                            | 27 |
| 3.8.1  | Odsouhlasení prací                                              | 27 |
| 3.8.2  | Převzetí prací                                                  | 28 |
| 3.9    | <b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ</b>             | 29 |
| 3.10   | <b>EKOLOGIE</b>                                                 | 29 |
| 3.11   | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b> | 29 |
| 3.12   | <b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>                             | 30 |
| 3.12.1 | Související normy                                               | 30 |
| 3.12.2 | Související předpisy                                            | 33 |
| 3.12.3 | Související kapitoly TKP                                        | 34 |

## Seznam zkratek

|                 |                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CBR</b>      | California Bearing Ratio (Kalifornský poměr únosnosti)                            |
| <b>ČSN</b>      | Česká norma                                                                       |
| <b>ČD</b>       | České dráhy, akciová společnost                                                   |
| <b>ČBÚ</b>      | Český báňský úřad                                                                 |
| <b>Mze</b>      | Ministerstvo zemědělství                                                          |
| <b>OTP</b>      | Obecné technické podmínky                                                         |
| <b>OBÚ</b>      | Obvodní báňský úřad                                                               |
| <b>PS</b>       | Zhutitelnost Proctor Standard                                                     |
| <b>PSŘ</b>      | Projekt souhrnného řešení                                                         |
| <b>SŽDC</b>     | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace                               |
| <b>SŽDC OTH</b> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Odbor traťového hospodářství |
| <b>TKP</b>      | Technické kvalitativní podmínky                                                   |
| <b>TP</b>       | Technické podmínky                                                                |
| <b>ÚKZÚZ</b>    | Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský                                    |
| <b>ZTKP</b>     | Zvláštní technické kvalitativní podmínky                                          |

### 3.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitulu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole I - Všeobecně.**

Práce popsané v této kapitole technických kvalitativních podmínek (dále jen TKP) zahrnují všechny činnosti, zařízení, dodávky a materiál související s těžbou, přesunem a ukládáním zemín, lomového kamene, kameniva i jiných hmot při stavbě železničního tělesa. U novostaveb se konkrétně jedná o odstraňování porostu a kulturní vrstvy půdního profilu, výkopy pro objekty a odvodňovací systémy, zářezy a násypy v trase, zásypy a obsypy okolo konstrukcí, úpravy zemní pláně a další související činnosti. U rekonstrukcí stávajících tratí patří do zemních prací i odtěžení, případně využití starého kolejového lože do konstrukce zemního tělesa.

Nepatří sem výstavba konstrukčních a ochranných vrstev na zemní pláni (je obsažen kapitoly 6 TKP) ani konstrukce kolejového lože (je obsaženo v kapitole 7 TKP). V této kapitole se netýká odvodnění drážního tělesa, které je v kapitole 4 TKP. Ochrana zemního tělesa ať vegetační, nebo technická je obsažena v kapitole 5 TKP a v kapitole 15 TKP.

Zemní práce musí být provedeny v souladu s projektovou dokumentací (dále jen dokumentace), TKP, ZTKP a s rozhodnutím stavebního dozoru.

### 3.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

Do zemního tělesa se, kromě neupravených nevhodných a zdravotně závadných zemín a materiálů, používají prakticky všechny druhy zemín a hornin. Velmi rozšířené je i použití různých umělých materiálů a druhotných surovin (geosyntetické materiály), méně používané jsou lehké stavební hmoty pro vylehčené násypy, popílky, struska, důlní odvaly, apod.). Kritéria vhodnosti a použitelnosti jsou obecně vymezena českými normami.

#### 3.2.1 Zeminy a horniny

Vlastnosti a meze použitelnosti zemín a hornin jako základové půdy a sypaniny jsou popsány v ČSN EN 1997-1, ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN ISO 14688-2, ČSN EN ISO 14689, ČSN 73 1001, ČSN 72 1002, ČSN 73 6133 a v předpisu SŽDC S4. Kvalita zpracování a kontrola prací je, kromě uvedených norem, podrobněji specifikována v ČSN 72 1006, ČSN 73 3050, ČSN 73 6133. Laboratorní a terénní zkoušky pro zjištění popisných a mechanických vlastností zemín a hornin se provádí podle příslušných ČSN a předpisů, jejichž seznam je v oddíle 3.12 této kapitoly TKP.

#### 3.2.2 Nevhodné zeminy a horniny

Do zemního tělesa se nesmí použít organické zeminy, bahna, rašelina, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 5 % (stanovených podle ČSN 72 1021).

Bez úprav není možné používat do zemních těles tyto zeminy a horniny:

- zasolené zeminy s obsahem vodou rozpustných solí větším než 10 %,
- objemově nestabilní zeminy a horniny (bobtnavé jíly a jílovité břidlice), u nichž při běžných klimatických podmínkách bude v zemním tělese docházet k objemovým změnám větším než 3 %,
- jíly s inezí tekutosti větší než 60 % nebo indexem plasticity větším než 40 %,
- jílovité zeminy s indexem konzistence  $I_c$  menším než 0,5.

Pokud se tyto zeminy vyskytují v podloží projektovaných zemních těles (násypů, zemní pláně, zářezů), musí být jejich úprava obsažena v dokumentaci a Zvláštních technických kvalitativních podmínkách (dále jen ZTKP), kde se stanoví kritéria v rozsahu požadavků článku 3.2.3 této kapitoly TKP.

Použití zdravotně závadných zemín se posuzuje podle Zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech, vyhlášky 381/2001 Sb. Katalog odpadů a vyhlášky 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

#### 3.2.3 Druhotné materiály

Zásady pro použití popílků vymezuje ČSN 73 6133, a TP 93 (technické podmínky pozemních komunikací). Zásady pro použití vysokopecní strusky vymezuje předpis SŽDC S4 příloha 15. Využití hlušin je možno posoudit podle ČSN 73 6133 a návrhu TP Hlušiny (v přípravě pro pozemní komunikace). Vzhledem k značné variabilitě vlastností druhotných materiálů je možno je použít, pokud jsou navrženy v dokumentaci.

Dokumentace musí stanovit požadované parametry materiálů a postupy zpracování. Konkrétní zdroj druhotného materiálu musí odsouhlasit stavební dozor na základě počátečních (průkazních) zkoušek předložených zhotovitelem. Pro jejich zabudování musí být vypracovány ZTKP.

V ZTKP je nutné definovat:

- přesný popis,
- technologii zpracování,
- projektové fyzikálně-mechanické parametry,
- vyluhovatelnost a její změny v čase,
- nezávadnost ve smyslu Zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech,
- způsob kontroly a její četnost.

Dosažení projektovaných parametrů musí být prokázáno laboratorními zkouškami a ověřeno zhutňovací zkouškou v souladu s ČSN 72 1006 příloha H.

### 3.2.4 Lehké stavební hmoty

Používají se v konstrukcích náspů na velmi stlačitelném a neúnosném podloží, případně v nestabilním území (sesuvy). Z lehkých stavebních hmot se nejčastěji uplatňuje použití elektrárenských popílků a elektrárenské strusky (objemová hmotnost o cca 30 % nižší než u zeminy), lehkého keramického kameniva (objemová hmotnost je 4 až 5 x nižší než u zeminy) a expandovaného polystyrenu (objemová hmotnost 50 až 100 x nižší než u zeminy).

Návrh vylehčeného náspu se provede v souladu s ČSN EN 1997-1. Konstrukční zásady výstavby vylehčeného náspu a způsob kontroly musí být stanoveny v dokumentaci a ZTKP.

### 3.2.5 Geosyntetika

Nejběžnější výrobky ze syntetických materiálů, určené k zabudování do zemních konstrukcí, jsou geotextilie, geomřížky, geodrény a geomembrány. Geosyntetika splňuje v zemním tělese některou z těchto funkcí:

- oddělovací (oddělení dvou vrstev zemín, u kterých nesmí dojít ke smísení),
- drenážní (odvedení vody v rovině geotextilie do drenážního systému),
- filtrační (zachytávání jemné frakce vyplavované ze zeminy proudící vodou),
- výztužnou (zvýšení únosnosti a stability zemního tělesa),
- protierozní (ochrana svahu před povětrnostními vlivy),
- ochrannou (ochrana konstrukce před poškozením),
- těsnící (geomembrány).

Zásady pro jejich použití a kontrolu jsou obsaženy v ČSN 73 6133, předpisu SŽDC S4, a dalších předpisech, jako např. TP 97 Geotextilie a další geosyntetické výrobky v zemním tělese pozemních komunikací a TKP Pozemních komunikací kap. 30 Speciální zemní konstrukce.

Podmínky pro dodávky geosyntetik musí odpovídat Obecným technickým podmínkám „Geotextilie v tělese železničního spodku“ a „Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku“ a musí být stanoveny v dokumentaci. Výrobce geosyntetických materiálů se musí prokázat „Osvědčením“ o kvalitě geosyntetických materiálů vydaným odborem stavebním ČD, a.s. (do skončení platnosti) a Správou železniční dopravní cesty, státní organizace, Odborem traťového hospodářství (dále jen SŽDC OTH).

V místech, kde by mohla být poškozena konstrukce (oheň, náraz vozidla) musí být v projektové dokumentaci řešena i její oprava.

Dodávky těchto materiálů musí být doloženy certifikáty jakosti vydanými akreditovanou, případně notifikovanou osobou.

### 3.2.6 Ocelové výztužné prvky

Pro vyztužování zemních těles se používají ocelové výztužné prvky ve formě tyčí, pásků, sítí nebo mříží. Ocelové výztuže se použijí zejména v kombinaci s lícovým opevněním (betonové panely, bloky, gabiony) v zemních tělesech se svislým a svislým sklonem povrchu (mostní opěry, opěrné zdi, protihlukové stěny). Ocelové výztuže se vyrábějí z ocelového drátu taženého za studena dle ČSN EN 10079. Svařování sítí a mříží musí být provedeno v souladu s ČSN EN 10080. V případě že je ocelová výztuž galvanizována, musí galvanizační postup odpovídat ČSN EN ISO 1461.

Kvalita drátů pro gabiony včetně kritérií pro kvalitu kamene jsou uvedeny v příloze 27 předpisu SŽDC S4 a TKP Kapitoly 30 (pozemní komunikace). Na elektrizovaných tratích je nutno řešit ochranu před vlivem bludných proudů.

### 3.2.7 Vápno, cement a jiné chemické přípravky pro zlepšování zemin

Kvalitativní požadavky na materiály pro zlepšování zemin vápnein, cementem, popílky apod. jsou předepsány v SŽDC S4, ČSN 73 6133, kapitole 6 TKP (státních drah), TP 93 a TP 94 (pozemní komunikace).

Chemické přípravky pro zlepšení zemin, které nejsou popsány v běžně dostupných normách a předpisech musí být uvedeny v dokumentaci a/nebo ZTKP.

## 3.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel předložit objednateli/stavebnímu dozoru k odsouhlasení technologický předpis těžby a zpracování sypaniny.

Pro zpracování zemin s pojivy nebo pro vyztužování zemin (geosyntetika, ocelová výztuž) musí být v dokumentaci nebo ZTKP vypracovány zásady technologie, které zhotovitel rozpracuje do technologického předpisu pro svá zařízení na základě svých zkušeností a předloží je k odsouhlasení objednateli/stavebnímu dozoru.

Návrhy speciálních technologií pro zajištění zemních těles (kotvy, injektáže, sítě proti padání kamenů, mikropiloty, gabiony, sanace základové spáry apod.) jsou obsaženy v dokumentaci nebo ZTKP a zhotovitel na ně musí vypracovat technologický předpis, který předloží k odsouhlasení objednateli.

Nasazení stavebních mechanismů, které přímou ovlivňují kvalitu zemních prací (např. hutnicí prostředky), podléhá schválení stavebního dozoru. Pokud zařízení nesplňuje technické parametry stanovené výrobcem, nebo se nachází v takovém technickém stavu, který nedává záruku dodržení předepsaných technologických kritérií po celou dobu výstavby, je zhotovitel povinen, na žádost stavebního dozoru, takový stroj nebo zařízení vyměnit za vyhovující.

### 3.3.1 Kvalifikace pracovníků zhotovitele

Pracovníci, kteří provádějí a kontrolují zemní práce musí mít odpovídající znalosti a zkušenosti v této činnosti. Na místě těžby zemin, horninových výlomů, ukládání a hutnění sypanin musí být po celou dobu technologických procesů pracovník s odpovídající kvalifikací. Pokud objednatel/stavební dozor zjistí, že zemní práce nejsou prováděny kvalifikovaným personálem, musí zhotovitel, na žádost stavebního dozoru, zajistit jejich náhradu pracovníky s odpovídající kvalifikací. Objednatel/stavební dozor také musí ověřit způsobilost laboratoře pro provádění kontrolních zkoušek (vybavení, personál), v souladu s kapitolou 1 Všeobecně.

### 3.3.2 Výkopy

Výkopy zahrnují rozpojení hornin, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení do vzdálenosti předepsané dokumentací nebo smlouvou o dílo. Budování výkopů musí být prováděno v souladu s předpisy SŽDC S4.

Výkopy musí být provedeny v úrovních a geometrických hranicích podle dokumentace.

Dodatečné výkopy na již provedené zemní pláni, či konstrukčních vrstvách budou posuzovány a přejímány jako nové práce se všemi náležitostmi (statické zatěžovací zkoušky, iníra zhutnění apod.).

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí a inženýrských sítí které nejsou určeny k odstranění. Dále nesmí dojít ani ke znečištění koleťového lože.

Pro železniční stavby se stanovují 3 třídy těžitelnosti:

- I. Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy). Jedná se o třídy 1 až 3, a 4 a), b), c), f) dle ČSN 73 3050.
- II. Pro těžbu a rozpojování horniny je nutné použít speciální rozpojovací mechanismy (rozrývače, skalní lžíce, kladiva). Podle ČSN 73 3050 se jedná o třídu 4 d) a e) a třídu 5.
- III. K rozpojování je nutné použít nejtěžší rozrývače, nejtěžší hydraulická kladiva nebo trhací práce. Jedná se o třídy 6 a 7 dle ČSN 73 3050.

Zatřídění hornin je uvedeno v dokumentaci stavby podle výsledků geotechnického průzkumu. Případný nesoulad mezi třídou těžitelnosti uvedenou v dokumentaci a skutečností řeší stavební dozor.

Střídají-li se horniny v příčném řezu po vrstvách, v nichž se hornina také těží, zaměří se každá vrstva a určí se objem výkopku příslušné třídy. Při těžbě na plnou výšku zářezu (etáže) se zaměří celá výška těžného svahu.

Jestliže je hloubenýin zářezem zastížena kombinace souvrství, ze kterého vyvěrá voda ze svahu zářezu, je nutno tuto vodu odvést mimo zářez. Potenciálníin inistein vyvěrání je zejména styk propustných a nepropustných vrstev. V případě stavební jámy je nutno vodu odčerpát. Potřebné úpravy spojené s odvedením vody mimo staveniště zabezpečuje zhotovitel a způsob úpravy odsouhlasí objednatel/stavební dozor.

### 3.3.2.1 Výkopy podle způsobu rozpojování

#### a) Běžné výkopy

Zahrnují všechny druhy strojních a ručních výkopů v zeminách a dobře rozpojitelných horninách, kromě výkopů s použitím trhavin. Podle článku 3.3.2 těchto TKP se jedná o třídu těžitelnosti I. a II. (podle ČSN 73 3050 se jedná o třídu těžitelnosti 1 až 5).

#### b) Výlomý pomocí trhavin

Pevné horniny, které nelze odtěžit běžnými těžebními mechanismy včetně použití rozrývačů, se rozpojují pomocí trhavin. Podle článku 3.3.2 těchto TKP se jedná o třídu těžitelnosti III, (podle ČSN 73 3050 se jedná o třídu 6 a 7, z ekonomického hlediska se někdy může jednat i o třídu 5). Trhavinami se rozpojují i jednotlivé balvany.

Odstřely se uskutečňují na základě projektu trhacích prací, který podléhá schválení příslušného místního orgánu státní báňské správy (tj. Obvodního báňského úřadu-OBÚ). Zhotovitel musí dodržovat všechny platné zákony a vyhlášky o provádění odstřelů, stejně jako výnosy ČBÚ a bezpečnostní předpisy vztahující se na manipulaci, dopravu a skladování trhavin. Souhlas k odstřelu dává stavební dozor vždy písemně.

Zhotovitelem trhacích prací může být pouze osoba vlastníci:

- a) v případě trhacích prací malého rozsahu oprávnění pro výkon funkce střelníka daného typu prací,
- b) v případě trhacích prací velkého rozsahu oprávnění pro výkon funkce technického vedoucího odstřelu pro daný typ prací.

Rozsah trhacích prací závisí na místních podmínkách a je stanoven vyhláškou č. 72/1988 Sb.

Technické odstřely pomocí trhavin vyvolávají indukované seizmické účinky. Proto je nezbytné při všech větších nebo hromadných odstřelech stanovit dosah zóny indukovaných seizmických účinků a také jejich intenzitu (frekvenci a rychlost kmitání, které jsou závislé na velikosti efektivní nálože a vzdálenosti od místa odstřelu). Pokud se v zóně indukovaných seizmických účinků nacházejí objekty třetích osob nebo prováděné stavby (stavební objekty, inženýrské sítě, studny, apod.), musí zhotovitel posoudit odolnost těchto objektů vůči seizmickému zatížení, vyvolaného odstřelem, zdokumentovat výchozí stav ohrožených objektů a volit takové mezní nálože trhavin, které nezpůsobí žádné škody. Odpovědnost za způsobené škody nese zhotovitel.

Tyto otázky musí být řešeny v projektu trhacích prací.

Před zahájením trhacích prací musí zhotovitel předložit objednateli/stavebnímu dozoru veškerou dokumentaci, tj. projekt trhacích prací (odstřelů), včetně stanovení inezních náloží, vymezení zóny indukovaných účinků a případně dokumentace technického stavu ohrožených objektů. Součástí přípravy jsou zkušební odstřely doprovázené měřeními seizmických účinků v okolí na ohrožených objektech. Měření musí provádět nezávislá odborná organizace. Pro tuto problematiku platí ČSN 73 0040 a ČSN EN 1998. Výlom pro definitivní terénní

úpravu (svah zářezu) musí být proveden tak, aby nedošlo k porušení skalního masivu a ke zhoršení podmínek stability budovaného svahu. V tomto případě je účelné použití technologie řízeného výlomu (hladký výlom nebo presplít).

Pokud se horninový materiál používá pro budování násypů, musí být volena taková technologie odstřelu (uspořádání a vzdálenost vrát, velikost náloží), která zaručí optimální fragmentaci horniny při odstřelu. V případě potřeby se materiál rozpojuje sekundárním odstřelem nebo předcenením.

### 3.3.2.2 Výkopy podle polohy

#### a) V trase

Výkopy v trase zahrnují odstranění humusu v mocnosti stanovené dokumentací na základě výsledků pedologického nebo geotechnického průzkumu, odtěžení horniny na úroveň zemní pláně a vytváření bočních svahů v souladu s příčnými řezy uvedenými v projektové dokumentaci. Při výkopových pracích musí zhotovitel zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drénů tak, aby nedošlo k znehodnocování těžené horniny, zhoršení únosnosti zemní pláně, snížení stability svahů podkopáním nebo podmáčením apod.

Kromě nevhodných zemín se veškeré vykopané zeminny a horniny použijí do zemních těles v souladu s dokumentací. Každá zemina, použitelná do násypů, musí být chráněna před znehodnocením klimatickými vlivy. Uložení zeminny na deponie před dalším použitím, pokud není určeno v dokumentaci stavby, je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru.

Přes zimní období a v klimaticky nepříznivých podmínkách musí být zemní pláň v zářezích chráněna proti znehodnocení klimatickými vlivy, stavební dopravou apod. Ochranná vrstva bude tvořena nedotčením zářezů na úrovni pláně a to v minimální mocnosti 0,50 m nad projektovanou zemní pláň, pokud objednatel/stavební dozor nestanoví jinak. Sejmutí ochranné vrstvy je možné před jejím překrytím navazující konstrukční vrstvou v době, kdy nedojde k znehodnocení zemní pláně včetně aktivní zóny. Náklady na opravu znehodnocené zemní pláně plně hradí zhotovitel.

V žádném případě není přípustné přetěžení (nadvýlom) svahů výkopu (výlomu) při patě svahu. Pokud dojde k zestržení svahu, i dočasnému, přetěžením nebo nadvýlomem, uloží objednatel/stavební dozor zhotoviteli vypracovat posouzení stability a návrh opatření k jejímu zajištění. Jestliže v důsledku nevhodného pracovního postupu dojde k sesutí svahu, předloží zhotovitel návrh opatření pro zajištění a/nebo sanaci sesuvu objednateli/stavebnímu dozoru. Po schválení navržených opatření může zhotovitel zahájit sanační práce. Všechny náklady spojené s případným dodatečným průzkumem, posouzením stability a sanačními pracemi hradí zhotovitel.

Všechny skalní výlomy, včetně výkopu pro kanalizaci, musí být před definitivní úpravou (zásyp, položení následujících vrstev, ohumusování, obklady, síť apod.) geologicky zdokumentovány ve vhodném měřítku v závislosti na složitosti geologických podmínek. Tyto práce zajišťuje zhotovitel. Geologická dokumentace včetně posouzení tříd těžitelnosti je součástí předávacího protokolu.

#### b) V zemníku

Pro výkopy v zemníku mimo trasu platí stejné zásady jako pro výkopy v trase. Dočasné svahy mohou být strmé, navržené na základě neodvodněné smykové pevnosti. Definitivní svahy však musí mít stabilitu odpovídající efektivní smykové pevnosti zeminny a ustáleným poměrům proudění podzemní vody. Konečnou úpravu zemníku schvaluje stavební dozor.

#### c) Výkopy pro zakládání objektů

Výkopy pro zakládání mostů, opěrných zdí, propustků, ramp a jiných objektů musí být provedeny podle dokumentace. Pokud není možné zahájit konstrukční práce na základu (zhotovení podkladního betonu, konsolidační vrstvy apod.) bezprostředně po dosažení úrovně základové spáry, musí být výkopové práce ukončeny min. 0,30 m nad projektovanou základovou spárou. Dotěžení na konečnou úroveň se provede max. 48 hodin před navazujícími pracemi, pokud stavební dozor nerozhodne jinak. Jestliže nedojde do 48 hodin k zakrytí základové spáry, nebo pokud dojde ke zhoršení jejích geotechnických vlastností zaplavením vodou, vyschnutím, znečištěním, napadanou zeminou, apod., musí zhotovitel na vlastní náklady odtěžit narušenou vrstvu až na úroveň intaktní horniny a požádat stavební dozor o nové odsouhlasení základové spáry. Rozdíl mezi původní a novou úrovní základové spáry nahradí zhotovitel na vlastní náklady betonem nebo hutnějším násypem o stejných nebo lepších deformačních vlastnostech, než měla původní hornina.

Každá základová spára musí být písemně odsouhlasená stavebním dozorem. Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů a srovnání s doku-

mentací. Posouzení základové spáry musí provést geotechnik zhotovitele za přítomnosti odborného zástupce objednatele. Při kontrole se ověří zda zemina/hornina v základové spáře odpovídá požadavkům dokumentace na založení stavby (objektu) a výsledků geotechnického průzkumu dle čl. 3.5.5. V případě pochybnosti nařídí objednatel/stavební dozor ověření základových podmínek (ulohlosti u nesoudržných zemin např. penetrační zkouškou; konzistence, případně pevnosti a stlačitelnosti u soudržných zemin vrtem, penetrační nebo vrtulkovou zkouškou). Tato ověření se provádí vždy u konstrukci třetí geotechnické kategorie dle ČSN EN 1997-1. U konstrukci nižších kategorií podle požadavků objednatele/stavebního dozoru.

V případě zakládání na horninách, zvláště silně rozpukaných, je nutné, u staveb třetí geotechnické kategorie, zdokumentovat základovou spáru a horninový masiv zatřídit podle ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN 1997-1, ČSN 73 1001, případně další vhodné klasifikace (Bicniawsky, Barton).

Pokud vlastnosti zemin a hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne zhotovitel, na doporučení geotechnika, její úpravu. Ta může spočívat v přehutnění, prohloubení úrovně základové spáry, nahrazení čocky nebo vrstvy méně únosné zeminy štěrkopískem, kamenivem nebo betonem, vyztužením geosyntetiky apod.

Při zakládání pod hladinou podzemní vody se obvykle snižuje její úroveň čerpáním pod niveletu základové spáry. Pokud to není možné, navrhne se v dokumentaci jiný způsob zakládání objektu. V blízkosti existující zástavby je nutné posoudit vliv snížení hladiny na okolní objekty (zvýšené sedání v důsledku vyššího efektivního napětí případně sufoze, vliv na studny, vrty, mokřiny apod.) a pokud se betonuje pod vodou musí být zvolen takový postup, aby nedošlo k narušení (nakypření) zemin v základové spáře.

Výkop může být proveden jako pažený v souladu s čl. 3.3.2.3, této kapitoly TKP, nebo jako svahovaný. Za návrh sklonů svahů dočasných výkopů a jejich stabilitu odpovídá zhotovitel. Pokud objednatel/stavební dozor usoudí, že při výkopových pracích je ohrožena bezpečnost pracovníků (opadávání rozvolněné horniny do výkopu, progresivní otevírání trhlin za hranou výkopu), nařídí zhotoviteli úpravu jeho sklonu. Zhotovitel přitom musí zajistit trvalé sledování svislých a vodorovných deformací a výsledky poskytovat objednateli/stavebnímu dozoru.

Při budování základové konstrukce i po jejím dokončení, zejména v soudržných zeminách a rozpadavých horninách, musí být zajištěna dostatečná ochrana zemin/hornin v podzákladí proti jejich porušení vodou, klimatickými vlivy i stavebními postupy. Při nebezpečí promrznutí musí být prostor mezi stěnou výkopu a základovou konstrukcí zasypán na nezámraznou hloubku, případně odvodněn.

Dočasné výkopy, krátkodobě stabilní, nesmějí být ponechány přes zimní období.

#### d) Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění

Výkop se zahajuje, pokud možno, na nejnižšími místě a postupuje se proti spádu, aby bylo zajištěno v každém okamžiku odvodnění výkopu. V soudržných zeminách a v horninách se obvykle dělají výkopové stěny svislé, pokud to krátkodobá stabilita umožňuje. Není-li stabilita výkopu dostatečná, dále v nesoudržných zeminách nebo pokud se ve stěně objevují výrony vody, je nutné buď výkop pažit, nebo provést svahovaný výkop. Výkop je nutno pažit v zastavěném území od hloubky 1,30 m a v nezastavěném území od hloubky 1,50 m. Za stabilitu výkopu zodpovídá zhotovitel. Zhotovitel je také povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou. Potřebná zařízení na čerpání a odvedení vody musí mít zhotovitel k dispozici po celou dobu výstavby. Při křížení inženýrských sítí je třeba postupovat tak, aby nenastalo vzájemné narušení funkce jednotlivých vedení. Mimo jiné platí pro tyto práce ČSN EN 12007-1 až ČSN 12007-4, ČSN 73 6005, ČSN 73 6006, ČSN 75 2130, ČSN 75 4030, ČSN 75 5630, ČSN 75 6101 ČSN EN 1610 a ČSN 75 6230.

Rovněž při výkopových pracích pro přeložky stávajícího vedení musí zhotovitel organizovat práce tak, aby funkce překládaného vedení byla narušena jen po nezbytně nutnou dobu. Odpovědnost za škody na překládaném vedení nese v plné míře zhotovitel. Nefunkční vedení, pokud je v prostoru mimo dosah napětí přenášeného z dopravy, je možné v zemním tělese ponechat. Pro zpětný zásyp výkopů platí podmínky uvedené v čl. 3.3.3.5 a čl. 3.5.10 této kapitoly TKP.

### 3.3.2.3 Výkopy podle způsobu zajištění

#### a) Svahované jámy

Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost zhotovitel. Pokud stavební dozor považuje svahy výkopu za nedostatečně stabilní, může zhotoviteli nařídít jejich úpravu. Dočasné výkopy, z dlouhodobého hlediska nestabilní, nesmějí být ponechány přes zimní období.

b) Pažené jámy

Pažení stěn hloubených výkopů zajišťuje zhotovitel všude tam, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno dokumentací stavby nebo určeno objednatelům/stavebním dozorem. V ostatních případech záleží na úvaze zhotovitele, zda použije pažení, vysvahování nebo jiného způsobu zajišťujícího bezpečnost a stabilitu na staveništi a okolí. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnanými výkopů, zabránit poklesu okolního území, zabránit sesuvu stěn výkopů a ohrožení stability hotových nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí být takové, aby dávaly potřebný pracovní prostor pro manipulaci při provádění stavebních prací. Pokud se změni stabilitní poměry (zvýšení hladiny podzemní vody, přetížení, vibrace, apod.) v průběhu prací, je zhotovitel povinen upravit druh a rozsah pažení podle skutečných poměrů na staveništi. Podmínky použití jednotlivých druhů pažení a ocelových štětových stěn upravují příslušné čl. ČSN 73 3050.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není projektovou dokumentací nebo stavebním dozorem stanoveno jinak. Odstranění bude provedeno takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu betonu nebo některé části nové konstrukce. Mezery vzniklé po odstranění pažení mezi stěnou výkopu a novou konstrukcí musí být vyplněny zhutněnou sypaninou nebo betonem.

Pažený výkop se provede podle dokumentace zhotovitele a odsouhlasí ho stavební dozor. Pažící konstrukce se navrhuje podle zásad zemních tlaků v souladu s ČSN EN 1997-1.

K trvalému nebo dočasnému zajištění stavební jámy nebo výkopu je možné rovněž použít metodu hřebíkování zemín. Zásady provádění hřebíkování svahu jsou v TKP Kapitola 30 (pozemní komunikace).

c) Jímky

Jímky jsou pažící a těsnící konstrukce které se používají pro stavbu objektů ve vodě. Chrání výkop před účinky tlaku vody. Konstrukce jímky musí být obsažena v dokumentaci stavby nebo projektovém souhrnném řešení (PSŘ).

### 3.3.3 Násypy

Násypy jsou zemní konstrukce postavené na upraveném povrchu terénu ze zemín, hornin a jiných materiálů zpracovaných zpravidla hutněním při vlhkosti obvykle nepřesahující rozmezí  $\pm 5\%$  od  $w_{opt}$  dle zkoušky Proctor standard. Jejich budování musí být prováděno v souladu s předpisem SŽDC S4. Násyp se provede ve shodě s výškovým a směrovým vedením trasy a vzorovým příčným řezem podle dokumentace. Násypy jsou buď prosté (z jednoho druhu zeminy nebo horniny), vrstevnaté, vyztužené (geotextilie, geomřížky, speciální vyztužné prvky), z druhotných materiálů (struska, popílek, důlní odvaly) nebo z lehkých stavebních hmot (lehké keramické kamenivo, polystyren). Krojně prostých násypů musí být způsob výstavby a použité materiály specifikovány v dokumentaci, případně ZTKP.

#### 3.3.3.1 Násypy podle materiálu

a) Zemní násypy

Násyp se provede ve shodě s vytyčenými směrovými a výškovými prvky a vzorovým příčným řezem podle PSŘ.

Pokud není v dokumentaci uvedeno jinak musí se sypanina ukládat do násypu ve vrstvách a zhutňovat hutněními prostředky (válce, desky, pěchy, apod.) tak, aby bylo dosaženo stupně zhutnění podle ČSN 72 1006.

Pro ochranu staveniště před škodlivým účinkem povrchových vod je zhotovitel povinen po celou dobu výstavby zajistit odvedení povrchových vod. Při deštivém počasí je nutno pozorně sledovat vlhkost zemín a v případě nutnosti včas zemní práce přerušit. Ze stejného důvodu je nutno průběžně odvádět srážkovou vodu s povrchu zemního tělesa a jeho boků. Povrch násypu, zejména ze soudržných zemín, musí být při navázání mírné sklonů do stran. Dále, před ukončením práce ve směně, je nutno navozenou vrstvu upravit a zhutnit, aby případná srážková voda inohla s násypu stékat. Jednotlivé vrstvy nesmí vykazovat místní prohluběny. Při pojiždění sypaniny technologickou dopravou, je třeba se vyvarovat pojiždění v jedné stopě.

Sypanina se musí ukládat po vrstvách na celou šířku zemního tělesa, v souladu s příslušným příčným řezem a na takovou délku, aby během zhutňování nemohlo dojít v rozprostřené vrstvě ke zíně vlhkosti, která by ovlivnila dosažený stupeň zhutnění. Nejvhodnější technologie hutnění se zjišťuje zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Je zakázáno v jedné vrstvě nepravdělně smíchávat materiály výrazně odlišných geomechanických vlastností. Toto ustanovení neplatí při tzv. mechanickém zlepšování zemín, kdy se do vrstvy jedné zeminy (např. stejnozrný písek) zapracovává frézou druhá zemina (např. šterkodrt).

Vlhkost rozprostřené zeminny se před zahájením zhuťovacích prací nemá odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené podle ČSN 72 1015 o více než 3 %. U spraší a sprašových hlin nesmí vlhkost při zhuťování klesnout pod  $w_{opt}$  o více než 2 %. U jílovitých zemín s  $IP > 17$  je možné připustit odchylku od optimální vlhkosti v rozmezí -3 % až +5 %. Na suché straně od  $w_{opt}$  musí být splněna podmínka, že v zemině nesmí být po zhuťování více než 12 % vzduchových pórů. V případě větší odchylky navrhne zhotovitel způsob úpravy a předloží objednateli/stavebnímu dozoru k odsouhlasení. K nejběžnějším úpravám převlhčené zeminny, v závislosti na jejím typu a na povětrnostních podmínkách, patří zejména mechanické provzdušování (roztrvávání), přidání vápna, popílku, střídání vrstvy převlhčené zeminny se zeminou o menší vlhkosti, vkládání geotextilií, apod. (viz též TP 94 a TP 97).

Pokud má navážená zemina vlhkost mimo uvedené meze, je nutné přistoupit k její úpravě (přivlhčení, promísení s jinou zeminou, vápnění), případně ji vyloučit.

Pokud se nejedná o zvláštní zeminny (např. křemelina), druhotné materiály (popílek), zeminny upravené pojivy nebo umělé materiály (keramické kamenivo, polystyren), musí suchá objemová hmotnost zhuťované zeminny dosahovat minimálně  $1.500 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ , pokud dokumentace nestanoví jinak.

b) Kamenité násypy

Kamenitou a balvanitou sypaninou se rozumí materiál, u kterého nelze stanovit maximální objemovou hmotnost, nebo ulehlost podle ČSN EN 13286-2, nebo ČSN 72 1018 a u kterého tudíž není možné vyjádřit stupeň zhuťování nebo ulehlosti.

Sypaniny z kamenů a balvanů se zhuťují těžkými vibračními válci v souvislých vrstvách podle odsouhlaseného technologického předpisu. Pro snadnější zhuťování se kamenitá sypanina z tvrdých skalních hornin může skrápět vodou. Počet pojezdů a tloušťka vrstvy se určí podle výsledků zhuťovací zkoušky (ČSN 72 1006) schválené stavebním dozorem. Maximální velikost zrna nesmí v případě tvrdých hornin přesáhnout 2/3 tloušťky vrstvy. V případě měkkých hornin nesmí velikost horninových úlomků přesáhnout tloušťku vrstvy. Balvany větších rozměrů musí zhotovitel na vlastní náklady rozštítnout, ze staveniště odstranit, případně uložit do míst odsouhlasených stavebním dozorem. Kvalita kamenitého násypu se posuzuje podle dodržování předepsané technologie, stanovené zhuťovací zkouškou, a kritérií uvedených v čl. 3.5.6.2 této kapitoly TKP a v ČSN 73 6133.

c) Násypy z druhotných surovin a jiných materiálů

Technologie zpracování druhotných surovin (popely, struska, hlušina), syntetických a jiných materiálů musí být stanovena v dokumentaci stavby a musí být na ni zhotovitelem zpracován technologický předpis odsouhlasený objednatelem/stavebním dozorem. Pro použití elektrárenských popílků do násypů platí ČSN 73 6133 a TP 93. Pro použití důlních hlušín se postupuje v souladu s TP Hlušiny (v přípravě pro pozemní komunikace).

d) Vrstevnaté násypy

Účelem vrstevnatého násypu je maximální využití málo vhodných zemín z trasy, případně využití druhotných surovin. Málo vhodné zeminny se prokládají vrstvami zemín vhodných, nebo kamenitými materiály.

Vrstevnaté násypy se provádějí podle norem ČSN 73 3050 a ČSN 73 6133 tak, aby byla dosažena kvalitativní kritéria předepsaná dokumentací stavby.

Ověření geotechnických parametrů vrstevnatého násypu před zahájením výstavby provede zhotovitel zhuťovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

e) Násypy ze zlepšených zemín

Pro zlepšení zpracovatelnosti zemín a úpravu jejich mechanických vlastností se používají materiály uvedené v článku 3.2.7 těchto TKP. Jedná se zejména o úpravu vlhkosti (vápenné) a zrnitosti (příměsí popílku, kameniva, chybějící frakce). Tyto úpravy obvykle vedou i ke zlepšení mechanických vlastností.

Návrh a provádění násypů ze zlepšených zemín se provádí v souladu s požadavky ČSN 73 6133, SŽDC S4, kapitoly 6 TKP Konstrukční vrstvy a TP 94 Zlepšení zemín (pozemní komunikace).

#### f) Vyztužené náspy

Výstavba vyztužených náspů musí být v souladu s dokumentací stavby, ČSN 73 6133, TKP 30 a technologickým předpisem vypracovaným zhotovitelem, který musí být odsouhlasený objednatelem/stavebním dozorem.

Účelem vyztužování náspů je zachycení smykových a tahových napětí v zemině pomocí ocelových nebo geosyntetických výztužných prvků. Vyztužené náspy mohou mít libovolně strmý sklon svahu, případně svislý líc s opevněním. Vyztužení je možné také použít na kontaktu náspu s podložím. Jako výztužné prvky se používají pásy, tyče, geotextilie, geomříže apod. Podrobný popis výztužných materiálů je v TP 97 a ČSN EN 14475. Podmínky pro provádění vyztužených náspů jsou v čl. 3.3.5 této kapitoly TKP a v TKP 30 (pozevní komunikace).

#### g) Vylehčené náspy

Vylehčené náspy se používají vyjimečně dle dokumentace stavby, zejména v místech, kde je žádoucí omezit zatížení povrchu terénu z důvodu snížení sedání (např. u objektů), nebo zmenšení aktivních sil při přechodu nestabilních území. Používá se lehké keramické kamenivo, expandovaný i extrudovaný polystyren, vyjimečně i duté elementy ze syntetických materiálů, použité pneumatiky, apod.

Stavba náspu z lehkého keramického kameniva se provádí systémem vrstevnatého náspu. Vrstvy lehkého keramického kameniva (obvykle frakce 4/8 a 8/16 mm) o tloušťce 0,40 až 0,80 m se prokládají vrstvou zeminy (obvykle hlinitý písek) o mocnosti 0,10 až 0,15 mm. Hutnění se provádí přes vrstvu zeminy. Konstrukce náspu z lehkého keramického kameniva se ukončuje na parapěti pod aktivní zónou. Aktivní zóna se provede ze zeminy tak, aby byly splněny kvalitativní podmínky stanovené v dokumentaci a této kapitoly TKP.

Při stavbě náspu z polystyrenu se první vrstva bloků polystyrenu pokládá na urovnaný, odvodněný a zhmtnutý podklad. Další vrstvy bloků se pokládají s překladem (jako cihly) bez průběžných svislých spár. Přesah spár je obvykle požadován 0,30 m. Střídají se vrstvy s bloky rovnoběžně a kolmo na osu náspu. Krajní řady se přikotvují, aby se zabránilo odfouknutí bloků. Boční strany náspu se chrání přísypem písčité zeminy (písek, šterk) o tloušťce minimálně 0,80 m. Povrch náspu z polystyrenu se před pokládkou konstrukčních vrstev ochrání vhodným způsobem (geomembrána, bentonitová rohož, železobetonová deska) před případnými účinky chemických látek rozpouštějících polystyren.

Konkrétní použití a specifikaci lehkého materiálu musí obsahovat dokumentace stavby a technologický předpis zpracovaný zhotovitelem a odsouhlasený objednatelem.

#### h) Rozšiřování stávajících náspů

Rozšíření stávajícího náspu řeší dokumentace. Zejména je nutné posoudit vliv přetížení svahu stávajícího náspu novým zemním tělesem, zejména na dodatečné sedání a stabilitu celé rozšířené zemní konstrukce. Při rozšíření náspu o stezku musí být dodržena ustanovení předpisu SŽDC S4 Železniční spodek a vzorového listu železničního spodku Ž 2.2 Rozšíření tělesa železničního spodku pro zvětšení šířky stezky.

Před zahájením rozšíření náspu musí být odstraněny ze svahu stávajícího tělesa organické zeminy (humus), křoviny a dřeviny v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb. a ve svahu zřízeny svahové stupně podle vzorového listu Ž 2. Rozšíření může být zahájeno pouze se souhlasem stavebního dozoru po převzetí svahových stupňů. Požadovaná míra zhmtnutí musí odpovídat článku 3.5.8 této kapitoly TKP nebo ZTKP. Minimální rozsah kontrolních zkoušek je v tabulce 4 této kapitoly TKP, přičemž se kontroluje každá vrstva. Pro úpravu svahu rozšířeného tělesa platí ustanovení článku 3.3.3.3 této kapitoly TKP.

#### 3.3.3.2 Podloží náspu

Před budováním náspu zhotovitel musí pečlivě upravit podloží, tj. odstranit veškerou vegetaci, kulturní vrstvu půdy, případně nevhodné zeminy (balnité náplavy, rašelina, apod.). Podloží náspu je třeba vyspádovat, odvodnit a přehutnit v souladu s dokumentací a ČSN 72 1006.

Pokud je technicky obtížné nebo nevhodné zeminy z podloží náspu odstranit nebo pokud úprava podloží není řešena v dokumentaci, zhotovitel navrhne a předloží stavebnímu dozoru k odsouhlasení úpravu podloží (sanaci). Účelem sanačních opatření pod náspem je zajistit stabilní, únosné podloží pro násep, omezit, zrovnomenit a urychlit sedání. Navržená opatření musí být podložena výpočty stability a sedání.

Při úpravě podloží náspu tvořeném soudržnými zeminami měkké a tuhé konzistence se zakazuje použít lomový kámen bez mezilehlého filtru (písek, geotextilie). Úpravu lomovým kamenem musí řešit dokumentace.

Pro zajištění separační a filtrační funkce mezi náspem a podloží se obvykle používá netkaná geotextilie s tažností nejméně 30 % v obou směrech. Je-li součástí úpravy podloží náspu i jeho vyztužení pomocí výztužné geotextilie, není nutné pod ní vkládat separační geotextilii pokud množství a velikost pórů splňuje kritéria dle TP 97 a při provádění nedojde k takovému poškození geotextilie které by separační funkci významně omezilo.

Zlepšování měkkých zemín v podloží vysokých náspů vápnem je přípustné za předpokladu, že nedojde ke snížení propustnosti zlepšovaných zemín. Při požití páleného práškového vápna se obvykle propustnost zlepšené zeminy zvyšuje o 1 až 2 řády. Propustnost zeminy po úpravě vápnem je nutné prokázat laboratorní zkouškou propustnosti.

Pokud došlo ke znehodnocení zemín v podloží náspu zavinutím ze strany zhotovitele (např. zanedbáním odvodnění, technologickou dopravou apod.), nebude navržené a stavebním dozorem odsouhlasené opatření zhotoviteli uhrazeno.

Ke zvýšení stability se, při sklonech území kolinných na podélnou osu náspu větších než 1:6 budují v podloží stupně. Stupně musejí mít min. příčný sklon 3 % ve směru sklonu svahu pro odvádění povrchových vod. Místa s úpravou podloží do stupňů musí být vyznačena v dokumentaci.

Pro zřízení stupňů v podloží náspu platí ustanovení vzorového listu železničního spodku Ž 2 - Zemní těleso.

Jestliže je podloží tvořeno skalními horninami, provede zhotovitel jejich vyčištění a úpravu rovinatosti.

### 3.3.3.3 Svahy zemního tělesa

Svahy náspů a zářezů musí být upraveny tak, aby výsledné sklony odpovídaly sklonům podle dokumentace. Vzhledem k tomu, že minimální stupeň zhutnění zemního tělesa musí být dosažen i na jeho okraji, přesypává často zhotovitel projektem předepsaný příčný profil o určitou tloušťku pracovní vrstvy. Tato vrstva musí být při konečných úpravách odstraněna, povrch svahu urovnán (tolerance jsou uvedeny v oddíle 3.6 této kapitoly TKP) a přelutěn. Horní okraj zářezu musí přecházet do původního terénu plynulým obloukem (podle příčných řezů v projektové dokumentaci).

U skalních zářezů a náspů rozhoduje o podmínkách rovnosti stavební dozor.

Svahy zářezů i náspů se z důvodu ochrany proti erozi a pro začlenění do krajiny obvykle pokrývají vrstvou zeminy vhodné pro zřízení vegetační úpravy. Způsob vegetační úpravy nebo jiné ochrany svahu proti erozi stanoví dokumentace. U strnných svahů (1:2 a strnnější), zejména v soudržných zemínách, musí být provedena taková úprava povrchu, která umožní bezpečné upevnění vegetační vrstvy na povrch svahu. Tyto práce provede zhotovitel bezprostředně po dokončení projektovaného tvaru zemního tělesa. Přitom musí řízeně odvádět povrchově tekoucí a srážkové vody. Pokud dokumentace nečlá ochrany svahu v průběhu stavby, a stavební dozor usoudí, že je ochrana potřebná, navrhne ji zhotovitel a předloží stavebnímu dozoru k odsouhlasení jako dodatečnou práci. Náklady na dočasné úpravy svahů nese zhotovitel.

Zhotovitel musí ošetřovat hotovou úpravu svahu, včetně zeleně, do převzetí prací. Podrobně je tato problematika řešena v kapitole 15 TKP.

V dosahu kolísání hladiny vody (u souběhu nebo křížení železničního zemního tělesa s vodními toky) řeší ochranu svahů vzorový list žel. spodku Ž 6.

### 3.3.3.4 Zemní pláň

Zemní pláň tvoří povrch zemního tělesa (v zářezu nebo náspu), na který se pokládají ochranné a konstrukční vrstvy pracovního podloží. Zemní pláň musí být provedena z materiálů předepsaných v dokumentaci. Změny musí být odsouhlaseny stavebním dozorem. Podélný a příčný sklon, výškové úrovně a tolerance musí odpovídat dokumentaci, předpisu SŽDC S4 a této TKP. V celé mocnosti aktivní zóny, tj. od povrchu zemní pláně do hloubky min. 0,50 m musí být dodržen předepsaný stupeň zhutnění a na povrchu zemní pláně musí být dosaženo předepsaného inodulu přetvárnosti podle předpisu SŽDC S4. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní a v tolerancích uvedených v oddíle 3.6 této kapitoly TKP.

Zemní pláň, která nevyhovuje požadavkům podle předchozího odstavce, bude rozrušena a upravena tak, aby předepsané požadavky splnila. Veškeré náklady, spojené s úpravou nevyhovující zemní pláně, hradí zhotovitel.

Aby nedocházelo k pronikání jemné frakce ze zemní pláně do nadloží nebezpečné konstrukční vrstvy, musí být splněno filtrační kritérium dle TNŽ 73 6949. Pokud toto kritérium není splněno, musí být na zemní pláň provedena taková úprava, která vzájemnému pronikání zrn zabrání (např. položením netkané separační geotextilie s filtračním účinkem).

Před povolením pokládky konstrukčních vrstev musí zemní plán odpovídat požadavkům dokumentace a musí být vyčištěna a odsouhlasena stavebním dozorem. Práce na pokládce následných podkladních a konstrukčních vrstev nesmějí být zahájeny bez odsouhlasení pláň stavebním dozorem podle čl. 3.8.

Dokončená zemní plán musí být ze strany zhotovitele chráněna do překrytí následující konstrukční vrstvou. Jakékoliv stavební zásahy (např. výkopy pro odvodnění) do upravené a odsouhlasené zemní pláň jsou nepřipustné. Zhotovitel musí veškeré přeložky, odvodňovací systémy, sítě apod. provést v mezích stanovených v dokumentaci a dokončit před definitivní úpravou zemní pláň. Deponie stavebního materiálu jsou na pláni zakázány.

Přechody vozidel po dokončené zemní pláni musí být minimalizovány. Všechna poškozená místa na pláni musí být zhotovitelem opravena na jeho náklady a převzata stavebním dozorem.

Pokud nedošlo před zimním obdobím k zakrytí pláň konstrukčními vrstvami, je nutno takovou pláň v další stavební sezóně přehutnit a opět zkontrolovat podle oddílu 3.5.8 této kapitoly TKP. Náklady na opakovanou kontrolu a z ní vyplývající případné dodatečné práce hradí zhotovitel.

Trvalá hladina podzemní vody musí být nejméně 0,50 m pod zemní pláni (pokud dokumentace stavby nestanoví jinak). Jestliže se v průběhu stavby prokáže, že trvalá hladina podzemní vody zasahuje do aktivní zóny, navrhně zhotovitel opatření (odvodnění, úpravu nivelety apod.) která předloží objednateli/stavebnímu dozoru k odsouhlasení.

### 3.3.3.5 Zpětný zásyp, obsypy objektů

Zpětný zásyp se musí provádět podle dokumentace, a to jen stavebním dozorem odsouhlasenou sypaninou hutněnou po vrstvách. Vlhkost zeminy při hutnění nesmí vybočovat z mezí uvedených v čl. 3.3.3.1 a) této kapitoly TKP. Stupeň zhutnění musí být stanoven v dokumentaci, přičemž minimální hodnoty nesmějí být nižší, než je uvedeno v tabulce 3 a 4 čl. 3.5.6.1 a 3.5.6.2 této kapitoly TKP.

U výkopů pro konstrukce platí pro zpětný zásyp od základové spáry po úroveň okolního terénu hodnoty zhutnění jako pro podloží náspu.

Pro zásypy rýh a jiných výkopů, které jsou součástí železničního tělesa, platí hodnoty hutnění jako pro okolní zemní těleso.

Pro zásypy za opěrnými zdmi apod. platí do vzdálenosti 1 m od rubu zasypávané konstrukce hodnoty hutnění jako pro aktivní zónu, ve větší vzdálenosti platí hodnoty hutnění jako pro násep.

U propustků a jiných přesýpaných objektů je minimální požadované zhutnění do výšky 1 m nad objektem stejné jako pro aktivní zónu, mimo tuto oblast je požadovaný stupeň zhutnění jako pro násep. Zemina za objektem, která je v dosahu promrzání, musí být nenamrzavá.

Zpětný zásyp (betonových propustků, tubosiderů aj.) se musí provádět současně na obou stranách objektu, aby se předešlo nerovnoměrným tlakům a případným deformacím vlastního objektu. Největší rozdíl v úrovních zásypu na obou stranách objektu je 0,50 m.

Do vzdálenosti 1 m od povrchu zasypávaného objektu nesmí být použit kamenitý materiál o velikosti zrna větším než 16 mm. Výjimku může povolit pouze stavební dozor.

Tloušťka zhutňované vrstvy nesmí být větší než 0,30 m. Hutnění v blízkosti objektu (obvykle do vzdálenosti 1 m od rubu konstrukce) se musí provádět pomocí takových prostředků, aby nedošlo k vybočení konstrukce, poškození izolace, uloženého potrubí, atd. Všechny způsobené škody jdou na náklad zhotovitele. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným vodorovným tlakem než na jaký byla dimenzována. Bednění a jiné pomocné zařízení musí být před započítím zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevo.

### 3.3.4 Přechodová oblast mostních objektů

Přechod z náspového tělesa na most zahrnuje klinovou oblast zemního tělesa přiléhajícího k opěře mostní konstrukce o délce stanovené dokumentací. Návrh a provádění zemních prací musí být v souladu s ČSN 73 6201, ČSN 73 6301 a SŽDC S4.

K výstavbě přechodové oblasti musí být použito zeminy alespoň vhodné (podle ČSN 72 1002) pokud dokumentace nebo objednatel/stavební dozor neurčí jinak.

Pro přechodové oblasti platí hodnoty hutnění stanovené přílohou 24 předpisu SŽDC S4. Způsob hutnění v blízkosti mostní opěry musí být odsouhlasen stavebním dozorem.

Při zakládání mostní opěry v tělese náspu na úložném prahu podcpečeném pilotami se musí celé zemní těleso v přechodové oblasti včetně svahových kuželů před opěrou, stavět současně. Zásyp za opěrou se provádí a kontroluje na celou výšku přechodové oblasti. Rovněž obsyp mostních křídel musí zhotovitel provádět současně na obou stranách konstrukce, podle projektové dokumentace, aby nedocházelo k jejímu jednostrannému zatěžování. Pro ochranný zásyp za opěrou se použije nenamrzavá zemina. Na obsyp objektu a křídel se použije zemina, jejíž efektivní smyková pevnost umožní vytvoření stabilního svahu podle dokumentace.

### 3.3.5 Technologie pokládky geosyntetik

Před pokládkou je třeba zkontrolovat povrch, na který se geosyntetika ukládá a odstranit veškeré ostré předměty. Po fixování počátku role (kolíky, hřeby, přitížením zeminou) je možné jak strojní tak ruční odvíjení. Nikdy však položená vrstva nesmí být následně pojížděna stroji. V případě větru je vhodné rozvlážené pásy zatěžovat, např. starými pneumatikami nebo přikolíkovat.

Zvláštní pozornost se věnuje ukládání pro účely vyztužování. Po uchycení a fixaci jednoho konce je vhodné určitě místě předepnutí pokládaného geosyntetika s následnou fixací před překrytím zeminou. Rozhodně je nutné se vyvarovat různým záhybům a boulím. Bezprostředně po položení geosyntetického materiálu musí dojít k jeho zakrytí zeminou. Při delším ponechání nepříkrytého geosyntetika na místě je nebezpečí jeho znečištění, poškození, případně krádeže.

#### 3.3.5.1 Boční napojování sousedních pásů

Boční nastavování jednotlivých pásů geosyntetik v konstrukčních vrstvách, zejména geotextilií, se obvykle provádí přesahem. Přesah je minimálně 0,20 m (při vyztužování kontaktu náspu na měkkém podloží se doporučuje min. 0,50 m) a řídí se velikostí očekávaných deformací a tūm inožného oddělení pásů. Přesahy vždy mají být orientovány tak, aby následným překrytím zeminou nedošlo k jejich odhrmtí.

Způsob bočního napojení pásů geosyntetik při vyztužování opěrných stěn s tuhým, případně pružným, lícovým opecněním a strmých svahů řeší dokumentace. Výztužné pásy lze pokládat i na sraz (jednotlivé pásy se bočně dotýkají) nebo ponechat mezi pásy inezoru, pokud je prokázána vyhovující výztužná funkce a je zamezeno vypadávání zrn zemin y z líce vyztužené konstrukce.

#### 3.3.5.2 Napojování geosyntetik ve směru tahových napětí

Pro výztužné účely se mohou přesahem nastavovat pásy geosyntetik pouze ve směru kolmém na hlavní tahová napětí. Nastavování geosyntetik ve směru působení hlavního tahového napětí se běžně neprovádí. Pokud se nevyhnutelně musí některý pás nastavit musí být spojení provedeno takovým způsobem, aby pevnost spoje byla stejná nebo vyšší než pevnost vlastního materiálu a nedošlo přitom k vyššímu protažení než je uvažováno ve výpočtech. Způsob spojování navrhne zhotovitel a odsouhlasí ho stavební dozor.

Spojení jednotlivých pásů se provádí některým z následujících způsobů:

- sešíváním - které je nejběžnějším způsobem spojování geotextilií. Používají se pro to přenosné šicí stroje. Způsob úpravy švu stanovuje dokumentace stavby. Základní metody sešívání geotextilií jsou v TP 97,
- svorkováním - které se používá pro zajištění polohy (přesahu) navazujících pásů geotextilií. Ocelové svorky mohou urychlovat degradaci geotextilie v místě spojení,
- lepením - druh lepidla musí být konzultován s výrobcem geotextilie, mechanická pevnost a stálost spoje musí být prokázány zkouškami,
- svařováním - které, podobně jako lepení, musí zajistit dokonalost spojení, inechanickou pevnost a dlouhodobou stálost spoje bez oslabení vlastního materiálu. Vhodnost svařování musí potvrdit výrobce geotextilie a zhotovitel musí předložit počáteční (průkazní) zkoušky pevnosti spoje,
- přesahem na kotevní délku - zajištěnou některým z výše uvedených způsobů (sešití, svorkování, lepení, svařování).

proplétáním - které se používá pro napojování pásů geomřížek. Pro tento účel se používá tyčový prvek ze stejného materiálu jako geomřížka a jeho tuhost musí umožnit rovnoměrný přenos zatížení bez zvýšených deformací.

Geosyntetika se kladou ve směru hlavních tahových napětí, tj. obvykle kolmo na podélnou osu náspu a spojování přesahy je pouze ve směru rovnoběžném s podélnou osou náspu.

### 3.3.5.3 Řezání

Pro složitost řezání geosyntetik na stavbě je vhodnější se tomuto procesu vyhnout pečlivějším naplánováním dodávky o různých délkách (šířkách) geosyntetik. Pokud se bude řezání na stavbě provádět, nesmí být narušena celistvost, nesmí dojít k porušení okrajů. Řezné nástroje (ostré nože, nůžky, pily) se volí podle typu geosyntetika a směru řezu - kolmo na pás nebo v jeho směru. Postup musí být v souladu s bezpečnostními předpisy. Je zakázáno řezání geosyntetik plainenein (autogenein) vzhledem k tepelnému znehodnocení geosyntetik v okolí řezu.

### 3.3.5.4 Poruchy na místě a jejich opravy

Převážně jde o případy proražení, natržení. V případě opěrných stěn, a velmi strmých svahů je nutné porušený materiál (celý pás) nahradit novým. U vyztužených zemních konstrukcí s mírným sklonem a vyztužení podloží je nejčastějším způsobem opravy záplata spojená s ostatním materiálem způsobem dle čl. 3.3.5.2 těchto TKP. Pokud se provede oprava pouze přesahem (aspoň 300 mm na každou stranu od okraje poškození), musí být při překrývání zeminou zajištěno tak, aby nedošlo k posunutí záplaty.

## 3.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ (PRŮKAZNÍ) ZKOUŠKY

### 3.4.1 Dodávka a skladování

#### a) Zeminy

Pokud se zeminy a horniny ukládají do dočasných deponií pro pozdější využití, je nutné povrch deponie upravit do střešovitého tvaru o příčném sklonu min. 5 %, přelutnit, případně zakrýt nepropustnou fólií. Zhotovitel musí rovněž stavebnímu dozoru prokázat, že deponie je stabilní a neohrožuje celkovou stabilitu svahu nebo výkopů v její blízkosti.

Do deponií se nedoporučuje ukládat jílovité zeminy, u kterých by mohlo působením klimatických vlivů dojít k jejich znehodnocení. Výjimky povoluje stavební dozor. Pokud je zemina na deponii nevhodně uložena tak, že dojde k jejímu znehodnocení klimatickými vlivy nebo promíslením s nevhodnou zeminou (např. ornici), zhotovitel zajistí na vlastní náklady náhradní množství vhodné zeminy popřípadě i odvoz a uložení znehodnocené zeminy.

Zřízení deponie podléhá schválení stavebního dozoru.

Zásady pro budování deponií jsou uvedeny v ČSN 73 3050.

#### b) Kamenité materiály, drcené kamenivo

Deponie lomového kamene a tříděného kameniva musí být chráněna proti promíslení s jiným materiálem. Podloží pro vybudování deponie musí být rovinné, v mírném sklonu (3 až 5 %), aby se zamezilo akumulaci prosáklé vody na dně deponie, očištěné a přelutněné. Na oddělení deponovaného kameniva od povrchu terénu je možné použít separační geotextilii. U velkých deponií na svahu je třeba přehlídnout celkovou stabilitu svahu a ohrožení případných výkopů v blízkosti. Umístění deponie schvaluje stavební dozor.

#### c) Druhotné suroviny a jiné materiály

Pokud se pro výstavbu zemních těles používají druhotné suroviny (popely, struska apod.), je třeba jejich přepravu a skladování zajistit tak, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností, případně zcizení (polystyren). U materiálů, které jsou určeny k zabudování dovnitř zemního tělesa (popely), bude také případné skladování podléhat vyjádření okresního hygienika (zvýšená prašnost). Místo deponie podléhá schválení stavebního dozoru.

d) Nevhodné zeminy

Zeminy prokazatelně nevhodné pro použití v zemním tělese, u kterých není ekonomicky únosné je zlepšit, budou po odsouhlasení stavebním dozorem využity jako druhotný materiál, např. pro terénní úpravy, zaplnění vytěžených zemníků mimo trasu apod. Pokud není možné tyto zeminy využít, pohlíží se na ně jako na odpadový materiál a uloží se jako odpad na skládku, přičemž zhotovitel musí prokázat zařazení odpadu. Vyhledání vhodné skládky, pokud není určena dokumentací, zajistí a předloží zhotovitel a odsouhlasí stavební dozor.

e) Půda

Sejmutá svrchní organická půda nebo náhradní zeminy určené k provedení čistých terénních úprav (podomíči) se skladují ve vrstvě co nejnižší, maximálně 3 m. Sklon svahů deponie by měl být maximálně 1:2, aby bylo možné jejich mechanické obdělávání. Povrch deponie musí být urovnaný. Pokud není umístění deponie půdy/organické zeminy a její tvar v dokumentaci navrhuje zhotovitel a předloží stavebnímu dozoru ke schválení. Při dlouhodobém uskladnění půdy/organické zeminy musí být povrch deponie urovnaný a osetý travními semeny nebo zeleným hnojením, aby se zabránilo růstu plevelů. Pokud dojde k zaplavení deponie musí zhotovitel provést chemické ošetření a nové osety.

Použité chemické prostředky musí být uvedeny v Seznamu povolených prostředků na ochranu rostlin, který každoročně vydává MZe a ÚKZÚZ Brno. Registrované prostředky musí být použity v předepsaných koncentracích, dávkách a způsobem, který je uveden na etiketě použitých prostředků. Podrobnosti o skladování a ošetřování ornice jsou v ČSN 83 9011.

f) Hydraulická a jiná pojiva

Hydraulická a jiná pojiva pro úpravy zemin musí být dodávána v autocisternách, účelových vysoko-kapacitních přepravnících, v případě staveb malého rozsahu se připouští i pytlovaná. Při volném uskladnění v sílech je nutno délku skladování omezit podle pokynů výrobce. Objem skladovacího prostoru musí pojímat hydraulická pojiva minimálně na 2 dny činnosti při úpravě zemin. Skladovací síla musí být umístěna tak, aby při převládajícím směru větru nebyl provoz na stavbě nebo v obydlené oblasti obtěžován zvýšenou prašností.

g) Výztužné, separační a drenážní geosyntetické materiály.

Geotextilie, geomříže, výztuže ocelové i syntetické se dodávají na stavbu a skladují podle dispozic výrobce tak, aby nedošlo před jejich zabudováním k jejich poškození nebo znehodnocení klimatickými a jinými vlivy. Obecné zásady jsou v TP 97.

### 3.4.2 Počáteční (průkazní) zkoušky

Počáteční (průkazní) zkoušky musí provádět laboratoř s příslušnou způsobilostí která byla odsouhlasena objednatelem.

a) Zeminy a horniny

Za počáteční (průkazní) zkoušky zemin a hornin pro zakládání staveb a geotechnické konstrukce (zářezy, násypy) se považují výsledky geotechnického průzkumu pro nově zpracovávanou přípravou a projektovou dokumentaci provedeném podle požadavků SŽDC S4.

Pro zeminy uvažované do aktivní zóny se stanoví pevnost CBR na vzorcích zhutněných 100 % energií Proctor standard při návrhové vlhkosti. V případě kapilárního a pendulárního vodního režimu se stanoví CBR na vzorcích zhutněných 100 % energií Proctor standard při návrhové vlhkosti a po 4 denním uložení ve vodě. Minimální pevnost CBR musí být vyšší než 10 % pokud dokumentace nebo ZTKP nestanoví jinak. Při nižší hodnotě CBR musí být zemina upravena (zlepšení pojivy, mechanická stabilizace) nebo se do aktivní zóny použije jiná zemina. Splnění předepsané hodnoty CBR však nezabývá zhotovitele povinností prokázat na zemní pláni dosažení modulu přetvárnosti podle SŽDC S4, pokud není v dokumentaci předepsána hodnota jiná.

Zhotovitel však je povinen, při zpracování např. vlastní dokumentace, si vlastnosti zemin a hornin, stejně jako jejich využitelné množství pro stavbu, ověřit doplňkovým průzkumem na vlastní náklad. Kde není dostatečné množství zeminy do násypů ze stavby, zajistí zhotovitel, na vlastní náklad, průzkum vhodných zemíků. U nejasných nebo rozporných závěrů doplňkového průzkumu má stavební dozor právo si vyžádat od zhotovitele další ověřovací zkoušky nebo objednat rozhodčí průzkum. Náklady na tento průzkum uhradí ta strana, jejíž závěry se nepotvrdily.

Při zahájení zemních prací na železničních stavbách prokazuje zhotovitel technologii zpracování sypaniny zhutňovací zkouškou v souladu s ČSN 72 1006.

b) Zeminy zlepšené vápnem, cementem a chemickými přípravky

Při počátečních (průkazních) zkouškách zlepšených zemín používaných do tělesa násypu se laboratorními zkouškami ověřuje:

- vlhkost zeminy před i po dávkování pojiva,
- zrnitost zeminy před dávkováním pojiva,
- číslo plasticity před dávkováním pojiva,
- ekvivalent písku před dávkováním pojiva (pouze u písků, a štěrků),
- humusovitost před i po dávkování pojiva,
- zhutnitelnost dle zkoušky Proctor standard před dávkováním pojiva i po něm,
- CBR směsi zeminy s pojivem zhutněné 100 % energií Proctor standard po 7denním zrání a 4denní saturaci (pouze při použití do aktivní zóny).

U zlepšených zemín prokazuje zhotovitel množství pojiva dávkovaného do zeminy při ověřených vlhkostech zeminy. Pro navržené množství pojiva a místo použití v zemním tělese (podloží, násyp, aktivní zóna, zemní pláň) zhotovitel prokáže zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006 dosažení předepsaného stupně zhutnění v souladu s tabulkou 2 až 5 těchto TKP. Při použití zlepšené zeminy do aktivní zóny prokazuje zhotovitel při zhutňovací zkoušce i dosažení předepsaného modulu přetvárnosti zatěžovací zkouškou konanou minimálně 48, maximálně 96 hodin po zhutnění zlepšené vrstvy zeminy.

Počáteční (průkazní) zkoušky zemín zpevněných chemickými přípravky se provádí podle ZTKP.

c) Geosyntetické materiály

Kvalita geotextilií, geotřížek a geomeembrán se prokazuje prohlášením o shodě a zkouškami v souladu Obecnými technickými podmínkami.

d) Ostatní materiály

Všechny materiály, určené k zabudování do zemních těles, musí být dodány s prohlášením o shodě a protokoly počátečních (průkazních) zkoušek podle příslušných norem a v souladu s platnými předpisy. Kopie protokolů včetně zhodnocení zkoušek předkládá zhotovitel stavebnímu dozoru. Pokud stavební dozor usoudí, že počet nebo kvalita počátečních (průkazních) zkoušek jsou nedostačující, provede zhotovitel na vlastní náklady dodatečné zkoušky.

## 3.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

### 3.5.1 Vymezení pojmů

Kontrolní zkoušky jsou zkoušky, kterými se v průběhu prací průběžně ověřují výsledky zkoušek počátečních (průkazních) a další kvalitativní vlastnosti předepsané ve smlouvě o dílo, TKP a ZTKP. Kontrolní zkoušky zajišťuje zhotovitel přičemž část zkoušek musí být provedena laboratorní nezávislostí na procesu výroby. Rozsah těchto zkoušek je stanoven ve smlouvě o dílo.

Zhotovitel musí práce organizovat tak, aby byla stavebnímu dozoru umožněna kontrola prací, laboratoří a výroben v každé fázi výstavby. Pokud podmínky stavebního povolení vyžadují provedení zkoušek zemín nebo jiných materiálů, zejména pro určení jejich vlivu na životní prostředí, zajistí tyto zkoušky zhotovitel.

Místa odběrů a zkoušek určuje stavební dozor tak, aby výsledky charakterizovaly kontrolovaný úsek a současně aby byla postižena případná slabá místa s nedostatečnou kvalitou zpracování. Zkoušky provádí na vlastní náklady zhotovitel a jejich výsledky předává protokolárně nebo dohodnutou formou stavebnímu dozoru. Při nesplnění kvalitativních podmínek nese náklady na opakování zkoušek zhotovitel.

K prověření kvality prováděných prací nebo hodnověrnosti zkoušek zhotovitele, může objednatel provádět zkoušky podle vlastního systému kontroly jakosti. Tyto zkoušky dělá ve vlastní laboratoři nebo je zadává u jiné nezávislé laboratoře s příslušnou způsobilostí.

Pro hrazení nákladů na zkoušky platí příslušné články Všeobecných dodacích podmínek (kapitola 1 TKP).

Předepsaná kritéria, druh a četnost kontrolních zkoušek jsou uvedena v následujících článcích této kapitoly.

### 3.5.2 Zkoušení

Všechny zkoušky budou prováděny podle dále uvedených požadavků a při každé změně zeminy, nebo na vyžádání objednatele/stavebního dozoru. Vzorčky pro zkoušky budou odebírány rovnoměrně tak, aby reprezentovaly zkoušenou výměru.

Četnost zkoušek je uvedena v tabulkách 1 až 5 těchto TKP.

Fyzikálně-mechanické laboratorní zkoušky zemín se provedou v souladu s ČSN EN ISO/TS 17892-1 až ČSN EN ISO/TS 17892-12. U technologických zkoušek se postupuje podle ČSN EN 13286-2 (Proctorova zkouška zhutnitelnosti) a ČSN EN 13286-47 (CBR).

Měření objemové hmotnosti na zhutněné vrstvě zeminy pro stanovení stupně zhutnění se provádí podle ČSN 72 1010.

Zatěžovací zkouška se provádí v souladu s ČSN 72 1006 a používá se při výskytu zemín obsahujících hrubé úlomky a štěrková zrna (>16 mm) v množství větším než 30 %, takže nelze provést laboratorní zkoušku zhutnitelnosti.

Pro výběr místa provedení statické zatěžovací zkoušky je možné použít lehkou rázovou zatěžovací zkoušku, podle ČSN 72 1006 a ČSN 73 6192. Statická zatěžovací zkouška musí být provedena v místě, kde byly naměřeny nejnepríznivější hodnoty. Rázová zkouška nesmí být použita pro měření modulu přetvárnosti.

Kontrolní zkoušky hornin, kameniva a geosyntetických materiálů se provádí podle těchto TKP, pokud nejsou pro stavbu zpracovány ZTKP.

Zkoušky ocelových sítí a jiných ocelových prvků, lehkého keramického kameniva, polystyrenu a dalších materiálů zabudovaných do tělesa železničního spodku se provádí podle dokumentace a ZTKP.

Zhotovitel hradí veškeré náklady související se zkouškami uvedenými v těchto TKP.

### 3.5.3 Těžba zemín

Při těžbě zemín v trase nebo v zemníku je nutné kontrolovat shodu vlastností zeminy s předpoklady uvedenými v dokumentaci stavby. Za tím účelem musí zhotovitel zajistit provedení zkoušek dle tabulky 1.

**Tabulka 1 Počet zkoušek při těžbě zemín**

| Zkouška                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Minimální počet zkoušek *                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Přírozená vlhkost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo 1x denně |
| Zrnitost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1x na 10.000 m <sup>3</sup>               |
| Meze plasticity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1x na 10.000 m <sup>3</sup>               |
| Obsah organických látek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1x na 10.000 m <sup>3</sup> **            |
| Objemová hmotnost v přírodním uložení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1x na 10.000 m <sup>3</sup>               |
| Zhutnitelnost PS nebo max.- min. relativní ulehlost (hutnost)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1x na 10.000 m <sup>3</sup>               |
| <p>* Uvedené max. objemy těžené zeminy na 1 zkoušku platí pro homogenní poměry. Při změně materiálu provede zhotovitel znovu všechny uvedené zkoušky. Při změně konzistence změří zhotovitel pouze vlhkost.</p> <p>** Tato zkouška se provádí pouze při těžbě zeminy v blízkosti povrchu odhumusovaného terénu nebo kde lze očekávat výskyt organických nebo spalitelných příměsí (např. údolní náplavy, zeminy v nadloží uhebných slojí).</p> <p>Poznámka: Jsou-li uvedena 2 kritéria četnosti zkoušek, musí být splněna obě.</p> |                                           |

U rekonstrukcí a oprav stávajících zemních těles se na objemy předepsané v tabulce 1 provádí dvojnásobný počet kontrolních zkoušek.

Zhotovitel je povinen prokázat míru nakypření při těžbě zemín v případech, kdy považuje za potřebné zohlednit tuto skutečnost v ceně svých prací a přitom není tato problematika řešena jinak.

### 3.5.4 Těžba skalních hornin

Při rozpojování hornin rozrývači, kladivy nebo trhavinami kontroluje zhotovitel fragmentaci horniny a provádí geologickou dokumentaci při těžbě (po odstřelu). Podle způsobu následného použití se provádějí zkoušky vyžadované v dokumentaci stavby nebo ZTKP. Pojmenování a zatřídování hornin se provádí podle ČSN EN ISO 14689-1.

Pokud není smlouvou o dílo stanoveno jinak, zajišťuje měření seismických účinků na stávající zástavbu a rozestavěné objekty zhotovitel u nezávislé organizace, v souladu s dokumentací stavby, ČSN 73 0040, podmínkami provedení trhacích prací a podle dispozic objednatele/stavebního dozoru.

### 3.5.5 Podloží náspu (mimo přechodovou oblast)

Na upraveném podloží se před zahájením sypaní vlastního zemního tělesa zkontroluje stupeň zhutnění a přirozená vlhkost zeminy. Za tím účelem musí zhotovitel zajistit zkoušky podle tabulky 2.

**Tabulka 2 Počet zkoušek při kontrole podloží náspu**

| Zkouška                                                                                                                           | Druh sypaniny                         | Minimální počet zkoušek *                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| vlhkost                                                                                                                           | jemnozrná zemina                      | 1 x na 2.000 m <sup>2</sup>                              |
|                                                                                                                                   | hrubozrná zemina                      | 1 x na 5.000 m <sup>2</sup>                              |
| objemová hmotnost                                                                                                                 | jemnozrná zemina                      | 1 x na 2.000 m <sup>2</sup> nebo při každé změně zeminy  |
|                                                                                                                                   | hrubozrná zemina                      | 1 x na 5.000 m <sup>2</sup>                              |
| zhutnitelnost (PS)                                                                                                                | jemnozrná zemina                      | 1 x na 4.000 m <sup>2</sup> nebo při každé změně zeminy. |
| min. hutnost                                                                                                                      | hrubozrná zemina                      | 1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo při změně zeminy        |
| nivelační zkouška                                                                                                                 | zvětralá hornina,<br>hrubozrná zemina | 1 x na 2.000 m <sup>2</sup>                              |
| <i>* Uvedené počty zkoušek platí pro homogenní poměry. Při změně materiálu provede zhotovitel znovu všechny uvedené zkoušky.</i>  |                                       |                                                          |
| <i>Poznámka 1: Jsou-li uvedena 2 kritéria četnosti zkoušek, musí být splněna obě.</i>                                             |                                       |                                                          |
| <i>Poznámka 2: Odběry vzorků musí charakterizovat poměry do hloubky min. 0,30 m od povrchu upraveného terénu (podloží náspu).</i> |                                       |                                                          |

Pokud je v dokumentaci předepsán minimální modul přetvárnosti podloží, provádí se jeho ověření, v prostoru poblíž osy náspu zatěžovací zkouškou, případně odběrem vzorku zeminy podloží a následnou zkouškou stlačitelnosti v edometru. Obor napětí se volí s ohledem na maximální výšku náspu. Jedna kontrolní zkouška se provádí na 5000 m<sup>2</sup>.

Při podloží tvořeném skalními horninami se provede geologická dokumentace charakteristických profilů a skalní masiv se zatřídí podle ČSN EN ISO 14689-1, ČSN 73 1001 a ČSN 73 3050. Geologickou dokumentaci zpracuje zhotovitel a předá stavebnímu dozoru.

### 3.5.6 Těleso násypu

#### 3.5.6.1 Zeminy (jemnozrnné i hrubozrnné)

Při ukládání zemin do násypu kontroluje zhotovitel kvalitativní parametry zkouškami v rozsahu dle tabulky 3. Kontrolovány jsou jednotlivé vrstvy. Tento rozsah zkoušek platí pro zemní tělesa, na kterých je vybudována pojižděná konstrukce (kolejový rošt). U nepojižděných násypů (protihlukové zemní valy, terénní úpravy, apod.) provádí zhotovitel kontrolní zkoušky v polovičním rozsahu přičemž minimální počet zkoušek při kontrole míry zhutnění jsou 3 zkoušky.

**Tabulka 3 Počet zkoušek při kontrole tělesa násypu**

| Zkouška                                                                                                                                                          | Druh sypaniny                                                 | Minimální počet zkoušek *                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vlhkost                                                                                                                                                          | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 2.000 m <sup>2</sup> nebo 500 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                  | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo 1.500 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                           |
| zrnitost                                                                                                                                                         | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo při změně                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                  | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo při změně                                                                                                                                                                                                     |
| meze plasticity                                                                                                                                                  | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo při změně                                                                                                                                                                                                     |
| objemová<br>hmotnost                                                                                                                                             | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 2.000 m <sup>2</sup> nebo 500 m <sup>3</sup> nebo při každé změně sypaniny.                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                  | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo 1.500 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                           |
| zhutitelnost (PS)                                                                                                                                                | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 4.000 m <sup>2</sup> nebo 1.000 m <sup>3</sup> nebo při každé změně sypaniny. Pokud je navážená sypanina homogenní a navážené množství je vyšší než 2.000 m <sup>3</sup> /den provede zhotovitel denně minimálně 2 zkoušky zhutitelnosti |
| min. hutnost                                                                                                                                                     | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo 1.500 m <sup>3</sup> nebo při změně sypaniny                                                                                                                                                                   |
| nivelační zkouška                                                                                                                                                | kamenitá sypanina                                             | 1 x na každé vrstvě nebo 2.000 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                   |
| zatěžovací zkouška<br>deskou                                                                                                                                     | kamenitá sypanina,<br>hrubozrnná zemina,<br>jemnozrnná zemina | Alternativní nebo doplňková zkouška k nivelační zkoušce kamenité sypaniny, (nenahrazuje zkoušku zhutnění u jemnozrnných zemin)                                                                                                                  |
| * Uvedené počty zkoušek platí pro homogenní poměry. Při změně materiálu provede zhotovitel znovu všechny uvedené zkoušky.                                        |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Poznámka 1: Jsou-li uvedena 2 kritéria četnosti zkoušek, musí být splněna obě.                                                                                   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Poznámka 2: Odběry vzorků musí charakterizovat poměry do hloubky min. 0,30 m od povrchu upraveného terénu (podloží násypu) nebo v celé tloušťce vrstvy (násypu). |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |

Směrné hodnoty nejmenší míry zhutnění jsou uvedeny v tabulce 6 a 7 čl. 3.5.11 této kapitoly TKP.

Vlhkost jemnozrnné sypaniny při hutnění musí být v mezích od  $w_{opt} - 3\%$  do  $w_{opt} + 3\%$  pro zeminu o číslu plasticity  $I_p < 17$ , u zemin s vyšší plasticitou je povoleno zhutňovat zeminu v mezích od  $w_{opt} - 3\%$  do  $w_{opt} + 5\%$ . Současně však musí být splněna podmínka, že množství vzduchových pórů ve zhutněné zemině nesmí být větší než 12 %. Kritéria zhutnění jemnozrnných zemin jsou uvedena v tabulce 7 čl. 3.5.11 těchto TKP.

U hrubozrnné sypaniny jsou limitní meze vlhkosti pro zpracování obvykle užší ( $-2\% < w_{opt} < +2\%$ ). Kritéria zhutnění hrubozrnných zemin jsou v tabulce 6 čl. 3.5.11 těchto TKP.

#### 3.5.6.2 Kamenitá sypanina

Kontrola kvality zhutnění kamenité sypaniny se provádí nivelační metodou podle ČSN 73 6133. Zkouška nivelace se provádí na každé zhutněné vrstvě, minimálně však 1 sada měření na 1000 m<sup>2</sup>, pokud stavební dozor

nerozhodne jinak. Zhutnění je považováno za vyhovující, pokud zatlačení měřících destiček po dvou kontrolních pojezdech zhutňovacího mechanismu nepřekročí 0,5 % tloušťky vrstvy. Nesmí přitom docházet k viditelným pružným deformacím pod běžnou válcem. Měření se provádí nejméně na 10 destičkách.

Největší zmo nesmí překročit 2/3 tloušťky zhutněné vrstvy.

Se souhlasem stavebního dozoru je možné použít i jiné kontrolní metody podle ČSN 72 1006.

### 3.5.6.3 Druhotné suroviny a jiné materiály

Pro popílky, popely a sněží popílky s pojivy (stabilizáty) je způsob kontroly a počet zkoušek uveden v ČSN 73 6133 a TP 93.

Požadavky na kontrolní zkoušky geosyntetik jsou v OTP (SŽDC) a v TKP (pozemní komunikace) Kapitola 30.

Ocelové sítě (pletené i svařované) pro gabiony se kontrolují podle TKP (pozemní komunikace) kap. 30.

Pro ostatní materiály musí být způsob kontroly a počet zkoušek uveden v ZTKP.

## 3.5.7 Přechodová oblast

Na novostavbách a přeložkách tratí se kontrola míry zhutnění, případně relativní ulehlosti podloží a vlastního zásypu v prostoru přechodové oblasti, tj. v úseku mezi rubem mostní opěry a zemním tělesem v délce  $2H_0 + 5\text{ m}$  (kde  $H_0$  je výška náspu dle předpisu SŽDC S4), provádí ve třech profilech, min. však 5 m od sebe:

- ve vzdálenosti max. 1,0 m za rubem opěry,
- ve vzdálenosti 3/4 výšky náspu (zásypu) za rubem opěry,
- ve vzdálenosti 1,5 násobku výšky náspu za rubem opěry.

Na stávajících tratích je délka přechodové oblasti snížena na  $H_0 + 5\text{ m}$ , u konstrukce ze šterkodrtě stabilizovaného cementem nebo z mezervitého betonu  $H_0 + 2\text{ m}$  (min. 7 m). Proto se realizují pouze dvě zkoušky na vrstvě a to:

- ve vzdálenosti 1,0 m od rubu opěry,
- ve vzdálenosti rovné výšce náspu (nebo 5 m).

Pro přechodové oblasti platí příloha 24 předpisu SŽDC S4.

Kontrolní zkoušky vlhkosti a objemové hmotnosti se provádějí na jednom místě v každém profilu, a to v hloubce 0,25 m pod povrchem upraveného podloží, na povrchu podloží a pak na každé zhutněné vrstvě. Pokud délka přechodové oblasti neumožňuje zachovat předepsanou vzdálenost profilů, provedou se minimálně dvě kontrolní zkoušky na každé vrstvě.

Zkouška zhutnitelnosti se provede pro zeminu charakterizující podloží do hloubky 0,50 m a pro sypaninu při každé změně, min. však 1 zkouška na 500 m<sup>3</sup> uložené zeminy u novostavby a 150 m<sup>3</sup> u rekonstrukce mostu.

V případě jemnozrnných zemín se zhutnění vztahuje k max. hmotnosti podle Proctora standard, ČSN 72 1015, u hrubozrnných zemín se zhutnění vyjádří jako relativní ulehlost podle ČSN 72 1018. Kamenitá sypanina se kontroluje nivelací na každé vrstvě podle ČSN 73 6133, nebo zatěžovací zkouškou, pokud stavební dozor nerozhodne jinak.

U vnějších obsypů mostních opěr a křídel jsou požadované hodnoty zhutnění stejné jako v přechodové oblasti.

## 3.5.8 Aktivní zóna

Aktivní zóna je část pražcového podloží a část zemního tělesa, ve které se projevují účinky dopravního zatížení a klimatických poměrů; zpravidla se uvažuje do hloubky 1,50 m od horní plochy pražce, vždy však nejméně 0,50 m pod zemní pláň. Stupeň zhutnění je v tabulce 6 a 7. Ve složitějších případech, pro které jsou zpracovány ZTKP může být počet zkoušek, na žádost investora, zvýšen.

Oblast se kontroluje stejnými metodami jako vlastní zemní těleso a kriteria kvality jsou uvedena v tab. 6 a 7 čl. 3.5.11.2. Počet zkoušek je následující tabulce 4:

**Tabulka 4 Počet zkoušek při kontrole aktivní zóny**

| Zkouška                                                                          | Druh sypaniny                                                 | Minimální počet zkoušek *                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vlhkost                                                                          | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 500 m <sup>2</sup> nebo 150 m <sup>3</sup>                                                                              |
|                                                                                  | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 1.000 m <sup>2</sup> nebo 300 m <sup>3</sup>                                                                            |
| objemová hmotnost*                                                               | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 500 m <sup>2</sup> nebo 150 m <sup>3</sup>                                                                              |
|                                                                                  | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 1.000 m <sup>2</sup> nebo 300 m <sup>3</sup>                                                                            |
| zhutitelnost (PS)                                                                | jemnozrnná zemina                                             | 1 x na 2.000 m <sup>2</sup> nebo 500 m <sup>3</sup> nebo při každé změně sypaniny.                                             |
| min. hutnost                                                                     | hrubozrnná zemina                                             | 1 x na 4.000 m <sup>2</sup> nebo 1.000 m <sup>3</sup> nebo při změně sypaniny                                                  |
| nivelační zkouška                                                                | kamenitá sypanina                                             | 1 x na každé vrstvě nebo 1.000 m <sup>2</sup>                                                                                  |
| zatěžovací zkouška deskou                                                        | kamenitá sypanina,<br>hrubozrnná zemina,<br>jemnozrnná zemina | Alternativní nebo doplňková zkouška k nivelační zkoušce kamenité sypaniny, (nenahrazuje zkoušku zhutnění u jemnozrnných zemin) |
| * Součástí zkoušky je i výpočet stupně zhutnění D nebo relativní ulehlosti $I_D$ |                                                               |                                                                                                                                |

Požadavky na odolnost zemin aktivní zóny proti nrazu musí vycházet z návrhu celkové tloušťky konstrukce pražcového podloží, jejího teplotního a vodního režimu ve vztahu ke klimatické zóně. Do aktivní zóny se nesmí používat zeminy nevhodné do náspů (podle ČSN 72 1002) a takové materiály, u kterých působením změn teploty, vlhkosti a zatížení může dojít k takovým změnám jejich fyzikálně mechanických vlastností, které by způsobily, že dokumentací stanovené parametry nebudou dosaženy.

### 3.5.9 Zemní pláš

Zemní pláš kontroluje zhotovitel zkouškami, jejichž druh a četnost je v tabulce 4. Kritérium zhutnění je stejné jako pro aktivní zónu dle tabulky 5 a 6, modul přetvárnosti musí splňovat podmínku dle SŽDC S4.

Použití kamenité a balvanité sypaniny se v úrovni pláše (do hloubky 0,50 m pod zemní pláš) nepřipouští.

Druh a minimální počet zkoušek na zemní pláši určuje následující tabulka 5:

**Tabulka 5 Počet zkoušek na zemní pláši**

| Zkouška                   | Druh sypaniny                  | Minimální počet zkoušek                                           |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Zrnitost                  | jemnozrnná i hrubozrnná zemina | 1 x na 200 m jedné koleje nebo 1000 m <sup>2</sup>                |
| Meze plasticity           | Jemnozrnná zemina              | 1 x na 200 m jedné koleje nebo 1000 m <sup>2</sup>                |
| Vlhkost                   | Jemnozrnná i hrubozrnná zemina | 1 x na 100 m                                                      |
| Objemová hmotnost         | Jemnozrnná i hrubozrnná zemina | 1 x na 100 m                                                      |
| Proctor standard          | Jemnozrnná zemina              | 1 x na 250 m jedné koleje nebo 1000 m <sup>2</sup> nebo při změně |
| Relativní ulehlost        | Hrubozrnná zemina              | 1 x na 250 m jedné koleje nebo 1000 m <sup>2</sup> nebo při změně |
| Zatěžovací zkouška deskou | Jemnozrnná i hrubozrnná zemina | 1 x na 250 m jedné koleje                                         |

Ve složitých případech, pro které jsou zpracovávány ZTKP, nebo v místech kde se kvalita zemin často mění, může být počet kontrolních zkoušek na žádost objednatele zvýšen.

Požadované hodnoty zhutnění jsou uvedeny v tabulce 6 a 7, čl. 3.5.11 této kapitoly TKP. Modul přetvárnosti zemní pláně zjištěný zatěžovací zkouškou se upravuje na výpočtovou hodnotu opravným součinitelem „ $\gamma$ “. Ten se zjišťuje postupem popsaným v předpisu SŽDC S4 na základě zatřídění zeminy a její konzistence.

Stanovení opravného součinitele z penetrační zkoušky se nepřipouští.

Minimální požadované hodnoty redukovaného modulu přetvárnosti zemní pláně musí dosahovat hodnot dle předpisu SŽDC S4.

### 3.5.10 Zpětný zásyp, obsypy objektů a zásyp základů mostů

Z hlediska požadavků na kvalitu prováděných prací při zpětném zásypu a provádění obsypů platí příslušná ustanovení ČSN 72 1006, ČSN 73 3050, ČSN 73 6133. Netýká se přechodových oblastí dle článku 3.5.7.

Pro zásypy rýh a podobných výkopů mimo těleso železničního spodku je min. míra zhutnění zásypu 92 % PS, v tělese železničního spodku 95 % PS a v aktivní zóně 100 % PS. Kontrola zhutnění se provádí s frekvencí min. 1 zkoušky na 50 m délky výkopu a 1 m hloubky. Laboratorní zkouška zhutnitelnosti se provede při každé zíněné zásypového materiálu. Podrobnosti o způsobu provádění a kontrole kvality zásypů inženýrských sítí jsou v TP 146 (pozemní komunikace).

Zásypy základů mostů mimo přechodovou oblast mostu a zásypy základů jiných objektů se provádějí a zhutnění kontroluje jako u zásypu základů v přechodové oblasti mostů uvedeného v ČSN 73 6244 pokud dokumentace stavby nestanoví jinak.

### 3.5.11 Kontrolní hodnoty

#### 3.5.11.1 Míra zhutnění hrubozrnných zemin

Mírou zhutnění hrubozrnných písčitých a šterkovitých zemin je relativní hutnost (ulehlost)  $I_D$  ve smyslu ČSN 72 1006. Max. a min. ulehlost se zjišťuje podle ČSN 72 1018. Tato metoda se použije pouze tehdy, když nebude možné stanovit zhutnění metodikou dle Proctora (čl. 4.5.6). V případě, že lze použít pro stanovení zhutnění obě metodiky (relativní hutnost i Proctor), porovnává se docílené zhutnění k vyšší hodnotě maximální objemové hmotnosti. Požadovaná nejmenší míra zhutnění musí odpovídat hodnotám podle tabulky 6.

**Tabulka 6 Nejmenší míra zhutnění hrubozrnných zemin v zemním tělese železničního spodku**

| Název zeminy                                                                                                      | Symbol dle<br>ČSN 73 1001 | Min. hodnoty relativní hutnosti $I_D$   |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                   |                           | Podloží a těleso<br>železničního spodku | aktivní zóna* * |
| šterk dobře zrněný                                                                                                | GW                        | 0,75                                    | 0,85            |
| šterk špatně zrněný                                                                                               | GP                        |                                         |                 |
| šterk s příměsí jemnozrnné zeminy *                                                                               | G-F                       |                                         |                 |
| písek dobře zrněný                                                                                                | SW                        | 0,80                                    | 0,90            |
| písek špatně zrněný                                                                                               | SP                        |                                         |                 |
| písek s příměsí jemnozrnné zeminy *                                                                               | S-F                       |                                         |                 |
| * Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy.<br>V případě $I_p > 0$ se použije tabulka č. 7.          |                           |                                         |                 |
| * * Současně musí být splněna podmínka min. hodnoty modulu přetvárnosti ze zatěžovací zkoušky deskou dle SŽDC S4. |                           |                                         |                 |

#### 3.5.11.2 Míra zhutnění jemnozrnných zemin

Mírou zhutnění jemnozrnných zemin je parametr D (%) ve smyslu ČSN 72 1006. Max. objemová hmotnost se stanovuje zkouškou zhutnitelnosti podle ČSN EN 13286-2 (Proctor standard, Proctor modifikovaný). Při udání výsledků této zkoušky musí být vždy uvedena metodika (A,B,C,D). Požadovaná nejmenší míra zhutnění jemnozrnných zemin musí odpovídat hodnotám podle tabulky 7.

**Tabulka 7 Nejmenší míra zhutnění jemnozrnných zemin v zemním tělese železničního spodku**

| Název zeminy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Symbol dle<br>ČSN 73 1001 | Min. hodnoty parametru D (%)            |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | Podloží a těleso<br>železničního spodku | Aktivní zóna*** |
| hlína s nízkou plasticitou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ML                        | 95                                      | 103             |
| hlína se střední plasticitou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MI                        |                                         |                 |
| jíl s nízkou plasticitou* *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CL                        |                                         | 102             |
| jíl se střední plasticitou* *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CI                        |                                         |                 |
| jíl s vysokou plasticitou * *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CH                        |                                         | 95              |
| hlína s vysokou plasticitou* *                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MH                        |                                         |                 |
| hlína štěrkovitá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MG                        |                                         | 100             |
| hlína písčitá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MS                        |                                         |                 |
| jíl štěrkovitý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CG                        |                                         |                 |
| jíl písčitý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CS                        |                                         |                 |
| štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy *                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | G-F                       |                                         |                 |
| štěrk hlinitý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | GM                        |                                         |                 |
| štěrk jílovitý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GC                        |                                         |                 |
| písek s příměsí jemnozrnné zeminy *                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S-F SM                    |                                         |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SC                        |                                         |                 |
| písek hlinitý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                         |                 |
| písek jílovitý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                         |                 |
| ostatní jemnozrnné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                         |                 |
| <p>* Platí, pokud <math>I_c &gt; 0</math>. Při nesoudržné příměsí jemnozrnné zeminy se použije tabulka č. 1.</p> <p>* * Bez úpravy (pojivy, smísením s jinou zemínou apod., nesmí být použito do aktivní zóny)</p> <p>* ** Současně musí být splněna podmínka min. hodnoty modulu přetvárnosti ze zatěžovací zkoušky deskou dle SŽDC S4.</p> |                           |                                         |                 |

### 3.5.11.3 Míra zhutnění směsných zemin

Požadovaná míra zhutnění směsných zemin, ve smyslu ČSN 72 1006, se určí podle tabulky 7, pokud dokumentace nestanoví přísnější podmínky.

### 3.5.11.4 Míra zhutnění kamenitých a balvanitých sypanin

Počet pojezdů zhutňovacího prostředku, případně další technologické požadavky (např. kropení sypaniny při hutnění) musí zhotovitel stanovit na základě zhutňovací zkoušky v souladu s ČSN 72 1006, vlastním technologickým předpisem a na základě souhlasu stavebního dozoru. Zhutnění je považováno za dostatečné, nepřekročí-li při kontrole nivelační metodou podle ČSN 73 6133 rozdíl zatlačení před a po dvou kontrolních pojezdech zhutňovacího mechanismu při plném výkomu 0,5 % tloušťky vrstvy. Nesmí též docházet k viditelným pružným deformacím pod běhounem válce. Se souhlasem stavebního dozoru lze použít i jiných nepřímých kontrolních metod, např. kompaktometru (podle ČSN 72 1006).

Případné použití kamenité a balvanité sypaniny v aktivní zóně musí být řešeno v projektové dokumentaci.

## 3.5.12 Zkušební postupy

Všechny laboratorní zkoušky se provádí podle ČSN EN nebo ČSN. Běžně nepoužívané zkušební postupy nebo metody, které nejsou v ČR normalizovány a které projektová dokumentace vyžaduje, musí být popsány v ZTKP.

- a) Laboratorní zkoušky zemin (indexové i mechanické) se dělají podle ČSN EN 17892-1 až ČSN 17892-12. Pouze obsah organických látek, obsah uhlíkatů a namrzavost zemin se stanovují podle příslušných ČSN. Laboratorní zkoušky hornin a kameniva se provádí podle ČSN EN, případně ČSN. Úplný seznam norem pro laboratorní zkoušky používané při kontrole zemních prací je v čl. 3.12.1 této kapitoly.

- b) Terénní zkoušky zemin a kamenitých sypanin se provádí podle těchto norem a předpisů:  
SŽDC S4 - Železniční spodek,  
ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zemin,  
ČSN EN 22476-1 Statická penetrační zkouška,  
ČSN EN 22476-2 Dynamická penetrační zkouška,  
ČSN EN 22476-4 Zkouška presiometrem Ménard,  
ČSN 73 6192 Rázová zatěžovací zkouška netuhých vozovek a podloží,  
ČSN 73 1375 Radiometrické zkoušení objemové hmotnosti a vlhkosti.

Nepřímé metody kontroly podle ČSN 72 1006 (např. zkoušky dle ČSN 73 6192, ČSN 73 1375) mohou být použity pouze se svolením stavebního dozoru.

- c) Metodika zhutňovací zkoušky v terénu pro vypracování technologie hutnění je uvedena v příloze G ČSN 72 1006. Organizace zhutňovací zkoušky a počet kontrolních testů je věcí zhotovitele. Výsledkem zhutňovací zkoušky musí být jednoznačný způsob provádění hutnění.  
d) Nivelační metoda se řídí ustanovením ČSN 72 1006 a ČSN 73 6133.

### **3.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, ZÁRUKY, ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ**

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP.

Údržbu v záruční době zajišťuje provozovatel dráhy podle ustanovení v kapitole 1 TKP.

#### **3.6.1 Odchylky od výšek zemní pláně.**

Odchylky od výšek zemní pláně a kót odvozených od nivelety, které jsou požadovány dokumentací, se pro jednotlivá měření povolují +20, -30 mm. Zvětšené množství sypaniny, potřebné k vyrovnání nivelety náspu následkem stlačení podloží, se započítává do objemu náspu tam kde je to určeno v dokumentaci. Velikost sednutí je nutno prokázat nezávislým měřením s uvážením časového průběhu.

#### **3.6.2 Odchylky od šířek zemní pláně**

Dovolená odchylka v šířce zemní pláně je + 100 mm. Při šířce koruny náspu mimo dovolenou odchylku provede zhotovitel na vlastní náklad úpravy odsouhlasené stavebním dozorem.

#### **3.6.3 Rovnost povrchu pláně**

Rovnost povrchu pláně v podélném a příčném směru se kontroluje 3 m latí, pod níž smí být prohlubeň max. 20 mm hluboká. Odchylka od projektovaného příčného sklonu zemní pláně nesmí být větší než 0,5 %.

Měření se provádí ve vzdálenostech nepřesahujících 50 m.

U skalních zářezů a plání z kamenité sypaniny se postupuje individuálně podle rozhodnutí stavebního dozoru a v závislosti na úpravě podle dokumentace.

#### **3.6.4 Přesnost svahování**

Přesnost svahování se posuzuje 3 m latí. Největší prohlubeň pod touto latí, pokud dokumentace nestanoví jinak, má činit:

- a) 30 mm u svahů, na které má být položena dlažba z kamene nebo betonu.
- b) 50 mm u svahů, na které má být položena ornice

Skutečný sklon svahu se od projektovaného může odchýlit o 5 % z hodnoty tangenty původního svahu.

#### **3.6.5 Skalní výlomy**

Ve skalních výlomech se svahování neprovádí. Uvolněné části horniny, nestabilní kulisy a převisy musí být z bezpečnostních důvodů odstraněny ihned po odstřelu. Stěny výlohu mohou zůstat nerovné, pokud není v projektu nebo stavebním dozorem stanoveno jinak.

### 3.6.6 Přetěžení výkopů

V žádném případě není přípustné přetěžení (nadvýlom) svahů výkopu (výlomu) při patě svahu. Pokud dojde k zestržení svahu i dočasněmu, přetěžením nebo nadvýlomem, nechá stavební dozor vypracovat posouzení stability a návrh opatření k jejímu zajištění. Všechny náklady spojené s posouzením stability a sanační práce hradí zhotovitel.

### 3.6.7 Odchytky modulu přetvárnosti.

Při menším počtu zkoušek než 5 na km jedné koleje nesmí žádná z naměřených hodnot modulu přetvárnosti zemní pláče nebo pláče tělesa železničního spodku být nižší než je stanoveno v dokumentaci nebo v SŽDC S4. Při počtu zkoušek 6 a více na km jedné koleje nesmí být žádná naměřená hodnota o víc než 10 % nižší než předepsaná. Hodnoty menší než předepsané kritérium se nesmí vyskytovat za sebou a na jednom odsouhlaseném úseku jich nesmí být více než 10 %.

## 3.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

### 3.7.1 Stavba násypů při dešťových srážkách

Při dešti je možné stavět násypy ze zrnitých, hrubozrnných zeinín a skalních sypanín, u kterých zvýšená vlhkost neovlivní předepsanou míru zhutnění.

Zhutňovaná vrstva musí být vysvahována v takovém příčném sklonu, aby nedocházelo k retenci vody na jejím povrchu a srážková voda byla plynule odváděna mimo násep.

Výstavba násypů z jemnozrnných zeinín, u kterých je nebezpečí zvýšení vlhkosti nad povolenou mez  $w_{opt} + 3 \%$  (resp.  $w_{opt} + 5 \%$ ), se neprovádí v průběhu dešťových srážek.

### 3.7.2 Stavba násypů v zimním období

Pro sypaní v zimě je nutno dodržovat tyto zásady:

- zářezová figura, určená dokumentací k těžbě kamenité sypaniny, musí být dokonale strojně očištěna od zeininy a zvětralých hornin. Těžbu lze zahájit až po odsouhlasení určené figury stavebním dozorem,
- při teplotách nižších než  $-5^{\circ}\text{C}$  je dovoleno provádět násypy pouze ze sypaniny z tvrdých skalních hornin (s obsahem zrn do 2 mm max. 15 %). Zhutňování okrajů zemního tělesa je nutno zintenzívnit na dvojnásobek stanoveného počtu pojezdů,
- navážený materiál je nutno ihned rozložit a zhutnit, aby nedošlo k jeho zmrznutí před zhutněním a vytvoření hrud. Pokud není reálný předpoklad pro jeho zhutnění, je nutno ihned navážení zastavit,
- další vrstva nesmí být sypana na poslední zmrzlou vrstvu, která může být nakypřena ledem v pórech.

Při budování násypů v zimním období je povinností zhotovitele výrazně zpřísnit dohled nad technologií prováděných prací. Navážená sypanina musí být ukládána na předchozí vrstvu zbavenou sněhu a ledu, která se znovu přehutní.

Zásadně nelze povolit stavbu násypů:

- ze zmrzlé zeininy nebo zeininy promrzlé do hloubky větší než 5 cm,
- na zmrzlém podloží,
- při teplotách vzduchu nižších než  $-5^{\circ}\text{C}$ , s výjimkou sypaniny z tvrdých skalních hornin,
- při mrzoucím dešti nebo sněžení.

## 3.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

### 3.8.1 Odsouhlasení prací

Odsouhlasení prací znamená, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhotovitele ve smlouvě o dílo, tj. že jejich poloha, tvar, rozměry, jakost a ostatní charakteristiky odpovídají požadavkům dokumentace, TKP, ZTKP a případně dalším dokumentům smlouvy.

Toto odsouhlasení je nutné pro:

- zahájení následujících prací, které na posuzované práce navazují nebo je zakryjí,
- potvrzení měsíčních plateb za provedené práce.

Zhotovitel musí i nadále o odsouhlasené práce řádně pečovat, udržívat je a zodpovídá za vzniklé škody až do doby převzetí prací objednatelem, pokud není ve smlouvě o dílo dohodnuto jinak.

Odsouhlasení zemní plně v zimním období nebude prováděno v případě, že nebude reálný předpoklad jejího zakrytí následujícími konstrukčními vrstvami. Pokud nebyla převzatá pláň takto překryta, provádí se po zimním období její dohutnění s novým odsouhlasením. Zhotovitel přitom musí provést nové kontrolní zkoušky v plném rozsahu včetně kontrol modulu přetvárnosti zatěžovací zkouškou ve vzdálenostech uvedených v článku 3.5.8 této kapitoly TKP.

Požadavek na odsouhlasení prací předkládá zhotovitel písemnou formou. K žádosti se přikládají doklady prokazující řádné provedení prací, pokud pro konkrétní práci jsou předepsány nebo přicházejí v úvahu, tj.:

- výsledky kontrolních zkoušek a jejich porovnání s kvalitativními podmínkami, počátečními zkouškami a požadavky dokumentace,
- doklady o kvalitě stanovených výrobků podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a případně 190/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů,
- doklady o kvalitě ostatních výrobků podle zákona č. 22/1997 Sb. a 190/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů zákona 71/2000 Sb.,
- výsledky náhradních a dodatečných zkoušek (pokud nebyl dodržen předepsaný počet kontrolních zkoušek),
- změřené výměry,
- všechny ostatní doklady požadované smlouvou o dílo a obecně závaznými předpisy nebo stavebním dozorem.

Odsouhlasení prací provede objednatel/stavební dozor jen pokud bylo dodrženo provedení podle dokumentace a kvalita odpovídá požadavkům TKP a ZTKP.

Odsouhlasením prací se neruší závazky zhotovitele vyplývající ze smlouvy o dílo.

### 3.8.2 Převzetí prací

Převzetí prací se provádí pro celé dílo nebo pro jeho jednotlivé části (objekt, provozní soubor, jejich části, úsek) ve shodě s požadavkem objednatele, který je uveden ve smlouvě o dílo.

Převzetí prací se uskutečňuje přejímacím řízením, které svolává stavební dozor po oznámení zhotovitele, že dokončil příslušný objekt, technologické vybavení, úsek nebo celou stavbu. Podmínkou uskutečnění přejímacího řízení je provedení přejímacích zkoušek s kladným výsledkem, pokud jsou tyto zkoušky ve smlouvě o dílo požadovány.

K převzetí prací je ze strany zhotovitele vždy třeba předložit zejména tyto základní doklady:

- kompletní dokumentaci stavby případně vyhotovenou PSŘ (obě dokumentace s vyznačením všech provedených změn),
- speciální doklady uvedené ve smlouvě o dílo a doklady podle specifikace jednotlivých prací, které jsou uvedeny v této kapitole TKP, ZTKP, případně SŽDC S4 a dalších podmínek (Obecné podmínky pro použití geotextilií apod.),
- zápisy o odsouhlasení následně zakrytých nebo nepřístupných prací, konstrukcí nebo zařízení stavebním dozorem,
- zápisy a protokoly o zkouškách a inženerích,
- dokumentaci prokazující kvalitu použitých výrobků, tj. kopie prohlášení o shodě, certifikátů atd. včetně výsledků a hodnocení zkoušek,
- výsledky kontrolních inženerích, inženerích posunů a přetvoření,
- dokumentaci skutečného provedení stavby včetně geologické dokumentace,

- stavební deníky,
- všechny další doklady, které objednatel/stavební dozor požadoval v průběhu stavby.

Převzetí prací uskuteční objednatel/stavební dozor pouze tehdy, když všechny přebírané práce jsou provedeny ve shodě s dokumentací stavby, s požadavky TKP, ZTKP a případnými odsouhlasenými změnami.

Přejímací řízení se uzavře „Protokolem o převzetí prací“, který vystaví objednatel/stavební dozor.

Od okamžiku převzetí prací přechází povinnost pečovat o dílo nebo jeho část na objednatele, který se stává odpovědným za škody vzniklé na díle, pokud nevyplynou z vadného plnění zhotovitele.

Převzetím prací se neruší zbývající závazky zhotovitele určené smlouvou o dílo a obecně závaznými právními předpisy, tj. zejména odpovědnost za vady díla.

Převzetí prací se řídí ustanoveními smlouvy o dílo.

### **3.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ**

Požadavek na kontrolní sledování, včetně návrhu nebo doporučení metody, četnosti a doby měření musí být obsažen v dokumentaci.

Geotechnický monitoring zahrnuje:

- měření napětí v horninovém masivu nebo na kontaktu hornina-stavební konstrukce,
- měření přetvoření zemních konstrukcí,
  - a) svislá přetvoření (sedání),
  - b) vodorovná přetvoření (roztlačování, sesuvy svahů),
- měření hladiny podzemní vody a napětí vody v pórech zeminy,
- měření protažení geosyntetické výztuže zemního tělesa,
- měření jiných fyzikálních veličin (např. kmitání),

Výsledky měření kontrolního sledování stavby jsou součástí příkazu kvality díla.

### **3.10 EKOLOGIE**

Všechny materiály zabudované do zemního tělesa musí splňovat ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 347/1992 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

Při těžbě i ukládání zemín musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací. Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot.

Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravuje zákonné opatření, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů (zákon č. 17/1992 Sb., zákon č. 244/1992 Sb., zákon č. 439/1992 Sb.). Souhrn všech zákonných opatření je v kapitole 1 TKP.

### **3.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

Obecné požadavky a souhrn zákonných opatření je v kapitole 1 TKP.

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodňování odpadů postupovat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a prováděcími předpisy. Všechny druhotné materiály zabudované do zemního tělesa musí splňovat ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů a souvisejících právních předpisů uvedených v kapitole 1 TKP.

Veškeré zemní práce v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů, přírodních zdrojů stolních minerálních vod nebo lázeňských míst je možno provádět pouze po uplatnění opatření uvedených v dokumentaci stavby ve shodě s požadavky, které jsou pro tato ochranná pásma a lázeňská místa příslušným zákonem a vyhláškami určeny.

Jestliže se při provádění zemních prací vyskytnou nálezy, u kterých nelze vyloučit že jde o nálezy historické, archeologické, paleontologické nebo geologické, o minerální prameny nebo jiné důležité nálezy veřejného zájmu, postupuje se podle zákona č. 50/1976 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Při těžbě i ukládání zemín musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 502/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot.

Při provádění zemních prací musí zhotovitel respektovat požadavky hygienika uvedené ve stavebním povolení.

Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravují právní předpisy, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů např. zákon č. 17/1992 Sb., zákon 100/01 Sb., zákon č. 244/1992 Sb., zákon č. 44/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Pro práci s tržavinami platí zákon č. 61/1988 Sb.

## **3.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY**

### **3.12.1 Související normy**

|               |                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 38 6413   | Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem                                                           |
| ČSN 72 1002   | Klasifikace zemín pro dopravní stavby.                                                                    |
| ČSN 72 1006   | Kontrola zhutnění zemín a sypanin                                                                         |
| ČSN 72 1010   | Stanovení objemové hmotnosti zemín. Laboratorní a polní metody.                                           |
| ČSN 72 1018   | Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemín                                              |
| ČSN 72 1021   | Laboratorní stanovení organických látek v zemínách                                                        |
| ČSN 72 1026   | Laboratorní stanovení smykové pevnosti zemín vrtulkovou zkouškou                                          |
| ČSN 72 1191   | Zkoušení míry namrzavosti zemín                                                                           |
| ČSN 73 0040   | Zatížení stavebních objektů technickou seismickou a jejich odezva                                         |
| ČSN 73 0037   | Zemní tlak na stavební konstrukce                                                                         |
| ČSN 73 0039   | Navrhování objektů na poddolovaném území. Základní ustanovení.                                            |
| ČSN 73 1001   | Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy.                                                    |
| ČSN 73 1375   | Radiometrické zkoušení objemové hmotnosti a vlhkosti                                                      |
| ČSN 73 3050   | Zemné práce. Všeobecné ustanovení                                                                         |
| ČSN 73 6005   | Prostorové uspořádání sítí technických vybavení                                                           |
| ČSN 73 6006   | Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení                                     |
| ČSN 73 6124-1 | Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmeleutých hydraulických pojiv - Část 1 :<br>Provádění a kontrola shody |
| ČSN 73 6124-2 | Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmeleutých hydraulických pojiv - Část 2 :<br>Mecrovitý beton            |
| ČSN 73 6126-1 | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody                                   |
| ČSN 73 6126-2 | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku                                  |
| ČSN 73 6126   | Stavba vozovek. Nestmelené vrstvy                                                                         |
| ČSN 73 6133   | Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací                                                |
| ČSN 73 6175   | Měření nerovnosti povrchů vozovek.                                                                        |
| ČSN 73 6192   | Rázová zatěžovací zkouška netulých vozovek a podloží                                                      |

|                         |                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 6201             | Projektování mostních objektů                                                                                                            |
| ČSN 73 6244             | Přechody mostů pozemních komunikací                                                                                                      |
| ČSN 73 6301             | Projektování železničních drah                                                                                                           |
| ČSN 75 2130             | Křižení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními                                                              |
| ČSN 75 4030             | Křižení a souběhy melioračních zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními                                                     |
| ČSN 75 2310             | Sypané hráze                                                                                                                             |
| ČSN 75 2410             | Malé vodní nádrže                                                                                                                        |
| ČSN 75 6101             | Stokové sítě a kanalizační přípojky                                                                                                      |
| ČSN 75 6230             | Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací                                                                   |
| ČSN 83 9011             | Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou                                                                                  |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-1  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení vlhkosti zemín                                                   |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-2  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín                            |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-3  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru          |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-4  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení zrnitosti zemín                                                  |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-5  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení stlačitelnosti zemín v edometru                                  |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-6  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Kuželová zkouška                                                           |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-7  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Zkouška pevnosti v prostém tlaku u jemnozrnných zemín                      |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-8  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení pevnosti zemín nekonsolidovanou neodvodněnou triaxiální zkouškou |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-9  | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Konsolidovaná triaxiální zkouška nasycených zemín                          |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-10 | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Krabicová smyková zkouška                                                  |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-11 | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení propustnosti zemín při konstantním a proměnném spádu             |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-12 | Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Stanovení konzistenčních mezí                                              |
| ČSN EN 1610             | Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení                                                                                |
| ČSN EN 1997-1           | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla                                                                |
| ČSN EN 1997-2           | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy                                              |
| ČSN EN 10079            | Hutnictví železa. Definice ocelových výrobků                                                                                             |
| ČSN EN 10080            | Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná, betonářská ocel - Všeobecně                                                                      |
| ČSN EN 12224            | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování odolnosti proti povětrnostním vlivům                                             |

|                 |                                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN 12225    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování odolnosti proti mikroorganismům pomocí zkoušky zahrabávání do zeminy                                             |
| ČSN EN 12226    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Všeobecné zkoušky pro následné hodnocení po zkoušení odolnosti                                                              |
| ČSN EN 13242    | Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace                                                           |
| ČSN EN 13250    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Vlastnosti požadované pro použití při stavbě železnic                                                                       |
| ČSN EN 13251    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Vlastnosti požadované pro použití v zemních stavbách, základech a opěrných konstrukcích                                     |
| ČSN EN 13252    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Vlastnosti požadované pro použití v odvodňovacích systémech;                                                                |
| ČSN EN 13256    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Vlastnosti požadované pro použití při stavbě tunelů a podzemních staveb                                                     |
| ČSN EN 13285    | Nestmelené směsi - Specifikace                                                                                                                                           |
| ČSN EN 13286-2  | Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti – Proctorova zkouška |
| ČSN EN 13562    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Stanovení odolnosti proti pronikání vody (zkouška hydrostatickým tlakem)                                                    |
| ČSN EN 14030    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zkušební metoda pro zjišťování odolnosti proti kyselým a alkalickým kapalinám                                               |
| ČSN EN 14227-1  | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 1: Směsi stmelené cementem                                                                                      |
| ČSN EN 14227-2  | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 2: Směsi stmelené struskou                                                                                      |
| ČSN EN 14227-3  | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 3: Směsi stmelené popílkem                                                                                      |
| ČSN EN 14227-4  | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 4: Popílky pro směsi stmelené hydraulickými pojivy                                                              |
| ČSN EN 14227-5  | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 5: Směsi stmelené hydraulickými silničními pojivy                                                               |
| ČSN EN 14227-10 | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 10: Zeminy upravené cementem                                                                                    |
| ČSN EN 14227-11 | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 11: Zeminy upravené vápnem                                                                                      |
| ČSN EN 14227-12 | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 12: Zeminy upravené struskou                                                                                    |
| ČSN EN 14227-13 | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 13: Zeminy upravené hydraulickými silničními pojivy                                                             |
| ČSN EN 14227-14 | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 14: Zeminy upravené popílkem                                                                                    |
| ČSN EN 14475    | Provádění speciálních geotechnických prací – Vyztužené zemní konstrukce                                                                                                  |
| ČSN EN ISO 1461 | Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích – Specifikace a zkušební metody                                                                 |
| ČSN EN ISO 9862 | Geosyntetika - Odběr a příprava vzorků ke zkouškám                                                                                                                       |

|                    |                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN ISO 9863-1  | Geosyntetika - Zjišťování tloušťky specifickými tlaky - Část 1: Jednotlivé vrstvy                                                                                         |
| ČSN EN ISO 9863-2  | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování tloušťky specifickými tlaky – Část 2: Postup pro zjišťování tloušťky jednotlivých vrstev u vícevrstevných výrobků |
| ČSN EN ISO 9864    | Geosyntetika - Metody zkoušení pro zjišťování plošné hmotnosti geotextilií a výrobků podobných geotextiliím                                                               |
| ČSN EN ISO 10319   | Geotextilie – Tahová zkouška na širokém proužku                                                                                                                           |
| ČSN EN ISO 10320   | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Identifikace na staveništi                                                                                                   |
| ČSN EN ISO 10321   | Geotextilie – Tahová zkouška pro spoje a švy prováděná na širokém proužku                                                                                                 |
| ČSN EN ISO 11058   | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování vlastnosti propustnosti vody kolmo k rovině bez zatížení                                                          |
| ČSN EN ISO 12236   | Geosyntetika – Statická zkouška protržení (zkouška CBR)                                                                                                                   |
| ČSN EN ISO 12956   | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování charakteristické velikosti otvorů                                                                                 |
| ČSN EN ISO 12958   | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování schopnosti proudění vody v jejich rovině                                                                          |
| ČSN EN ISO 13426-1 | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Pevnost vnitřních strukturálních spojů – Část 1: Geobuňky                                                                    |
| ČSN EN ISO 13431   | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování chování při tečení v tahu a přetrhu při tečení v tahu                                                             |
| ČSN EN ISO 13433   | Geosyntetika - Zkouška dynamickým protržením (zkouška padajícím kuželem)                                                                                                  |
| ČSN EN ISO 14688-1 | Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemín – Část 1: Pojmenování a popis                                                                            |
| ČSN EN ISO 14688-2 | Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemín – Část 2: Zásady pro zařizování                                                                          |
| ČSN EN ISO 14689-1 | Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin – Část 1: Pojmenování a popis                                                                           |
| TNŽ 01 0101        | Názvosloví Českých drah                                                                                                                                                   |
| TNŽ 73 6949        | Odvodnění železničních tratí a stanic                                                                                                                                     |

### 3.12.2 Související předpisy

|                      |                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC (ČD) D7/2       | Předpis pro organizování výluk na síti Českých drah                              |
| SŽDC (ČD) Op16       | Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                                |
| SŽDC S3              | Železniční svršek                                                                |
| SŽDC S4              | Železniční spodek                                                                |
| TP53 MHPR ČR-SD,     | Proticizní opatření na svazích pozemních komunikací, 1992                        |
| TP93 (2003)          | Návrh a provádění staveb pozemních komunikací s využitím popílků a popelů        |
| TP94 (1994)          | Zlepšení zemín                                                                   |
| TP95 (1997)          | Vrstevnaté násypy pozemních komunikací                                           |
| TP 97(2001)          | Geotextilie a další geosyntetické materiály v zemním tělese pozemních komunikací |
| TP 146               | Povolování a provádění výkopů a zásepů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách PK   |
| Zákon č. 17/1992 Sb. | o životním prostředí, v platném znění                                            |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 22/1997 Sb.            | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění                                                                                                                      |
| Zákon č. 44/1988 Sb.            | o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění                                                                                                                                          |
| Zákon č. 183/2006 Sb.           | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění a příslušné prováděcí vyhlášky                                                                                                            |
| Zákon č. 61/1988 Sb.            | o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, v platném znění                                                                                                                                       |
| Zákon č. 114/1992 Sb.           | o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, prováděcí vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění |
| Zákon č. 185/2001 Sb.           | o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a příslušné prováděcí vyhlášky                                                                                                                    |
| Zákon č. 100/2001 Sb.           | o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), v platném znění                                                                |
| Zákon č. 254/2001 Sb.           | o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění                                                                                                                                               |
| Zákon č. 266/1994 Sb.           | o drahách, v platném znění                                                                                                                                                                                       |
| Zákon č. 334/1992 Sb.           | o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění                                                                                                                                                            |
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění                                                                                                                               |
| Nařízení vlády č.190/2002 Sb.,  | kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění                                                                                                                         |

#### Vzorové listy

- Ž1 Základní rozměry pláně tělesa železničního spodku
- Ž2 Zemní těleso
- Ž3 Odvodňovací zařízení
- Ž4 Pražcové podloží
- Ž5 Úprava drážních svahů
- Ž6 Železniční těleso ve styku s vodními toky a díly

### 3.12.3 Související kapitoly TKP

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic

Kapitola 5 - Ochrana drážního tělesa

Kapitola 6 - Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku

Kapitola 7 - Kolejové lože

Kapitola 15 - Vegetační úpravy

TKP staveb pozemních komunikací Kapitola 30 - Speciální zemní konstrukce

**Poznámky:**





## TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

### Kapitola 3

**T ř e t í - aktualizované vydání se zpracovanou změnou č. 6 /z roku 2008/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel:

Stavební geologie - Geotechnika, a.s., Praha

Odborný gestor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Distribuce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.:

fax:

e-mail:

[www.tudc.cz](http://www.tudc.cz)

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

## **Kapitola 4 ODVODNĚNÍ TRATÍ A STANIC**

**Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 6**

Schváleno generálním ředitelem SŽDC

dne: 7.4.2008

č.j.: 12153/08-OKS

**Účinnost od: 1.7.2008**

Počet listů : 6

Počet příloh: 0

Počet listů příloh: 0

Praha 2008

Označení textu po stranách znamená věcnou změnu textu oproti TKP - Třetímu aktualizovanému vydání, změně č. 3 z roku 2002.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|        |                                                                       |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1    | ÚVOD                                                                  | 3  |
| 4.2    | POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ                                  | 3  |
| 4.2.1  | Obecně                                                                | 3  |
| 4.2.2  | Příkopy a náhorní příkopy                                             | 3  |
| 4.2.3  | Příkopové zídky, skluzy a kaskády                                     | 3  |
| 4.2.4  | Trativody, trativodní šachty, svahová trativodní žebra                | 3  |
| 4.2.5  | Odvodňovací vrty                                                      | 4  |
| 4.2.6  | Svodná potrubí a hlavní sběrače                                       | 5  |
| 4.2.7  | Horské vpusti, lapače splavenin, trativodní výusti                    | 5  |
| 4.2.8  | Geotextilie                                                           | 5  |
| 4.3    | TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ                                           | 5  |
| 4.3.1  | Příkopy, náhorní příkopy                                              | 5  |
| 4.3.2  | Příkopové zídky, skluzy a kaskády                                     | 6  |
| 4.3.3  | Trativody, trativodní šachty, svahová trativodní žebra                | 6  |
| 4.3.4  | Odvodňovací vrty                                                      | 7  |
| 4.3.5  | Svodná potrubí a hlavní sběrače                                       | 7  |
| 4.3.6  | Horské vpusti, lapače splavenin, trativodní výusti                    | 7  |
| 4.3.7  | Geotextilie                                                           | 7  |
| 4.4    | DODÁVKY MATERIÁLŮ, SKLADOVÁNÍ, POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY                      | 7  |
| 4.5    | ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY                                  | 8  |
| 4.6    | PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY, ÚDRŽBA<br>V ZÁRUČNÍ DOBĚ | 8  |
| 4.7    | KLIMATICKÁ OMEZENÍ                                                    | 9  |
| 4.8    | ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ                                         | 9  |
| 4.9    | KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ                          | 10 |
| 4.10   | EKOLOGIE                                                              | 10 |
| 4.11   | BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA              | 10 |
| 4.12   | SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY                                          | 10 |
| 4.12.1 | Technické normy                                                       | 10 |
| 4.12.2 | Předpisy                                                              | 11 |
| 4.12.3 | Související kapitoly TKP                                              | 12 |

## Seznam zkratek

|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| <b>CBR</b>  | California Bearing Ratio (Kalifornský poměr únosnosti) |
| <b>ČD</b>   | České dráhy, akciová společnost                        |
| <b>ČSN</b>  | Česká norma                                            |
| <b>OTP</b>  | Obecné technické podmínky                              |
| <b>SŽDC</b> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace    |
| <b>TKP</b>  | Technické kvalitativní podmínky                        |
| <b>ZTKP</b> | Zvláštní technické kvalitativní podmínky               |

## 4.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitulu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP.**

Kapitola 4 technických kvalitativních podmínek staveb státních drah (dále jen TKP) řeší odvodnění tratí a stanic zařízeními k zachycení a odvedení povrchových nebo podzemních vod. Konstrukce a zařízení jsou příkopy, trativody, svahová trativodní žebra, svodná potrubí, odvodňovací vrty apod. Kapitola navazuje na kapitoly 1, 2, 3, 6, 10, 14, 17, 18, 22 a 24 TKP.

V této kapitole nejsou řešeny propustky, pro které platí kapitola 18 TKP a odvodnění zpevněných ploch, ramp a nástupišť, které je uvedeno v kapitole 10 TKP.

## 4.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

### 4.2.1 Obecně

Tento oddíl kapitoly 4 TKP určuje rozměry, materiál, typ a požadované vlastnosti materiálů, trub, dílců a konstrukcí používaných pro odvodnění tratí a stanic.

V případech, kdy nejsou blíže specifikovány materiály v projektové dokumentaci, je možné použít materiály výrobců tuzemských nebo zahraničních, pokud odpovídají požadavkům uvedeným v těchto TKP, zvláštních technických kvalitativních podmínkách (dále jen ZTKP), dokumentaci a souvisejících normách a předpisech.

### 4.2.2 Příkopy a náhorní příkopy

Pro provádění příkopů a jejich konstrukci platí ustanovení Vzorových listů železničního spodku Ž 3.11 a TNŽ 73 6949 - Odvodnění železničních tratí a stanic.

V případě použití betonových prefabrikátů (příkopových tvárnic, obkladních desek apod.), příp. betonových monolitických konstrukcí je nutné dodržet předepsanou kvalitu betonu, kterou určuje ČSN EN 206-1/73 2403, ČSN P ENV 3670-1/73 2400, kapitola 18 TKP.

### 4.2.3 Příkopové zídky, skluzy a kaskády

*Příkopové zídky*

Příkopová zídka je betonová konstrukce s krycí deskou. Provádí se v souladu se Vzorovým listem železničního spodku Ž 3.12 nebo jako prefabrikovaný příkopový žlab.

*Skluzy, stupně a kaskády*

Provedou se v souladu se Vzorovým listem železničního spodku Ž 3.13.

Kvalitu všech uvedených konstrukcí z betonu určuje dokumentace. Pro výrobu a ošetření betonu a podkladních betonů platí kapitola 17 TKP.

### 4.2.4 Trativody, trativodní šachty, svahová trativodní žebra

Trativody se konstruují podle TNŽ 73 6949 a Vzorového listu železničního spodku Ž 3.21.

Do trativodních rýh se vkládá potrubí, jako materiál se použijí drenážní trubky z plastu, kameninové děrované trouby, betonové trouby, popřípadě jiný vhodný materiál určený dokumentací stavby nebo ZTKP.

*Drenážní trubky z plastů*

Použité trubky musí splňovat parametry podle ČSN 13 8740. Minimální vnitřní průměr je 90 mm.

*Kameninové trubky děrované*

Fyzikální, mechanické a chemické vlastnosti určuje ČSN 72 5220. Používají se trubky hrdlové s utěsněnými čely. Minimální vnitřní průměr je 150 mm.

### *Betonové trubky*

Podle vzor. listu Ž 3.21 lze použít betonové trubky s hladkými konci, délky max. 500 mm. Užití určuje ČSN 72 3129, ČSN 72 3155. Minimální vnitřní průřez je 150 mm.

### *Jiné druhy trub*

Použijí se v případech, kdy toto předepisuje dokumentace. Jejich popis a požadavky na kvalitu specifikují ZTKP.

### *Zásyp trativodní rýhy*

Zásyp trativodní rýhy se zřizuje jako jednotná výplň z jednoho druhu materiálu. Zásyp trativodní rýhy musí zaručovat velmi dobrou propustnost dle TNŽ 73 6949 a nenamrzavost dle ČSN 72 1002. Musí splňovat požadavky na zrnitost a na další technické vlastnosti stanovené přílohou 19 předpisu SŽDC S4.

Výplň trativodní rýhy musí být posouzena podle filtračního kritéria podle TNŽ 73 6949. Nevyhovuje-li výplň filtračnímu kritériu vloží se mezi zeminu, příp. konstrukční vrstvu a výplň vhodná geotextilie. K zamezení vyplavování výplně trativodní rýhy do trativodních trubek musí výplň trativodů splňovat podmínku TNŽ 73 6949.

Pro výplň může být ve shodě s dokumentací použita šterkodrt' nebo šterkopísek, popř. drcená struska, recyklovaný materiál nebo jiný vhodný materiál.

### *Trativodní šachty*

Trativodní šachty se konstruují jako vrcholové, přípojné nebo kontrolní šachty a koncové šachty.

Konstrukci a roziněry předepisuje TNŽ 73 6949 a Vzorový list železničního spodku Ž 3.3.

### *Odvodňovací žebra*

Provedou se podle TNŽ 73 6949, Vzorového listu železničního spodku Ž 3.23, a na základě inženýrsko-geologického průzkumu nebo rozhodnutí stavebního dozoru.

## **4.2.5 Odvodňovací vrtý**

Odvodňovací vrtý se zřizují pro odvedení podzemních vod, které nepříznivě ovlivňují stabilitu svahu, ze zemního příp. horninového masivu na povrch terénu. Odvodňovací vrtý lze podle prostorové polohy rozdělit:

- horizontální - dovrchní nebo úpatní
- vertikální

Provádí se převážně jako dovrchní vrtý s výstrojí z drenážního potrubí, filtru a výtokového čela. Vrtý lze doplňovat kontrolními šachtami a nebo kombinovat s vertikálními vrtý.

Prostorová poloha vrtů a sklon se stanoví na základě hydrogeologického průzkumu.

Pro drenážní potrubí se použijí děrované ocelové trubky nebo trubky z plastů. Pro horizontální vrtý se volí přednostně perforace s kruhovými otvory po celém obvodu profilu z důvodu vyšší tuhosti v kroucení při zatahování trubek. Použití potrubí se šterbinovými otvory je vhodnější při zřizování vertikálních vrtů. Obvyklé průměry ocelových profilů:  $d=89$  mm,  $d=108$  mm při délce vrtů do 150 m,  $d=133$  mm při délce vrtů do 50 m. Ocelové potrubí musí být na povrchu opatřeno antikorozní úpravou.

Při použití potrubí z plastů mimo oblast zatížení železničním provozem je přípustná trvalá vertikální deformace potrubí 6 %, v oblasti zatížení je přípustná trvalá vertikální deformace potrubí 3 %. Délka potrubí z plastů je omezená v závislosti na použité technologii vrtu.

Zemní masiv se ve volném prostoru vrtu postupně dotvaruje k povrchu drenážního potrubí a vytvoří přirozený filtr. K zamezení vyplavování zemin do potrubí musí být splněna podmínka:

$$d_{50} > D \text{ (mm)}$$

kde  $d_{50}$  průřez zrna zeminy při 50% propadu,  $D$  je průměr kruhového otvoru děrované trubky/ šířka šterbiny perforovaných trub.

Pro zamezení vplavování zemín do potrubí lze použít technické filtry. Filtry mohou být zřízeny drenážním obsypem potrubí, textilním filtrem, jako lepený filtr překrytím otvorů směsí písků a lepidla apod. Při zatahování potrubí do vrtů je nutno inít na zřeteli inočné sedření nebo održení filtru.

Zřizování drenážního filtru obsypem je inočné pouze u vertikálních vrtů. Při požadavku na sypaný filtr dovrchních vrtů je nutno vrt dvojité zapazit a výplň zafoukat nebo zaplavit. Takto zřízený obsyp nelze ideálně provést na celý profil vrtu a v celé jeho délce (částečné vyplnění v profilu, nedofouknutí do konce vrtu, deformace vrtu při odpažení se zatlačováním obsypu do drenážních otvorů apod.). Z uvedených důvodů se u dovrchních vrtů obsyp obvykle nenavrhuje.

Výtokové čelo odvodňovacího vrtu se navrhuje podle zásad pro provádění trativodních výústí, čl. 4.2.7.

#### **4.2.6 Svodná potrubí a hlavní sběrače**

Svodná potrubí a hlavní sběrače se provádějí podle TNŽ 73 6949 a Vzorového listu železničního spodku Ž 3.4 jako kanalizační potrubí s utěsněním spárami. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 14 TKP.

#### **4.2.7 Horské vpusti, lapače splavenin, trativodní výústí**

Provádějí se podle dokumentace v souladu se zásadami Vzorového listu železničního spodku Ž 3.14. Zřizují se jako prefabrikované díly, z monolitického betonu nebo z kamenného zdiva. Prefabrikované díly se provádějí jako staveništní prefabrikáty z betonu prostého minimální kvality C 30/37 XF3, železobetonové díly z betonu minimální kvality C 30/37 XF3, objekty z monolitického betonu minimální kvality C 30/37 XF3. Další požadavky na beton stanoví kapitola 17 TKP a na betonové konstrukce kapitola 18 TKP. Hydroizolace objektů na styku s vodou nebo se zemní vlhkostí se provádí podle požadavků stanovených v kapitole 22 TKP. U menších objektů je vhodné použít vodotěsný beton s maximálním průsakem 50 mm podle zásad technické normy SVB ČR 01-2004 bez potřeby další ochrany proti vodě. Konstrukce z kamenného zdiva se provádí na cementovou maltu z opracovaného kamene. Nejmenší tloušťka kamenného zdiva je 0,40 m. Požadavky na výrobky z kamene stanoví ČSN 72 1860, na pojivo z cementu ČSN EN 197-1 (72 1001). Požadavky na provádění zděných konstrukcí z kamene stanoví ČSN 73 2310.

Vtoková mříž objektů odvodnění, určená pro dopravní zatížení – těžký typ, musí být litinová s pevností odpovídající stupni zatížení podle daného místa (stanoví projektová dokumentace). Pro vtokovou mříž objektů odvodnění, bez zatížení nebo pochozí – lehký typ, se použije vylehčená mříž (svařovaná síť, mřížkový rošt, mřížkový rošt, plech s otvory apod.).

V případě požadavku na ochranu svahů u těchto objektů se provádí jejich ochrana podle zásad Vzorového listu železničního spodku Ž 6.11. Svahy pod výtokem z objektů musí být vždy spolehlivě opevněny proti erozi a vymílání proudící vodou.

V závislosti na místních podmínkách se přednostně použije kamenná dlažba nebo drátokamenné konstrukce. Dále lze použít pohozy, šterkové koberce, patky a záhozy, rovnáníny, masivní obklady, gabiony z plastů, textilní matrace.

#### **4.2.8 Geotextilie**

Druh geotextilie a požadavky na jejich vlastnosti určuje dokumentace nebo stavební dozor ve shodě s ČSN 73 3040 a obecnými technickými podmínkami „Geotextilie v tělese železničního spodku“. Základními funkcemi geotextilie v rámci této kapitoly se rozumějí separace, filtrace, odvodnění.

Použití geotextilie určuje projektová dokumentace nebo ZTKP. Dodávky geotextilií musí být doloženy certifikáty jakosti.

### **4.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ**

#### **4.3.1 Příkopy, náhorní příkopy**

Příkopy se provádějí podle projektové dokumentace a zemní práce podle zásad uvedených v kapitole 3 TKP a ČSN 73 3050.

Náhorní příkop se zřizuje nad svahein zářezu, konstrukčně musí být uspořádán tak, aby nebyla porušena stabilita svahu a musí být zásadně zpevněný a nepropustný.

Je-li navrženo zpevnění příkopu tvárniciemi nebo dlažbou z přírodního kamene, klade se na řádně zhutněný podklad. Tvárnice a dlažba se osazuje do lože z betonu C 16/20 – XF3 v tloušťce min. 0,10 m. Spáry mezi tvárniciemi nebo v dlažbě musí být vždy vyplněny cementovou maltou nebo betonovou mazaninou. Horní část spáry je možno uzavřít živoucí zálivkou. Další požadavky na provádění zpevněného příkopu tvárniciemi stanoví Vzorový list železničního spodku Ž 3.11, pro provádění zpevněného příkopu z dlažby vzorový list železničního spodku Ž 6.11.

Rozhrnutí organické zeminy nebo půdy a osetí přilehlých svaňů se provádí až po dokončení příkopu.

Stavební postup musí zajišťovat stálé odvodnění staveniště a nesmí docházet v průběhu zřizování příkopů k znečišťování šikrkového lože a narušování konstrukčních vrstev.

### 4.3.2 Příkopové zídky, skluzy a kaskády

Zřizují se na základovou spáru provedenou podle zásad uvedených v kapitole 3 těchto TKP. Spára musí být odsouhlasena stavebním dozorem.

Konstrukční detaily určuje projektová dokumentace.

U monolitických betonových konstrukcí musí pracovní záběr končit zásadně dilatační spárou (viz kapitola 17 a 18 TKP).

### 4.3.3 Trativody, trativodní šachty, svahová trativodní žebra

Stavba trativodu

Zemní práce na stavbě trativodu mohou být zahájeny až po zjištění a vytyčení polohy všech inženýrských sítí a udělení souhlasu všech dotčených organizací. V blízkosti potrubí, stok, kabelů a jiných podzemních a nadzemních inženýrských sítí je nutno zemní práce provádět s maximální opatrností podle ČSN 73 3050 a ostatních souvisejících předpisů. Při provádění zemních prací je nutno počítat s důsledky nepříznivých vnějších účinků (mráz, vodní příval apod.).

Hloubení trativodních rýh

Při zemních pracích je nutno postupovat podle ČSN 73 3050. Výkop trativodní rýhy musí být směrově a výškově vytyčen. Trativodní rýhu je nutno hloubit před konečnou úpravou zemní pláně. Výkop trativodní rýhy se provádí proti spádu trativodu. Výkop trativodní rýhy musí být proveden v navrženém sklonu s přesností  $\pm 2\%$  a s výškovou tolerancí  $\pm 0,025$  m.

Výkopový materiál musí být ihned odvážen. Nerovnosti dna trativodní rýhy se vyrovnají vrstvou písku tloušťky min. 0,05 m.

Po provedení výkopu a úpravy dna rýhy, které musí tvořit roslá nerozrušená zemina, se provede odsouhlasení rýhy stavebním dozorem.

Kladení trativodních trubek

Pro stavbu trativodů se používají pouze nepoškozené a čisté trativodní trubky. Trativodní trubky s hrdly musí být ukládány tak, aby hrdla byla orientována proti směru toku vody. Potrubí se klade po spádu nivelety (z důvodu zanášení). U trativodních trubek bez hrdel je nutno při kladení dbát na to, aby spára byla co nejmenší. Spáry je vhodné chránit před zarůstáním a vyplavováním jemných částic zásypu trativodní rýhy do trativodního potrubí (např. geotextilií). Toto neplatí při použití trubek spojovaných hrdlem s pryžovým těsněním, se spojovacím nátrubkem, příp. svařovaných.

Trativodní trubky se kladou v delších úsecích, nejméně mezi dvěma šachtami. Kde to není možné (z důvodu organizace výstavby), zajistí se dříve položená část trativodního potrubí proti znečištění (např. víčkem). Při pokračování v kladení trubek se toto zajištění odstraní. Trativodní trubky, děrované v horní části profilu, se zásadně ukládají drenážními otvory vzhůru po svislé ose symetrie otvorů. Vsakovací trubky, děrované v celém profilu, se ukládají vyznačenou pokládací linií vzhůru.

Po položení trativodního potrubí musí být trativodní rýha ihned vyplněna vhodným materiálem. Po provedení zásypu a po vplavení drobných částic výplně do trativodu se trativodní potrubí pročistí proudem tlakové vody.

Zásyp trativodních rýh

Obsyp trativodního potrubí se provede odděleně od zásypu. Zásyp se v první vrstvě zhutní v tloušťce min. 0,30 m nad potrubím zhutňovacími zařízeními s maximální opatrností tak, aby potrubí trativodu nebylo

poškozeno ani deformováno. Zásyp a hutnění dalších vrstev se provádí tloušťce max. 0,50 m. Poslední vrstvu lze navýšit až do úrovně pláně tělesa železničního spodku. V případě mělce uloženého potrubí je nutno provést přesypání materiálu a jeho zhutnění. Zásyp se následně upraví do projektových profilů.

V průběhu manipulace a vlastní realizace nesmí dojít k znečištění materiálu zásypu příměsí nebo případné segregaci. Při vyplňování trativodní rýhy nesmí být zemní plán porušena pojezdy vozidel a stavebních mechanismů. Konstrukce trativodu musí být bezpečně ochráněna před přímým pojezdem vozidel.

#### Trativodní šachty

Trativodní šachty se budují zároveň s postupem kladení trativodního potrubí. Po dokončení zásypu musí být poklopy nejvýše 0,05 m nad úroveň přilehlého terénu, stezky apod.

#### Svahová trativodní žebra

Provedou se podle projektové dokumentace, geologického posudku nebo ZTKP, případně podle skutečných geologických poměrů zjištěných při realizaci stavby a pokynů stavebního dozoru.

Není-li stanoveno jinak, provede se výplň bezprostředně po dokončení a odsouhlasení zemních prací.

Výplň trativodních žebor nesmí být v průběhu realizace znečištěna a segregována.

Práce musí být prováděny tak, aby nebyla narušena stabilita tělesa železničního spodku.

### 4.3.4 Odvodňovací vrtý

Použitá technologie vrtů musí zajistit projektové parametry a geometrickou přesnost předepsanou projektovou dokumentací. V geologických složitých poměrech, v obtížných geomorfologických podmínkách a při rozsáhlých sanacích zemního tělesa je nutno zpracovat ZTKP. Zhotovitel odvodňovacích vrtů doloží způsob provádění technologickou dokumentací.

### 4.3.5 Svodná potrubí a hlavní sběrače

Podrobnosti zřizování svodných potrubí a hlavních sběračů jsou obsaženy v kapitole 14 TKP.

### 4.3.6 Horské vpusti, lapače splavenin, trativodní výusti

Stavební a montážní práce betonových a kamenných konstrukcí se provádí podle standardních stavebních postupů, které vyplývají z požadavků TKP, kapitola 5 Ochrana drážního tělesa, kapitola 17 Beton pro konstrukce a kapitola 22 Izolace proti vodě.

Přípravné a zemní práce se provádí podle TKP, kapitola 2 - Příprava staveniště, kapitola 3- Zemní práce. Při zřizování odkopávek pro objekty musí být po celou dobu stavebních prací zajištěna stabilita svahů se zvláštním zřetelem na přetížení terénu železničním provozem. Sklony svahů odkopávek nebo pažení stěn odkopávek je určeno ČSN 73 3050. Základová spára před zahájením stavebních prací musí být řádně odvodněna a suchá. V případě potřeby je nutno vybudovat těsnící stěny nebo jímky podle TKP, kapitola 24 - Zvláštní zakládání a vodu z odkopávek průběžně odčerpávat.

### 4.3.7 Geotextilie

Geotextilie se klade zásadně s předepsanými přesahy a se zvláštním zřetelem na její nepoškození.

## 4.4 DODÁVKY MATERIÁLŮ, SKLADOVÁNÍ, POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY

Ke každé dodávce materiálu (trub, betonu, betonových konstrukcí, kameniva, geotextilií, hutního materiálu) musí zhotovitel zajistit požadované doklady o kvalitě (certifikáty jakosti, prohlášení o shodě), ze kterých je zřejmé, že materiály splňují technické požadavky stanovené projektovou dokumentací, OTP, TKP nebo ZTKP.

Zhotovitel je povinen umožnit stavebnímu dozoru kontrolu těchto materiálů a příslušných dokladů.

Konstrukce, trubky a ostatní materiály musí zhotovitel skladovat tak, aby nedošlo k jejich poškození a znehodnocení před vlastním použitím.

U monolitických betonových konstrukcí musí zhotovitel zajistit počáteční zkoušky podle kapitoly 17 TKP.

## 4.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

Trativodní potrubí se, není-li předepsáno jinak, nezkontroluje, ale stavební dozor musí být přítomen a odsouhlasit provedené nezakryté drenáže (trativodní potrubí) před obsypem a zásypem. Po dokončení trativodního potrubí nesmí být toto potrubí dotčeno dalšími pracemi. Pokud k zásahu do trativodního potrubí dojde, je nutno po ukončení dalších prací uvést trativodní potrubí do původního stavu a prověřit vhodnou metodou (proplachem, pérem, kamerovou sondou apod.) funkčnost dotčeného trativodního potrubí.

Svodné potrubí a potrubí hlavních sběračů se zkouší na vodotěsnost v případech, kdy to určuje dokumentace nebo ZTKP, popř. na základě požadavku stavebního dozoru. Přesné postupy zkoušek pro dané případy stanoví ČSN 75 6909.

Pokud dokumentace stanoví kontrolní zkoušky betonu, provádějí se podle kapitoly 17 TKP.

Vhodnost materiálu trativodů musí být doložena prohlášením shody (osvědčením o jakosti), u materiálu výplně trativodu křivkou zrnitosti. Vzorky pro kontrolní zkoušky je nutno odebírat před zasypáním rýhy. V případě, že materiál nevyhoví požadavkům čl. 4.2.4, nelze jej pro výplň trativodu použít.

Před provedením zásypu trativodu se kontrolními zkouškami ověřuje shoda vlastností materiálu pro výplň trativodu s výsledky počátečních zkoušek. Kontrolní zkoušky provádí zhotovitel nejméně 1x na délku 200 m trativodu, pokud není stavebním dozorem stanoveno jinak. Odběr vzorků a jejich příprava pro kontrolní zkoušky se řídí ustanovením ČSN EN 932-1.

U geotextilie s oddělovací a filtrační funkcí se dokladuje propustnost (součinitel filtrace kolmo na rovinu geotextilie), pevnost v tahu v podélném a příčném směru, velikost otvoru, odolnost proti statickému porušení

Všechny neobvyklé materiály použité na utěsnění spár, izolační nátěry, ochranný svahu příkopů apod. musí být doloženy certifikátem výrobku nebo prohlášením shody prokazujícím jejich technickou použitelnost a ekologickou nezávadnost.

## 4.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY, ÚDRŽBA V ZÁRUČNÍ DOBĚ

### Výškové odchylky

Dovolené odchylky uložení trubek jsou určeny takto:

Při sklonu do 10 ‰ může být výšková odchylka uložení svodného potrubí a hlavního sběrače do  $\pm 10$  mm, při sklonu nad 10 ‰ do  $\pm 30$  mm, u dna trativodního potrubí tato odchylka nesmí být větší než  $\pm 25$  mm.

Odchylky se vztahují ke kótě určené projektovou dokumentací.

Poklady šachet a vpustě umístěné ve zpevněné ploše nebo ve volném schůdném prostoru musí být v úrovni přilehlé úpravy, v ostatních případech se připouští maximální odchylka do  $\pm 50$  mm.

Příkopy, žlaby a skluzy smí mít odchylku do  $\pm 10$  mm za podmínky, že nebude docházet k zadržování vody.

### Směrové odchylky

Přímé úseky odvodňovacího zařízení - příkopy (tvárnice) a stoky mezi dvěma šachtami smí mít směrovou odchylku od přímého směru nejvýše 50 mm, eventuální přechod křivosti musí být plynulý. Polohové odchylky odvodňovacího zařízení od vytyčovacího plánu nesmí zhoršovat parametry stavby (např. zestržení příkopových svahů, zásah konstrukce odvodnění do pracovního prostoru koleje).

### Sklonové odchylky

Při sklonu trativodního potrubí do 5 ‰ nesmí být v celé délce trasy lokální sklon menší než 2 ‰, při sklonu nad 5 ‰ menší než 3 ‰.

Lokální sklon je určen relativní výškovou odchylkou na měřické základně 2,00 m.

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP.

Údržba v záruční době zajišťuje provozovatel dráhy podle ustanovení v kapitole 1 TKP. V této době za odstranění plevelu, náletových dřevin, přírodního spadu a překážek vzniklých dopravním provozem odpovídá příslušná SDC.

## 4.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Betonářské práce se smí provádět v období, kdy průměrná denní teplota v průběhu tří dnů neklesne pod +5°C (portlandské cementy) a pod +8°C (směsné cementy). Noční teploty nesmí poklesnout pod bod mrazu.

Podmínky betonářských prací jsou určeny v ČSN P ENV 13 670-1, ČSN EN 206-1 a v kapitole 17 TKP.

Manipulace a svařování potrubí z PVC je povoleno pouze při teplotách nad bodem mrazu, práce se nesmí provádět při sněžení a dešti.

Tlakové zkoušky hlavních sběračů (svodných potrubí) v případech, kdy to určuje projektová dokumentace, se smí provádět pouze, pokud teplota neklesne pod +5°C (ČSN 75 6909), pokud nejsou provedena jiná ochranná opatření odsouhlasená stavebním dozorem.

## 4.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

Provedení konstrukcí a objektů, které budou následně kryty zásypem, se odsouhlasuje před jejich zasypáním. Přejímka potrubí odvodňovacího zařízení se provádí při bočním obsypu do výšky 2/3 profilu potrubí.

Pokud jsou požadovány tlakové zkoušky, popřípadě zkoušky vodotěsnosti, provádí se podle předcházejících článků (platí pro svodné potrubí a hlavní sběrače) a jejich úspěšný výsledek je podmínkou pro odsouhlasení.

Podklady pro převzetí prací jsou prohlídka stavebního objektu a doložená prohlášení o shodě (osvědčení o jakosti) včetně požadovaných počátečních a kontrolních zkoušek určených dokumentací, TKP nebo ZTKP.

Při odsouhlasení odvodnění (před zakrytím) je zhotovitel povinen předat stavebnímu dozoru tabulku nivelace odvodnění - potvrzení sklonu (spádu) s hustotou bodů 5-20/100 bin odvodňovacího zařízení podle typu odvodňovacího zařízení. Hustotu bodů určuje stavební dozor.

Před zásypem potrubí se kontroluje:

- dodržení předepsaných sklonů (spádů) odvodnění,
- kvalita napojení a položení trubek, včetně správné polohy drenážních otvorů,
- těsnost potrubí (tlaková zkouška) s výjimkou trativodního,
- polohová a výšková rovinatost,
- ochrana potrubí pod koleji,
- napojení potrubí na šachty,
- provedení a nepropustnost šachet,
- kvalita použitého betonu na monolitické konstrukce,
- kvalita všech použitých materiálů na těsnění spár, izolační nátěry apod.,
- zhutnění základové spáry, pokud je projektovou dokumentací požadováno.

Po ukončení prací se kontroluje:

- čistota potrubí (propláchnutí proudem vody),
- výplňový materiál trativodu,
- zhutnění zásepů,
- sedání zásepů rýh a vliv na kvalitu povrchu terénu.

Součástí dokumentace skutečného provedení je:

- zhotovitelem zaměřený podélný profil odvodňovacího zařízení
- polohové zaměření odvodňovacích zařízení v charakteristických bodech určených vytyčovacím plánem, v ložných bodech a v bodech nivelace
- polohové zaměření objektů odvodnění v charakteristických bodech určených vytyčovacím plánem

Veškerá kanalizační a trativodní síť musí být před převzetím prací zaměřena v souřadnicovém systému a výškopisném systému projektové dokumentace. Zaměření předá zhotovitel stavebnímu dozoru.

## **4.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ**

Není požadováno.

## **4.10 EKOLOGIE**

Stavební činnost popsaná v této kapitole musí být prováděna v souladu s články o životním prostředí v kapitole 1 TKP.

## **4.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

## **4.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY**

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů SŽDC (ČD).

### **4.12.1 Technické normy**

|                          |                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 72 1006              | Kontrola zhutnění zemin a sypanin                                                                           |
| ČSN 72 1860              | Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení                                                       |
| ČSN 72 2699              | Cihlářské výrobky pro zvláštní účely. Trativodky                                                            |
| ČSN 72 5220              | Hospodářská kamenina. Jakost, tvary a rozměry                                                               |
| ČSN 73 1200              | Názvoslovie v odbore betonu a betonárských prác                                                             |
| ČSN 73 1201              | Navrhování betonových konstrukcí                                                                            |
| ČSN 73 2310              | Provádění zděných konstrukcí                                                                                |
| ČSN 73 1326              | Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrzovacích látek         |
| ČSN 73 3050              | Zemné práce. Všeobecné ustanovenia                                                                          |
| ČSN 73 6301              | Projektování železničních drah                                                                              |
| ČSN 73 6310              | Navrhování železničních stanic                                                                              |
| ČSN 75 4030              | Křížení a souběhy melioračních zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními                        |
| ČSN 75 6101              | Stokové sítě a kanalizační přípojky                                                                         |
| ČSN 75 6230              | Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací                                      |
| ČSN 75 6551              | Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek                                                    |
| ČSN 75 6909              | Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek                                                          |
| ČSN 83 0901              | Ochrana povrchových vod před znečištěním. Všeobecné požadavky                                               |
| ČSN EN 206-1/73 2403     | Změna Z2<br>Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                         |
| ČSN EN 295-1 (72 5201-1) | Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci. Požadavky                       |
| ČSN EN 295-2 (72 5201-2) | Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci. Kontrola jakosti a odběr vzorků |
| ČSN EN 295-3 (72 5201-3) | Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci. Zkušební postupy                |

|                              |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN 932-1<br>(72 1185-1)  | Zkoušení všobecných vlastností kameniva -Část 1: Metody odběru vzorků                                                                                                                 |
| ČSN EN 1401-1<br>(64 3172-1) | Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stykové sítě uložené v zemi - Neiměčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systémy |
| ČSN EN 1452 - 2<br>(64 3185) | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Neiměčený polyvinylchlorid PVC-U - Část 2: Trubky                                                                                         |
| ČSN EN 1916/72 3146          | Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu                                                                                                                      |
| ČSN EN ISO 14689-1/7210005   | Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin<br>Část 1 – Pojmenování a popis                                                                                    |
| ČSN P ENV<br>13670-1/73 2400 | Provádění a kontrola betonových konstrukcí<br>Část 1: Společná ustanovení                                                                                                             |
| TNŽ 73 6311                  | Navrhování kolejišť ve stanovištích a dopravnách                                                                                                                                      |
| TNŽ 73 6949                  | Odvodnění železničních tratí a stanic                                                                                                                                                 |
| SVB ČR 01-2004               | Obyčejný a vodostavebný beton – Technická norma Svazu Výrobci Betonu ČR                                                                                                               |

#### 4.12.2 Předpisy

|                                                                                                                      |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC (ČD) Op16                                                                                                       | Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                                           |
| SŽDC S3                                                                                                              | Železniční svršek                                                                           |
| SŽDC S4                                                                                                              | Železniční spodek                                                                           |
| SŽDC (ČSD) SR104/1(S)                                                                                                | Pracovní postupy sanace pražcového podloží pod výhybkami                                    |
| SŽDC (ČSD) SR104/2(S)                                                                                                | Pracovní postupy sanacie podvalového podložia staničních a traťových kolají                 |
| Obecné technické podmínky SŽDC č.j. 20034/04-OP a ČD č.j. 60 124/2004-O13 „Geotextilie v tělese železničního spodku“ |                                                                                             |
| Obecné technické podmínky ČD - DDC č.j. 60 245/98 - O13 „Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic“.         |                                                                                             |
| Zákon č. 22/1997 Sb.                                                                                                 | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění |
| Nařízení vlády<br>č. 163/2002 Sb                                                                                     | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění          |
| Nařízení vlády<br>č. 190/2002 Sb                                                                                     | kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění    |

#### Vzorové listy železničního spodku

|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| Ž1  | Základní roziněry pláň tělesa železničního spodku                    |
| Ž2  | Zemní těleso                                                         |
| Ž3  | Odvodňovací zařízení                                                 |
| Ž4  | Pražcové podloží                                                     |
| Ž5  | Úprava drážních svahů                                                |
| Ž6  | Železniční těleso ve styku s vodními toky a díly                     |
| Ž10 | Účelové komunikace a dopravní plochy v dopravnách a stanovištích ČD. |

### **4.12.3 Související kapitoly TKP**

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 2 - Příprava stavenišť

Kapitola 3 - Zemní práce

Kapitola 6 - Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku

Kapitola 10 - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy

Kapitola 14 - Kanalizace, septiky, čističky a lapače

Kapitola 17 - Beton pro konstrukce

Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce

Kapitola 22 - Izolace proti vodě

Kapitola 24 - Zvláštní zakládání



## TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

### Kapitola 4

**T ř e t í - aktualizované vydání se zpracovanou změnou č. 6 /z roku 2008/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Zpracovatel:

Pragoprojekt, a.s., Praha

Odborný gestor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Distribuce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.:

fax:

e-mail:

[www.tudc.cz](http://www.tudc.cz)

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

## **Kapitola 5 OCHRANA ZEMNÍHO TĚLESA**

**Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 6**

Schváleno generálním ředitelem SŽDC  
dne: 7.4.2008  
č.j.: 12153/08-OKS

**Účinnost od: 1.7.2008**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Počet listů :       | 16 |
| Počet příloh:       | 0  |
| Počet listů příloh: | 0  |

Praha 2008

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|               |                                                       |           |
|---------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.1</b>    | <b>ÚVOD</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>5.1.1</b>  | <b>Druhy ochran svahů tělesa železničního spodku</b>  | <b>4</b>  |
| 5.1.1.1       | Vegetační ochrana                                     | 4         |
| 5.1.1.2       | Technická ochrana zemních svahů                       | 4         |
| 5.1.1.3       | Kombinovaná ochrana                                   | 5         |
| 5.1.1.4       | Technická ochrana skalních svahů                      | 5         |
| 5.1.1.5       | Ochranné a udržovací prostory                         | 5         |
| 5.1.1.6       | Ochrana proti padajícím kamenům                       | 5         |
| <b>5.2</b>    | <b>POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ</b>           | <b>5</b>  |
| <b>5.2.1</b>  | <b>Kvalita použitých materiálů</b>                    | <b>5</b>  |
| 5.2.1.1       | Materiál pro vegetační úpravy všeobecně               | 5         |
| 5.2.1.2       | Dřeviny                                               | 5         |
| 5.2.1.3       | Půda                                                  | 6         |
| 5.2.1.4       | Hydroosev                                             | 6         |
| 5.2.1.5       | Drny                                                  | 6         |
| 5.2.1.6       | Pleteniny                                             | 6         |
| 5.2.1.7       | Přírodní a umělé kamenivo                             | 6         |
| 5.2.1.8       | Přírodní a umělý kámen                                | 6         |
| 5.2.1.9       | Travní rohože                                         | 6         |
| 5.2.1.10      | Vegetační tvárnice                                    | 6         |
| 5.2.1.11      | Biodegradační rohože, protierozní síťovina (georohož) | 7         |
| 5.2.1.12      | Celulární systém (geobuňky), zatravňovací panely      | 7         |
| 5.2.1.13      | Materiál pro úpravy skalních svahů                    | 7         |
| 5.2.1.14      | Ochranné sítě                                         | 7         |
| 5.2.1.15      | Gabiony                                               | 8         |
| 5.2.1.16      | Hřebíkování zemin                                     | 10        |
| 5.2.1.17      | Geotextilie, geomřížky a sítě                         | 11        |
| 5.2.1.18      | Stříkaný beton a torkretová omítka                    | 11        |
| 5.2.1.19      | Obkladní zdi                                          | 12        |
| 5.2.1.20      | Kotvy a hřebíky                                       | 12        |
| 5.2.1.21      | Kotvené trámce a žebra                                | 12        |
| 5.2.1.22      | Ochranné a udržovací prostory                         | 12        |
| 5.2.1.23      | Ochrana proti padajícím kamenům                       | 13        |
| <b>5.3</b>    | <b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>                    | <b>14</b> |
| <b>5.3.1</b>  | <b>Vegetační ochrany všeobecně</b>                    | <b>14</b> |
| <b>5.3.2</b>  | <b>Hlavní zásady při používání vegetačních ochran</b> | <b>14</b> |
| <b>5.3.3</b>  | <b>Hydroosev</b>                                      | <b>14</b> |
| <b>5.3.4</b>  | <b>Drnování</b>                                       | <b>14</b> |
| <b>5.3.5</b>  | <b>Pleteniny</b>                                      | <b>14</b> |
| <b>5.3.6</b>  | <b>Travní rohože</b>                                  | <b>15</b> |
| <b>5.3.7</b>  | <b>Vegetační tvárnice</b>                             | <b>15</b> |
| <b>5.3.8</b>  | <b>Geotextilie a hydroosev</b>                        | <b>15</b> |
| <b>5.3.9</b>  | <b>Gabiony</b>                                        | <b>15</b> |
| <b>5.3.10</b> | <b>Hřebíkování zemin</b>                              | <b>17</b> |
| <b>5.3.11</b> | <b>Plombování dutin</b>                               | <b>18</b> |
| <b>5.3.12</b> | <b>Těsnění spár (trhlin nebo puklin)</b>              | <b>19</b> |
| <b>5.3.13</b> | <b>Podezdívání skalních bloků</b>                     | <b>19</b> |
| <b>5.3.14</b> | <b>Kotvení skalních bloků</b>                         | <b>19</b> |
| <b>5.3.15</b> | <b>Ochranné sítě</b>                                  | <b>19</b> |
| <b>5.3.16</b> | <b>Stříkaný beton a torkretová omítka</b>             | <b>20</b> |
| <b>5.3.17</b> | <b>Obkladní zdi</b>                                   | <b>20</b> |
| <b>5.3.18</b> | <b>Kotvení</b>                                        | <b>21</b> |
| <b>5.3.19</b> | <b>Kotvené trámce a žebra</b>                         | <b>22</b> |

|        |                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.20 | Ochranné a udržovací prostory                                   | 22 |
| 5.3.21 | Ochrana proti padajícím kamenům                                 | 22 |
| 5.3.22 | Železniční těleso ve styku s vodními toky a díly                | 22 |
| 5.4    | <b>DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY</b>                  | 22 |
| 5.5    | <b>ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>                     | 23 |
| 5.5.1  | Vegetační ochrana                                               | 23 |
| 5.5.2  | Technická ochrana                                               | 23 |
| 5.5.3  | Kombinovaná ochrana                                             | 23 |
| 5.5.4  | Gabiony                                                         | 23 |
| 5.5.5  | Kotvy a hřebíky                                                 | 23 |
| 5.6    | <b>PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY</b>              | 23 |
| 5.6.5  | Záruky, údržba v záruční době                                   | 24 |
| 5.7    | <b>KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>                                       | 24 |
| 5.7.1  | Osévání                                                         | 24 |
| 5.7.2  | Výsadba dřevin                                                  | 24 |
| 5.7.3  | Drnování                                                        | 25 |
| 5.7.4  | Pleteniny                                                       | 25 |
| 5.7.5  | Betonářské práce                                                | 25 |
| 5.7.6  | Injektování                                                     | 25 |
| 5.7.7  | Použití svorníků                                                | 25 |
| 5.7.8  | Zemní práce                                                     | 25 |
| 5.8    | <b>ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>                            | 25 |
| 5.8.1  | Odsouhlasení prací                                              | 25 |
| 5.8.2  | Převzetí prací                                                  | 25 |
| 5.9    | <b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ</b>             | 26 |
| 5.9.1  | Sklonitost svahů                                                | 26 |
| 5.9.2  | Vegetační ochrany                                               | 26 |
| 5.9.3  | Technické ochrany                                               | 26 |
| 5.9.4  | Kotvy a hřebíky                                                 | 26 |
| 5.10   | <b>EKOLOGIE</b>                                                 | 27 |
| 5.11   | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b> | 27 |
| 5.12   | <b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>                             | 28 |
| 5.12.1 | Technické normy                                                 | 28 |
| 5.12.2 | Předpisy                                                        | 30 |
| 5.12.3 | Související kapitoly TKP                                        | 31 |

## Seznam zkratek

|             |                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------|
| <b>ČSN</b>  | Česká norma                                         |
| <b>DLHM</b> | Dlouhodobý hmotný majetek                           |
| <b>OTP</b>  | Obecné technické podmínky                           |
| <b>POTV</b> | Prostor ohrožení trakčním vedením                   |
| <b>SŽDC</b> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |
| <b>TKP</b>  | Technické kvalitativní podmínky                     |
| <b>TP</b>   | Technické podmínky                                  |
| <b>ZTKP</b> | Zvláštní technické kvalitativní podmínky            |

## 5.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.**

Všechny práce a konstrukce, které jsou obsaženy v této kapitole TKP, musí být provedeny v souladu s projektovou dokumentací, s požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb státních drah (dále jen TKP) a případně Zvláštních technických kvalitativních podmínek (dále jen ZTKP).

Kapitola řeší ochranu svahů tělesa železničního spodku, zemních a skalních zářezů a ochranu zemního tělesa zřízením ochranných opatření a udržovacích prostorů. Tato ochrana může být vegetační, technická (ochrana zemního tělesa, ochrana skalních svahů a ochranné a udržovací prostory) a kombinovaná (spojení technické a vegetační ochrany).

Ochrana svahů tělesa železničního spodku musí zajišťovat bezporuchovou funkci tělesa železničního spodku po dobu životnosti železničního spodku, tj. cca 50 let před nepříznivými účinky povětrností (srážková voda, mráz, agresivní ovzduší apod.) a všemi dalšími v úvahu přicházejícími vlivy.

Součástí této kapitoly nejsou technická opatření pro zachytávání podzemních, event. povrchových vod, což obsahuje kapitola 4 TKP - Odvodnění tratí a stanic.

Tato kapitola dále úzce souvisí v případě vegetačních ochrany s kapitolou 15 TKP - Vegetační úpravy, v případě technických ochrany zemních svahů s kapitolou 3 - Zemní práce, v případě technických ochrany skalních svahů s kapitolou 17 TKP - Beton pro konstrukce a kapitolou 18 TKP - Betonové mosty a konstrukce (Plombování dutin, Těsnění spár, Podcezdívání skalních bloků, Obkladní zdi, Kotvené trámce a žebra), v případě ochrany proti padajícím kamenům a u ocelových trámci a žebra s kapitolou 19 TKP - Ocelové mosty a konstrukce, v případě ochrany stříkaným betonem a torkretovou omítkou s kapitolou 20 TKP - Tunely, v případě kotvení s kapitolou 23 TKP - Sanace inženýrských objektů a kapitolou 24 TKP - Zvláštní zakládání.

### 5.1.1 Druhy ochrany svahů tělesa železničního spodku

#### 5.1.1.1 Vegetační ochrana

*5.1.1.1.1 Rozproštění ornice, osetí, případně vysazení dřevin*

*5.1.1.1.2 Smísení jalové zeminy s ornici a osetí*

*5.1.1.1.3 Drnování*

*5.1.1.1.4 Pleteniny*

*5.1.1.1.5 Plátky*

*5.1.1.1.6 Hydroosev*

#### 5.1.1.2 Technická ochrana zemních svahů

*5.1.1.2.1 Gabiony*

*5.1.1.2.2 Hřebíkování zemin*

*5.1.1.2.3 Dlažby*

*5.1.1.2.4 Pohozy, šterkové koberce*

*5.1.1.2.5 Rovnaniny*

*5.1.1.2.6 Obklady*

*5.1.1.2.7 Geotextilní matrace*

*5.1.1.2.8 Geotextilie*

*5.1.1.2.9 Geomřížky*

*5.1.1.2.10 Síť*

*5.1.1.2.11 Rohože*

#### 5.1.1.3 Kombinovaná ochrana

5.1.1.3.1 *Spojení technické ochrany tělesa železničního spodku ve styku s vodními toky a díly s vegetační ochranou*

5.1.1.3.2 *Travní rohože*

5.1.1.3.3 *Vegetační tvárnice*

5.1.1.3.4 *Geotextilie ve spojení s hydroosevem*

5.1.1.3.5 *Biodegradační rohože*

5.1.1.3.6 *Protierozní síťovina (georohož)*

5.1.1.3.7 *Celulární systém (geobuňky)*

5.1.1.3.8 *Zatrávňovací panely*

#### 5.1.1.4 Technická ochrana skalních svahů

5.1.1.4.1 *Technická ochrana skalních svahů místními úpravami*

5.1.1.4.1.1 *Plombování dutin*

5.1.1.4.1.2 *Těsnění spár*

5.1.1.4.1.3 *Podezdění skalních bloků*

5.1.1.4.1.4 *Kotvení skalních bloků*

5.1.2.4.1.5 *Kotvené trámce a žebra*

5.1.1.4.2 *Technická ochrana skalních svahů ochrannými sítěmi a vegetačními hmotami*

5.1.1.4.3 *Technická ochrana skalních svahů pláští ze sířkaného betonu a torkretovými omítkami*

5.1.1.4.4 *Technická ochrana skalních svahů obkladními zdi*

5.1.1.4.4.1 *Monolitické obkladní zdi*

5.1.1.4.4.2 *Polomontované obkladní zdi*

5.1.1.4.4.3 *Montované obkladní zdi*

#### 5.1.1.5 Ochranné a udržovací prostory

#### 5.1.1.6 Ochrana proti padajícím kamenům

## 5.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

### 5.2.1 Kvalita použitých materiálů

#### 5.2.1.1 Materiál pro vegetační úpravy všeobecně

Pro kvalitu půdy, rostlinného materiálu, osiva, vody, organických hmot, hnojiva a protierozních přísad platí kapitola 15 TKP.

#### 5.2.1.2 Dřeviny

U dřevin je nutno jejich výběr podřídít klimatickým a půdním podmínkám.

#### 5.2.1.3 Půda

Rozprostřená vrstva půdy nebo zeminy s vlastnostmi blízkými ornici musí být o tloušťce min. 0,15 m. Podle chemických rozborů se půda doplní základními živinami ve smyslu kapitoly 15 TKP. Travní směsi se použijí v množství od 30g/m<sup>2</sup> do 60g/m<sup>2</sup>. V extrémních podmínkách a při snížené klíčivosti se výsevové množství úměrně zvýší.

#### 5.2.1.4 Hydroosev

U hydroosevu musí být tloušťka nastříkané slehnuté vrstvy 0,005 m až 0,05 m a musí být souvislá. Směs vody a travního semene musí být bez toxických příměsí a doplněna dostatečným množstvím umělých hnojiv, organické hmoty a protierozní přísady ve smyslu kapitoly 15 TKP.

#### 5.2.1.5 Drny

Při drnování, které je vhodné pro ochranu svahů menšího rozsahu, musí být drny srýpány ručně do čtvercových tabulí o straně nejméně 0,25 m. Tloušťka drnů je dána druhem zeminy (obvykle 0,05 až 0,07 m), ze které jsou snímány.

#### 5.2.1.6 Pleteniny

Pro pleteniny je nejvhodnější materiál ze všech druhů vrb a jív. Nejvhodnější je užití prutů v době od opadání listů do jejich vyrašení. Pokud je nutno zřizovat pleteniny v době vegetace, musí se pruty zbavit listů.

#### 5.2.1.7 Přírodní a umělé kamenivo

Přírodní kamenivo použité při úpravách svahů ve styku s vodními toky a díly (pohozy, šterkové koberce, rovnaniny) musí odpovídat požadavkům Vzorového listu železničního spodku Ž 6.

Výzisk ze šterkového lože je možné použít, pokud nepřekročí limity pro třídu vyluhovatelnosti I podle Zákona č. 185/2001 Sb. „O odpadech“, i když se zde o odpady nejedná.

Umělé kamenivo vzniklé průmyslovou výrobou (např. recyklací betonových konstrukcí) musí splňovat fyzikální a mechanické požadavky kladené na přírodní kamenivo a musí být nezávadné z hlediska životního prostředí. Pro umělé kamenivo určené k ochraně svahů musí být zpracováno ZTKP a lze jej použít pouze se souhlasem stavebního dozoru.

#### 5.2.1.8 Přírodní a umělý kámen

Přírodní kámen použitý při úpravách svahů ve styku s vodními toky a díly (pohozy, šterkové koberce, patky a záhozy, dlažby, rovnaniny) musí odpovídat požadavkům ČSN 72 1860, v případě dlažby také ČSN 72 1861. Lomový kámen určený do konstrukce k ochraně svahů musí splňovat požadavky projektové dokumentace.

Použití umělého kamene (např. betonových výrobků, recyklovaných betonových bloků) k ochraně svahů musí odpovídat požadavkům Vzorového listu železničního spodku Ž 6 a projektové dokumentaci.

#### 5.2.1.9 Travní rohože

Travní rohože musí být vytvořeny ze sítě ze syntetických nerozpadavých látek, pod kterými je položena živná vrstva z odpadových směsných, rozpaduschopných textilních materiálů, obsahujících travní semeno.

#### 5.2.1.10 Vegetační tvárnice

Vegetační tvárnice musí svým tvarem odpovídat katalogové nabídce výrobce a musí svojí kvalitou odpovídat podmínkám odolnosti proti účinkům vody a chemických látek podle ČSN 73 1326, mrazuvzdornosti, trvanlivosti a pevnosti.

Pro betonové dílce se vyžaduje beton třídy C 30/37 XF3 podle ČSN EN 206-1.

Vegetační tvárnice z plastů musí splňovat všechny vlastnosti deklarované výrobcem.

#### 5.2.1.11 Biodegradační rohože, protierozní síťovina (georohož)

Biodegradační rohože jsou tvořeny přírodními látkami organického původu, které jsou kompletně biologicky odbouratelné. Musí umožňovat dobrou akumulaci vody i na strmých svazích a vytvářet vlhké a teplé mikroklima pro optimální podmínky vzrůstu. Zřizují se při kombinované ochraně k dočasné stabilizaci povrchu svahu. Použije se takový typ rohože, aby nedošlo k fotodegradaci dřívě, než se vytvoří souvislý porost vegetace, který převezme protierozní ochranu svahu.

Protierozní prostorová síťovina (georohož) se zřizuje z PP a PEHD. Musí být odolná proti UV záření. Použije se při kombinované ochraně k trvalé stabilizaci povrchu svahu.

Biodegradační rohože a protierozní síťovina musí umožnit spolehlivé zakořenění vegetace. Musí být nezávadná pro životní prostředí, tvarově stálá, odolávat unášecí síle přívalové vody, porывům větru, mechanickému zatížení při montáži a údržbě a nesmí bránit růstu vegetace. Minimální pevnost materiálů v tahu v obou směrech je  $3 \text{ kN.m}^{-3}$ . Současně musí splňovat všechny vlastnosti deklarované výrobcem.

#### 5.2.1.12 Celulární systém (geobuňky), zatravnovací panely

Celulární systém (geobuňky) je tvořen PE flexibilní buněčnou strukturou podobnou včelímu plástu. Geobuňky musí být tvarově stálé, aby nedošlo k porušení na spojkách a ke zborcení na svahu.

Zatravnovací panely tvoří tuhou buněčnou strukturu z plastů.

Prostorové buňky obou systémů musí být nezávadné pro životní prostředí a musí splňovat všechny vlastnosti deklarované výrobcem. Vyplňují se zrnitými materiálem nebo zeminou. Podle požadavku na druh ochrany svahu se zatravní, případně se do buněk vysadí dřeviny.

#### 5.2.1.13 Materiál pro úpravy skalních svahů

Materiál použitý pro ochranu skalních svahů místními úpravami musí mít tyto minimální pevnosti v tlaku: kámen 60,0 MPa, cihly 20,0 MPa, prostý beton 25,0 MPa.

Při spárování se použije aktivovaná cementová malta nebo stříkaný beton o minimální pevnosti v tlaku 25,0 MPa.

Pro vyplnění spár a trhlin injektáží se použije aktivované cementové mléko o minimální pevnosti v tlaku 20,0 MPa nebo cementová malta aktivovaná o minimální pevnosti v tlaku 25,0 MPa. Dále je možno použít materiál na bázi pryskyřic. V tomto případě je nutno se řídit předpisem SR 105/1(S)-Používání plastbetonu v traťovém hospodářství.

Při podezdívání musí použitý materiál vykazovat tyto minimální pevnosti v tlaku: kámen 60,0 MPa, beton pro zdivo betonové 25,0 MPa, beton pro železobeton 30,0 MPa.

(Pozn: všechny uvedené hodnoty pevností platí pro krychelnou pevnost v tlaku)

#### 5.2.1.14 Ochranné sítě

Pro ochranu skalních svahů, na nichž dochází v důsledku působení různých činitelů (zejména zvětrávání) k opadávání úlomků a kusů horniny, se používají ocelové sítě nebo sítě z geosyntetických materiálů. Ochranné sítě z ocelového pletiva, které mají plnit funkci trvalé ochrany svahu, musí splňovat tato kritéria: drát minimálního průřezu 2,2 mm, počáteční zkoušky typu drátu a pletiva musí splňovat podmínku tahové pevnosti drátu min.  $350 \text{ N/mm}^2$ , tažnost min 8 %, tloušťka pozinkování min.  $240 \text{ g/m}^2$ , odolnost proti korozi 350 hodin.

Kvalita použitého materiálu musí být stanovena projektovou dokumentací.

Slouží-li sítě jen k ochraně pracovníků nebo pro krátkodobé zajištění svahu před provedením jiného způsobu ochrany (tj. dočasná ochrana), je možno použít sítě z geosyntetických materiálů, případně ocelové pletivo s nižším nánosem zinku než určuje první odstavec tohoto článku.

V místech, kde hrozí nebezpečí porušení sítí z geosyntetických materiálů (nebezpečí požárů, chemických havárií, dopravních nehod, vandalismu aj.), nelze tyto sítě bez účinné ochrany použít.

V místech menších sklonů a tam kde nehrozí nebezpečí porušení sítí (podle předcházejícího odstavce), je možno použít geomřížky z polyethylenu (použití musí být v dokumentaci posouzeno). Materiál musí být odolný vůči působení UV záření a dalším povětrnostním vlivům.

Na ochranné sítě, použité na stavbě musí být doloženo prohlášení o shodě, certifikát na výrobek dle zákona 22/1997 Sb. v platném znění a Vyhl. 163/2002 Sb., technická dokumentace a výsledky počátečních zkoušek typu v souladu s požadavky dokumentace.

### 5.2.1.15 Gabiony

Gabionová konstrukce je prvek ve tvaru krychle nebo kvádrů, vyrobený z šestibokého ocelového pletiva, svařovaných ocelových sítí, případně vysokopevnostních polymerových geomříží vyplněný přírodním kamenivem, lomovým kamenem, zeminou, recyklátem apod. Podle provedení se gabiony dělí na vázané a svařované. Podle rozínění se dělí na koše a matrace.

Na elektrizovaných tratích musí být použití gabionů posouzeno v souladu s ustanovením předpisu SŽDC S4, příloha 27.

V blízkosti stejnosměrné trakční proudové soustavy se doporučuje přednostně používat konstrukce gabionů z nevodivých nebo izolovaných materiálů. Pokud jsou gabiony v prostoru ohrožení trakčním vedením (dále jen v POTV) provedeny z vodivých materiálů, musí mít ochranu před nebezpečným dotykem podle ustanovení normy ČSN 34 1500, ČSN EN 50122-1 a v souladu s ČSN 34 2613, ČSN 34 2614 a ČSN 33 2000-4-41.

Pokud je pro konstrukci gabionů použito elektricky vodivých materiálů, vzniká riziko současného dotyku mezi neživou částí trakčního zařízení a vodivou cizí částí (gabiony) s možným rozdílným potenciálem podle ČSN 33 2000-4-41. Vzdálenost je dostatečná, jestliže není menší než 2,50 m. Tuto vzdálenost je nutno dodržet vždy mezi nejbližšími povrchy stožárů TV a gabionů. Zajištění předpisového požadavku lze technicky řešit přerušením vodivé gabionové konstrukce v požadovaném odstupu a nahrazení konstrukcí elektricky nevodivou.

Použití možných úprav nebo náhradních konstrukcí řeší projektová dokumentace podle místních podmínek (násep/výkop, výška konstrukce, kolize s odvodňovacím zařízením, kolize s kabelovými trasami, kolize s PHS, vlivy podmínek slaboproudu a silnoproudu apod.). Pro navrhování uvedených konstrukcí platí zásady podle odpovídajících kapitol TKP.

Vázaný gabion (koš) - pletivo pro vázaný gabion je vyrobeno z galvanizovaného ocelového drátu o průměru min. 2,7 mm. Tahová pevnost drátu před spletením musí být min. 400 MPa. Minimální pokovení drátu zinkem je 260 g/m<sup>2</sup>. Pro extrémní korozní podmínky lze pozinkovaný drát potáhnout PVC o tl. 0,4 – 0,6 mm (tuto úpravu nelze použít, pokud se jedná o POTV). Šířka oka se obvykle pohybuje v mezích 50 mm – 100 mm. Pletivo musí být vyrobeno tak, aby nemohlo dojít k jeho rozpletení při poškození jednoho drátu, t.j. má min. dvojité zakroucení.

Obvodové hrany vázaného gabionu musí být bezpečně zpevněny vázacím drátem a zajištěny ocelovou spirálou tak, aby všechny spoje měly přinejmenším stejnou pevnost jako pletivo. Drát pro zpevnění obvodových hran musí mít tloušťku min. 3,4 mm pro síť z drátu o průměru 2,7 mm a 3,9 mm u sítí z drátu o průměru 3,0 mm. Podle potřeby se zajišťuje tvarová poloha gabionu výztužným drátem, kterým se spojují protější svislé stěny (4 výztuhy na 1 m<sup>2</sup>). Tloušťka tohoto drátu musí být min. 2,0 mm. Při použití velmi ostrohranného kamene se doporučuje použít spojovací drát tloušťky 2,2 mm. Vázací drát pro spojování jednotlivých košů mezi sebou a vyztužení hran má průměr min. 2,2 mm u koše ze sítě o tloušťce drátu 2,7 mm a min. 2,4 mm při tloušťce drátu pletiva 3,0 mm. Místo vázacího drátu lze použít ocelové háčky, které se po umístění stlačí do kroužků. Vzdálenost těchto kroužků mezi sebou nesmí překročit 0,20 m. Tloušťka drátu pro kroužky je min. 3,0 mm.

Vázaný gabion (matrace) - pletivo pro matraci je vyrobeno z galvanizovaného ocelového drátu o průměru min. 2,0 mm. Tahová pevnost drátu před spletením musí být min. 350 MPa. Minimální pokovení drátu zinkem je 240 g/m<sup>2</sup> původního povrchu drátu. Pro agresivní prostředí se drát potáhne PVC o tloušťce min. 0,5 mm nebo se drát galvanizuje zinko-hliníkovou slitinou.

Drát pro zpevnění obvodových hran musí mít tloušťku min. 2,4 mm pro síť z drátu o průměru 2,0 mm a 2,7 mm u sítí z drátu o průměru 2,2 mm. Vázací drát pro spojování jednotlivých dílů musí mít průměr min. 2,0 mm.

Požadované vlastnosti drátu pro vázané gabiony (koše a matrace) uvádí tab. 1.

Svařovaný gabion - u svařovaných sítí je průměr drátu min. 3,7 mm a musí být u nich zajištěna předepsaná pevnost svaru. Tahová pevnost drátu musí být min. 400 MPa. Minimální žárové pokovení musí být 260 g/m<sup>2</sup> původní plochy drátu. Velikost oka ve tvaru čtverce nebo obdélníku se obvykle pohybuje v mezích 100 mm - 120 mm. Pevnost svarů ve smyku musí být min. 4 kN.

Spojovacím materiálem jsou spirály, sloužící ke spojování jednotlivých stykových hran gabionové konstrukce a distanční spony (rohové a příčné), které slouží k zachování její tvarové stability. Oba druhy spojovacích materiálů mají průměr drátu min. 3,7 mm.

Požadované vlastnosti drátu pro svařované gabiony uvádí tab. 1.

**Tabulka 1 Požadavky na dráty vázaných a svařovaných gabionů**

| Vlastnost                                | Požadavek                                | Zkušební metoda |
|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| Tahová pevnost drátu - koš               | min. 400 MPa                             | ČSN EN 10002-1  |
| Tahová pevnost drátu - matrace           | min. 350 MPa                             | ČSN EN 10002-1  |
| Tažnost                                  | min. 8%                                  | ČSN EN 10002-1  |
| Přilnavost Zn                            | <sup>1)</sup>                            | ČSN ISO 7802    |
| Tloušťka pozinkování                     | min. 40 μm, min. 260 g.m <sup>-2</sup>   | ČSN EN ISO 1463 |
| Tolerance rozestupu drátů svařované sítě | 5 mm/1 bm sítě                           |                 |
| Únosnost svarů ve smyku                  | min. 4,0 kN                              | ČSN 05 1133     |
| Tahová pevnost pletiva/ sítě             | min. 40 kN.m <sup>-2</sup> <sup>2)</sup> | ČSN EN 10002-1  |
| Odolnost proti korozi                    | 350 hodin                                |                 |

<sup>1)</sup> Při otočení kolem mm o Ø 8 mm nesmí být zinková vrstva oloupaná nebo popraskaná

<sup>2)</sup> Pro různé Ø drátů a různé velikosti ok pletiva může odběratel požadovat hodnoty odlišné

Gabion z vysokopevnostních polymerových geomříží - pro stavbu gabionové konstrukce lze použít i vysokopevnostní polymerové geomříže z polyetylenu a polypropylenu, u nichž je zajištěna dlouhodobá stálost jejich mechanických vlastností proti působení UV záření, povětrnostním vlivům apod. Vysokopevnostní polymerové geomříže musí mít minimální pevnost v tahu podélně i příčně 30 kN.m<sup>-1</sup> a tažnost max. 15%. Minimální rozněry oka jsou 40 mm, maximální 80 mm. Sestavení gabionu z polymerových geomříží vyžaduje podpůrnou konstrukci (formu).

V místech, kde hrozí nebezpečí porušení gabionů z gesyntetických materiálů (nebezpečí požárů, chemických havárií, dopravních nehod, vandalismu aj.), nelze tyto gabiony bez účinné ochrany použít.

Výplň gabionů - pro výplň gabionů, které mají statickou funkci, musí být použity pouze pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké. Přednost mají horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí. Rozněry horninových úlomků musí být větší než průměr oka v pletivu (síti), aby nedocházelo k vypadávání kamene. Nejvhodnější jsou úlomky o minimální velikosti rovné 1,5 až 2 násobku průměru oka. Maximální velikost kamene je 2,5 násobek velikosti oka. Větší kameny než 2,5 násobek velikosti oka pletiva se mohou vyskytnout pouze ojediněle v lici. Kámen (úlomky) menší než průměr oka může být použit v množství, které nepřesahuje 10% - 15% celkového objemu pro výplň mezer a uklínování větších kamenů uvnitř gabionů (inimo líc). Pro staticky působící konstrukce je nutné použít kámen čistý, bez příměsí jemnozrnné zeminy ani jinak znečištěný (např. organickým materiálem).

Kámen použitý do líc gabionů, které nemají statickou funkci (např. protihlukové a obkladní stěny) musí splňovat požadavky na vlastnosti kamene jako na výplň gabionů se statickou funkcí.

Za lícovou stěnou může být použitý i jiný materiál (netříděný kámen, říční valouny, recyklované kamenivo nebo beton, zemina apod.). U těchto gabionů lze připustit i růst vegetace.

Valouny lze použít pouze při styku s vodními toky jako místní materiál z řečiště. Objem valounů může činit max. 60% z celkového objemu kameniva.

Kombinace kamene a zeminy – používá se zpravidla u protihlukových clon tak, aby stěna mohla být doplněna výsadbou zeleně. Při kombinaci kamene se zemínou musí být gabion zevnitř vyložen separační, případně filtrační geotextilií (podle projektové dokumentace). Osazení zeleně je možné jak při výstavbě, tak dodatečně.

Vlastnosti náhradních materiálů použitých pro plnění gabionů, zpětný zásyp a jejich hutnění určuje projektová dokumentace nebo ZTKP.

Požadavky na vlastnosti výplňového kamene uvádí tab.2.

**Tabulka 2 Požadavky na výplňový kámen gabionů**

| Vlastnost                    | Požadavek                   |
|------------------------------|-----------------------------|
| Pevnost v tlaku              | min. 50 MPa                 |
| Nasákavost                   | max. 1,5% hmotnosti         |
| Trvanlivost <sup>3)</sup>    | max. 9%                     |
| Mrazuvzdornost <sup>4)</sup> |                             |
| Sypná hmotnost               | min. 16 kN. m <sup>-3</sup> |
| Pórovitost kamene            | max. 15%                    |
| Odplavitelné částice         | max. 3,0% hmotnosti         |

<sup>3)</sup> Zhotovitel zajistí provedení zkoušky trvanlivosti, pokud je nasákavost kamene větší než 1,5 %.

<sup>4)</sup> Zhotovitel zajistí provedení zkoušky mrazuvzdornosti, pokud je trvanlivost kamene větší než 9 %.

### 5.2.1.16 Hřebíkování zemin

#### Všeobecně

Hřebíkování je technický způsob zajištění stability zářezového svahu v zeminách. Hřebíkový svah se obvykle zhotovuje postupně s odkopáváním (tvarováním) líc svahu. Konstrukce hřebíkového svahu pozůstává z krátkých zpravidla ocelových tahových prvků – výztuže, zvané hřebík, případně cementové zálivky těchto hřebíků a zajištění líc svahu proti vypadávání zeminy, obvykle stříkaným betonem s výztuží. Povrch svahu je možno dále upravovat např. obkladem z betonových prefabrikátů apod.

Hřebíky se osazují buď do předvrtaného vrtu a zainjektují cementovou směsí, nebo se osazují zarážením, zavibrováním apod. Jejich sklon je většinou kolmý k povrchu svahu. V případě svislého výkopu se vrty pro hřebíky provádějí ve sklonu 5 až 10° od vodorovné roviny směrem dolů, aby bylo možné vyplnit vrt zálivkou.

Vytvořené vyztužené zemní těleso vzdoruje zemnímu tlaku, vnějším zatížením i povrchové erozi.

#### Zemina

Pro hřebíky nejsou vhodné štěrkové a balvanité sedimenty. Hřebíky lze zpevňovat i svahy v inékkých a zvětralých horninách (jílovce, slínovce, břidlice). Kvalita zemního masivu je posuzována podle výsledků geotechnického průzkumu. Ten musí stanovit i podmínky pro vrtání (zarážení) hřebíků, hydraulické poměry pro návrh hustoty a délky odvodňovacích vrtů.

#### Hřebíky

Hřebíky jsou obvykle ocelové prvky (dráty, pruty, tyče, trubky apod.). Použití jiných materiálů než oceli (např. laminátu, polynerů, uhlíkových vláken) musí být uvedeno v projektové dokumentaci. Požadavky na kvalitu materiálů jsou určeny projektovou dokumentací a musí splňovat podmínky těchto TKP a souvisejících norem. Běžně se používá betonářská ocel, svorníkové tyče apod. Pokud jsou ocelové výztužné prvky v přímém kontaktu se zemínou (zarážené hřebíky), musí být odolné proti korozi. Způsob antikorozi ochrany, která musí zaručit spolehlivou funkci výztuže po celou dobu životnosti konstrukce, určuje projektová dokumentace. Plně ocelové tyče musí splňovat podmínky ČSN P ENV 10080, ocelové trubky musí odpovídat ČSN EN 10210-2 nebo ČSN EN 10219-1. Válcovaný výrobek (za horka) musí vyhovovat ČSN EN 10025 nebo ČSN EN 10125-1,3,4. Pokud je výztužný prvek galvanizován za horka, musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 1461.

#### Injekční směs (zálivka)

Cementová injekční směs musí splňovat požadavky norem ČSN EN 445, ČSN EN 446 a ČSN EN 447. Volba cementu pro injekční směs musí vzít v úvahu agresivitu prostředí, propustnost zeminy a životnost hřebíku. Agresivita prostředí bude určena podle ČSN EN 206-1. Volba vodního součinitele závisí na geotechnických podmínkách, metodě hřebíkování, požadavcích na trvanlivost a pevnost. V případě použití přísad nesmí dojít k negativnímu vlivu na výztužný prvek nebo vlastnosti injekční směsi. Přísady nesmí obsahovat více než 0,1% chloridů, síranů nebo dusičnanů. Běžná injekční směs musí mít pevnost v tlaku min. 5 MPa před zatížením hřebíku. Pevnost injekční směsi po 28 dnech musí být min. 25 MPa.

## **Lícové opevnění**

Lícové opevnění svahu je tvořeno materiály a nebo prvky předepsanými v projektové dokumentaci. Spojení mezi lícovým opevněním a hřebíky musí spolehlivě zajistit přenášení napětí z líce na hřebíky a tolerovat rozdíly v sedání mezi lícovým opevněním a zemínou. Nejběžnější typy lícového opevnění jsou panely a bloky, stříkaný beton, na místě betonová stěna, síť (ocelové nebo geosyntetické). Kvalita lícového opevnění musí být doložena doklady, které předkládá zhotovitel stavby stavebnímu doзору. Požadavky na kvalitu jsou určeny projektovou dokumentací a musí splňovat podmínky těchto TKP a souvisejících ČSN.

V místech, kde hrozí nebezpečí porušení lícového opevnění z geosyntetických materiálů (nebezpečí požárů, chemických havárií, dopravních nehod, vandalismu aj.), nelze toto opevnění bez účinné ochrany použít.

### **Panely a bloky (obvykle prefabrikované)**

Betonové panely musí vyhovovat ČSN EN 206-1 a kapitole 17 TKP. Beton musí mít pevnost min. C 30/37. U vyztužených betonových panelů musí ocel splňovat požadavky ČSN P ENV 10080. Líc panelu v kontaktu se zemínou bude upraven v souladu s ČSN EN 1992-1-1.

#### **5.2.1.17 Geotextilie, geomřížky a síť**

Požadavky na geotextilie jsou určeny funkcí, kterou má geotextilie jako ochrana tělesa železničního spodku plnit. Použití geotextilie, jež je součástí ochrany svahu je vymezeno Vzorovým listem železničního spodku Ž 6.11.

Pro geotextilie s funkcí filtrační a separační platí podmínky stanovené předpisem SŽDC S4 a OTP „Geotextilie v tělese železničního spodku“.

Geotextilie ve spojení s hydroosevem slouží ke zřizování vegetačního krytu na svahu z jalové zeminy. Pro tento účel se používá geotextilie s velkými póry.

Geotextilie textilních maticí, přenášející tahová napětí, musí zajišťovat min. tahovou pevnost předepsanou projektovou dokumentací. Další vlastnosti jsou stanoveny předpisem SŽDC S4 a OTP „Geotextilie v tělese železničního spodku“.

Geomřížky a síť z geosyntetik, které jsou určeny k ochraně svahů tělesa železničního spodku musí splňovat obecné požadavky podle ČSN EN 12224 a musí být odolné proti UV záření a dalším povětrnostním vlivům, pokud jsou přímo vystaveny účinkům atmosféry.

Geomřížky a síť z geosyntetik, které plní statickou funkci v geotechnických konstrukcích (gabiony, vyztužené zeminy, lícová opevnění hřebíkovaných zemín, ochranné a záchytné síť a.j.), musí splňovat požadavky stanovené projektovou dokumentací a musí být v souladu s OTP „Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku“.

V místech, kde hrozí nebezpečí porušení geotechnických konstrukcí s použitím geosyntetických materiálů (nebezpečí požárů, chemických havárií, dopravních nehod, vandalismu aj.), nelze tyto materiály bez účinné ochrany použít.

Geomřížky a síť z geosyntetik, které zajišťují protierozní ochranu svahů zemního tělesa, musí splňovat požadavky stanovené OTP „Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku“. Velikost ok geomřížek nebo sítí nemá být větší než velikost efektivního zrna kamenitého svahu. Současně musí splňovat všechny vlastnosti deklarované výrobcem. V případě použití při kombinované ochraně musí umožnit spolehlivé zakořenění vegetace.

V místech, kde hrozí nebezpečí porušení geosyntetických materiálů (nebezpečí požárů, chemických havárií), určených k protierozní ochraně, je vhodné geosyntetický materiál překrýt ochrannou vrstvou.

#### **5.2.1.18 Stříkaný beton a torkretová omítka**

##### **Stříkaný beton**

Minimální požadovaná krychelná pevnost v tlaku stříkaného betonu je 25,0 MPa. Kamenivo pro stříkaný beton musí mít plynnou křivku zrnitosti, frakce 0-22 mm, případně 0-32 mm. Minimální tloušťka vrstvy stříkaného betonu pro dočasné konstrukce je 0,10 m. V případě trvalých konstrukcí se stříkaný beton vyztužuje ocelovou sítí a jeho min. tloušťka je 0,20 m. Stříkaný beton se nanáší v jedné nebo více vrstvách. Množství jemných součástí (< 0,08 mm) ve směsi stříkaného betonu musí být alespoň 17%. Vodní součinitel směsi se pohybuje

mezi 0,4 – 0,5, vlhkost kameniva v mezích 2 – 4 % a množství cementu musí být alespoň 300 kg na m<sup>3</sup> čerstvého betonu. Pro tekutou směs musí být množství cementu min. 400 kg na m<sup>3</sup> čerstvého betonu.

#### **Torkretová omítka**

Minimální požadovaná krychelná pevnost v tlaku torkretové omítky je 25,0 MPa.

#### **Ocelové sítě**

Pro vyztužení stříkaného betonu nebo torkretové omítky se používají ocelové sítě - ocelová svařovaná mřížovina z drátů o profilu 3,5 až 5,0 mm, velikosti ok 50/50 až 200/200 mm. Výjimečně lze použít i drátěné pletivo. Ocelové sítě použité jako výztuž do stříkaného betonu torkretové omítky musí splňovat požadavky projektové dokumentace a ČSN EN 10079. Ocelové sítě jako trvalá povrchová úprava vyztuženého svahu musí odpovídat požadavkům projektové dokumentace, ČSN 42 6403 a ČSN 42 6410. Protikorozní úprava ocelových sítí musí být v souladu s ČSN EN ISO 1461.

Ocelová síť se připevňuje ke skalnímu podkladu kotvičkami z betonářské oceli zpravidla průměru 10 mm.

Další požadavky na materiál jsou obsaženy v kapitole 20 TKP a v kapitole 23 TKP.

#### **5.2.1.19 Obkladní zdi**

Obkladní zdi zděné se budují z kamenného zdiva na cementovou maltu s kameny o minimální pevnosti v tlaku 60,0 MPa.

Obkladní zdi monolitické se provádějí z betonu minimální třídy C 30/37 XD3, XF3.

U obkladních zdí polomontovaných a montovaných se používá pro nosné konstrukce betonu minimální třídy C 30/37 XD3, XF3, pro konstrukce výplňové beton minimální třídy C 20/25.

Požadavky na beton obkladních zdí z betonu obsahuje kapitola 17 TKP, požadavky na konstrukce obkladních zdí z betonu obsahuje kapitola 18 TKP.

#### **5.2.1.20 Kotvy a hřebíky**

Použité kotvy pro ochranu svahů kotvením musí být provedeny jako trvalé s odpovídající antikorozní ochranou. Pro kotvy tyčové se používá ocel s minimální výpočtovou pevností 500 MPa, o minimálním průměru tyče 20 mm, trubky profilu 24 mm a tloušťce stěny 4 mm. Pro kotvy kabelové se použije drát z oceli o minimální výpočtové pevnosti 1400 MPa a vyšší, minimálního průměru 4 mm. Pro hřebíky se používá ocel s minimální výpočtovou pevností 500 MPa, o minimálním průměru tyče 20 mm (bez závitů). Pro upínání kořene se používá injekční směs (cementová zálivka, kaše nebo malta, syntetická pryskyřice). Syntetická pryskyřice se používá zpravidla pro upínání tyčových kotev a hřebíků. Jako podložky pro tyčové kotvy se používají ocelové desky minimální tloušťky 15 mm. Pro hřebíky postačí podložky tloušťky min. 5 mm.

Pro návrh a použití hřebíků je zpracován návrh \*prEN 14490, pro kotvy platí ČSN EN 1537. Pro výplň vrtů se používá cementové injekční směsi z portlandského cementu a písku v poměru 1:1 až 1:2 s vodním součinitelem c/v = 0,4, pevnosti v tlaku minimálně 25 MPa. Pro výrobu malty se nesmí použít směsných cementů.

Další údaje jsou uváděny v kapitole 24 TKP.

#### **5.2.1.21 Kotvené tránce a žebra**

V silně narušených lokalitách je možno použít pro ochranu svahů kotvené vodorovné trámy a svislá žebra. Tím se dosáhne roznesení kotevní síly soustavou masivních konstrukcí po velké ploše povrchu svahu zářezu. Jedná se o železobetonové trámy a žebra, případně je možno použít ocelové prvky.

Bližší údaje jsou obsaženy v kapitole 18 TKP, v kapitole 19 TKP a kapitole 24 TKP.

#### **5.2.1.22 Ochranné a udržovací prostory**

Ochranné a udržovací prostory se zřizují ve skalních zářezích nebo odřezích, hloubky větší než 5,00 m, ve kterých lze očekávat vlivem zvětrávání skalních stěn spád kamenů a balvanů a tím ohrožení bezpečnosti železničního provozu.

Ochranný a udržovací prostor se doplní zábranou proti padajícím kamenům v případech stanovených Vzorovým listem železničního spodku Ž 2.12. Výška zábrany nad niveletou koleje se zřizuje nejméně 1,00 m nad niveletou koleje.

Ochranné a udržovací prostory se nebudou zřizovat pokud je vhodným technickým opatřením dle Vzorového listu železničního spodku Ž 5 zajištěna ochrana skalního svahu před zvětřováním a padáním kamenů a balvanů.

V odůvodněných případech se navrhnou a zřídí ochranné a udržovací prostory v hlubokých zemních zářezech, kde je třeba zajistit možnost příjezdu mechanizačních prostředků pro obnovovací a udržovací práce.

Ochranné a udržovací prostory se zřizují v celé délce zářezu a ve vhodném místě musí být napojeny na veřejnou komunikaci.

#### 5.2.1.23 Ochrana proti padajícím kamenům

Pro zajištění odvozu spadlého materiálu ze zářezu je nutno zachovat nejmenší šířku ochranného prostoru před zábranou 3,00 m až do konce zářezu nebo jiného vhodného místa napojeného na veřejnou komunikaci.

V případě, že zde není dostatek místa (min. 3,00 m), je nutno vybudovat ochrannou galerii s patřičnou ochranou proti padajícím kamenům na straně, na které se budou zachytávat padající kameny. V případě, že vzdálenost svahu od tělesa trati je tak malá, že ani tato galerie nejde vybudovat, je nutno vybudovat galerii, která bude překrývat železniční trať. Touto ochrannou galerií budou padající kameny převáděny mimo drážní těleso. Způsob vybudování této ochrany musí být plně řešen v projektové dokumentaci.

Pro zajištění bezpečnosti železničního provozu se u skalních zářezů a u hlubokých zemních zářezů (hlubších než 5,00 m) s výchozí skalních masivů zřizuje v případě potřeby ochrana proti padajícím kamenům.

Zemní těleso bez ochranných a udržovacích prostorů se zajišťuje před padajícími kameny vhodným technickým opatřením. Tato ochrana může být provedena jako:

- ochranné sítě,
- záchytné sítě,
- ochranné ploty,
- záchytné zdi,
- ochranné valy,
- ochranné galerie.

Ochranné sítě se sestávají z ochranného pletiva připevněného k povrchu svahu stěny kotevní technikou.

Záchytné sítě jsou tvořeny nosnou sítí upnutou mezi konzolové nosníky vetknuté do skalního svahu/ stěny. Sítě se obvykle instalují kolmo na dráhu volného pádu kamenného bloku nebo skalního řícní. Použije-li se systém záchytných sítí neobvyklý u staveb SŽDC, je nutno pro tuto konstrukci zpracovat ZTKP.

Ochranný plot může být proveden jako plnostěnný nebo s otvory. Plnostěnná konstrukce se zřizuje ze zabetonovaných ocelových nebo železobetonových I profilů s výplní ze železobetonových nebo dřevěných prachů, trámů, kulatiny, betonových desek, prefabrikátů z recyklovaných plastů a jiné. Konstrukce s otvory ve stěně se zřizuje jako zábradlí z ocelových úhelníků doplněné ocelovou sítí nebo jako silniční svodidlo z ocelových nebo betonových sloupků s ocelovými lany doplněné ocelovou sítí a jiné.

Záchytné zdi se budují obvykle z betonu, železobetonu, z prefabrikátů, gabionů apod.

Ochranné valy se zřizují ze zemin nebo vhodných sypanin v místech, kde je dostatečný prostor mezi koleji a skalní stěnou nebo svahem.

Ochranné galerie je nutno navrhnout v případě nedostatku místa v exponovaných lokalitách v závislosti na konfiguraci terénu.

Ochranné stavby se navrhuje pro každý případ zvlášť na základě geotechnického průzkumu a místních podmínek.

Záchytné sítě, ochranné ploty, záchytné zdi, ochranné valy a ochranné galerie se posuzují na kinematické (dynamické) účinky padajících hmot a na zatížení zemním tlakem sypaniny za zcela naplněnou ochrannou konstrukcí.

Požadavky na materiály ochranných sítí jsou uvedeny v čl. 5.2.1.14. V místech, kde hrozí nebezpečí porušení ochranných sítí z geosyntetických materiálů (nebezpečí požárů, chemických havárií, dopravních nehod, vandalismu aj.), nelze tyto materiály bez účinné ochrany použít.

Požadavky na konstrukce z betonu, železobetonu, z betonových a železobetonových prefabrikátů jsou stanoveny v Kapitole 17 TKP.

Požadavky na ocelové konstrukce a ocelové prvky jsou stanoveny v Kapitole 19 TKP. Pevné ocelové části ochranné konstrukce musí mít antikorozi ochranu.

Požadavky na materiály použité v gabionových konstrukcích jsou stanoveny v čl. 5.2.1.15.

Požadavky na zeminy a materiály použité v zemních konstrukcích jsou stanoveny v Kapitole 3 TKP.

Požadavky na materiál nosných sítí nutno stanovit v ZTKP v závislosti na typu použitého systému zachytné sítě.

## **5.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ**

### **5.3.1 Vegetační ochrany všeobecně**

Pro vyznačení míst a ploch pro výsadbu, zakládání trávníků, přípravu pro výsadbu, hloubení jamek, ošetřování dřevin před výsadbou, výsadbu, kůly a úvazky ke kůlům, úpravu ploch po výsadbě, mulčování, lnojení, ošetřování dřevin po výsadbě platí zásady kapitoly 15 TKP.

### **5.3.2 Hlavní zásady při používání vegetačních ochran**

Svahy náspu se opatřují vegetační ochranou od zemní pláně po úroveň původního terénu, případně po úroveň laviček mezi patou náspu a hranou příkopu. Zatěžovací lavice ze zemin nebo sypanin se opatřují vegetační ochranou celé. Svahy zářezu se opatřují vegetační ochranou od úrovně původního terénu po místo vzdálené 0,50 m ode dna příkopu nebo po vrchní okraj zpevněné plochy příkopu.

Vegetační ochrana se zřizuje:

- na svahu příkopu přiléhám ke koleji při hloubce příkopu menší než 1,00 m od zemní pláně s přihlédnutím k vlastnostem a stavu zemin zemního tělesa,
- na lavičkách mezi patou náspu a hranou příkopu,
- na stezkách,
- na svazích konstrukční vrstvy,
- na odřezech zemní pláně náspu.

Ukončení vegetační ochrany svahu zářezu v místě styku s terénem nesmí tvořit překážku odtoku vody z území nad zářezem.

Ochranu svahů příkopů z písčitých a prachovitých zemin je nutno posoudit v závislosti na stavu rostlé zeminy.

V místech s plošnými výrony vody se vegetační ochrana nahradí kamenným pohozelem. Použité kamenivo musí být odolné povětrnostním vlivům.

Ve zdřivodněných případech se ochrana svahů příkopu zřizuje až ke dnu příkopu na přilehlé i odlehlé straně koleje.

Vegetační ochrana rozprostřením půdy, osetím, popř. vysazením dřevin se provede bezprostředně po konečné úpravě svahů.

Pro technologické postupy těchto ochran platí zásady z kapitoly 15 TKP.

### **5.3.3 Hydroosev**

Pro technologii hydroosevu platí zásady uvedené v kapitole 15 TKP.

Metodu hydroosevu je možno navíc kombinovat s užitím geotextilií nebo s dalšími vhodnými druhy kombinované nebo technické ochrany.

### **5.3.4 Drnování**

Pro technologické postupy drnování platí zásady z kapitoly 15 TKP.

Drnované plochy je možno v případě potřeby upevnit také sítěmi.

Nejstrmější sklon svahu pro celoplošné drnování je 1:1,25 a pro úsporné drnování 1:1,5.

Zvláštním druhem drnování je použití předpěstovaných travních kobereců.

### **5.3.5 Pleteniny**

Pleteniny se zřizují v šikmých páscech nebo ve čtvercích. Při likvidaci erozivních rýh a brázd se pleteniny zřizují kolmo na směr erozivních rýh a brázd.

### 5.3.6 Travní rohože

Travní rohože se kladou na svah v pruzích ve směru maximálního sklonu svahu nebo souběžně s patou svahu. Množství a druh lnojiva uloženého na svahu určí projektová dokumentace.

V krajních hranách ploch opatřovaných travními rohožemi se rohož uchyty do zavazovací rýhy.

Pro správné zakořenění travních rohoží je nutno zajistit jejich dokonalé přilnutí ke svahu kotvením.

Horní okraj rohoží náspu se ukládá min. 0,15 m pod pláň tělesa železničního spodku s přesahem min. 0,50 m. Rohož se překryje materiálem stezky, jejíž konstrukční uspořádání je řešeno předpisem SŽDC S3.

Spodní okraj rohoží, uložených na svahu zářezů ve výšce 0,50 m ode dna příkopu, se připevní ocelovými skobami, zaráženy ve vzdálenostech po 0,50 m. Travní rohože se kladou s přesahem minimálně 0,20 m.

Travní rohože se kotví ocelovými skobami ve tvaru „U“ nebo „L“ v celé ploše. Ocelové skoby jsou ze stavební oceli profilu 8 až 10 mm a jsou navzájem vzdáleny cca 1,00 m.

Do soudržných zemin se používají skoby délky 0,30 m, do písčitých a rozbahněných zemin délky 0,50 m. Místo ocelových skob je možno použít latky s hřebíky dlouhými 0,15 až 0,20 m.

Při pokládce se nesmí travní rohože příliš napínat, aby mohly přilnout k případným nerovnostem svahu.

Po položení je nutno travní rohož lehce zalít vodou. V době klíčení semen je nutno provádět kontrolu uložení travních rohoží a zalévat tak, aby nedocházelo k podtékání vody pod travní rohože.

### 5.3.7 Vegetační tvárnice

Vegetační tvárnice se kladou na upravený svah a upevňují se k podkladu dřevěnými kolíky nebo jinými upevňovacími (např. z betonářské oceli).

Otvory vegetační tvárnice se po osazení na svah vyplní ornici a osejí.

Při použití vegetačních tvárníc jako ochrany svahu na styku s vodou nebo ke zpevnění povrchu svahu bez požadavku ozelenění, se tvárnice osadí do lože tl. 0,05 – 0,10 m ze štěrkodrti a otvory se zasypou stejným materiálem.

### 5.3.8 Geotextilie a hydroosev

Při použití geotextilie ve spojení s hydroosevem pro ochranu svahů se na svah nejdříve rozprostře geotextilie a zakotví se způsobem a kotvicí technikou uvedenou v čl.5.3.6. Hydroosev se potom provede na tuto rozprostřenou geotextilii.

### 5.3.9 Gabiony

Gabiony se sestavují přímo na místě stavby v rozměrech určených projektovou dokumentací. Gabiony je možné také zhotovit jako montážní prefabrikát a následně osadit jeřábem na místo uložení. Zhotovitel musí před zahájením prací předložit technologický předpis ke schválení stavebnímu doзору.

#### Základová spára

Musí být urovňována a zhutněna na min. D=95% PS a odsouhlasena stavebním doзором. Nevhodné zeminy podle kapitoly 3 TKP budou ze základové spáry odstraněny, upraveny nebo nahrazeny vhodnějším materiálem podle dokumentace a se souhlasem stavebního doзора.

V případě zakládání gabionové konstrukce na skalním podloží zhotovitel řádně vyčistí základovou spáru a případné nerovnosti vyplní štěrkodrtí nebo hubeným betonem podle projektové dokumentace. Spáru přejímá a způsob vyplnění odsouhlasuje stavební dozor.

Hloubka založení gabionové konstrukce je určena projektovou dokumentací na základě statického výpočtu. Nepožaduje se zakládání v nezámrzné hloubce, pokud to nestanoví projektová dokumentace.

#### Montáž gabionů

Gabiony se usazují na základovou spáru. Vázané gabiony se navzájem spojují vázacím drátem v místech styku svislých hran buď kontinuálně nebo ve výškovém intervalu 0,15 m. Pokud se ukládají na již usazenou a vyplněnou vrstvu gabionů, spojují se ještě navíc s podkladem v místech styku kolmých stěn gabionů s výky spodních gabionů.

Svařované gabionové sítě se vyztužují distančními sponami a spojují se do jednotlivých celků pomocí spirál.

Gabiony jako montážní prafabrikáty se opatří dočasným rámem pro jednodušší manipulaci. Rám se zhotovuje z drátěné konstrukce splétané, případně svařované.

Spojovací a výztužný materiál musí mít tloušťku a kvalitu dle čl. 5.2.1.15.

### **Plnění gabionů kamenivem**

Plnění gabionů je možné provádět ručně, strojně nebo kombinací obou způsobů a musí být určeno projektovou dokumentací. U ručního plnění je možno dosáhnout nižší mezerovitosti výplně a estetičtějšího vzhledu líc gabionu. Je však pracnější. U strojního plnění je postup rychlejší, avšak dosažená mezerovitost je vyšší. Urovnání výplně musí být důkladně provedeno zejména u stěn a v rozích gabionu, a to z vybraných kusů s dlaždicovitým urovnáním, aby bylo dosaženo celistvosti tělesa. Ostré hrany výplně na styku s pletivem se opracují. Při plnění musí zhotovitel neustále sledovat případné deformace líce gabionu a vyrovňovat je vypínáním drátěného pletiva. Případně je možno použít provizorní konstrukci, např. lešenářských trubek. Pro omezení případného dotvarování gabionů v důsledku stlačení jeho výplně se koše obvykle přecplňují o očekávané sednutí kamenné výplně.

### **Plnění gabionů zeminou**

Gabion plněný zeminou musí být zevnitř vyložen separační geotextilií, která zamezí vyplavování zeminy. Zemina se umísťuje do gabionů po vrstvách do mocnosti 0,30 m a hutní se. Další vrstvu lze ukládat na zhmtněnou předcházející vrstvu. Do konstrukce se nesmí ukládat deštěm nebo sněhem promáčené nebo namrzlé zeminy.

Vlastnosti zemín použitých pro plnění gabionů a jejich hutnění určuje projektová dokumentace.

### **Vyztužování gabionů**

Během postupu plnění gabionů kamenem se navzájem protilehlé stěny stabilizují výztužnými dráty tak, aby nedocházelo k vydouvání líc gabionu tlakem uloženého kamene. Obvyklý výškový interval, ve kterém se vyztužovací dráty osazují je 0,25- 0,35 m. V horizontálním směru se distanční spony umísťují po cca 0,33 m (2 dráty na 1 m šířky gabionů).

### **Uzavření gabionů**

Po naplnění kamenem až po horní okraj se gabion uzavře drátěným vikem, které se spojí s kolnými stěnami vázacím drátem, resp. spirálou.

### **Převazování vrstev**

Při vícevrstvé konstrukci gabiony v horní vrstvě převazují svislé spáry spodní vrstvy (podobně jako cihelná vazba). U svařovaných gabionů se převazování obvykle neprovádí.

### **Zasypávání gabionové konstrukce**

Rub gabionové konstrukce se zasypává zeminou předepsanou v projektové dokumentaci. Zásyp a hutnění se provádí současně s plněním gabionů po vrstvách max. 0,30 m, pokud projektová dokumentace nebo stavební dozor nestanoví jinak. V případě, že za nábem gabionu se nachází jenmožná zemina, jejíž částice by se mohly vplavovat do mezer kamenné výplně gabionu, opatří se rub gabionu separační geotextilií v souladu s projektovou dokumentací. Do vzdálenosti 2,00 m od gabionové konstrukce se mohou k hutnění použít pouze lehké hutňací prostředky (pěchy, vibrační desky do hmotnosti 1 000 kg nebo vedené válce do hmotnosti 1 500 kg).

### **Ochrana před nebezpečným dotykem na elektrizovaných tratích**

Podmínky ochrany gabionových konstrukcí před nebezpečným dotykem na elektrizovaných tratích stanoví předpis SŽDC S4, příloha 27. Spolehlivý způsob ochrany musí být řešen v projektové dokumentaci.

### **Ochrana proti korozi bludnými proudy**

Podmínky ochrany gabionových konstrukcí proti korozi bludnými proudy stanoví předpis SŽDC S4, příloha 27. Spolehlivý způsob ochrany musí být řešen v projektové dokumentaci na základě vyhodnocení výsledků korozního průzkumu.

### 5.3.10 Hřebíkování zemin

#### Všeobecně

Před zahájením prací musí zhotovitel vypracovat technologický předpis, který předloží stavebnímu dozoru k odsouhlasení.

Hřebíkováná konstrukce s tvrdým lícovým upevněním se obvykle vytváří opakováním následujících pracovních kroků při hloubení zářezového svahu shora dolů:

- odkopání vrstvy zeminy na výšku 1,00 až 2,00 m, podle projektové dokumentace stavby nebo ZTKP,
- vyhloubení vrtů v rozteči a do hloubky předepsané projektovou dokumentací,
- zaplnění vrtů cementovou zálivkou,
- osazení výztuží (hřebíků) do vrtů,
- vytvoření povrchové vrstvy ze stříkaného betonu o tloušťce a vyztužení podle projektové dokumentace.

Osazení hřebíků může následovat po vyhloubení vrtů jako bod c). Zaplnění vrtů zálivkou pak následuje jako bod d).

Ve vrtech jsou hřebíky chráněny zálivkou z cementové malty o vodním součiniteli 0,4 - 0,5 ( $\rho = 1930 - 1800 \text{ kg/m}^3$ ).

Pokud se výztužné prvky zarážejí do zemního masivu bez předvrtání, odpadá hloubení a zaplňování vrtů (body b,c).

Bod c) může v případech nesoudržných zemin následovat za bodem a).

U hřebíkové konstrukce s pružným lícovým opevněním (ocelová mříž) nebo měkkým lícovým opevněním (ocelové síť, geosyntetická protierozní rohož apod.) se úprava povrchu obvykle provádí až po osazení hřebíků na celou výšku svahu. Rovněž povrchová úprava (obklad) z betonových panelů se provádí až po zajištění svahu hřebíky a případně i stříkaným betonem.

Přesné podmínky stanoví ZTKP.

#### Výkop zemin

Celý pracovní cyklus a) až e) musí být u hřebíkování svahu s tvrdým lícovým opevněním ukončen v jedné směně. Není dovoleno ponechat odkopanou stěnu bez vyztužení a povrchové vrstvy ze stříkaného betonu do druhého dne. Výjimku povoluje v odůvodněných případech po konzultaci s geotechnikem stavební dozor. Časový interval mezi odtěžením zeminy (vytvořením svahu/stěny) a instalací hřebíků musí být co nejkratší, aby se omezilo riziko vypadávání zeminy ze svahu, případně jeho sesutí. Povrch odkopané stěny musí být proveden ve sklonu dle projektové dokumentace. Při těžbě musí zhotovitel postupovat takovým způsobem a volit takové prostředky, aby nedocházelo k přetěžení a nadvzlomům. Rozvolněnou zeminu je nutno odstranit a její objem nahradit stříkaným betonem. Ve spodní části pracovní etáže se ponechává cca 0,50 m výztužné síť nezastříkané betonem pro umožnění napojení přesahem v další etáži. U svalu s kompaktním povrchem, kde lícové opevnění má zejména protierozní funkci, může být konečná úprava provedena až po dokončení osazení hřebíků v pracovní sekci.

#### Hloubení vrtů pro hřebíky

Vrt se zhotovuje kolmo k povrchu stěny nebo max.  $10^\circ$  ukloněný od kolmice směrem dolů (u svislých stěn pro usnadnění vyplnění zálivky). Provádí se rotačním, případně rotačně příklepovým způsobem se vzduchovým výplachem. V případě soudržných zemin je možno použít šnekové vrtání. Použití vodního výplachu se nedoporučuje, neboť v soudržných zeminách mění jejich konzistenci a tím i účinnost hřebíků. Pokud není vrt dostatečně stabilní do doby instalace hřebíku je nutno provést úpravu technologie (např. použít pažnice, dutý šnekový vrták, případně výplach). Minimální průměr vrtu v mm musí být  $D = d + 40$ , kde  $d$  je vnější průměr vyztuženého hřebíku v mm. Na každé straně výztuže musí být min. 20 mm tloušťka cementové zálivky z důvodu antikoroze ochrany. Délka vrtu je stanovena projektovou dokumentací. Pokud ji projektová dokumentace nestanovuje, je v horní části svahu délka vrtů min.  $L = 0,6 H$  ( $H$  je celková výška svahu). Při patě svahu může být délka vrtů kratší. V případě existence plochy oslabení v horninovém masivu (zlomy, pukliny, smykové zóny) musí být délka hřebíků navržena tak, aby byla zajištěna dostatečná stabilita svahu podél této plochy.

Některé typy hřebíků mohou být instalovány do zeminy přiklepením, vibrací nebo nastřelením (balisticky). Výztužný prvek je v přímém kontaktu se zeminou. Některé typy hřebíků umožňují následnou injektáž. Pro vyloučení případné deformace při instalaci musí mít zarážené hřebíky dostatečnou tuhost a při osazování mohou být vedeny. Při instalaci se zaznamená čas nutný k zarážení a dostatečná hloubka.

Hustotu hřebíků/vrtů stanoví projektová dokumentace.

#### **Zaplnění vrtu a osazení hřebíků**

Vyplnění vrtu cementovou směsí je možné provést v průběhu vrtání skrz výztužný prvek, po skončení vrtání nebo po instalaci výztuže pomocí injekční trubky. Obvykle se po dokončení a vyčištění vrtu vyplní vzestupně (od dna vrtu směrem vzhůru) cementovou zálivkou. Ihned po vyplnění vrtu zálivkou se osadí hřebíková výztuž. Délka hřebíku je min. o 50 mm větší, než je délka vrtu, aby bylo umožněno napojení výztužného prvku na lícové opevnění. Délka vnějšího přesahu musí být stanovena v projektové dokumentaci. Pro zajištění dostatečného a stejnoměrného vykrytí výztuže zálivkou je nutné na výztužné prvky při instalaci upevnit distanční prvky.

#### **Lícové opevnění**

Podle tuhosti se rozlišuje lícové opevnění:

- měkké, které je tvořeno např. ocelovou sítí nebo geosyntetickou sítí nebo mříží, případně pouze vegetačním prvkem (má pouze protierozní funkci),
- pružné, pro které se nejčastěji používá ocelová mříž o dostatečné tuhosti (přenáší osově a smykové síly),
- tvrdé, které se provádí jako:
  - střikaný beton bez ocelové sítě,
  - střikaný beton vyztužený ocelovou sítí,
  - na místě vytvořená betonová stěna nebo stěna z betonových prefabrikátů.

Spojení výztuže – hřebíků s pokryvnou vrstvou se provede přivařením k ocelové sítí, ohnutím výztuže, přivařením ocelových podložek, maticí s podložkou a závitem na konci výztuže apod. Způsob spojení musí být uveden v projektové dokumentaci. Po osazení hřebíků se provede úprava povrchu podle projektové dokumentace. Pro trvalé konstrukce se povrch ze střikaného betonu obvykle obkládá pohledovými panely podle projektové dokumentace.

#### **Odvodnění hřebíkové konstrukce**

Odvodnění hřebíkové konstrukce se provede v souladu s projektovou dokumentací. Pokud se v průběhu výstavby objeví nečekané vývěry nebo přítoky vody, navrhne způsob odvodnění zhotovitel a předloží jej stavební dozor ke schválení. Odvodnění z hlediska funkce lze rozdělit:

- povrchové odvodnění,
- hloubkové odvodnění zemního masivu,
- drenáž za lícovým opevněním.

Odvodnění povrchových vod z území přilehlého k hřebíkové konstrukci se provádí podle kapitoly 4 TKP a Vzorového listu železničního spodku Ž 3.

Hloubkové odvodnění zemního masivu snižuje tlak na hřebíkovou zemní konstrukci a odvádí tuto vodu k povrchu svahu. Odvodňovací vrty se provádí se podle kapitoly 4 TKP.

Drenáž za lícovým obkladem odvádí vody z hloubkového odvodnění, případně vodu z nitra zemního masivu k povrchu svahu do svodného drénu u paty svahu (stěny). Zřídí se buď z vertikálních drénů (geodrénnů) nebo jako pošný geosyntetický drén (z nekané geotextílie nebo geokompozita). Plošný drén musí být spolehlivě upevněn na povrch svahu, aby se minimalizovala možnost vytváření dutin za vrstvou střikaného betonu. Doporučuje se, aby plocha drénu nepřekročila 15% celkové plochy svahu.

#### **5.3.11 Plombování dutin**

Plombování dutin je ochrana skalních svahů před nepříznivými účinky vody a mrazu vyplněním povrchových dutin plombami z odolnějšího materiálu – cihel, kamene nebo betonu.

Před plombováním dutin se povrch horniny očistí od vegetace, zvětralé části horniny se odsekají, ložná plocha se zdrsňuje. Bezprostředně před betonáží nebo zděním se styčná plocha navlhčí a postříká cementovým mlékem.

Spolupůsobení plomby s horninou je možno zvýšit osazením krátkých trnů z betonářské oceli, osazených do předvrtaných otvorů. Plomby zděné se na lící straně vyspárují cementovou maltou.

### 5.3.12 Těsnění spár (trhlin nebo puklin)

Ochrana skalních svahů těsněním spár zabraňuje pronikání povrchové vody do skalních spár a má obnovit spojení skalních bloků. Toho se dosáhne vyspárováním rozevřených spár ve skalním líci a jejich vyplněním injektáží. V případě vytékání vody ze spár je nutno těsnění spár provést v kombinaci s odvodněním. Hloubka utěsnění spár se určí v projektové dokumentaci případ od případu podle charakteru spár.

Poměr hmot v injektážní směsi a injektážní tlak se určí v projektové dokumentaci na základě geotechnického posudku a vodní tlakové zkoušky.

Před spárováním se spáry vyčistí do dosažitelné hloubky a vymyjí tlakovou vodou. Vyplnění spár se provede zpravidla mechanizovaným způsobem. Při rozsahu menším než 100 m<sup>2</sup> je možno provést spárování i ručně.

Pro injektování se do spár osadí injekční trubky nebo se do spáry provede vrt pro osazení obturátoru.

Injektovat lze až po zatvrdnutí malty ve spárách.

### 5.3.13 Podezdívání skalních bloků

Ochrana skalních svahů podezděním skalních bloků má zabránit pohybu uvolněných skalních bloků pomocí výztužných žebér, podpěrných pilířů, podpěrných trámů a jejich kombinací.

K podezdění se použije zpravidla kamenné zdivo na cementovou maltu nebo beton.

Podpěrnou konstrukci je třeba založit na neporušené hornině a dozdít těsně do horniny, očištěné od vegetace a zvětralých částí horniny.

Vzájemná vzdálenost a šířka výztužných žebér nebo podpěrných pilířů se volí podle místních podmínek z hlediska funkčního a estetického. Tloušťka konstrukce musí být min. 0,60 m. Pro zvýšení účinnosti podpěrných konstrukcí je účelné metodu kombinovat s kotvením.

### 5.3.14 Kotvení skalních bloků

Kotvení skalních bloků jako ochrana skalních svahů stabilizuje porušené části skalní stěny jejím spojením se stabilním skalním podložím kotvením. Způsob kotvení se určí v projektové dokumentaci pro každý případ zvlášť na základě geotechnického posouzení.

### 5.3.15 Ochranné sítě

Ochrana skalních svahů ochrannými sítěmi v kombinaci s vegetační ochranou se provádí u skalních svahů, na nichž dochází v důsledku působení různých činitelů (hlavně zvětrávání) k opadávání úlomků a kusů horniny. V zásadě není rozdílu mezi aplikací ochranných sítí na různé druhy hornin, naopak určující je zejména míra tektonického porušení a zvětrání hornin. Se zvyšující se intenzitou tektonického porušení a hlubším dosahem zvětrání je provedení ochranných sítí obtížnější.

Sítě se použijí buď jako dočasná nebo jako trvalá ochrana v závislosti na požadavku objednatele. Podle toho se volí i doba životnosti sítí v souladu s doporučením výrobce. Pod pojmem dočasná ochrana je míněno použití ochranných sítí během stavebních prací (např. stavba portálových částí tunelů, tvorba zářezů, zajištění bezpečného provozu pod skalní stěnou během její sanace apod.). V případě aplikace ochranných sítí jako trvalé ochrany skalních svahů je nutné sítě fixovat na skalní stěně pomocí tzv. hřebíků (krátké nepředpjaté tyčové prvky, upnuté v horninách po celé délce). Obvykle jsou hřebíky zhotoveny z betonářské oceli nebo celozávitových kotevních tyčí zpravidla profilu 20 - 22 mm, osazenými do vrtů profilu 34 - 38 mm, vyplněnými po celé délce vrtu cementovou injekční směsí. Délky hřebíků (zpravidla 0,60 - 1,50 m) jsou stanoveny na základě geologických poměrů (zvětrání, rozpukanost), příp. zatížení a ověřují se průkazními zkouškami. Hřebíky je možno, mimo klasickou cementovou injekční směs kotvit pomocí lepících ampulí s polyesterovou pryskyřicí. Ideální průměr vrtu je potom stanoven technickým listem dodavatele těchto ampulí. Optimální velikost mezikruží je zpravidla 2 až 4 mm. Sítě bývají zpravidla v okrajových úsecích vybaveny vodíci ocelovými lany, která zajišťují dostatečný přitlak sítě na skalní stěnu. Ocelová lana musí být opatřena antikorozií ochranou odpovídající danému prostředí a životnosti konstrukce.

Pokud existuje reálná možnost poškození sítí při uvolnění větších objemů hornin pod nimi, lze lokálně zesílit sítě ocelovými lany s odpovídajícím antikorozií opatřením. Velikost ok ochranné sítě stanoví projektová

dokumentace. Pokud je třeba zachytit kamenivo natolik rozdílných frakcí, že nestačí jedna velikost oka, je nutné položit na stěnu síť různých velikostí ok na sebe (možno i lokálně), přičemž fixace se provádí najednou.

Konstrukční řešení upnutí ochranných sítí na skalní stěnu a plošný rozsah zasítovaných ploch vždy vychází z geologické situace. Přesnou lokalizaci rozsahu zasítovaných ploch a četnost její fixace včetně jejího způsobu určuje projektová dokumentace. V průběhu prací řeší lokální úpravy ochrany skalních stěn projektant po dohodě s geotechnickým dozorem investora a stavebním dozorem.

Ochranné sítě se ukládají na svah očištěný od uvolněných kusů horniny a zvětralých částí skalní stěny a přichytí se k hřebíkům deskovými podložkami rozměrů minimálně 120 x 120 x 5 mm (v návaznosti na velikost ok použité sítě) a maltami. Vyčnívající části hřebíků se po osazení opatří antikoročním nátěrem. Další podmínky při použití hřebíků určuje kapitola 24 TKP.

K trvalé stabilizaci povrchově rozrušeného skalního svahu se mohou ochranné sítě doplnit vegetační vrstvou v souladu s projektovou dokumentací. Vegetační vrstva snižuje možnost dalšího zvětrávání horniny. Vegetační vrstva se na skalní povrch zřídí zpravidla hydrosevem. Složení a dávkování složek vegetačního nástřiku se určí projektovou dokumentací na základě agrotechnických rozborů.

### 5.3.16 Stříkaný beton a torkretová omítka

Ochrana skalních svahů pláštěm ze stříkaného betonu a torkretovou omítkou sleduje vytvoření ochranné vrstvy na povrchu rozrušené horniny.

Skalní podklad pod ochrannou vrstvou musí být co nejméně narušen. Líc odlomu se proto provede ručním dolainováním nebo metodou hladkého výlomu.

U stávajících skalních svahů se skalní podklad očistí od vegetace a zvětralin.

Ochranné vrstvy se vyztužují jednou nebo dvěma ocelovými sítěmi. Ocelová síť se připevní ke skalnímu podkladu kotvičkami z betonářské oceli zpravidla profilu 10 mm. Kotvičky se osazují do předem předvrtaných otvorů o průměru 36 až 42 mm vyplněných cementovou maltou. Hloubka zakotvení je 0,30 až 0,80 m, vzájemná rozteč kotviček se volí zpravidla od 0,80 do 1,20 m. Jmenovitá tloušťka betonu krycí vrstvy vyztužené sítě  $t_b$  je stanovena ČSN 73 6206.

Stříkaný beton se provádí v tloušťce 0,20 m až 0,30 m.

Torkretová omítka se provádí v tloušťkách 0,05 až 0,07 m maltou provzdušněnou nebo aktivovanou.

Použití torkretových omítek je možné pouze jako opatření dočasné. Po očištění tlakovou vodou, případně otryskání pískem, může být torkretová omítka využita jako podklad pro definitivní ochrannou vrstvu.

Bezprostředně před provedením nástřiku ochranné vrstvy se skalní podklad omývá tlakovou vodou.

Vlastní nástřik ochranné vrstvy se provádí po vrstvách tloušťky 0,03 až 0,05 m, přičemž u stříkaného betonu se základní a uzavírací vrstva provede ze záměsi s větším množstvím cementu a jemnějšího kameniva.

Osazení ocelové sítě na předem osazené kotvičky se provede po prvním základním nástřiku. Nástřik ochranné vrstvy se ukončí 0,50 m nad poslední chráněnou skalní lavičkou.

Dilatační spára ochranné vrstvy se zřídí po každých 20 m. Časový odstup provádění jednotlivých nástřiků musí zajišťovat spojení jednotlivých vrstev.

Dojde-li v průběhu prací k znečištění povrchu provedených nástřiků, je třeba před nástřikem další vrstvy provést omývání tlakovou vodou, případně otryskání pískem.

### 5.3.17 Obkladní zdi

Ochrana skalních svahů obkladními zdmi se provádí tam, kde je ohrožena stabilita líce skalního svahu zvětráváním na větších souvislých plochách. Obkladní zdi nezachycují zemní a horninový tlak.

Obkladní zeď monolitická je kompaktní konstrukce z jednotného stavebního materiálu, budovaná v celém rozsahu na místě určení.

Obkladní zeď polimontovaná je tvořena monolitickou nebo prefabrikovanou nosnou konstrukcí a prefabrikáty, tvořícími ztracené bednění. Prostor mezi horninou a bednicími prefabrikáty se musí vyplnit betonem.

Obkladní zeď smontovaná je tvořena v celém rozsahu z prefabrikovaných dílců na místě smontovaných a zmonolitizovaných. Obkladní zeď musí těsně přiléhat k hornině, čehož se dosáhne dozvěšením do horniny, injektáží, příp. kotvením.

V případě výskytu horninové vody je nutno navrhnout opatření pro odtok této vody.

Obkladní zdi je třeba založit minimálně 0,50 m pode dnem příkopu.

Tloušťka monolitické zdi v koruně je minimálně 0,10 m. Tloušťka monolitické zdi se stanoví statickým výpočtem. Sklon rubu zdi se určí na základě geotechnického posudku. Tento sklon nesmí být strmější než 10:1. Sklon líc zdi se volí u zdi monolitických maximálně 5:1, u zdi polomontovaných a montovaných může být shodný se sklonem rubu zdi.

Tloušťka obkladních zdí polomontovaných a montovaných je závislá na typu konstrukce. Nesmí být menší než 0,10 m. Je-li třeba podle statického výpočtu zvýšit stabilitu zdi, provede se to výztužnými žebry nebo kotvením. Pokud je stabilita zdi zajišťována kotvením, musí být kotvy provedeny podle čl. 5.3.18 Kotvení. Pokud je třeba, zřídí se za korunou zdi zpevněný zachytňvý příkop pro odvedení povrchové vody. Příkop se zřizuje z příkopových tvárnic osazených do lože z betonu C 16/20 – XF3 s tloušťkou min. 0,15 m, případně z monolitického betonu C 30/37 – XF3. Velikost příkopu určí hydrotechnický výpočet. Pro usnadnění udržovacích prací se zřídí v úrovni koruny zdi lavička o minimální šířce 1,50 m. Lavičky ve skalních zářezech se zřizují podle zásad Vzorového listu železničního spodku Ž2. Pro zamezení vniku vody do spodní části masivu se povrch lavičky opatří nepropustnou úpravou v příčném sklonu 3 – 5% od zdi např. vrstvou z vodostavebního betonu.

Obkladní zdi monolitické se zdí nebo betonují po úplném dokončení výkopu. Obkladní zdi polomontované a montované, kombinované s kotvením je možno provádět současně s výlohem.

Pro zachycení kamení, uvolněných ze skalního svahu nad zdí, je možno zřídit ochranu proti padajícímu kamení v koruně zdi podle čl. 5.3.21.

### 5.3.18 Kotvení

Ochrana skalních svahů kotvením spočívá v zachycení povrchových rozvolněných vrstev skalního masivu soustavou kotev. Síly, způsobující pohyb skalních vrstev se tak přenáší do neporušeného stabilního skalního masivu. Nepředpínané kotvící prvky se nazývají hřebíky, předpínané prvky jsou kotvaini. Kotvení se použije v místech a rozsahu stanovených projektovou dokumentací.

Trvalé kotvy jsou takové prvky, jejichž životnost překračuje dva roky. Dočasné kotvy jsou pak takové prvky, jejichž životnost je projektována na dobu kratší dvou let.

Trvalé kotvy musí být opatřeny odpovídající antikorozi ochranou v souladu s projektovou dokumentací a ČSN EN 1537. Vyplnění vrtu cementovou injekční směsí se považuje za dočasnou ochranu kotvy proti korozi (dle ČSN EN 1537) za podmínky, že směs vyplní celý prostor vrtu.

Z hlediska konstrukce se používají kotvy tyčové a kabelové, podle stavu napjatosti nepředpjaté (prosté) nebo předpjaté. U kotev nepředpjatých se zpravidla volí směr kotvy ve sklonu 45° od sviskové roviny nebo hlavní diskontinuity masivu. U kotev předpjatých se zpravidla volí směr kotev kolmý na předpokládanou sviskovou rovinu a puklinový systém. Pro nepředpjaté tyčové kotvy, upnuté po celé jejich délce, je zaveden termín hřebíky.

Způsob a rozsah zkoušek kotev a hřebíků upřesňuje kapitola 24 TKP a ustanovení norem ČSN EN 1537 a \*prEN 14490).

Pro dočasné krátké tyčové kotvy se používá upínání mechanické, nejčastěji klínovou patkou. Mechanicky upínané kotvy dosahují konečné pevnosti bezprostředně po upnutí a možno je napínat a zatěžovat ihned po osazení. Používají se pouze u pevných skalních hornin, kde nehrozí zatlačení klínu do horniny. Pro kotvení poloskalních hornin nebo pro přenášení větších tahových sil se používá upínání kořene tmelem (cementová injekční směs nebo syntetická pryskyřice). Aktivace kotvy s kořenem upínaným tmelem je možná až po zatvrdnutí tmele.

Syntetická pryskyřice se používá zpravidla pro upínání nepředpjatých tyčových kotev (hřebíků). Výhodou pryskyřice je rychlejší tvrdnutí (řádově desítky minut až maximálně 1 – 2 hodiny dle typu použité pryskyřice), vyšší pevnost a soudržnost s kotvou i skalním podkladem, a tím možnost přenášení větších sil.

Předpětí do kotvy tyčové se vnáší utáčením matice na táhle kotvy opřené o podložku na skalním podkladu. Velikost kotvící síly se zajišťuje buď pružnými podložkami, kalibrovanými na požadovanou sílu, předpínacími klíčem nebo lisem. Pro správnou funkci kotvy je nezbytné centrické namáhání kotvy a přenos síly do horniny podložkou. Podložky pro tyčové kotvy jsou ocelové desky minimální tloušťky 15 mm. Plocha podložky je dána předpínací silou a pevnostní charakteristikou horniny. Při úklonu kotvy od skalního podkladu jiném než 90° je třeba přenos kotvící síly zajistit speciální úpravou podložky, např. sférickou podložkou. Upínání kořenů kabelových kotev je řešeno technickými podmínkami použitého systému kotev. Kotvy kabelové se předpínají speciálním zařízením podle typu kotvy.

Upínání kabelových kotev na hybném konci se provádí zpravidla do pevných vybetonovaných hlavic provedených podle technických podmínek daného typu kotev v souladu s dokumentací. Kotvící síla  $P_z$ , vložená

(vnesená) do kotvy po dokončení napnutí, musí být větší než kotvicí síla  $P_k$ , s níž se počítá ve statickém výpočtu, přičemž  $P_d/P_z = w$ , kde  $w$  se volí u kotev tyčových minimálně 0,7. Pro kotvy kabelové se  $w$  volí podle typu a konstrukce kotvy a musí být stanovená v projektové dokumentaci. Životnost kotvených konstrukcí závisí na kvalitě kotevní výztuže a její protikoroziční ochraně.

### **5.3.19 Kotvené trávce a žebra**

Technologický postup u této metody ochrany jednoznačně musí stanovit projektová dokumentace. Tomu musí také odpovídat použité kotvení. Bude se jednat vždycky o použití trvalých kotev.

### **5.3.20 Ochranné a udržovací prostory**

Odvodnění dna ochranných a udržovacích prostorů se zajišťuje vyspádováním ve sklonu 5 % do příkopů v případě zemních zářezů, nebo do rigolů v případě skalních zářezů. Rigoly hloubky 0,20 m se vybetonují současně s okrajovými zdikami. Šířka rigolu se provede 1,00 m a započítá se do šířky ochranného prostoru. Ochranné a udržovací prostory se přiměřeně zpevní jako udržovací komunikace ve shodě s projektovou dokumentací např. vrstvou štrkopísku apod.

### **5.3.21 Ochrana proti padajícím kamenům**

Ochrana proti padajícím kamenům se provádí buď při okraji pláně tělesa železničního spodku nebo na první lavičce u skalních zářezů, příp. v koruně obkladních zdí.

Požadavky na provádění ochranných sítí jsou uvedeny v čl. 5.3.15.

Požadavky na instalaci zachytných sítí je nutno stanovit v ZTKP.

Požadavky na provádění konstrukcí z betonu a železobetonu a provádění montážních prací z betonových a železobetonových prefabrikátů jsou stanoveny v Kapitole 17 TKP.

Požadavky na provádění ocelových konstrukcí jsou stanoveny v Kapitole 19 TKP. Ukolejnění ocelových konstrukcí řeší projektová dokumentace v souladu s ČSN 34 1500 a ČSN EN 50122-1.

Požadavky na provádění gabionových konstrukcí jsou stanoveny v čl. 5.3.9.

Požadavky na výstavbu zemních konstrukcí jsou stanoveny v kapitole 3 TKP.

### **5.3.22 Železniční těleso ve styku s vodními toky a díly**

Technologické postupy pro provádění ochrany svahů tělesa železničního spodku ve styku s vodními toky a díly určuje Vzorový list železničního spodku Ž 6, který pojednává o styku tělesa železničního spodku s vodou podél vodního toku, v uměle vytvořeném území nebo pokud tvoří hráz vodního díla.

Jednotlivé způsoby tohoto zpevnění jsou: pohozy, štrkové koberce, patky a záhozy, dlažba, rovinaniny, masivní obklady, gabiony, textilní inatrace, ochranné sítě a rohože.

Navržené úpravy musí být dále realizovány v souladu s ustanoveními ČSN 75 2130 Křížení a souběh vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními.

## **5.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY**

### **5.4.1**

Pro dodávku, skladování a počáteční zkoušky rostlinného a dřevního materiálu platí kapitola 15 TKP.

### **5.4.2**

Travní rohože je nutno skladovat podle údajů výrobce a těsně před položením na svah ověřit zkouškou klíčivosti jejich použitelnost ve smyslu kapitoly 15 TKP.

### **5.4.3**

Pro dodávku, skladování a počáteční zkoušky materiálů pro výrobu betonu, výztuže, betonových a ocelových výrobků, kotvení a pro ochranu skalních svahů platí kapitoly 17, 18, 19, 23 a 24 TKP.

### **5.4.4**

Kámen pro výplň do gabionů může být skladován na otevřené deponii. Deponie musí mít zpevněný povrch, aby nedocházelo ke znečištění kamene. Počátečními zkouškami se prokazuje vlastnosti výplňového kamene podle tab. 2, čl. 5.2.1.15. Zkoušky těchto vlastností jsou prováděny dle platných norem.

### 5.4.5

Ocelové prvky (pletivo, ocelové síť, spojovací materiál, výztuhy) a polymerové síť do gabionů musí být skladovány tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození a znečištění. V případě použití více druhů ocelových prvků musí být každý materiál zřetelně označen, případně skladován odděleně. Počátečními zkouškami se prokazují vlastnosti ocelových prvků podle tab. 1, čl. 5.2.1.15, u polymerových sítí dle čl. 5.2.1.15. Zkoušky těchto vlastností jsou prováděny dle platných norem.

### 5.4.6

Každá zásilka materiálu musí být doprovázena dodacím listem a případně certifikátem nebo prohlášením shody, je-li toto požadováno TKP nebo ZTKP. Údaje v dodacím listu musí souhlasit s označením materiálu na jmenovkách nebo obalu.

## 5.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

### 5.5.1 Vegetační ochrana

Požadavky na odebírání vzorků jsou stanoveny v kapitole 15 TKP. Kontrolní zkoušky se neprovádí.

### 5.5.2 Technická ochrana

Požadavky na odebírání vzorků a kontrolní zkoušky materiálů pro technickou ochranu svahů jsou stanoveny v kapitolách 17, 18, 19, 23 a 24 TKP.

### 5.5.3 Kombinovaná ochrana

Pro vegetační ochranu svahů platí ustanovení čl. 5.5.1, pro technickou ochranu svahů platí ustanovení čl. 5.5.2.

### 5.5.4 Gabiony

Při výstavbě konstrukce z gabionů kontroluje zhotovitel průběžně velikost kamene, množství menších úlomků pro výplň mezer a klínování větších kamenů. Současně kontroluje vizuálně celistvost kamene a jeho navětrání. Kontroluje způsob ukládání kamene do koše, hutnění, rovinatost líce gabionů, vypnutí pletiva, kvalitu provedení spojů a výztuh, apod.

Počet kontrolních zkoušek se řídí těmito kritérii:

- počet a druh zkoušek předepsaný projektovou dokumentací,
- na požádání stavebního dozoru,
- nejméně 1 krát na 500 m<sup>3</sup> konstrukce,
- zkoušky z každého zdroje zásypového materiálu.

### 5.5.5 Kotvy a hřebíky

Počáteční zkoušky kotev (typové a ověřovací) se provádí před zahájením nebo na počátku prací. Je nutné provést nejméně tři ověřovací zkoušky. Každá systémová kotva musí být podrobena kontrolní zkoušce. Podrobnosti určuje norma ČSN EN 1537 a ustanovení kapitoly TKP 24.

Pro zkoušky hřebíků platí ustanovení ustanovení návrhu normy \*prEN 14490 a kapitoly TKP 24. Doporučená četnost zkoušek hřebíků je udána v tabulce č.3 v návrhu normy \*prEN 14490.

## 5.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY

### 5.6.1

Náhrady rostlinného a dřevního materiálu jsou povoleny, jen pokud je prokázáno, že materiál předepsaný dokumentací není možné v příslušném vegetačním období zajistit. Veškeré změny druhu, velikosti a kategorie musí být povoleny stavebním dozorem a lze je připustit pouze za předpokladu, že náhrada bude rovnocenná co do požadavků, ceny i množství.

V případě, že se jedná o náhradu materiálem, který není obsažen v sortimentu povoleném pro stavbu, je rovněž nutné schválení příslušným orgánem ochrany přírody.

### 5.6.2

Skalní svahy upravované stavbou, které zůstanou bez ochrany, musí být odborně posouzeny osobou pověřenou zhotovitelem. Pověřená právnická nebo fyzická osoba musí splňovat podmínky odborné způsobilosti podle zákona č. 366/2000 Sb.

Součástí posudku musí být:

- geotechnická charakteristika skalního masivu a jeho stavu bezprostředně po ukončení úprav skalních svahů,
- prognóza chování masivu v dlouhodobém výhledu vlivem endogenních i exogenních geologických sil,
- vliv geologických sil na stabilitu celého masivu i na lokální projevy nestability,
- vliv chování masivu na bezpečnost železničního provozu včetně posouzení míry rizika možného jeho ohrožení,
- návrh na způsob údržby skalních svahů a na další příp. technická opatření uvažovaná v dlouhodobém výhledu,
- návrh kontrolního sledování ve smyslu čl. 5.9.3, pokud tento požadavek vyplýne z prognózy chování masivu,
- další parametry uplatněné stavebním dozorem nebo jin pověřeným odborným zástupcem.

Posudek musí být vypracován a předán stavebnímu dozoru nejpozději při odsouhlasení a převzetí prací podle čl. 5.8.

### 5.6.3

Další přípustné odchylky, míry opotřebení a záruky pro vegetační ochrany svahů jsou stanoveny v kapitole 15 TKP.

Pro technické ochrany svahů platí dále přípustné technické odchylky, míry opotřebení a záruky podle ustanovení kapitol 17, 18, 19 a 23 TKP.

### 5.6.4

Nevyplněné gabiony musí být roziněry stanovené dokumentací s tolerancí 3%. Pro velikost otvoru je povolena tolerance 10%. Průměr drátu se může odchýlovat od dokumentace o 3%. Tloušťky pozinkování nesmí klesnout pod hodnoty uvedené v tab.1., čl. 5.2.1.15.

Tolerance hotové gabionové konstrukce (sklon líce zdi, výšková deformace koruny zdi, boulení stěn) určuje projektová dokumentace na základě předpokládaných deformací podloží.

### 5.6.5 Záruky, údržba v záruční době

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP. Vegetační úpravy zemního tělesa je možno předat až po prvním posekání (viz kapitola 15 TKP). Při kolaudaci je předávána stavba dle schválené projektové dokumentace a zadávacích podmínek, t.j. prosta plevelů, náletových dřevin a po kosení ve stavbě osetých svahů. Součástí projektové dokumentace i prováděného díla je zabezpečení prvního preventivního postřiku proti plevelům.

Údržbu v záruční době zajišťuje správce DLHM podle ustanovení v kapitole 1 TKP. V této době za odstranění plevelů, náletových dřevin, přírodního spadu a překážek vzniklých dopravním provozem odpovídá příslušná SDC.

## 5.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

### 5.7.1 Osévání

Pro osévání je nutné vegetační období s dostatkem vláhy. Tyto podmínky jsou podrobně stanoveny v kapitole 15 TKP.

### 5.7.2 Výsadba dřevin

Výsadby prostokořenných a balových dřevin lze provádět pouze v době vegetačního klidu v jarní nebo podzimní agrotechnické lhůtě. Olistěné výpěstky nelze vysazovat.

Lhůta pro výsadbu dřevin v kontejnerech je delší, není však hospodárné provádět jakoukoliv výsadbu v letním období. Vhodnost doby výsadby je nutno posuzovat vždy s ohledem na klimatické podmínky v delším období. Další údaje jsou obsaženy v kapitole 15 TKP.

### **5.7.3 Drnování**

Při použití drnování je nutné v suchém období před srýpnutím drn pokropit.

### **5.7.4 Pleteniny**

Pro použití pletenin je nejvhodnější doba od opadání listů do jejich vyrašení. Pokud je nutno zřizovat pleteniny v době vegetace, musí se pruty zbavit listů.

### **5.7.5 Betonářské práce**

Pro betonářské práce platí klimatická omezení z kapitol 17, 18 a 23 TKP.

### **5.7.6 Injektování**

Pro injektování za nízkých teplot platí ČSN 73 2401, čl. 8.4.1. Při teplotách vzduchu nižších než 0°C je injektování bez zvláštních opatření schválených stavebním dozorem zakázáno. Po dobu tuhnutí injekční malty musí být udržována teplota betonu v okolí kanálků +5°C po dobu 5 dnů, není-li zkouškami prokázána doba kratší. V případě použití materiálů na jiné než cementové bázi je nutné dodržet údaje výrobce.

### **5.7.7 Použití svorníků**

Lepené svorníky je možno používat jen v suchém prostředí při teplotě vyšší než +5°C.

### **5.7.8 Zemní práce**

Pro zemní práce platí klimatická omezení z kapitola 3 TKP.

## **5.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ**

### **5.8.1 Odsouhlasení prací**

Při odsouhlasování prací stavební dozor zkontroluje:

- zda soupis prací pro měsíční vyúčtování odpovídá skutečně odvedeným pracím,
- zda práce jsou provedeny způsobem a v kvalitě podle projektové dokumentace a TKP,
- zda materiál uváděný v soupisech prací odpovídá materiálu podle projektové dokumentace, popřípadě změnám odsouhlaseným stavebním dozorem.

### **5.8.2 Převzetí prací**

Podkladem pro převzetí prací je dokumentace skutečného provedení, kde zhotovitel vyznačí veškeré provedené změny proti projektové dokumentaci, které vznikly během realizace.

#### **5.8.2.1**

Při přijímacím řízení stavební dozor uvede jmenovitě veškeré vady a nedodělky, které nebrání převzetí díla, a stanoví lhůtu k jejich odstranění.

#### **5.8.2.2**

Vegetační ochrany svahů mohou být převzaty teprve po dokončení všech prací určených projektovou dokumentací zabezpečujících kvalitu a další rozvoj výsadby. Převzaty mohou být pouze výsadby v dobrém zdravotním stavu, vitální, nezaplevelené, okopané, s niskami kolem solitérních stromů, s kůly u stromů a funkčními úvazky. Před převzetím je nutno vyměnit poškozené, uschlé nebo napadené dřeviny za dřeviny kvalitní, stejného druhu, velikosti a v dobrém zdravotním stavu.

### 5.8.2.3

Pro technické a kombinované ochrany platí pro převzetí prací ještě podmínky z kapitol 15, 17, 18 a 23 TKP.

## 5.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

### 5.9.1 Sklonitost svahů

K základnímu kontrolnímu měření při přejímání tělesa železničního spodku patří kontrola výsledných sklonů svahů jak zemního tělesa, tak sklonů skalních svahů. Zpevněním svahů tělesa železničního spodku nesmí dojít ke zhoršení sklonitosti svahů proti dokumentaci.

Tolerance sklonitosti u zemních svahů musí odpovídat kapitole 3 TKP. V žádném případě nesmí dojít ke zhoršení parametrů zemního tělesa.

U skalních svahů musí sklon odpovídat projektové dokumentaci. V případě odchylek a nerovností se postupuje individuálně na základě rozhodnutí stavebního dozoru.

### 5.9.2 Vegetační ochrany

Po čas záruční lhůty u vegetačních ochrany svahů je předmětem sledování zejména úhyn rostlin a dřevin a zjišťují se příčiny. Kontroluje se také, zda nedošlo k pohybu osázených ploch na svazích a následnému poškození provedené výsadby. Sledování úhynu je podkladem pro reklační řízení.

Tyto kontrolní prohlídky vyplývají ze zákona č.35/2001 Sb. o drahách a z vyhlášky 177/1995 Sb. Intervaly a lhůty záručních prohlídek se stanoví ve smlouvě o díle na základě projektové dokumentace.

### 5.9.3 Technické ochrany

U technických ochrany skalních svahů a objektů, vyžaduje-li to stav skalních svahů a objektů, se zpracovává projekt kontrolního sledování deformací skalních svahů a objektů. Projekt musí obsahovat rozsah instrumentace, polohu měřicích stanovišť, způsob instalace měřicích zařízení, bodů, značek a dalších prvků monitoringu, metodiku měření, způsob vyhodnocení měření, časový plán měření, časovou a prostorovou prognózu deformací, plán technických a správních opatření. Zhotovitel je povinen před zahájením během výstavby zajistit realizaci projektu kontrolního sledování. Instalace měřicích zařízení a prvků monitoringu se u skalních svahů a objektů zajišťovaných místními úpravami provádí před zahájením stavebních prací, u skalních svahů a objektů odtěžovaných, zmenšovaných a tvarově upravovaných bezprostředně po dokončení skalních a stavebních prací.

Nejméně jedno (nulté) měření musí být provedeno bezprostředně po instalaci prvků monitoringu, nejpozději však před zahájením přejiacího řízení. Dokumentace o kontrolním měření během výstavby a pokyny pro další postup měření musí být při předávání tohoto úseku stavby do provozu odevzdány stavebním dozorem správci stavby.

### 5.9.4 Kotvy a hřebíky

Při ochraně skalních svahů kotvením se musí kontrolovat kotevní síla na kotvách podle kapitoly 24 TKP. Rozsah zkoušky musí být předepsán projektovou dokumentací podle významu trati a kvality kotvené horniny.

Při provádění trhačích prací do 5 m od předpjatých kotev je nutno sledovat stav předpětí a kotvy pravidelně dopínat na hodnotu  $P_z$ .

U hřebíků se kontrolní měření, měření posunů ani přetvoření během provozu se nepožaduje. Předepisuje-li projektová dokumentace:

- neobvyklou ochrannou konstrukcí s použitím hřebíků,
- zvláštní použití hřebíků s neobvyklým statickým působením,
- použití nestandardní technologie provádění hřebíkové konstrukce,
- nebo jinak zvláštní konstrukci s použitím hřebíků,

musí být pro uvedené případy zpracovány ZTKP, jejichž součástí je projekt kontrolního sledování.

## **5.10 EKOLOGIE**

### **5.10.1**

Ochrany svahů tělesa železničního spodku mají nejenom význam pro stabilitu svahů tohoto tělesa, ale mají i velký význam pro zabezpečení ekologické stability krajiny a měly by přispívat k zlepšení životního prostředí. Jsou proto nedílnou součástí všech staveb Českých drah. Při provádění stavby je nutno respektovat ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Navržený druh ochrany svahů tělesa železničního spodku a materiály navržené v projektové dokumentaci těchto ochrany musí být projednány a odsouhlaseny Odborem životního prostředí příslušného Okresního úřadu v rámci územního řízení.

## **5.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

### **5.11.1**

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

### **5.11.2**

Při provádění ochrany skalních svahů drážního tělesa platí zásady a předpisy pro práce ve výškách. Za práci ve výšce se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterých je ohrožen pádem z výšky, propadnutím nebo sesutím. Při této činnosti musí být pracovníci zajištěni proti pádu. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky stanovuje nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Zajištění proti pádu musí být zabezpečeno od výšky 1,5 m, pokud není stanoveno jinak v projektové dokumentaci nebo stavebním dozorem.

### **5.11.3**

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou zejména: bezpečnostní lano, bezpečnostní pás, bezpečnostní postroj, zkracovač lana, samonavíjecí kladka, bezpečnostní brzda, přípravky pro spouštění a vytahování, vč. příslušenství.

### **5.11.4**

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud není interními předpisy stanoveno jinak. Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před použitím osobního zajištění o jeho kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadnosti.

Pracovníci, kteří budou používat prostředky osobního zajištění, musí být o jejich používání prokazatelně poučeni a vyškoleni.

### **5.11.5**

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu nebo sklouznutí. Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvů, pokud k tomu oděv není zvlášť upraven (pás s upínkami apod.). Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny (ohrazeny, označeny), aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

### **5.11.6**

Práce ve výškách a v prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při: bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy, dohlednosti menší než 30 m, teplotě prostředí nižší než -10°C a čerstvém větru (podrobnosti stanovuje nařízení vlády č. 362/2005 Sb).

Používání silonových lan a ochranných pásů ze silonu a jiných umělých vláken v období, kdy klesne teplota pod +5°C, je zakázáno.

### **5.11.7**

Při provádění rozsáhlých ochrany a zabezpečení skalních svahů vypracuje zhotovitel technologický postup tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovanému porušení stability celého svahu nebo jeho části.

### 5.11.8

Při čištění skalních stěn se musí stěna čistit zásadně shora dolů a rovněž se musí shora na ní sestupovat. Pracovník nikdy nesmí čistit stěnu nad sebou. Níže smí pracovník sestoupit teprve tehdy, když skálu pod sebou řádně očistil.

Skupina pracovníků čistících skálu musí být rozestavěna tak, aby byla vyloučena práce dvou nebo více pracovníků nad sebou.

### 5.11.9

Při použití výbušnin k trhavým pracím při úpravách skalních svahů je třeba odborné znalosti a zvýšené opatrnosti. Je nutno dbát, aby se výbušniny nedostaly do rukou nepovolaných.

Trhavé práce smí řídit podle povahy a druhu:

- a) technický vedoucí trhavých prací, jde-li o trhavé práce velkého rozsahu,
- b) střeľmistr, jde-li o trhavé práce menšího rozsahu.

Osoby zaměstnané při trhavých pracích nesmějí převzaté trhaviny a rozněcovadla svěřit cizím osobám, ani jich nesmějí používat pro jiné účely, než pro které byly původně určeny.

Všichni pracovníci zúčastnění při trhavých pracích musí dodržovat ustanovení pro práce s výbušninami z předpisu SŽDC (ČD) Op16.

### 5.11.10

Ve všech prostorách, ve kterých se výbušniny uskládají nebo kde se výbušniny používají, je v jejich blízkosti zakázáno kouření a jakékoliv zacházení s otevřeným ohněm a nekrytým světlem nebo s rozpálenými předměty.

Zápalky, zapalovače nebo jiné předměty a látky snadno vznětlivé se nesmějí přenášet do prostorů, kde jsou uskládány výbušniny.

Ve skladu výbušnin se smějí uskládat pouze výbušniny. Trhaviny a rozněcovadla se nesmějí schovávat ani v malém množství v dílnách, přístřešcích, kancelářích nebo odnášet a schovávat v bytech apod.

### 5.11.11

Z hlediska požární ochrany je nutné včas odstraňovat ze svahů přeschlé travní porosty a křoviny jako prevence před možným vznikem požárů a jejich eventuální přenesení do okolí tělesa železničního spodku (obilí, les apod.). Je zakázáno odstraňovat přeschlou travu a křoviny vypalováním.

## 5.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů SŽDC (ČD).

### 5.12.1 Technické normy

|                  |                                                                                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 33 2000-4-41 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Změna Z1. Oprava O1. Změna Z2. |
| ČSN 34 1500      | Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční vedení. Změna Z1, Změna Z2, Změna Z3, Změna Z4, Změna Z5                                       |
| ČSN 34 2613      | Železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost.                                                                  |
| ČSN 34 2614      | Železniční zabezpečovací zařízení. Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů                                                   |
| ČSN 42 6403      | Tažené ocelové dráty kruhového průřezu – JK 135. Základní rozměrová norma                                                                                 |
| ČSN 42 6410      | Tažený ocelový drát pro všeobecné účely                                                                                                                   |
| ČSN 46 4902      | Výpěstky okrasných dřevin. Společná a základní ustanovení                                                                                                 |
| ČSN 72 1151      | Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení                                                                                                |
| ČSN 72 1176      | Zkouška trvanlivosti a odolnosti kamene proti mrazu                                                                                                       |
| ČSN 72 1860      | Kámen pro zdivo a stavební účely. JK 583 - Společná ustanovení                                                                                            |

|                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 72 1861     | Desky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu. Požadavky a zkušební metody.                                                                                                                                       |
| ČSN 73 1326     | Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrázovacích látek. Změna Z1                                                                                                    |
| ČSN 73 2310     | Provádění zděných konstrukcí                                                                                                                                                                                      |
| ČSN 73 2401     | Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu. Změna 2. Změna 3                                                                                                                                            |
| ČSN 73 6206     | Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí. Změna a. Změna Z2. Změna Z3.                                                                                                                        |
| ČSN 75 2130     | Křížení a souběh vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními                                                                                                                                        |
| ČSN 83 9011     | Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou                                                                                                                                                           |
| ČSN 83 9021     | Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba                                                                                                                                               |
| ČSN 83 9031     | Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání                                                                                                                                             |
| ČSN 83 9041     | Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce |
| ČSN EN 206-1    | Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Změna Z1. Změna Z2. Změna A1. Změna A2.                                                                                                                  |
| ČSN EN 445      | Injektážní malta pro předpínací kabely. Zkušební metody                                                                                                                                                           |
| ČSN EN 446      | Injektážní malta pro předpínací kabely. Postupy injektování                                                                                                                                                       |
| ČSN EN 447      | Injektážní malta pro předpínací kabely. Požadavky na běžnou maltu.                                                                                                                                                |
| ČSN EN 933-3    | Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 3: Stanovení tvaru zrn – Index plochosti                                                                                                                        |
| ČSN EN 1537     | Provádění speciálních geotechnických prací. Injektované horninové kotvy                                                                                                                                           |
| ČSN EN 1936     | Zkušební metody přírodního kamene. Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti                                                                                                          |
| ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-12: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby                                                                                                            |
| ČSN EN 10002-1  | Kovové materiály. Zkouška tahem. Část 1: Zkušební metoda                                                                                                                                                          |
| ČSN EN 10025    | Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí. Technické dodací podmínky                                                                                                                                       |
| ČSN EN 10025-1  | Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí. Část 1: Všeobecné dodací podmínky                                                                                                                               |
| ČSN EN 10025-3  | Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí. Část 3: Technické dodací podmínky pro normalizačně žíhané/normalizačně válcované svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli                                        |
| ČSN EN 10025-4  | Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí. Část 3: Technické dodací podmínky pro termomechanicky válcované svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli                                                         |
| ČSN EN 10079    | Hutnictví železa. Definice ocelových výrobků                                                                                                                                                                      |
| ČSN EN 10210-2  | Duté profily tvářené za tepla z nelegovaných a jemnozrnných ocelí. Část 2: Rozměry, úchytky a statické hodnoty                                                                                                    |
| ČSN EN 10219-1  | Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena. Část 2: Rozměry, úchytky a statické hodnoty                                                                         |
| ČSN EN 12224    | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím. Zjišťování odolnosti proti povětrnostním vlivům                                                                                                                       |
| ČSN EN 12371    | Zkušební metody přírodního kamene. Stanovení mrazuvzdornosti                                                                                                                                                      |
| ČSN EN 12715    | Provádění speciálních geotechnických prací. Injektáže                                                                                                                                                             |
| ČSN EN 13755    | Zkušební metody přírodního kamene. Stanovení nasakavosti vodou za atmosférického tlaku                                                                                                                            |
| ČSN EN 50122-1  | Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení. Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování                                                                                          |
| ČSN EN ISO 1461 | Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích. Specifikace a zkušební metody                                                                                                           |
| ČSN EN ISO 1463 | Kovové a oxidové povlaky. Měření tloušťky povlaku - Mikroskopická metoda                                                                                                                                          |

|                      |                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN ISO 9227      | Korozní zkoušky v umělých atmosférách. Zkoušky solnou mlhou                                                                           |
| ČSN P ENV 1992-1-1   | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.                                 |
| ČSN P ENV 10080      | Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná, žebírková, betonářská ocel B 500. Technické dodací podmínky pro tyče, svítky a svařované sítě |
| *EN 14490 (v návrhu) | Execution of special geotechnical works – Soil nailing                                                                                |

### 5.12.2 Předpisy

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC (ČD) Op16                                                                                                                    | Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                                                                                          |
| SŽDC S3                                                                                                                           | Železniční svršek                                                                                                                          |
| SŽDC S4                                                                                                                           | Železniční spodek                                                                                                                          |
| SŽDC SR105/1(S)                                                                                                                   | Používání plastbetonu v traťovém hospodářství                                                                                              |
| Obecné technické podmínky SŽDC č.j. 20034/04-OP a ČD č.j. 60 124/2004-O13,, Geotextilie v tělese železničního spodku“             |                                                                                                                                            |
| Obecné technické podmínky SŽDC č.j. 24 288/04OP a ČD č.j. 63 484/2004-O13,, Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku“ |                                                                                                                                            |
| Vyhláška č. 395/1992 Sb.,                                                                                                         | kteřou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění                            |
| Zákon č. 114/1992 Sb.                                                                                                             | o ochraně přírody a krajiny, v platném znění                                                                                               |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb.,                                                                                                         | kteřou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění                                                                            |
| Zákon č. 22/1997 Sb.                                                                                                              | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění                                                |
| Zákon č. 62/1998 Sb                                                                                                               | o geologických pracích, v platném znění                                                                                                    |
| Zákon č. 44/1998 Sb.                                                                                                              | o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), v platném znění                                                                    |
| Zákon č. 266/1994 Sb.                                                                                                             | o drahách, v platném znění                                                                                                                 |
| Zákon č. 185/2001 Sb.                                                                                                             | o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění                                                                             |
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.,                                                                                                   | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění                                                         |
| Nařízení vlády č. 190/2002 Sb.,                                                                                                   | kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění                                                   |
| Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.                                                                                                    | o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění |

#### Vzorové listy železničního spodku

|    |                                                   |
|----|---------------------------------------------------|
| Ž1 | Základní rozměry pláně tělesa železničního spodku |
| Ž2 | Zemní těleso                                      |
| Ž3 | Odvodňovací zařízení                              |
| Ž4 | Pracovní podloží                                  |
| Ž5 | Úprava drážních svahů                             |
| Ž6 | Železniční těleso ve styku s vodními toky         |

### **5.12.3 Související kapitoly TKP**

- Kapitola 1 - Všeobecně
- Kapitola 3 - Zemní práce
- Kapitola 4 - Odvodnění kolejiště
- Kapitola 15 - Vegetační úpravy
- Kapitola 17 - Beton pro konstrukce
- Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce
- Kapitola 19 - Ocelové mosty a konstrukce
- Kapitola 20 - Tunely
- Kapitola 23 - Sanace inženýrských objektů
- Kapitola 24 - Zvláštní zakládání

TKP staveb pozemních komunikací

Kapitola 13 - Vegetační úpravy

Kapitola 30 - Speciální zemní konstrukce

TP 53 Protierozní opatření na svazích pozemních komunikací





## TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

### Kapitola 5

**T ř e t í - aktualizované vydání se zpracovanou změnou č. 6 /z roku 2008/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel:

Pragoprojekt, a.s., Praha

Odborný gestor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Distribuce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.:

fax:

e-mail:

[www.tudc.cz](http://www.tudc.cz)

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

## **Kapitola 6 KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU**

**Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 6**

Schváleno generálním ředitelem SŽDC

dne: 7.4.2008

č.j.: 12153/08-OKS

**Účinnost od: 1.7.2008**

Počet listů : 14

Počet příloh: 0

Počet listů příloh: 0

Praha 2008

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|             |                                                                 |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6.1</b>  | <b>ÚVOD</b>                                                     | <b>3</b>  |
| <b>6.2</b>  | <b>POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ</b>                                | <b>3</b>  |
| 6.2.1       | Nestmelené vrstvy                                               | 4         |
| 6.2.2       | Stmelené vrstvy                                                 | 4         |
| 6.2.3       | Plošné prvky                                                    | 5         |
| <b>6.3</b>  | <b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>                              | <b>6</b>  |
| 6.3.1       | Technologie se snášením kolejového roštu                        | 6         |
| 6.3.1.1     | Všeobecné zásady                                                | 6         |
| 6.3.1.2     | Postup provádění                                                | 6         |
| 6.3.1.3     | Technologie provádění prací                                     | 7         |
| 6.3.2       | Technologie bez snášení kolejového roštu                        | 10        |
| 6.3.2.1     | Všeobecné zásady                                                | 10        |
| 6.3.2.2     | Metody a postup provádění                                       | 10        |
| 6.3.2.3     | Technologie provádění                                           | 11        |
| <b>6.4</b>  | <b>DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY</b>                  | <b>13</b> |
| 6.4.1       | Dodávka a skladování                                            | 13        |
| 6.4.2       | Počáteční zkoušky                                               | 13        |
| <b>6.5</b>  | <b>ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>                     | <b>15</b> |
| 6.5.1       | Zemní pláň                                                      | 15        |
| 6.5.2       | Konstrukční vrstvy                                              | 15        |
| 6.5.2.1     | Materiál konstrukčních vrstev                                   | 15        |
| 6.5.2.2     | Zkoušení vytvořené konstrukční vrstvy                           | 18        |
| 6.5.2.3     | Zkušební postupy                                                | 19        |
| <b>6.6</b>  | <b>PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY</b>              | <b>19</b> |
| 6.6.1       | Zemní pláň                                                      | 19        |
| 6.6.2       | Konstrukční vrstvy                                              | 20        |
| 6.6.3       | Záruky, údržba v záruční době                                   | 20        |
| <b>6.7</b>  | <b>KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>                                       | <b>20</b> |
| <b>6.8</b>  | <b>ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>                            | <b>21</b> |
| <b>6.9</b>  | <b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ</b>             | <b>22</b> |
| <b>6.10</b> | <b>EKOLOGIE</b>                                                 | <b>22</b> |
| <b>6.11</b> | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b> | <b>22</b> |
| <b>6.12</b> | <b>SOUVISEJÍCÍ NORMY, ZÁKONY A PŘEDPISY</b>                     | <b>22</b> |
| 6.12.1      | Technické normy                                                 | 22        |
| 6.12.2      | Zákony                                                          | 24        |
| 6.12.3      | Předpisy SŽDC a ČD                                              | 25        |
| 6.12.4      | Předpisy MD odbor PK                                            | 25        |

## Seznam zkratek

|                 |                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CBR</b>      | California Bearing Ratio (Kalifornský poměr únosnosti)                            |
| <b>ČD</b>       | České dráhy, akciová společnost                                                   |
| <b>ČSN</b>      | Česká norma                                                                       |
| <b>DLHM</b>     | Dlouhodobý hmotný majetek                                                         |
| <b>GPK</b>      | Geometrické parametry koleje                                                      |
| <b>CHKO</b>     | Chráněná krajinná oblast                                                          |
| <b>OTP</b>      | Obecné technické podmínky                                                         |
| <b>PSŘ</b>      | Projekt souhrnného řešení                                                         |
| <b>SŽDC</b>     | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace                               |
| <b>SŽDC OTH</b> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Odbor traťového hospodářství |
| <b>TKP</b>      | Technické kvalitativní podmínky                                                   |
| <b>TNŽ</b>      | Technická norma železnic                                                          |
| <b>TP</b>       | Technické podmínky                                                                |
| <b>ZTKP</b>     | Zvláštní technické kvalitativní podmínky                                          |

## 6.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.**

Kapitola 6 Technických kvalitativních podmínek staveb státních drah (dále TKP) platí pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku a v případě vrstev zlepšené zeminy a stabilizací rovněž pro technologické vrstvy zemního tělesa a podloží zemního tělesa staveb státních drah, s právem hospodaření Správy železniční dopravní cesty (dále SŽDC).

Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku (dále konstrukční vrstvy), jako součást pražcového podloží (tvoří jej vrstva kolejového lože, konstrukční vrstva a zemní těleso), musí zajišťovat trvalé geometrické parametry kolejí a dosahovat požadovanou únosnost. Konstrukční vrstvy slouží zároveň k ochraně zemní pláně před nepříznivými účinky vody a mrazu.

Předínětem této kapitoly TKP nejsou požadavky na kolejové lože, o kterých pojednává kapitola 7 TKP a požadavky na zemní plán, o kterých pojednává kapitola 3 TKP.

Pro konstrukční vrstvy a technologické vrstvy zemního tělesa pod pevnou jízdní dráhou musí být zpracovány Zvláštní technické kvalitativní podmínky (dále ZTKP).

V případě, že kolejové lože spočívá přímo na zemní pláni bez konstrukční vrstvy, musí zemní plán splňovat požadavky kladené na plán tělesa železničního spodku dle předpisu SŽDC S4 a vzorových listů železničního spodku (dále vzorové listy).

Pro vytváření konstrukčních vrstev jsou používány dvě navzájem odlišné technologie, a to :

- technologie se snášením kolejového roštu,
- technologie bez snášení kolejového roštu.

Použitá názvosloví a pojmy jsou převzaty z ČSN, ČSN EN, TNŽ, předpisů SŽDC a ČD, citovaných v oddíle 6.12 této kapitoly TKP.

## 6.2 POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ

Konstrukční vrstvy vymezené v úvodu kapitoly, jsou tvořeny vrstvami z materiálů nestmelených, stmelených a plošných prvků.

K materiálům vytvářejícím nestmelené vrstvy patří:

- přírodní štěrkopísčité nebo štěrkovité zeminy a přírodní drcené i nedrcené kamenivo, jako je písek (pouze pro ochrannou vrstvu), štěrk, štěrkopísek, štěrkodrt, případně jejich směsi,
- umělé kamenivo, které obvykle vzniká při výrobě jiného produktu (např. vysokopecní struska),
- již dříve použitý materiál (např. výzisk - kamenivo ze stávajícího kolejového lože, recyklovaná štěrkodrt, upravený recyklát, rozdrčené betonové pražce, beton apod.),
- minerální směsi pro zřizování konstrukčních vrstev, u kterých je požadována malá propustnost a vyšší únosnost konstrukce. Minerálními směsmi nejsou štěrkopísky a štěrkodrtě.

Stmelené vrstvy zahrnují:

- zlepšené zeminy,
- stabilizované zeminy (dále stabilizace),
- popílkový stabilizát,
- úpravy kameniva živici (dále živичné vrstvy),
- kamenivo stmelené hydraulickými pojivy.

Plošné prvky zahrnují:

- geosyntetika (geotextilie, geomřížky, geomembrány, geobuňky, geokompozity, geosyntetické jílové těsnění, geosíť apod.),
- antivibrační rohože,

- tepelně izolační desky,
- betonové desky.

### 6.2.1 Nestmelené vrstvy

Požadavky na materiál nestmelených vrstev jsou obsaženy v:

- ČSN EN 13242, ČSN 73 6126 – 1,2 a TNŽ 73 6949,
- předpisu SŽDC S4, přílohy 14, 15 a 17,
- Obecných technických podmínkách (dále OTP),
- Zásadách pro zřizování konstrukčních vrstev pražcového podloží technologiemi bez snášení kolejového roštu (dále „Zásady“).

Materiál nestmelených vrstev musí splňovat následující základní požadavky:

- odolnost proti zvětrávání a mechanickému opotřebení,
- přípustný obsah jemnozrnných a cizorodých částic,
- nenamrzavost a propustnost (v případě minerálních směsí malá propustnost),
- zrnitost s plynulou křivkou zrnitosti, s číslem nestejnozrnnosti  $C_u \geq 15$  a maximálním zrnem  $D = 22$  mm resp. 32 mm,

Pro technologie bez snášení kolejového roštu musí materiál konstrukčních vrstev splňovat další požadavky „Zásad“ pro použití dané soupravy.

Při použití vysokopeční strusky a již dříve použitého materiálu (např. výzisku) je kromě splnění technických požadavků nutno prokázat i jejich nezávadnost vůči životnímu prostředí ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (viz článek 6.12.2 této kapitoly TKP).

Na styku se zemní plání musí být nestmelené vrstvy posouzeny podle filtračního kritéria ve smyslu TNŽ 73 6949. V případě, že není toto kritérium splněno, musí být na zemní plání položena vhodná separační vrstva (např. minerální nebo geosyntetická).

Filtrační kritérium ve smyslu TNŽ 73 6949 musí být splněno i mezi konstrukční vrstvou tvořící pláš tělesa železničního spodku a vrstvou kolejového lože.

Vlastnosti materiálů musí zhotovitel prokázat počátečními zkouškami podle článku 6.4.2 této kapitoly TKP.

### 6.2.2 Stmelené vrstvy

Stmelené vrstvy jsou vytvořeny zlepšenou zeminou, stabilizací, popílkovým stabilizátem, kamenivem stmeleným hydraulickým pojivem nebo živčinnými vrstvami (např. obalované kamenivo, kamenivo s penetračním nástřikem apod.).

**Zlepšení zemin** je úprava zeminy promísením s jinou zeminou nebo pojivem s cílem umožnit a usnadnit zpracování málo vhodných zemin v podloží zemního tělesa a v zemním tělese. V konstrukčních vrstvách se zlepšené zeminy běžně nepoužívají (viz předpis SŽDC S4).

**Stabilizace** je způsob úpravy zemin, směsí zemin nebo jiného zrnitého materiálu s použitím pojiva nebo chemické příměsi, kterou stabilizované materiály získají požadovanou pevnost v prostém tlaku (dále jen pevnost) a odolnost proti mrazu a vodě.

Jako pojivo jsou používány:

- hydraulické látky (např. cement),
- vápno (včetně bezprašného),
- chemické přípravky,
- živice.

Vhodnost použití zemin pro zlepšení nebo stabilizaci musí být prokázána počátečními zkouškami provedenými akreditovanou zkušebnou. Počátečními zkouškami musí být zároveň stanoveno složení a vlastnosti zlepšené zeminy.

Druh pojiva stanoví projektová dokumentace na základě výsledků geotechnického průzkumu.

Požadavky na materiál, zhotovení a zkoušení vrstev zlepšené zeminy a stabilizací, jsou obsaženy v předpisu SŽDC S4, ČSN 73 6124 – 1,2, ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14, ČSN 73 6133 a TP 94. Zlepšené zeminy a stabilizace chemickými přípravky, které nejsou uvedeny v běžných normách a předpisech, musí řešit dokumentace a Zvláštní technické kvalitativní podmínky (dále ZTKP).

Požadavky na materiál, zhotovení a zkoušení živých vrstev jsou obsaženy v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4, ČSN 73 6129, ČSN EN 13 043 a v kapitole 9 TKP.

### 6.2.3 Plošné prvky

#### Geosyntetika

Geosyntetika představují geosyntetické materiály vyrobené z plastů, určené pro zabudování do zemních a jim podobných konstrukcí. Patří k nim například geotextilie, geomřížky, geomembrány, geobuňky a geokompozity.

*Geotextilie* jsou plošné propustné výrobky ze syntetických nebo přírodních materiálů, určené k zabudování do horninových, zemních a jim podobných konstrukcí k zajištění nových specifických vlastností konstrukcí. Podle způsobu výroby se geotextilie dělí na netkané, tkané, pletené a kompozitní. V tělese železničního spodku plní geotextilie funkci filtrační, oddělovací (dříve separační), drenážní a výztužnou. Zásady a podmínky jejich použití jsou obsaženy v předpisu SŽDC S4 a OTP Geotextilie v tělese železničního spodku.

*Geomřížky* jsou plošná geosyntetika ve tvaru mřížky s pravidelně rozmístěnými otvory (oky). V tělese železničního spodku zachycují tahová napětí a zvyšují tak jeho únosnost a stabilitu. Mohou být použity samostatně nebo v kombinaci s geotextilií. Požadavky na geomřížky řeší předpis SŽDC S4 a OTP Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku.

*Geomembrány* jsou plošná geosyntetika v podobě nepropustné hydroizolační fólie, které kromě funkce oddělovací a drenážní zajišťují svoji nepropustností také ochranu (hydroizolaci) zemní pláň před účinky srážkové vody. Požadavky na geomembrány použité v tělese železničního spodku jsou uvedeny v OTP Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku.

*Geobuňky* jsou prostorová geosyntetika, která kromě funkce oddělovací zajišťují i funkci výztužnou, případně vytvářejí podmínky na ochranu povrchu zemních svahů proti erozi.

*Geokompozity* jsou plošné výrobky složené z více komponentů (prvků), ze kterých alespoň jeden je geosyntetikum.

*Geosyntetické jílové těsnění* jsou továrně provedené kompozity z geosyntetických materiálů a jílových materiálů s nízkou filtrační schopností (např. bentonitu), používané ve styku se zemínou nebo jinými materiály při zemních a stavebních pracích

Návrh druhu geosyntetik a jejich umístění v pražcovém podloží řeší dokumentace.

**Antivibrační rohože** jsou plošné prvky ve tvaru desek nebo pásů, vyrobené např. z přírodního nebo syntetického kaučuku, polyuretanu, pryžového recyklátu ap. V konstrukci pražcového podloží se používají v případě, kdy je nutno omezit vibrace způsobené železničním provozem.

Konstrukční řešení pražcového podloží s použitím antivibračních rohoží je obsaženo v předpise SŽDC S4, Příloha 28 a ve vzorovém listu Ž4.

**Tepelně izolační desky** jsou plošné prvky vyrobené z tepelně izolačních materiálů (např. polystyrenu, polyuretanu apod.). V konstrukci pražcového podloží se používají v případě, kdy je nutno zajistit ochranu zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu a současně je taková konstrukce technicky a ekonomicky výhodnější než použití ochranné vrstvy z jiných materiálů (např. nestmelených).

Konstrukční řešení pražcového podloží s použitím tepelně izolačních desek je obsaženo ve vzorovém listu Ž4.

#### Betonové desky

Betonové desky se používají ke zvýšení únosnosti pražcového podloží jen ve výjimečných případech a ve velmi omezeném množství při řešení nepředvídaných situací. Druh betonových desek a jejich použití se řídí ustanoveními předpisu SŽDC S4 a vzorového listu Ž4.

## 6.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

### 6.3.1 Technologie se snášením kolejového roštu

#### 6.3.1.1 Všeobecné zásady

Pokládka konstrukčních vrstev touto technologií následuje po provedení povrchového i podpovrchového odvodnění a vytvoření zemní pláně a musí být prováděna v souladu s technologickým postupem obsaženým v dokumentaci.

Při pokládce konstrukčních vrstev ve výluce je nutno respektovat podmínky rozkazu o výluce, zpracovaného podle předpisu SŽDC (ČD) D7/2.

#### 6.3.1.2 Postup provádění

Pokládku konstrukčních vrstev je možno zahájit po provedení odvodnění a vytvoření zemní pláně a jejich odsouhlasení stavebním dozorem.

##### **Odvodnění**

Zásady pro provádění a kontrolu prací na odvodnění tělesa železničního spodku jsou obsaženy v kapitole 4 TKP.

Při pokládce konstrukčních vrstev musí být odvodňovací zařízení chráněno před poškozením a po celou dobu výstavby musí být zajištěna jeho funkčnost.

Po celou dobu výstavby musí zhotovitel zajistit plynulý odtok vody ze zemní pláně a chránit ji před zaplavením. Pokud tak neučiní a dojde k znehodnocení zemní pláně, provede zhotovitel na vlastní náklady její úpravu podle požadavku stavebního dozoru. Zhotovitel musí chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, způsobeném např. klimatickými vlivy, aby stavební práce byly prováděny v optimálních podmínkách. Prosakuje-li do zemní pláně podzemní voda, je povinností zhotovitele tuto vodu řízeně odvádět. Zjistí-li zhotovitel během prací, že se vyskytly nepředvídané výrony vody, okamžitě provede taková opatření, která zamezí zhoršení kvality zemní pláně a neprodleně o tom vyrozumí stavební dozor. Veškeré prosakující vody, včetně srážkové, musí být po ukončení stavby trvale odváděny z pracovního podloží do odvodňovacího systému, který je nedílnou součástí stavebního díla.

##### **Zemní pláň**

Zemní pláň musí splňovat požadavky uvedené v kapitole 3 TKP. Zemní pláň musí být vytvořena z materiálů stanovených v dokumentaci, provedena v předepsaných příčných a podélných sklonech a výškových tolerancích a v souladu se směrovým vytyčením. Povrch zemní pláně, připravený k předání stavebnímu dozoru, musí být čistý, rovný, neporušený a zhutněný na požadované parametry.

Pokud zemní pláň nesplňuje předepsané požadavky, musí být na náklady zhotovitele znovu upravena, odzkoušena a odsouhlasena stavebním dozorem.

Technologický postup musí být volen tak, aby zamezil nebo minimalizoval pojezdy mechanizace po zemní pláni.

Pokládka konstrukčních vrstev smí být zahájena až po odsouhlasení zemní pláně stavebním dozorem. Tvoří-li zemní pláň zeminy jemnozrné nebo takové, u kterých lze očekávat kvalitativní změny v čase spojené s možností jejich pronikání do konstrukčních vrstev, musí být na povrch zemní pláně položena geotextilie, nebo jiná separační vrstva plnící oddělovací funkci. Nutnost použití separační vrstvy určuje dokumentace na základě filtračního kritéria, uvedeného v TNŽ 73 6949. Je-li zemní pláň tvořena stabilizací nebo zlepšenou zemínou podle článku 6.2.2, není geotextilie nebo separační vrstva nutná.

##### **Konstrukční vrstvy**

Konstrukční vrstvy je možno provádět při splnění následujících požadavků:

- stavební dozor převzal od zhotovitele výsledky počátečních zkoušek ve formě osvědčení o jakosti materiálů, které budou použity do konstrukčních vrstev - vlastností těchto materiálů musí splňovat požadavky uvedené v oddíle 6.2 této kapitoly TKP,
- stavební dozor odsouhlasil zemní pláň a odvodnění,

- kontrolními zkouškami podle oddílu 6.5 TKP zhotovitel prokázal shodu vlastností materiálu připraveného pro konstrukční vrstvy s výsledky počátečních zkoušek
- zhotovitel prokázal, že použije hutnicí prostředky shodné s hutnicím prostředkem, který byl použit k zhutňovací zkoušce podle článku 6.5.2.3 této kapitoly TKP,
- klimatické podmínky jsou příznivé a neomezují provádění prací ve smyslu oddílu 6.7 této kapitoly TKP.

Navázání materiálu do konstrukčních vrstev povolí stavební dozor na základě splnění výše uvedených požadavků. Pokud zhotovitel nezajistí odběry vzorků s následnými kontrolními zkouškami materiálu ve smyslu oddílu 6.5 této kapitoly TKP a o své vůli tento materiál zabuduje do pražcového podloží, stavební dozor tyto práce neodsouhlasí a objednatel neuhradí. Zhotovitel musí na své náklady zajistit dodatečné odběry vzorků a příslušné kontrolní zkoušky. V případě, že výsledky kontrolních zkoušek splňují požadovaná kritéria, může stavební dozor povolit další práce. V opačném případě, při nesplnění požadovaných kritérií, zhotovitel konstrukční vrstvu z tohoto materiálu na své náklady odstraní. Vytvořená konstrukční vrstva musí splňovat požadavky stanovené v dokumentaci, jejich dodržování kontroluje stavební dozor. Pokud nejsou požadovaná kvalitativní kritéria splněna, provede zhotovitel nápravu na své náklady.

Jakákoliv doprava po dokončené nestmelené nebo stmelené vrstvě je možná jen se souhlasem stavebního dozoru s ohledem na únosnost vrstvy a povětrnostní podmínky. Přímé pojezdy po rozvinutých geosyntetických plošných prvcích, antivibračních rohožích a tepelně izolačních deskách jsou nepřipustné.

Materiál konstrukčních vrstev musí být bezprostředně po navezení rozprostírán a hutněn. Jeho deponování na zemní pláni je nepřipustné. Rovněž se nepřipouští využívat zemní pláň nebo povrch vytvořené konstrukční vrstvy pro skládku stavebního materiálu.

Na konstrukčních vrstvách převzatých stavebním dozorem nesmí být prováděny žádné dodatečné úpravy ani výkopové práce.

### 6.3.1.3 Technologie provádění prací

Nasazení mechanismů pro vytváření konstrukčních vrstev, přímo ovlivňujících kvalitu prací, podléhá schválení stavebního dozoru. Je zakázáno používat mechanismy, které nesplňují požadované technické parametry, nebo mechanismy, jejichž stav nezaručuje dodržení předepsaných parametrů vytvářených vrstev.

#### **Nestmelené vrstvy**

Pro provádění nestmelených vrstev platí ČSN 73 6126 – 1.2.

Materiál nestmelených vrstev se rozprostírá v jedné nebo více vrstvách. Vrstvy se pokládají s takovým nadvýšením, aby po zhutnění tloušťka vrstvy odpovídala tloušťce stanovené v dokumentaci. Tloušťka nestmelených konstrukčních vrstev je min. 0,15 m.

Po rozprostření a urovnání povrchu každé vrstvy je nutno začít ihned s jejím zhutňováním. Pokud se pokládá více vrstev, je třeba hutnit každou samostatně.

Vrstva se zhutňuje postupně:

- od krajů do středu při oboustranném sklonu,
- od spodního kraje po předhutněný horní okraj při jednostranném sklonu.

Postup hutnění se opakuje až do dosažení požadovaného zhutnění. Četnost pojezdů hutnicích mechanismů po vrstvě se určí zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Nestmelená vrstva musí být překryta navazující vrstvou v technologicky nejkratší možné době.

#### **Stmelené vrstvy**

##### *Zlepšené zeminy*

Zlepšené zeminy se používají zejména pro zřizování vrstev v podloží náspů a ve vlastním náspovém tělese, případně pro zlepšení zeinín zemní pláň. Pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku (vrstvy mezi kolejovými ložem a zemním tělesem) se nepoužívají.

Vrstvy zlepšené zeininy se provádí převážně mísením na místě. Mísením v centru lze provádět při zřizování vrstev tělesa náspu a ZTKP pouze se souhlasem stavebního dozoru.

Vrstvy zlepšené zeminy se provádí na celou šířku zemní pláně, minimálně však 2,50 m od osy koleje, na styku s trativodem vždy po hranu trativodní rýhy. Při budování násypového tělesa se vrstva ze zlepšené zeminy provádí na celou šířku násypového tělesa. Tloušťka vrstvy ze zlepšené zeminy je min. 0,30 m po zhutnění.

Před provedením vrstvy zlepšené zeminy zemní pláně, musí být ze zemní pláně odstraněny organické látky, kameny a nežádoucí předměty. Zemní plán musí být srovnána a odvodněna.

Dávkování pojiva se provádí pomocí dávkovačů. Přesnost dávkování pojiva pro vrstvy zlepšené zeminy musí být  $\pm 10\%$ .

Před dávkováním se doporučuje materiál profrézovat nebo rozrušit rozrývači pro zajištění rovnoměrnějšího promísení s pojivem.

Promísení zeminy se provádí zásadně zemními frézami. Při mísení ve více pásích se sousední pásy musí překrývat min. 0,20 m. Rozmístění hrudek ve vrstvě zlepšené zeminy má být takové, aby obsah hrudek splňoval požadavky tab. 4 přílohy 13 předpisu SŽDC S4.

Při provádění více vrstev ze zlepšené zeminy je nutné zabezpečit vzájemné promísení vrstev v tloušťce min. 0,05 m.

V případě nutnosti se směs po promísení s pojivem dovlhčuje, aby bylo dosaženo optimální vlhkosti s přesností  $\pm 3\%$ .

Rozprostřená vrstva se zhutňuje na předepsanou objemovou hmotnost. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat hutnění překryvů a okrajů vrstvy zlepšené zeminy.

Požadovaná míra zhutnění musí být dosažena v celé tloušťce zlepšené vrstvy. Sestava zhutňovacích mechanismů technologie zhutňování musí být prokázána zhutňovací zkouškou dle ČSN 72 1006. Použití jiných zhutňovacích prostředků musí být ověřeno novou zhutňovací zkouškou a odsouhlaseno stavebním dozorem. Při zhutňovací zkoušce se rovněž měří hloubka promísení k ověření stejnoměrnosti promísení a účinnosti mísících a hutnících mechanismů.

Velikost rozpracovaného úseku se stanoví v závislosti na výkonnosti mechanizace, resp. jejich sestav. Rozpracovanost omezuje doba nutná pro rozprostření, zpracování a zhutnění. Doba zpracování nesmí překročit maximální délku technologické prodlevy, která se doporučuje stanovit v rámci zhutňovací zkoušky.

Provedenou vrstvu zlepšené zeminy je nutné po dobu 24 hodin ošetřovat a chránit před poškozením a vysycháním. Překrytí vrstvy zlepšené zeminy v úrovni zemní pláně konstrukční vrstvou je možné po 24 hodinách, pokud modul přetvárnosti  $E_{pzdcp}$  zemní pláně dosáhne min. 35 MPa.

Obnovení železničního provozu se doporučuje až po 3 dnech zrání provedené vrstvy.

#### *Stabilizace*

Stabilizace se používají zejména pro zřizování konstrukčních vrstev, vrstev v podloží násypu a ve vlastním násypovém tělese.

Stabilizace se provádí mísením v centru nebo mísením na místě. Při mísení v centru je zajištěno dokonalé promíchání stavební směsi a přesnost dávkování.

Při mísení v centru se směs dopravuje na místo stavby mísícími vozy, nákladními auty apod.. Při dopravě je nutné směs chránit před vysycháním a oddělením pojiva od zeminy.

Provádění stabilizace mísením na místě je vhodné pro úpravy zemin zemní pláně, případně zemin v podloží násypů. Stabilizaci na místě lze provádět z materiálu místního nebo dovezeného.

Vrstva stabilizace se provádí na celou šířku zemní pláně, minimálně však 2,50 m od osy koleje, na styku s trativodem vždy po hranu trativodní rýhy. Tloušťka vrstvy stabilizace musí být min. 0,25 m po zhutnění.

Před prováděním stabilizace je třeba ze zemní pláně odstranit organické látky, kameny a nežádoucí předměty. Při použití stabilizace dovezené z mísicího centra je nutné provést úpravu zemní pláně do požadované výšky a sklonu s případným přehutněním zemní pláně.

Při technologii mísením na místě se dávkování pojiva provádí pomocí dávkovačů. Přesnost dávkování pojiva pro vrstvy stabilizace musí být  $\pm 10\%$ . Před dávkováním se doporučuje zeminu zemní pláně profrézovat nebo rozrušit rozrývači pro zajištění rovnoměrnějšího promísení s pojivem.

Po přidání pojiva se provádí mísení za sucha. Mísení se provádí pojezdem zemní frézy v páscech odpovídajících šířce pracovního záběru stroje. Při mísení dalšího pásu se provádí i mísení předchozího pásu s překrytím min. 0,20 m. Pro rozprostírání směsi dovezené z mísičích centra je nejvhodnější finišer.

Po promísení s pojivem se směs dovlhčuje tak, aby bylo dosaženo optimální vlhkosti s přesností  $\pm 3\%$ . Vlhčení se provádí buď přímo do mísičích stroje (frézy) nebo kropicími vozy s regulovatelným dávkováním vody. Pokud vlhkost směsi převyšuje hodnotu optimální vlhkosti o více než 2% je nutno ji vhodným způsobem upravit (např. přimísením vápna).

Je-li jedním z kombinací pojiv vzdušné nehasené vápno, je nutné nejprve promísit zemini s vápnein a ponechat směs reagovat nejméně 8 hodin pro vyhasení vápna. Teprve potom je možné dávkovat další pojivo, promísit a upravit vlhkost. Při kombinaci popílku a cementu se nejprve dávkuje popílek, promísí se a potom se dávkuje cement, promísí se a provede se dovlhčení směsi.

Rozprostřená a srovnaná směs připravená ke ztuhnutí smí mít maximální obsah hrudek v % hmotnosti udávaný v tab. 9 přílohy 13 předpisu SŽDC S4.

Rozprostřená směs o optimální vlhkosti se urovná do předepsaného tvaru a sklonu a ztuhne se.

Požadovaná míra ztuhnutí musí být dosažena v celé tloušťce stabilizace. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat hutnění překryvů a okrajů stabilizace. Sestava ztuhňovacích prostředků a technologie ztuhňování musí být prokázána ztuhňovací zkouškou dle ČSN 72 1006. Použití jiných ztuhňovacích prostředků musí být ověřeno novou ztuhňovací zkouškou a odsouhlaseno stavebním dozorem. Při ztuhňovací zkoušce se rovněž měří hloubka promísení k ověření stejnoměrnosti promísení a účinnosti mísičích a hutnicích mechanismů.

Velikost rozpracovaného úseku se stanoví v závislosti na výkonnosti mechanizace resp. jejich sestav. Rozpracovanost omezuje doba nutná pro rozprostření, zpracování (promíchání) směsi a její ztuhnutí. Doba zpracování nesmí překročit 3 hodiny od přidání pojiva pro stabilizace cementem a 6 hodin od přidání pojiva pro stabilizace pomalu tuhnoucími pojivy a stabilizace kombinací pojiv.

Provedenou stabilizaci je nutné po dobu zrání (min. 7 dnů) chránit před odpařováním vody (kropením, zakrytím folií ap.). Stabilizovaná vrstva nesmí být před zakrytím další vrstvou poškozena (prolomena). Nutná stavební doprava může k pojiždění využít stabilizovanou vrstvu po dosažení modulu pevnosti min. 60 MPa, nejdříve však po 7 dnech.

#### *Živičné vrstvy*

Provádění živičných vrstev se řídí ustanoveními ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4 a ČSN 73 6129.

#### **Plošné prvky**

##### *Geosyntetika*

Pokládka těchto plošných prvků se provádí podle předpisu SŽDC S4 a vzorového listu Ž4. Uvedené plošné prvky se pokládají na vrstvu odsouhlasenou a převzatou stavebním dozorem (zemní pláš, nestmelená konstrukční vrstva). Položené geosyntetikum musí mít povrch bez záhybů, krabacení a musí být dodržen předepsaný způsob spojování.

Umístění geosyntetik v pražcovém podloží je stanoveno dokumentací.

Pokud je do pražcového podloží použita geomřížka spolu s geotextilií, je třeba jejich uložení provést tak, aby na zemní pláni ležela geotextilie a na ní geomřížka.

Na pláš tělesa železničního spodku se geotextilie a geomřížky ukládají pouze výjimečně. V takovém případě musí mít tato geosyntetika vlastnosti odpovídající požadavkům OTP a nad nimi vytvořené kolejové lože musí mít tloušťku min. 0,55 m.

Pro vkládání geosyntetik do konstrukce pražcového podloží technologií bez snášení kolejového roštu platí ustanovení „Zásad“.

##### *Geobuňky*

Geobuňky se do konstrukce pražcového podloží vkládají v úrovni zemní pláň a základové spáry násypového tělesa (odřezu), resp. na povrch zemních svahů. Zajišťuje tak tedy funkci oddělovací, výztužnou a ochrannou.

Při instalaci geobuněk je nutné dbát na jejich uložení v požadované rozvinuté poloze tak, aby jejich stěny byly kolmo k úložné rovině. Při zasypávání geobuněk je nutné dbát aby nedošlo k jejich zborcení. Geobuňky je nutné zásypovým materiálem přesypat cca o 25 % výšky geobuňky, pro jejich ochranu. Hutnění zásypu geobuněk je

možné pouze při dostatečném přesypání tak, aby nedošlo k destrukci prostorového systému geobuněk. Spoje je nutné scísnit dle dokumentace výrobce tak, aby byl zachován prostorový systém geobuněk.

Umístění geobuněk v konstrukci pražcového podloží je stanoveno dokumentací. Technologii provádění a pokládku geobuněk řeší ZTKP nebo projekt souhrnného řešení (PSŘ).

#### *Antivibrační rohože*

Antivibrační rohože se do konstrukce pražcového podloží vkládají v úrovni, která zajišťuje jejich největší tlumící účinek, např. na zemní pláň nebo na pláň tělesa železničního spodku.

Před vkládáním antivibračních rohoží je třeba provést odvodnění pražcového položí a vytvořit zhutněnou pláň v požadovaném sklonu. Pláň musí být zhutněna hladkým válcem a zbavena hrubých nečistot. Pokládka antivibrační rohože smí být zahájena až po odsouhlasení vrstvy, na kterou bude antivibrační rohož pokládána, stavebním dozorem.

Konstrukční řešení a umístění antivibrační rohože je obsaženo v předpise SŽDC S4, Příloha 28 a vzorovém listu železničního spodku Ž4.

#### *Tepelně izolační desky*

Umístění tepelně izolačních desek v konstrukci pražcového podloží je stanoveno dokumentací. Pokládka tepelně izolačních desek řeší ZTKP a PSŘ.

#### *Betonové desky*

Konstrukční vrstva z betonových desek se provádí v souladu s ustanoveními předpisu SŽDC S4 a podle vzorového listu Ž4.

Betonové desky se kladou na zhutněnou vyrovnávací vrstvu o tloušťce min. 0,10 m tak, aby vytvářely pod koleji pruh o šířce min. 3,00 m.

Zemní pláň pod betonovými deskami má jednostranný nebo oboustranný příčný sklon 4 %. Na zemní pláň se při použití betonových desek vždy rozprostírá geotextilie.

### **6.3.2 Technologie bez snášení kolejového roštu**

#### **6.3.2.1 Všeobecné zásady**

Technologie bez snášení kolejového roštu představuje zvyšování únosnosti a stability pražcového podloží vkládáním konstrukčních vrstev speciálním strojem (např. SČ 600 S, AHM 800R, KSEM, RPM 2002, PM 200 – 2R a dalších), vytvářejícím vícevrstevnou konstrukci s odvodněním zemní pláně a její ochranou před nepříznivými účinky mrazu. Použití jiného stroje než je uvedeno v „Zásadách“, musí být odsouhlaseno SŽDC OTH, včetně technologie provádění prací. Technologie prací musí být přizpůsobena technickým parametrům použitého stroje, případně sestavy strojů.

Základní požadavky pro zvyšování únosnosti pražcového podloží prováděného touto technologií, v dalším zkráceně nazývanou „vkládání konstrukčních vrstev“, vycházejí ze „Zásad“ a respektují technické normy (ČSN, TNŽ) a předpisy SŽDC.

Při této technologii je zemní pláň pouze upravována do předepsaného sklonu, bez hutnění.

Tloušťka vytvářené konstrukční vrstvy je závislá na konstrukci stroje a je uvedena v „Zásadách“.

Mocnost a složení konstrukčních vrstev stanoví dokumentace na základě výsledků geotechnického průzkumu.

Součástí dokumentace je rámcový technologický postup. Podrobný technologický postup stanoví dokumentace zhotovitele dle navrhovaných mechanismů.

Dokumentace musí též obsahovat způsob ochrany, úpravy a případné přeložky podzemních vedení vyvolané vkládáním konstrukčních vrstev pražcového podloží.

#### **6.3.2.2 Metody a postup provádění**

V závislosti na použité sestavě strojů je možno vkládání konstrukčních vrstev provádět metodou:

- obracení vrstev (ve výjimečných případech, pouze se souhlasem SŽDC OTH),
- kontinuálního zřizování konstrukční vrstvy.

Obě uvedené metody sestávají z následujících činností:

- plnoprofilového čištění kolejového lože (u metody obracení vrstev strojem SČ 600S musí být provedeno před rozproštěním materiálu podkladní vrstvy, u ostatních strojů podle stavu kolejového lože),
- kladení geosyntetik,
- zřízení konstrukční vrstvy,
- zřízení kolejového lože na pláni tělesa železničního spodku.

V případě splnění filtračního kritéria mezi materiálem konstrukční vrstvy a zeminou zemní pláň podle TNŽ 73 6949 nemusí být geotextilie použita.

Základní podmínky pro uplatnění technologie bez snášení kolejového roštu jsou stanoveny v „Zásadách“.

### 6.3.2.3 Technologie provádění

#### **Výchozí podmínky**

Vkládání konstrukčních vrstev je možno provádět pouze ve výlukách vlakové dopravy. Sestava strojů a mechanismů pro vkládání konstrukčních vrstev je navržena v dokumentaci.

#### **Přípravné práce**

Přípravné práce zahrnují:

- skladování a skládkování materiálu,
- ochranu podzemních a nadzemních vedení,
- úpravu zemního tělesa a odvodňovacích zařízení,
- ověření hloubky zemní pláň pod ložnou plochou pražce,
- čištění kolejového lože,
- částečné odtěžení kolejového lože,
- technicko-organizační zabezpečení.

#### *Skladování a skládkování materiálu*

Požadavky na skladování a skládkování materiálu jsou obsaženy v článku 6.4.1 této kapitoly TKP.

#### *Ochrana podzemních a nadzemních vedení*

Způsob ochrany podzemních a nadzemních vedení je uveden v „Zásadách“.

#### *Úprava zemního tělesa a odvodňovacích zařízení*

Vkládání konstrukčních vrstev vyžaduje normový tvar a rozměry zemního tělesa a odvodňovacích zařízení, které musí být řešeny v dokumentaci podle vzorových listů Ž1, Ž3 a TNŽ 73 6949.

Stežka po obou stranách kolejového lože musí mít šířku min. 0,40 m. Úpravy zemního tělesa a odvodňovacích zařízení musí být realizovány v předstihu.

Úpravy tvarů a rozměrů zemního tělesa pro technologii vkládání konstrukčních vrstev pražcového podloží na tratích vybudovaných podle dřívějších norem a předpisů, neumožňujících zejména vytvoření zemní pláň v potřebné šířce, musí být řešeny v dokumentaci.

#### *Ověření hloubky zemní pláň*

Ověření hloubky zemní pláň pod ložnou plochou pražců se provede v kopaných sondách u hlav pražců.

#### *Čištění kolejového lože*

Uplatňování technologických postupů zvyšování únosnosti konstrukce pražcového podloží vkládáním konstrukčních vrstev bez snášení kolejového roštu vyžaduje čištění kolejového lože v plném profilu.

Pokud při úpravách zemní pláň v rámci čištění kolejového lože nelze zajistit, že se zemina zemní pláň ve formě hrudek nevrátí spolu s vyčištěným štěrkem do kolejového lože, je třeba volit technologii s úplným odstraněním kolejového lože.

Čistění kolejového lože musí zhotovitel opakovat, dokud není dosaženo hodnoty součinitele znečištění  $S_z < 15 \%$ . Součinitel znečištění kolejového lože  $S_z$  představuje hmotnost zrn o průměru  $D < 22 \text{ mm}$ , vyjádřenou v % celkové hmotnosti vzorku.

V případě snížení nivelety zemní pláň je třeba zohlednit technologický postup a její úprava do příčného sklonu musí být provedena již při čistění kolejového lože.

#### *Částečné odtěžení kolejového lože*

Částečné odtěžení kolejového lože se provede:

- při snížení nivelety koleje,
- pro recyklaci kameniva stávajícího kolejového lože na recyklační základně.

#### *Technicko-organizační zabezpečení*

Dodržení hloubky těžení a sklonu nivelety zemní pláň musí být v průběhu prací kontrolovány zhotovitelem za přítomnosti stavebního dozoru.

Podmínky pro nasazení strojů a mechanismů na elektrizované trati jsou stanoveny v „Zásadách“.

### **Vkládání konstrukčních vrstev**

Složení konstrukčních vrstev pražcového podloží je navrženo v dokumentaci.

Technologií vkládání konstrukčních vrstev pražcového podloží je možno vytvářet tyto základní konstrukce:

- zemní pláň, konstrukční vrstva,
- zemní pláň, geosyntetikum, konstrukční vrstva.

Konstrukci pražcového podloží bez podkladní vrstvy s geotextilií, případně geotextilií a geomřížkou, položenou na pláň tělesa železničního spodku pod kolejovým ložem, je možno vytvářet pouze ve výjimečných případech se souhlasem SŽDC OTH. Použitá geotextilie musí splňovat podmínky uvedené v článku 6.2.3 TKP.

#### *Vkládání geosyntetik*

Při použití geosyntetik je nutno respektovat ustanovení článků 6.2.3 a 6.3.1.3 této kapitoly TKP.

Konstrukční úprava stroje nebo soupravy umožňuje kontinuální kladení geosyntetik na zemní pláň z odvíjející se role na tyči, zavěšené na rámu žlabu těžícího řetězu tohoto stroje. Délka geosyntetik v jedné roli je omezena maximálním průměrem role (průměr role je uveden v „Zásadách“) a určuje rozsah technologických zastávek stroje nezbytných k zasunutí nové role pod stroj a k zabezpečení kontinuálního kladení geosyntetik na zemní pláň. Překrytí pásů geosyntetik musí být min. 0,20 m v příčném směru a min. 0,50 m v podélném směru. Geosyntetika musí být vypnuta a nesmí vytvářet vlny. V obloucích je přípustné jejich přeložení. Geosyntetika se nesmí předpínat.

#### *Zřízení konstrukční vrstvy*

Konstrukční vrstva je vytvářena průběžně speciálním strojem (např. SČ 600 S, AHM 800R, KSEM, RPM, PM 200 apod.) z materiálu definovaného v článku 6.2.1 této kapitoly TKP. Je ukládána přímo na zemní pláň, vytvořenou těžícím řetězem speciálního stroje, na zemní pláň pokrytou geotextilií nebo doplněnou navíc o geomřížku, popřípadě na dříve vytvořenou konstrukční vrstvu, kterou tak zesiluje.

Zřízení konstrukční vrstvy technologií bez snášení kolejového roštu vychází dále z podmínek, že:

- zřízená zemní pláň bude vodorovná nebo ve sklonu min. 4 %,
- konstrukční vrstva bude mít šířku min. 4,00 m a bude zhutněna na relativní hutnost min.  $I_D = 0,80$ .

Další podrobnosti vkládání konstrukčních vrstev technologií bez snášení kolejového roštu obsahují „Zásady.“

### **Dokončovací práce**

Druh dokončovacích prací a jejich rozsah závisí na místních podmínkách.

Dokončovací práce pozůstávají zejména z:

- konečné úpravy kolejového lože, směru a výšky koleje,
- prisypání stezky u otevřeného kolejového lože (zapusťené kolejové lože řeší kapitola 7 TKP),
- úpravy skládek,

- odstranění dočasných pomocných objektů,
- zajištění funkce odvodnění,
- úpravy terénu narušeného prováděním prací.

Další podrobnosti dokončovacích prací obsahují „Zásady“.

## 6.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY

### 6.4.1 Dodávka a skladování

Dodávka materiálů pro konstrukční vrstvy se uskutečňuje na základě objednávky zhotovitele, jejíž hlavní součástí jsou požadavky na kvalitu objednávaného materiálu. Zásilka musí být opatřena potvrzením výrobce, že dodávaný materiál odpovídá požadavkům objednávky (prohlášení shody, osvědčení o použití na stavbách státních drah, případně certifikát).

Za kvalitu materiálu, připraveného k zabudování do pražcového podloží, zodpovídá zhotovitel.

Dodávané materiály (kamenivo, geosyntetika, pojiva apod.) musí být skladovány tak, aby nedocházelo k jejich poškození nebo znehodnocení vlivem klimatických a jiných poměrů. Skladované materiály musí být označeny názvem výrobku a výrobce. Důsledky za nevhodné skladování nese plně zhotovitel.

Kamenivo se musí nakládat, skládat a přemísťovat takovým způsobem, aby nedošlo ke vzájemnému promíchání jeho druhů nebo oddělení frakcí. Skladování kameniva je přípustné jen na plochách, které jsou v celém rozsahu zpevněny panely nebo jiným srovnatelným způsobem, rozprostřená geotextilie nepostačuje. Plocha pro skladování kameniva nebo zeminy musí být odvodněna.

Pokud je na jedné ploše uskládováno několik druhů kameniva, musí být mezi sebou odděleny, aby nedošlo k jejich promíchání a musí být označeny.

Před navážení kameniva musí být skladovací plocha převzata stavebním dozorem. Pokud zhotovitel bez vědomí stavebního dozoru zřídí skladovací plochu nesplňující výše uvedené požadavky, nesmí být kamenivo z této skladovací plochy použito do konstrukce pražcového podloží. Důsledky a náklady s tím spojené nese zhotovitel.

Hydraulická pojiva pro úpravu zemín musí být dodávána v autocisternách, účelových vysokokapacitních přepravnících, v případě staveb malého rozsahu se přípustněji i pytlovaná. Při volném uskladnění v sílech je nutné délku skladování omezit na 15 dní až 1 měsíc podle druhu pojiva a pokynů od výrobce. Při použití vápna je nutné zřizovat kapacitu skladu ekvivalentní dvěma dny provedení vápenné stabilizace. Upřednostňuje se plnění dávkovačů přímo z cisteren, aniž by procházely síly.

Doprava a skladování chemických přípravků pro stabilizaci se řídí ustanoveními ZTKP.

Doprava, skladování a manipulace s geosyntetikou se řídí podmínkami výrobce, zahrnujícími zejména vliv slunečního záření, teploty a vlhkosti prostředí.

Dodávku a skladování tepelně izolačních desek stanoví ZTKP. Dodávka a skladování antivibračních rohoží se řídí konkrétními technickými podmínkami.

### 6.4.2 Počáteční zkoušky

Vlastnosti materiálů navrhovaných dokumentací do konstrukčních vrstev musí splňovat požadavky oddílu 6.2 této kapitoly TKP a prokazují se počátečními zkouškami. Za výsledek počátečních zkoušek materiálů a plošných prvků se považuje osvědčení o jakosti výrobku, doplněné dokladem o splnění dalších parametrů, které jsou pro příslušný druh konstrukční vrstvy požadovány TKP a ZTKP. Počáteční zkoušky materiálu (vyjma zkoušek, které jsou součástí dokumentace) zajišťuje zhotovitel stavby u výrobce resp. dodavatele materiálu a předkládá je stavebnímu dozoru před zahájením prací v terénu určeném stavebním dozorem.

Počáteční zkoušky musí provádět akreditované laboratoře.

Při změně druhu nebo vlastností stavebních materiálů a směsí nebo požadavků na ně, musí zhotovitel zajistit provedení nových počátečních zkoušek.

Druh a rozsah počátečních zkoušek je dán požadavky na vlastnosti materiálu konstrukčních vrstev a požadavky na vlastnosti směsí, ze kterých jsou konstrukční vrstvy vytvářeny.

Pokud počáteční zkoušky neprokáží požadované vlastnosti, nesmí být materiál použit.

## Nestmelené vrstvy

Vlastnosti materiálu pro nestmelené konstrukční vrstvy jsou předepsány v OTP, v článku 6.2.1 této kapitoly TKP, v normách a předpisech SŽDC.

## Stmelené vrstvy

### *Zlepšené zeminy*

#### Stavební materiály

Za počáteční zkoušky sypanin pro zlepšené zeminy se považují výsledky geotechnického průzkumu, za počáteční zkoušky pojiv a vody se považují osvědčení o jakosti výrobku.

Počátečními zkouškami zemín se stanoví:

- |                                               |                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| - vlhkost                                     | dle ČSN CEN ISO / TS 17 892 – 4,  |
| - zrnitost                                    | dle ČSN EN 933-1, ČSN 72 1017,    |
| - číslo plasticity                            | dle ČSN CEN ISO / TS 17 892 - 12, |
| - obsah organických látek                     | dle ČSN 72 1021,                  |
| - pH faktor vodního výluhu zeminy             | dle ČSN 72 1070,                  |
| - parametr zhutnění dle Proctor Standard (PS) | dle ČSN EN 13 286 - 2.            |

#### Stavební směsi

V rámci počátečních zkoušek zlepšené zeminy se zjišťuje:

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| - složení směsi       | dle přílohy 13 předpisu SŽDC S4,    |
| - zhutnitelnost       | dle ČSN EN 13 286 – 2, ČSN 72 1006, |
| - poměr únosnosti CBR | dle ČSN 72 1016.                    |

Požadavky na počáteční zkoušky materiálů a směsí vytvářejících konstrukční vrstvy pomocí chemických pojiv a přípravků stanoví ZTKP.

Počáteční zkoušky musí být provedeny před zahájením zemních prací na příslušném úseku stavby a musí je provádět akreditovaná laboratoř. Požadované vlastnosti zlepšené zeminy udává příloha 13 předpisu SŽDC S4.

Pokud počáteční zkoušky neprokáží požadované vlastnosti zlepšené zeminy, nesmí být zlepšené zeminy v tělese železničního spodku použity.

### *Stabilizace*

#### Stavební materiály

Za počáteční zkoušky sypanin pro stabilizaci se považují výsledky geotechnického průzkumu, za počáteční zkoušky pojiv a vody se považují osvědčení o jakosti výrobku.

Počátečními zkouškami zemín se stanoví:

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - vlhkost                         | dle ČSN CEN ISO / TS 17 892 – 4,    |
| - zrnitost                        | dle ČSN EN 933-1, ČSN 72 1017       |
| - číslo plasticity                | dle ČSN CEN ISO / TS 17 892 - 12,   |
| - obsah organických látek         | dle ČSN 72 1021,                    |
| - pH faktor vodního výluhu zeminy | dle ČSN 72 1070,                    |
| - parametr zhutnění               | dle ČSN EN 13 286 – 2, ČSN 72 1018. |

Vlastnosti materiálu pro stmelené konstrukční vrstvy vytvořené stabilizací a stmelením kameniva hydraulickým pojivem musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 6124 – 1,2, ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14.

#### Stavební směsi

V rámci počátečních zkoušek stabilizací se zjišťují kvalitativní parametry pevnosti v prostém tlaku a odolnosti stabilizací proti nepříznivým účinkům mrazu a vody. Pro jednotlivé druhy použití stabilizací musí zkoušky prokázat dosažení hodnot stanovených v příloze 13 předpisu SŽDC S4.

Počáteční zkoušky musí být provedeny před zahájením prací na stavbě a musí je provádět akreditovaná laboratoř.

Pokud počáteční zkoušky neprokáží požadované vlastnosti stabilizace, nesmí být stabilizace do tělesa železničního spodku navržena.

### **Živičné vrstvy**

Požadavky na počáteční zkoušky materiálů a stavebních směsí vytvářející konstrukční vrstvy ze živičných materiálů jsou stanoveny v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4 a ČSN 73 6129.

### **Plošné prvky**

Požadavky na materiál a rozsah počátečních zkoušek pro geosyntetika jsou obsaženy v ČSN EN 13 250, OTP „Geotextilie v tělese železničního spodku“ a OTP „Geomřížky a geomembrány v tělese železničního spodku“ (viz článek 6.12.2 této kapitoly TKP).

Požadavky na materiál a rozsah počátečních zkoušek pro betonové desky obsahuje ČSN 73 6131-2.

Požadavky na materiál a rozsah počátečních zkoušek pro geobuňky a tepelně izolační desky stanoví ZTKP. Požadavek na materiálové vlastnosti a rozsah počátečních zkoušek antivibračních rohoží jsou obsaženy v OTP Antivibrační rohože v tělese železničního spodku.

## **6.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

Kontrolní zkoušky ověřují v průběhu provádění konstrukčních vrstev výsledky počátečních zkoušek a dalších vlastností předepsaných v TKP a ZTKP a umožňují stavebnímu dozoru kontrolu prací během výstavby.

Odběr vzorků materiálu a jeho posouzení je součástí kontrolních zkoušek.

Zhotovitel odsouhlasí se stavebním dozorem čas a místo odběru nebo zkoušky. Místa odběrů a zkoušek musí být volena tak, aby vystihovala kvalitu sledovaného úseku a postihla i případná místa s nedostatečnou kvalitou. K určení míst odběrů a zkoušek je vhodné použití nepřímých metod (např. rázová zkouška, radiometrické měření apod.).

Nesplňuje-li materiál připravený pro konstrukční vrstvu předepsané požadavky, stavební dozor jeho uložení do pracovního podloží nepovolí.

Kontrolní zkoušky provádí na své náklady zhotovitel a jejich výsledky předává dohodnutou formou stavebnímu dozoru. Při nesplnění kvalitativních požadavků stavební dozor práce nepřevzme a další pokračování nepovolí. Náklady spojené s odstraněním závad nese zhotovitel, který uhradí i náklady na opakované kontrolní zkoušky.

Druh, četnost a předepsaná kritéria kontrolních zkoušek jsou uvedeny v dalších článcích.

### **6.5.1 Zemní pláň**

Kontrolní zkoušky zeinní pláň, na které jsou uloženy konstrukční vrstvy, se provádějí podle kapitoly 3 TKP.

### **6.5.2 Konstrukční vrstvy**

#### **6.5.2.1 Materiál konstrukčních vrstev**

##### **Nestmelené vrstvy**

Na materiálu nestmelených vrstev se před jeho uložением zjišťuje:

- zrnitost,
- namrzavost a propustnost,
- nestejnzrnitost,
- obsah jemných částic,
- obsah cizorodých částic.

Požadované parametry jsou uvedeny v oddíle 6.2 této kapitoly TKP.

Uvedené fyzikální vlastnosti se určují nejméně na každých:

- 2 000 t materiálu u technologie se snášením kolejového roštu a novostaveb,
- 1 000 t materiálu nebo 500 m délky koleje u technologie bez snášení kolejového roštu.

Odběr vzorků materiálu se provádí podle ČSN EN 932-1.

## Stmelené vrstvy

### Zlepšené zeminy

Při těžbě a navážení zeminy je nutno kontrolovat shodu vlastností a stavu zeminy s počátečními zkouškami a požadavky dokumentace stavby.

K ověření závěrů a předpokladů učiněných na základě laboratorních zkoušek, k ověření navržené technologie hutnění (typ válce, tloušťka vrstvy, počet pojezdů apod.) a k ověření dosažených geotechnických parametrů zhutněných zlepšených zemin, se provede zhutňovací zkouška podle ČSN 72 1006 a kontrola hloubky promísení.

Kontrolní zkoušky zlepšené zeminy a jejich četnost stanoví tabulka 1.

**tabulka 1 Kontrolní zkoušky zlepšené zeminy a jejich četnost**

| Zkouška                           | Metodika                                                 | Četnost                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>A. Podloží náspu</b>           |                                                          |                             |
| vlhkost                           | ČSN CEN ISO / TS 17 892 – 4                              | 1x na 5 000 m <sup>2</sup>  |
| poměr únosnosti CBR               | ČSN 72 1016                                              | 1x na 10 000 m <sup>2</sup> |
| zhutnitelnost                     | ČSN 72 1006                                              | 1x na 5 000 m <sup>2</sup>  |
| <b>B. Násep</b>                   |                                                          |                             |
| vlhkost                           | ČSN CEN ISO / TS 17 892 – 4                              | 1x na 500 m <sup>2</sup>    |
| poměr únosnosti CBR               | ČSN 72 1016                                              | 1x na 5 000 m <sup>2</sup>  |
| zhutnitelnost                     | ČSN 72 1006                                              | 1x na 1 000 m <sup>2</sup>  |
| obsah hrudek                      | ČSN 73 6133                                              | 1x na 5 000 m <sup>2</sup>  |
| dávkování pojiva                  | ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 2 000 m <sup>2</sup>  |
| stejnomořnost a hloubka promísení | ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 2 000 m <sup>2</sup>  |
| <b>C. Aktivní zóna</b>            |                                                          |                             |
| vlhkost                           | ČSN CEN ISO / TS 17 892 – 4                              | 1x na 1 000 m <sup>2</sup>  |
| poměr únosnosti CBR               | ČSN 72 1016                                              | 1x na 5 000 m <sup>2</sup>  |
| zhutnitelnost                     | ČSN 72 1006                                              | 1x na 5 000 m <sup>2</sup>  |
| obsah hrudek                      | ČSN 73 6133                                              | 1x na 10 000 m <sup>2</sup> |
| dávkování pojiva                  | ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 2 000 m <sup>2</sup>  |
| stejnomořnost a hloubka promísení | ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 2 000 m <sup>2</sup>  |

Nesplňuje - li zlepšená zemina stanovené požadavky, nepřevzme stavební dozor provedené vrstvy ze zlepšené zeminy.

### Stabilizace

Kontrolní zkoušky zemin ověřují shodu vlastností s požadavky počátečních zkoušek. U materiálů z místních zdrojů se ověřuje, zda zeminy používané na stavbě odpovídají zeminám, se kterými byl proveden návrh stabilizace.

Kontrolní zkoušky stabilizace a jejich četnost stanoví tabulka 2.

**tabulka 2 Kontrolní zkoušky stabilizace a jejich četnost**

| Zkouška                                                                                             | Metodika                                                 | Četnost                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>U zemin pro stabilizaci se zkouší:</b>                                                           |                                                          |                            |
| vlhkost                                                                                             | ČSN CEN ISO / TS 17 892 – 4                              | 1x denně                   |
| zrnitost                                                                                            | ČSN EN 933-1, ČSN 72 1017                                | 1x denně                   |
| číslo plasticity                                                                                    | ČSN CEN ISO / TS 17 892 - 12                             | četnost dle dokumentace    |
| obsah organických látek                                                                             | ČSN 72 1021                                              | četnost dle dokumentace    |
| reakce pH                                                                                           | ČSN 73 6124-1.2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | četnost dle dokumentace.   |
| <b>V rámci kontrolních zkoušek stabilizace se zjišťují následující kvalitativní parametry směsi</b> |                                                          |                            |
| pevnost v tlaku                                                                                     | ČSN 73 6124-1.2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x denně                   |
| odolnost proti účinkům mrazu                                                                        | ČSN 73 6124-1.2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x za dva dny              |
| vlhkost                                                                                             | ČSN CEN ISO/TS 17892-1                                   | 1x denně                   |
| zhutnitelnost                                                                                       | ČSN EN 13 286 – 2                                        | 1x na 5 000 m <sup>2</sup> |
| obsah hrudek                                                                                        | ČSN 73 6124-1.2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 5 000 m <sup>2</sup> |
| dávkování pojiva                                                                                    | ČSN 73 6124-1.2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 1 000 m <sup>2</sup> |
| stejnoměrnost promísení                                                                             | ČSN 73 6124-1.2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 | 1x na 1 000 m <sup>2</sup> |

Výsledky kontrolních zkoušek musí splňovat požadavky udávané v předpisu SŽDC S4, příloze 13 a odpovídat požadavkům počátečních zkoušek. Pokud kontrolní zkoušky stabilizace neprokáží požadované vlastnosti, stavební dozor je nepřevezme.

Požadavky na kontrolní zkoušky materiálů a směsí vytvářejících konstrukční vrstvy pomocí chemických pojiv a přípravků stanoví ZTKP.

#### *Živičné vrstvy*

Požadavky na kontrolní zkoušky materiálů a stavebních směsí vytvářejících živičné vrstvy jsou stanoveny v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4 a ČSN 73 6129.

#### **Plošné prvky**

##### *Geosyntetika*

U těchto plošných prvcích se zjišťuje:

- pevnost v tahu podélná a příčná,
- tažnost podélná a příčná (poměrné protažení),
- odolnost proti protržení (geotextilie, geomembrány, apod.).

Uvedené zkoušky se provádějí na vzorcích geosyntetik před položením, odebraných z každých 10 000 m<sup>2</sup> těchto plošných prvků, (nebo v případě zpochybnění kvality dodaného materiálu se provedenou zkouškou na menší výměru) a to podle ČSN EN 13250, ČSN EN ISO 10319, ČSN EN ISO 12236, ČSN EN ISO 13433..

##### *Antivibrační rohože a tepelně izolační desky*

Kontrolní zkoušky tepelně izolačních desek stanoví ZTKP. Kontrolní zkoušky antivibračních rohoží se provádějí na třech vzorcích antivibračních rohoží o rozměrech 500 mm x 500 mm před jejich vložení na

každých 1000 m<sup>2</sup>. Za minimální rozsah kontrolních zkoušek se považuje určení objemové hmotnosti, pevnosti v tahu, tažnosti, statické tuhosti, modulu přetvárnosti a rázového modulu deformace. Podrobnosti stanoví OTP Antivibrační rohože v tělese železničního spodku.

#### *Betonové desky*

Ve smyslu ČSN 73 6131-2 se kontrolní zkoušky betonových desek provádějí u odborného pracoviště jen v případě zpochybnění kvality dodaných dílců.

### 6.5.2.2 Zkoušení vytvořené konstrukční vrstvy

#### **Nestmelené a stmelené vrstvy**

##### *Technologie se snášením kolejového roštu*

Na nestmelené i stmelené konstrukční vrstvě se zjišťuje:

- šířka vrstvy po 100 m,
- tloušťka vrstvy po zhutnění po 100 m délky,
- nerovnost povrchu a příčný sklon latí dle ČSN 73 6175 s četností po 100 m,
- celistvost povrchu vizuálně - průběžně (závadou celistvosti povrchu je výskyt hnízd nedokonale zpracovaného materiálu, rýh apod.),
- únosnost statickou zatěžovací zkouškou, vyjádřenou modulem přetvárnosti, který musí splňovat požadavky předpisu SŽDC S4, přílohy 6, tabulky 1 - provádí se po max. 200 m pro jednu kolej. Použití rázových dynamických zkoušek pro určení únosnosti se považuje pouze za orientační. Tyto zkoušky jsou vhodné pro podrobnou rekognoskaci (např. neúnosných míst, stavu rozpracování apod.). Závěry z výsledků těchto zkoušek musí být potvrzeny statickou zatěžovací zkouškou,
- míra zhutnění s četností zjišťování po 100 m nebo 500 m<sup>2</sup> se provádí
  - u nestmelených konstrukčních vrstev přímými metodami podle ČSN 72 1006 a předpisu SŽDC S4,
  - u stmelených konstrukčních vrstev podle ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4, ČSN 73 6129, případně ZTKP,

Zhutnění lze dokladovat i nepřímými metodami (např. statickou a rázovou zatěžovací zkouškou, radiometrickým měřením objemové hmotnosti, měřicem zhutnění-kompaktometrem apod.). Před jejich použitím je nutné prokázat dostatečně těsnou korelaci mezi výsledky přímých měření a zvolenou nepřímou metodou v souladu s ČSN 72 1006 apod. Použití nepřímých metod schvaluje vždy stavební dozor na základě písemné žádosti zhotovitele.

U vrstvy stabilizace se ve smyslu ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14 dále zjišťuje:

- pevnost v tlaku na vzorcích odebraných ze směsi před hutněním min. 1x denně,
- odolnost proti účinkům mrazu na vzorcích odebraných ze směsi před hutněním min. 1x za dva dny,
- celistvost povrchu vizuálně, průběžně (závadou celistvosti povrchu je výskyt hnízd nedokonale zpracovaného materiálu, rýh apod.).

Stabilizace chemickými přípravky se kontrolují podle ZTKP.

Živičné vrstvy se kontrolují podle ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4 a ČSN 73 6129.

##### *Technologie bez snášení kolejového roštu*

Při použití technologie bez snášení kolejového roštu se zjišťuje:

- sklon zemní pláně - provádí se po 100 m pomocí latě délky 4 m a vodováhy,
- šířka vytvořené konstrukční vrstvy po 100 m,
- tloušťka vytvořené konstrukční vrstvy se provádí po 100 m,
- míra zhutnění dle ČSN 72 1006 po max. 200 m,
- únosnost vytvořené konstrukční vrstvy statickou zatěžovací zkouškou dle předpisu SŽDC S4 při zahájení práce stroje (soupravy) a při změně konstrukce nebo materiálu konstrukční vrstvy.

## **Plošné prvky**

### *Geosyntetika*

Na vložení geosyntetiku se kontroluje:

- neporušenost,
- poloha na zemní pláni, případné upevnění,
- rovnost uložení, bez záhybů a vln,
- dodržení přesahu, případně jiného spojení jednotlivých dílů,
- výplň geobuněk.

### *Antivibrační rohože a tepelně izolační desky*

Způsob kontroly vložených antivibračních rohoží a tepelně izolačních desek stanovuje ZTKP.

### *Betonové desky*

Na konstrukční vrstvě vytvořené betonovými deskami se zjišťuje:

- příčný sklon latí délky 4 m nebo nivelací - po 50 m,
- výškový rozdíl na styku dvou desek - měřením, průběžně,
- výšková úroveň vytvořeného povrchu (pláně tělesa železničního spodku) v porovnání s dokumentací - nivelací, průběžně.

## **6.5.2.3 Zkušební postupy**

Laboratorní zkoušky a polní zkoušky se provádějí podle ČSN a předpisů SŽDC. Zkušební metody, pro které není v ČR vydána technická norma nebo předpis SŽDC, musí být popsány v ZTKP.

Přednost mají zkušební metody přímé před zkušebními metodami nepřímými (např. podle ČSN 72 1006).

### *Laboratorní zkoušky*

Zkušební postupy pro zeminu, kamenivo, stíněné a nestíněné vrstvy a geotextilie jsou popsány v ČSN, jejichž seznam je obsažen v článku 6.12.1.

### *Polní zkoušky*

Pro kontrolu konstrukčních vrstev platí tyto ČSN a předpisy:

ČSN 72 1006, ČSN 72 1010, ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 - 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14, ČSN 73 6126-1,2, ČSN 73 6127 - 1,2,3,4, ČSN 73 6129, ČSN 73 6131-2, ČSN 73 6133, ČSN 73 6175, ČSN 73 6192 a předpis SŽDC S4.

Zhutňovací zkouška se provádí v souladu s ČSN 72 1006. Cílem zkoušky je vypracování technologie hutnění pro daný materiál a konkrétní hutnicí prostředek.

Povinností zhotovitele je používat při vytváření konstrukčních vrstev jen ty hutnicí prostředky, které zhotovitel použil pro zhutňovací zkoušku. Je nepřijatelné během stavebních prací měnit hutnicí prostředky, které nejsou svými parametry totožné s hutnicím prostředkem použitým pro zhutňovací zkoušku. Výsledky zhutňovací zkoušky s návrhem technologie hutnění předá zhotovitel stavebnímu dozorci. Bez zhutňovací zkoušky stavební dozor zřizování konstrukčních vrstev nepovolí.

## **6.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY**

### **6.6.1 Zemní plán**

Přípustné odchylky pro zemní plán jsou uvedeny v kapitole 3 TKP. Přípustná odchylka sklonu zemní pláně, měřeného latí délky 4 m, se od sklonu navrženého dokumentací nesmí lišit o více než 0,5 %.

Pokud je zemní plán současně i plání tělesa železničního spodku, potom nesmí být překročeny hodnoty 20 mm od projektované výškové polohy pláně tělesa železničního spodku.

### 6.6.2 Konstrukční vrstvy

Povrch konstrukčních vrstev musí být rovný, bez nerovností a bez podélných nebo příčných rýh. Rovnost povrchu se měří podle ČSN 73 6175 v podélné směru latí délky 4 m a v příčném směru latí délky 2 m. Přípustné odchylky na povrchu vrstvy v příčném a podélném směru nesmí překročit hodnotu 15 mm. Výšková úroveň povrchu konstrukční vrstvy nesmí překročit hodnotu  $\pm 20$  mm od projektované polohy.

Přípustná odchylka tloušťky vrstvy je 20 mm.

Přípustná odchylka sklonu povrchu vrstvy v příčném směru je 0,5 %.

Měření se provádí:

- v přímé v ose koleje,
- v oblouku v místě nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Výškový rozdíl na styku dvou betonových desek se připouští max. 7 mm (viz ČSN 73 6131-2).

Pro zjišťování únosnosti a míry ztuhnutí konstrukční vrstvy jsou stanoveny následující tolerance:

- pokud soubor zkoušek hodnoceného úseku stavby na jedné vrstvě obsahuje méně než 5 hodnot, musí všechny hodnoty překročit stanovenou minimální hodnotu modulu přetvárnosti,

- pokud soubor zkoušek jedné vrstvy hodnoceného úseku obsahuje 5 a více hodnot, potom žádná z jednotlivých hodnot modulu přetvárnosti nesmí být menší o více než 10 % a žádná z jednotlivých hodnot míry ztuhnutí nesmí být menší o více než 3 %, než je stanovená minimální hodnota. V tomto povoleném rozmezí se však může vyskytovat pouze 1 hodnota z měření 5 vedle sebe ležících zkušebních míst.

Pro vrstvy v aktivní zóně je minimální hodnota pevnosti v tlaku stabilizované vrstvy 1,8 MPa. Průměrná hodnota odolnosti proti účinkům mrazu je 3,5 MPa a minimální hodnota odolnosti proti účinkům mrazu je 2,5 MPa, přičemž naměřené hodnoty jednotlivých válečků se musí pohybovat v rozmezí 15% od průměru sady. Hodnoty lišící se o více než 15% se do průměru neuvažují.

Pro vrstvy v podloží zemního tělesa a v zemním tělese je minimální hodnota pevnosti v tlaku stabilizované vrstvy 0,7 MPa. Průměrná hodnota odolnosti proti účinkům mrazu je 1,2 MPa a minimální hodnota odolnosti proti účinkům mrazu je 0,9 MPa, přičemž naměřené hodnoty jednotlivých válečků se musí pohybovat v rozmezí 15 % od průměru sady. Hodnoty lišící se o více než 15 % se do průměru neuvažují.

### 6.6.3 Záruky, údržba v záruční době

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP. Během záruční doby nesmí dojít k závadám konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku. Únosnost zemní pláň a pláň tělesa železničního spodku musí dosahovat předepsaných hodnot dle platných předpisů po celou záruční dobu.

Vegetační úpravy zemního tělesa je možno předat až po prvním posekání. Součástí prováděného díla je zabezpečení prvního preventivního postřiku proti plevelům.

Před uvedením stavby do provozu je třeba provést kontinuální radarové měření pražcového podloží. V případě pochybností resp. závad v GPK zajistí správce nejpozději půl roku před ukončením záruční doby opakované kontrolní radarové měření, které je součástí podkladů k reklamačnímu řízení.

Údržbu v záruční době zajišťuje správce DLHM podle ustanovení v kapitole 1 TKP. V této době za odstranění plevelů, náletových dřevin, přírodního spadu a překážek vzniklých dopravním provozem odpovídá příslušná SDC.

## 6.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

### Nestmelené vrstvy

Klimatická omezení pro zřizování nestmelených vrstev jsou obsažena v ČSN 73 6126 – 1,2.

Nestmelené vrstvy nesmí být zřizovány na rozbředlou nebo promrzlou zemní pláň a na zemní pláň pokrytou sněhem a ledem. Pokládka nestmelené vrstvy se nesmí provádět při mrznoucím, silném nebo dlouhotrvajícím dešti, při sněžení a při teplotách nižších než 0°C. Zřizování konstrukční vrstvy ze zmrzlého materiálu pod 0°C je nepřipustné.

U technologie bez snášení kolejového roštu není dále přípustné provádět úpravu zemní pláň při silném nebo dlouhotrvajícím dešti, při sněžení a při teplotách nižších než 0°C.

## **Stmelené vrstvy**

Klimatická omezení pro zřizování vrstev ze zlepšené zeminy jsou obsažena v ČSN 73 6133 a pro zřizování stabilizace v ČSN 73 6124-1,2; ČSN EN 14227 – 1,2,3,4,5,10,11,12,13,14.

Vrstvy ze zlepšené zeminy a stabilizace se nesmí provádět za deštivého počasí nebo sněžení.

Stabilizaci hydraulickými pojivy nelze provádět bez zvláštních opatření je-li nebezpečí, že teplota při provádění stabilizace klesne pod +5°C a při ošetřování (po dobu 7 dní) pod 0°C.

Zeminy zlepšené vápnein se smí zpracovávat do teplot –5 °C, zeminy zlepšené cementem pouze do teploty –2 °C.

Při přemísění prací přes zimní období je nutno vrstvu zeminy upravené vápnein chránit před působením vlhkosti a mrazu. Způsob ochrany řeší projektová dokumentace po dohodě ze stavebním dozorem.

Technologií zlepšení zemin nebo stabilizace nelze zpracovávat zeminu promrzlou, obsahující sníh a ledové čochy.

Klimatická omezení pro zlepšení zemin chemickými prostředky (stabilizátory) stanoví ZTKP.

Klimatická omezení pro zřizování živých vrstev jsou uvedena v ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6127 – 1,2,3,4 a ČSN 73 6129.

## **Plošné prvky**

### *Geosyntetika*

Geosyntetika je nutno chránit před dlouhodobými účinky slunečního záření, které může způsobit změnu jejích technických vlastností (fotodegradace). Na otevřených skládkách musí být přikryty plachtami. Geotextilie musí být na skládkách chráněny před deštěm (vodou nasáklá geotextilie podstatně zvyšuje svoji hmotnost, která ztěžuje manipulaci). Manipulaci s tuhými geomřížkami, geobuňkami a geomembránami není vhodné provádět při teplotách pod + 3 °C.

### *Antivibrační rohože a tepelně izolační desky*

Klimatická omezení pro antivibrační rohože a tepelně izolační desky stanoví ZTKP.

### *Betonové desky*

Betonové desky se podle ČSN 73 6131-2 pokládají v průměrných povětrnostních podmínkách, kdy průměrné teploty neklesnou pod +3°C. Zemní plán nesmí být zrnitý nebo rozbředlý, materiál vyrovnávací vrstvy pod betonovými deskami nesmí obsahovat sníh a led.

## **6.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ**

Zásady odsouhlasení prací a převímacího řízení řeší kapitola 1 TKP.

Při odsouhlasování nestmelených a stmelených vrstev se kontrolují následující parametry:

- šířka,
- tloušťka,
- rovnost povrchu,
- příčný sklon,
- zhutnění,
- únosnost statickou zatěžovací zkouškou,
- poloha (geodetickým zaměřením),
- celistvost povrchu.

U stabilizace se dále kontroluje pevnost v tlaku a odolnost proti účinkům mrazu.

Bez odsouhlasení dokončené zemní pláň nebo konstrukční vrstva stavebním dozorem nelze zahájit práce na budování další konstrukční vrstvy. Pláň tělesa železničního spodku a konstrukční vrstva nesmí být stavebním dozorem převzata, pokud nejsou zhotovitelem doloženy výsledky požadovaných zkoušek a kontrol. V případě, že výsledky zkoušek nedosahují požadovaných parametrů, lze v pracích pokračovat až po provedení nápravy a dosažení požadovaných parametrů a po souhlasu stavebního dozoru.

Odsouhlasení prací provede stavební dozor zápisem do stavebního deníku.

Při odsouhlasení a převzetí prací dokládá zhotovitel výsledky všech zkoušek podle článku 6.4.2 a oddílu 6.5 této kapitoly TKP, přičemž nesmí být překročeny odchylky stanovené v oddíle 6.6.

K přejímacímu řízení předloží zhotovitel kromě podkladů dle TKP kapitola 1.8.2 i záznam radarového měření konstrukce pražcového podloží nebo doklad firmy provádějící radarové měření, že radarové měření bylo provedeno a záznam uložen do databáze.

## **6.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ**

Požadavky na kontrolní měření a případné sledování konstrukčních vrstev musí být obsaženy v dokumentaci, včetně návrhu metodiky měření.

## **6.10 EKOLOGIE**

Při zřizování konstrukčních a technologických vrstev je nutno dodržovat obecné zásady ochrany životního prostředí obsažené především v zákonech č. 17/1992 Sb., č. 100/201 Sb. a č. 114/1992 Sb. a v TKP kapitole 1.

Technologie zřizování konstrukčních a technologických vrstev musí být volena s ohledem na požadavky ochrany životního prostředí tak, aby stavba nadměrně nezatěžovala okolí např. prachem, emisemi a hlukem a vibracemi (viz nařízení vlády č. 148/2006 Sb.).

Práce prováděné v exponovaných lokalitách (např. intravilán) a v oblastech se zvláštním režimem (např. CHKO, ochranná pásma vodních zdrojů apod.) se kromě obecných předpisů řídí požadavky příslušných státních orgánů.

Zabudované materiály nesmí vést ke zhoršení životního prostředí. Při zabudování již dříve použitých materiálů (např. výzisku) a umělého kameniva (např. vysokopecní strusky) musí být prokázána jejich nezávadnost vůči životnímu prostředí podle zákona 185/2001 Sb.

## **6.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení, jakož i na požární ochranu obecně stanoví TKP kapitola 1.

S ohledem na zajištění bezpečnosti při práci po dobu zřizování konstrukčních vrstev je nutno zavést na sousední souběžné koleji, nevyloučené z provozu, sníženou rychlost vlaků.

## **6.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY, ZÁKONY A PŘEDPISY**

Uvedené normy, zákony a předpisy představují stav k datu zpracování této aktualizace TKP kapitoly 6. Ve smyslu TKP kapitoly 1 platí v době použití těchto podkladů jejich aktuální verze.

### **6.12.1 Technické normy**

|             |                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ČSN 72 1002 | Klasifikace zemin pro dopravní stavby.                                |
| ČSN 72 1006 | Kontrola zhutnění zemín a sypanin                                     |
| ČSN 72 1010 | Stanovení objemové hmotnosti zemín. Laboratorní a polní metody.       |
| ČSN 72 1014 | Laboratorní stanovení viskozity tekutostí zemín                       |
| ČSN 72 1015 | Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemín                            |
| ČSN 72 1016 | Laboratorní stanovení poměru únosnosti zemín (CBR)                    |
| ČSN 72 1018 | Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemín          |
| ČSN 72 1021 | Laboratorní stanovení organických látek v zemínách                    |
| ČSN 72 1070 | Stanovení pH keramických surovin a hmot                               |
| ČSN 72 1176 | Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu                 |
| ČSN 72 1180 | Stanovení rozlišených částic kameniva                                 |
| ČSN 73 3050 | Zemné práce. Všeobecné ustanovení                                     |
| ČSN 73 6121 | Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy                              |
| ČSN 73 6122 | Stavba vozovek - Vrstvy z litého asfaltu - Provádění a kontrola shody |

|                         |                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 6124-1           | Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy - Část 1 : Provádění a kontrola shody                               |
| ČSN 73 6124-2           | Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy - Část 2 : Mezerovitý beton                                         |
| ČSN 73 6126-1           | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody                                                              |
| ČSN 73 6126-2           | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného šterku                                                             |
| ČSN 73 6127-1           | Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 1: Vrstva ze šterku částečně vyplněného cementovou maltou                                   |
| ČSN 73 6127-2           | Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 2: Penetrační makadam                                                                       |
| ČSN 73 6127-3           | Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 3: Asfaltocementový beton                                                                   |
| ČSN 73 6127-4           | Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 4: Kamenivo zpevněné popílkovou suspenzí                                                    |
| ČSN 73 6129             | Stavba vozovek. Postříky a nátěry                                                                                                    |
| ČSN 73 6131-2           | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 2: Kryty ze silničních dílců                                                                    |
| ČSN 73 6133             | Navrhování a provádění zeinného tělesa pozemních komunikací                                                                          |
| ČSN 73 6175             | Měření nerovnosti povrchů vozovek.                                                                                                   |
| ČSN 73 6190             | Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek                                                                     |
| ČSN 73 6192             | Rázová zatěžovací zkouška netuhých vozovek a podloží                                                                                 |
| ČSN 73 6301             | Projektování železničních drah                                                                                                       |
| ČSN 73 6360-1           | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování                         |
| ČSN 73 6360-2           | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba   |
| ČSN 73 6380             | Železniční přejezdy a přechody                                                                                                       |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-1  | Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti zemin                                       |
| ČSN CEN ISO/TS 17892-12 | Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí                                 |
| ČSN EN 932-1            | Zkoušení všobecných vlastností kameniva. Část 1: Metody odběru vzorků                                                                |
| ČSN EN 933-1            | Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 1: Stanovení zrnitosti – Síťový rozbor                                              |
| ČSN EN 933-2            | Zkoušení geometrických vlastností kameniva. Část 2: Stanovení zrnitosti- Zkušební síta, jmenovité velikosti otvorů                   |
| ČSN EN 1097-2           | Zkoušení fyzikálních a inechanických vlastností kameniva. Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení                        |
| ČSN EN 1097-3           | Zkoušení fyzikálních a inechanických vlastností kameniva. Část 3: Stanovení sypné hmotnosti a inezorovitosti volně sypaného kameniva |
| ČSN EN 1097-6           | Zkoušení fyzikálních a inechanických vlastností kameniva. Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti                     |
| ČSN EN 1367-1           | Zkoušení kameniva vůči teplotě a zvětrávání. Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování                             |
| ČSN EN 13043            | Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch                           |
| ČSN EN 13242            | Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace                       |
| ČSN EN 13250            | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Vlastnosti požadované pro použití při stavbě železnic                                   |
| ČSN EN 13450            | Kamenivo pro kolejové lože                                                                                                           |
| ČSN EN 14227-1          | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 1: Směsi stmelené cementem                                                  |
| ČSN EN 14227-2          | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 2: Směsi stmelené struskou                                                  |
| ČSN EN 14227-3          | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 3: Směsi stmelené popílkem                                                  |

|                        |                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN 14227-4         | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 4: Popílky pro směsi stmelené hydraulickými pojivy  |
| ČSN EN 14227-5         | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 5: Směsi stmelené hydraulickými silničními pojivy   |
| ČSN EN 14227-11        | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 11: Zeminy upravené vápnein                         |
| ČSN EN 14227-12        | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 12: Zeminy upravené struskou                        |
| ČSN EN 14227-13        | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 13: Zeminy upravené hydraulickými silničními pojivy |
| ČSN EN 14227-14        | Směsi stmelené hydraulickými pojivy - Specifikace - Část 14: Zeminy upravené popílkem                        |
| ČSN EN 14475           | Provádění speciálních geotechnických prací – Vyztužené zemní konstrukce                                      |
| ČSN EN ISO 9862        | Geosyntetika - Odběr a příprava vzorků ke zkouškám                                                           |
| ČSN EN ISO 10319       | Geotextilie. Tahová zkouška na širokém proužku                                                               |
| ČSN EN ISO 10320       | Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Identifikace na staveništi                                      |
| ČSN EN ISO 12236       | Geosyntetika – Statická zkouška protřetí (zkouška CBR)                                                       |
| ČSN EN ISO 13433       | Geosyntetika - Zkouška dynamickým protřetí (zkouška padajícím kuželem)                                       |
| ČSN EN ISO/IEC 17050-1 | Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 1: Všeobecné požadavky                               |
| ČSN EN ISO/IEC 17050-2 | Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 2: Podpůrná dokumentace                              |
| TNŽ 01 0101            | Názvosloví Českých drah                                                                                      |
| TNŽ 73 6949            | Odvodnění železničních tratí a stanic                                                                        |

## 6.12.2 Zákony

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 17/1992 Sb.,              | o životním prostředí v platném znění                                                                                                                                                                                                                         |
| Zákon č. 22/1997 Sb.               | o technických požadavcích na výrobky a o zrušení a doplnění některých zákonů v platném znění                                                                                                                                                                 |
| Zákon č. 183/2006 Sb.              | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění                                                                                                                                                                                        |
| Zákon č. 77/2002 Sb.               | o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o zrušení zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů, v platném znění |
| Zákon č. 100/2001 Sb.              | o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), v platném znění                                                                                                            |
| Zákon č. 114/1992 Sb.              | o ochraně přírody a krajiny, v platném znění                                                                                                                                                                                                                 |
| Zákon č. 185/2001 Sb.              | o odpadech a o zrušení některých dalších zákonů, v platném znění                                                                                                                                                                                             |
| Zákon č. 266/1994 Sb.              | o dráhách, v platném znění                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vyhláška<br>č. 177/1995 Sb.,       | kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění                                                                                                                                                                                              |
| Vyhláška<br>č. 395/1992 Sb.,       | kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění                                                                                                                                              |
| Nařízení vlády<br>č. 163/2002 Sb., | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění                                                                                                                                                                           |
| Nařízení vlády<br>č. 190/2002 Sb., | kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění                                                                                                                                                                     |
| Nařízení vlády<br>č. 148/2006 Sb., | o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění                                                                                                                                                                                   |

### 6.12.3 Předpisy SŽDC a ČD

SŽDC S4                      Železniční spodek

SŽDC S4/3                Předpis pro správu a udržování železničních přejezdů a přechodů

Zásady pro zřizování konstrukčních vrstev pražcového podloží technologiemi bez snášení kolejového roštu

Pokyny pro použití nedestruktivních geofyzikálních metod v diagnostice a průzkumu tělesa železničního spodku

#### Obecné technické podmínky SŽDC (OTP):

Antivibrační rohože v tělese železničního spodku

Štěrkopísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' z kolejového lože pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku

Geotextilie v tělese železničního spodku

Geomřížky a geomebraný v tělese železničního spodku

Kamenivo pro kolejové lože

#### Vzorové listy

Ž1      Základní rozměry pláňe tělesa železničního spodku

Ž2      Zemní těleso

Ž3      Odvodňovací zařízení

Ž4      Pražcové podloží

Ž5      Úprava drážních svahů

#### Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (TKP):

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 3 - Zemní práce

Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic

Kapitola 5 - Ochrana drážního tělesa

Kapitola 7 - Kolejové lože

Kapitola 9 - Úrovňové přejezdy a přechody

### 6.12.4 Předpisy MD odbor PK

TP 94 Technické podmínky - zlepšení zemin

TKP 5 Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 5 Podkladní vrstvy



**Poznámky:**





## **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

### **Kapitola 6**

#### **Třetí - aktualizované vydání se zapracovanou změnou č. 6 /z roku 2008/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel:

KolejConsult & Servis, s.r.o.

Odborný gestor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Distribuce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.:

fax:

e-mail:

[www.tudc.cz](http://www.tudc.cz)

# **Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah**

## **Kapitola 7 KOLEJOVÉ LOŽE**

**Vydání: říjen 2021**

Účinnost od 1. listopadu 2021

Nahrazení předchozího znění kapitoly

Datem účinností tohoto dokumentu se nahrazuje kapitola 7 – Kolejové lože schválená dne 27. 3. 2013 účinná od 1. 5. 2013

Schváleno pod čj. 149181/2021-SŽ-GŘ-O13

Dne 12. října 2021

Bc. Jiří Svoboda, MBA v. r.  
Generální ředitel

**Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah  
Kapitola 7 KOLEJOVÉ LOŽE**

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor traťového hospodářství  
Praha  
[www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz)

Gestor:

Vydání: říjen 2021

Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě (PDF), formát (A4)

© Správa železnic, státní organizace, rok 2021

Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

**OBSAH**

|                                                                                        | Strana    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.1 ÚVOD .....</b>                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>7.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A ČÁSTÍ STAVBY .....</b>                   | <b>5</b>  |
| 7.2.1 Materiál kolejového lože .....                                                   | 5         |
| 7.2.2 Tvar kolejového lože .....                                                       | 5         |
| <b>7.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ.....</b>                                            | <b>6</b>  |
| 7.3.1 Odstranění starého kolejového lože, čištění kolejového lože .....                | 6         |
| 7.3.2 Zřizování kolejového lože .....                                                  | 6         |
| 7.3.3 Kolejové lože při úpravě směrového a výškového uspořádání kolejí a výhybek ..... | 6         |
| 7.3.4 Ochrana kolejového lože při zemních pracích .....                                | 7         |
| <b>7.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A ZKOUŠKY .....</b>                                         | <b>7</b>  |
| 7.4.1 Dodávka kameniva, přejímka množství a kvality .....                              | 7         |
| 7.4.2 Uskladnění .....                                                                 | 8         |
| 7.4.3 Prokázání kvality nového kameniva .....                                          | 9         |
| 7.4.4 Prokazování kvality recyklovaného materiálu .....                                | 10        |
| <b>7.5 ODBĚR VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY.....</b>                                       | <b>10</b> |
| <b>7.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY.....</b>                            | <b>10</b> |
| 7.6.1 Odchylky tvaru a rozměrů kolejového lože .....                                   | 10        |
| 7.6.2 Odchylky složení materiálu kolejového lože.....                                  | 11        |
| 7.6.3 Záruky .....                                                                     | 11        |
| <b>7.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ .....</b>                                                    | <b>11</b> |
| <b>7.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ .....</b>                                         | <b>12</b> |
| 7.8.1 Obecně .....                                                                     | 12        |
| 7.8.2 Odsouhlasení kolejového lože při sneseném kolejovém roštu .....                  | 12        |
| 7.8.3 Odsouhlasení kolejového lože při technologii bez snesení kolejového roštu .....  | 12        |
| 7.8.4 Převzetí kolejového lože .....                                                   | 13        |
| <b>7.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ.....</b>                           | <b>13</b> |
| <b>7.10 EKOLOGIE.....</b>                                                              | <b>13</b> |
| <b>7.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA .....</b>             | <b>14</b> |
| <b>7.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY.....</b>                                          | <b>14</b> |

**SEZNAM ZKRATEK**

|             |                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| <b>APK</b>  | Měřicí zařízení absolutní polohy koleje                 |
| <b>CTD</b>  | Centrum telematiky a diagnostiky SŽ                     |
| <b>ČSN</b>  | Česká technická norma                                   |
| <b>DLHM</b> | Dlouhodobý hmotný majetek                               |
| <b>EN</b>   | Evropská norma                                          |
| <b>O13</b>  | Odbor traťového hospodářství generálního ředitelství SŽ |
| <b>OTP</b>  | Obecné technické podmínky                               |
| <b>SŽ</b>   | Správa železnic, státní organizace                      |
| <b>SŽG</b>  | Správa železniční geodézie                              |
| <b>TKP</b>  | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah    |
| <b>TPD</b>  | Technické podmínky dodací                               |

## 7.1 ÚVOD

- (1) Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.
- (2) Kapitola určuje podmínky pro zřízení kolejového lože tratí železničních drah, především jeho vlastnosti, způsob jeho zřizování, dodávky, skladování kameniva a prokazování kvality. Pojednává i o úpravě bezprostředního okolí zapsaného kolejového lože zejména v železničních stanicích, jako jsou drážní stezky.
- (3) Ustanovení této kapitoly platí v plném rozsahu pro koleje normálně rozchodných drah s rozchodem 1435 mm. Případné odchylky pro tratě úzkorozchodných drah s rozchodem 760 mm stanovuje předpis SŽDC (ČD) S3/3. Úprava bezprostředního okolí otevřeného kolejového lože je řešena v kapitole 6 TKP.
- (4) Kapitola nepojednává o kolejovém loži jiné než klasické konstrukce zřízené z drceného kameniva s kolejovým roštem na příčných prážkách (včetně prážců "Y") nebo pod výhybkami.
- (5) Další podmínky pro úpravu koleje na úrovňových přejezdech, u nástupišť, ramp a zpevněných ploch určují kapitoly 9 a 10 TKP.
- (6) Zásady a podmínky pro zemní plán a plán tělesa železničního spodku stanovují kapitoly 3 a 6 TKP.
- (7) Zvláštní úpravu kolejového lože posuzuje O13 v rámci projednávání dokumentace stavby. Výjimky z ustanovení kapitoly 7 povoluje ředitel O13.

## 7.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A ČÁSTÍ STAVBY

### 7.2.1 MATERIÁL KOLEJOVÉHO LOŽE

- (1) Požadavky na kamenivo pro kolejové lože stanovuje předpis SŽDC S3, díl X a obecné technické podmínky „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“ (dále jen OTP).
- (2) Použití jednotlivých tříd kameniva v kolejích stanoví předpis SŽDC S3, díl X. Zhotovitel musí použít kamenivo pro kolejové lože od výrobců, kterým bylo pověřeným útvarem SŽ uděleno „Osvědčení o kvalitě kameniva pro kolejové lože“ železničních drah, respektive "Osvědčení o způsobilosti k recyklaci kameniva pro kolejové lože" (dále jen "Osvědčení").
- (3) Podmínky pro opětovné použití vyzískaného kameniva do kolejového lože stanovuje předpis SŽDC S3, SŽ S3/1, příslušné právní předpisy, OTP a projektová dokumentace.
- (4) Specifické podmínky pro úpravu kameniva sanačními stroji v ose koleje stanovuje předpis SŽ S3/1, příloha R.
- (5) Pro drážní stezky se použije materiál podle předpisu SŽDC S3, dílu X.

### 7.2.2 TVAR KOLEJOVÉHO LOŽE

- (1) Tvary a uspořádání kolejového lože stanoví Vyhláška MD č. 177/1995 Sb. a předpis SŽDC S3, díl X.
- (2) Základní rozměry kolejového lože stanoví projektová dokumentace (dále jen dokumentace) zpracovaná podle předpisu SŽDC S3, dílu X.
- (3) Tvar a rozměry kolejového lože ve výhybkách se upravují podle předpisů SŽDC S3, dílu X. Zvláštní pozornost musí být věnována úpravě kolejového lože výhybek v oblastech srdcovky a výměny, v nichž se pod výhybkovými prážci nesmí vyskytovat prostory nezaplňené kamenivem.
- (4) Změny tloušťky kolejového lože při přechodu mezi jednotlivými druhy prážců se upraví podle předpisu SŽDC S3, dílu X.

- (5) Úprava kolejového lože na mostech s průběžným kolejovým ložem a v tunelech se provede podle projektové dokumentace zpracované v souladu s předpisem SŽDC S3, díl X a XII.
- (6) Úpravu kolejového lože a případné další stavební úpravy v místě, kde dilatující konstrukce stavby železničního spodku s výraznými dilatačními pohyby navazuje na těleso železničního spodku, řeší projektová dokumentace. Speciální úpravy musí být odsouhlaseny O13.
- (7) V bezстыkové koleji se profil kolejového lože upravuje v závislosti na poloměru oblouku rozšířením a nadvýšením v souladu s předpisem SŽDC S3/2.

## **7.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ**

### **7.3.1 ODSTRANĚNÍ STARÉHO KOLEJOVÉHO LOŽE, ČIŠTĚNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE**

- (1) Kolejové lože je součástí dlouhodobého hmotného majetku (dále jen DLHM) ve správě a evidenci SŽ.
- (2) Z hlediska dalšího využití kameniva vyzískaného z kolejového lože (dále jen výzisku) je třeba upřednostňovat separované odtěžení a uložení kameniva kolejového lože strojní čističkou ve smyslu předpisu SŽ S3/1 a jeho recyklaci pro použití zpět do kolejového lože. Část výzisku, kterou nelze ani po recyklaci použít do kolejového lože je možno recyklovat pro použití v konstrukčních vrstvách tělesa železničního spodku. Kamenivo, které není možno použít ani tam, je možno využít do zásypů nebo pro úpravu staveništních ploch a komunikací. Jako odpad se likviduje pouze zcela nevyužitelná část výzisku.
- (3) Podmínky pro odstranění starého kolejového lože nebo jeho čištění s případnou úpravou kameniva sanačním strojem stanovuje předpis SŽ S3/1.
- (4) Dokumentace pro přípravu a realizaci staveb investičního i neinvestičního charakteru musí řešit využití výzisku, splnění podmínek ochrany životního prostředí, technologii a podmínky těžení, umístění recyklačních základen a uložení výzisku a nakládání s odpady. V případě, že bylo průzkumem v určitém úseku zjištěno ekologické znečištění materiálu kolejového lože, provede se odtěžení a skladování znečištěného materiálu odděleně aby nedošlo ke kontaminaci materiálu vyzískávaného z ostatních částí kolejového lože. Kamenivo určené k recyklaci je třeba skladovat s ohledem na vlhkost a míru znečištění tak, aby bylo možno podle vlastností vytěženého kameniva nastavit účinný proces recyklace.

### **7.3.2 ZŘIZOVÁNÍ KOLEJOVÉHO LOŽE**

- (1) Způsob zřizování kolejového lože stanoví předpis SŽ S3/1. Podmínkou pro zřizování kolejového lože při technologii práce se snesením kolejového roštu nebo při novostavbách je odsouhlasení zemní pláně podle kapitoly 3 TKP a pláně tělesa železničního spodku podle kapitoly 6 TKP.
- (2) Zvláštní pozornost je třeba věnovat kolejovému loži v oblasti přechodu na stavby železničního spodku, úrovněové přejezdy, ve výhybkových konstrukcích, v místech přechodu na konstrukci bez štěrkového kolejového lože a v blízkosti ostatních staveb a zařízení, které mohou ovlivnit stabilitu koleje.

### **7.3.3 KOLEJOVÉ LOŽE PŘI ÚPRAVĚ SMĚROVÉHO A VÝŠKOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ KOLEJÍ A VÝHYBEK**

- (1) K řádné úpravě a stabilizaci směrové a výškové polohy koleje musí zhotovitel postupovat podle ustanovení předpisu SŽ S3/1.
- (2) Homogenizace kameniva kolejového lože se provádí podle předpisu SŽ S3/1.
- (3) Před dynamickou stabilizací musí být kolejové lože doplněno a upraveno do předepsaného profilu podle předpisu SŽDC S3, dílu X, resp. SŽDC S3/2 a projektové dokumentace.

- (4) Po novostavbě či rekonstrukci koleje nebo výhybky musí zhotovitel provést následnou úpravu směrového a výškového uspořádání koleje (výhybky) ve smyslu předpisu SŽ S3/1. Pokud jsou v koleji instalována speciální zařízení, která brání řádné směrové a výškové úpravě nebo by při ní mohla být poškozena (např. magnetické značky, prvky sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, propojky, lanová propojení a ukolejnění, indikátory apod.), musí být tato zařízení před podbitím odborně demontována v souladu s příslušnými vnitřními předpisy SŽ.
- (5) Osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka ověřuje postup a podmínky zřizování kolejového lože v jeho průběhu, a to včetně technického stavu použité mechanizace. V případě, že osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka zjistí závadu na technickém stavu použité mechanizace, je oprávněna požadovat okamžitou nápravu - zakázat práci mechanizace ve zřetelně nevyhovujícím stavu (např. poškozená podbíjecí kladiva, únik provozních kapalin apod.). Odstávka mechanismů a další vyvolané vícenáklady jdou v tomto případě k tíži zhotovitele stavby.

### **7.3.4 OCHRANA KOLEJOVÉHO LOŽE PŘI ZEMNÍCH PRACÍCH**

- (1) Při jakýchkoliv zemních pracích v kolejovém loži nebo v jeho blízkosti nesmí dojít k znečištění kolejového lože. Před zahájením výkopových prací musí být kolejové lože zakryto. Při zpětném zasypávání výkopu musí být jednotlivé konstrukční vrstvy obnoveny materiálem, jehož vlastnosti odpovídají původnímu materiálu. Materiál musí být předem odsouhlasen osobou pověřenou výkonem technického dozoru stavebníka. Jednotlivé konstrukční vrstvy musí být řádně upraveny a zhutněny podle dokumentace. Přebytečný a nevhodný výkopový materiál musí být odstraněn. Pro zemní práce platí ustanovení kapitoly 3 TKP. Dodržení podmínek osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka ověřuje vizuálně, případně odběrem vzorků a zkouškami podle příslušných OTP, TKP a předpisu SŽ S4.
- (2) Kolejové lože musí být ochráněno zakrytím i při všech ostatních pracích, kdy by mohlo dojít k mísení kameniva kolejového lože s kamenivem jiných frakcí nebo kvality (např. při vysypání materiálu pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku z železničních vozů na sousední koleji).

## **7.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A ZKOUŠKY**

### **7.4.1 DODÁVKA KAMENIVA, PŘEJÍMKA MNOŽSTVÍ A KVALITY**

- (1) Objednávka kameniva musí obsahovat údaje uvedené v OTP a případná doplnění a zpřesnění určená projektovou dokumentací.
- (2) Od výrobce nebo přepravce přebírá zhotovitel zásilku kameniva podle objednávky na základě průvodního dokladu a zjišťuje při tom, zda je zásilka nepoškozená, úplná a zda souhlasí dodané množství a typ kameniva. Každá zásilka musí být opatřena potvrzením výrobce, že dodávaný materiál odpovídá ustanovením Technických podmínek dodacích (TPD) a tím OTP, norem a předpisů, případně sjednaným požadavkům a dohodám (např. odkazem na platné „Osvědčení“ podle čl. 2.1, odst. (2) této kapitoly TKP).
- (3) Zhotovitel podle svých možností zajišťuje přejímku kameniva třídy B0 a BI přímo u výrobce (v lomu) při nakládce. Místo přejímky kameniva musí být přesně vymezeno ve smlouvě o dodávce.
- (4) Množství musí být doloženo vážními doklady při odesílání dodávek kameniva z lomu.
- (5) Průvodní doklady ke každé dodávce musí obsahovat tyto údaje:
  - a) číslo a datum vyhotovení;
  - b) plný název a sídlo výrobce, zkrácený název provozovny, expedičního místa;
  - c) název a sídlo odběratele;

- d) místo určení dodávky;
  - e) množství dodávaného kameniva;
  - f) název výrobku „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“;
  - g) druh, třídu a frakci kameniva včetně hodnot vlastností, které mají být podle OTP deklarovány;
  - h) číslo příslušné normy kameniva;
  - i) datum odeslání kameniva;
  - j) číslo „Osvědčení“.
- (6) V seznamu výrobců kameniva, který zveřejňuje Správa železnic na svých webových stránkách (<https://www.spravazeleznic.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyroby-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-svrsek>) jsou uvedeny údaje o sypné objemové hmotnosti kameniva volně sypaného kameniva a kameniva v setřeseném stavu podle toho, jak je deklarují jednotliví výrobci. Zhotovitel stavby údaje příslušného lomu použije pro přepočítání a doložení spotřeby kameniva. Zhotovitel dokumentace stavby musí při prokazování spotřeby kameniva využívat průměrných hodnot objemové hmotnosti kameniva (objemová hmotnost  $2,8 \text{ t/m}^3$ , sypná objemová hmotnost volně sypaného kameniva  $1,35 \text{ t/m}^3$ , sypná objemová hmotnost kameniva v setřeseném stavu  $1,5 \text{ t/m}^3$ ) a výpočet podle tvaru kolejového lože.
- (7) Pro dopravu, skladování a nakládku kameniva platí předpis SŽDC S3, díl X a SŽ S3/1. Při nakládání, vykládání a dopravě či na meziskládce kameniva nesmí dojít k jeho znehodnocení, např. mísením druhů a frakcí kameniva, pojezdy vozidly, ložením do nevyčištěných vozidel, přimísením cizorodých látek, dlouhodobým vystavením klimatickým vlivům apod. Při podezření na znehodnocení kameniva může osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka vyžádat u zhotovitele stavby ověření vlastností v souladu s OTP a v případě potřeby nařídit přerušování prací.
- (8) Výrobce kameniva (dodavatel) prokazuje kvalitu kameniva kontrolními zkouškami podle OTP.

#### 7.4.2 USKLADNĚNÍ

- (1) Kamenivo musí být skladováno v souladu s ustanovením předpisu SŽDC S3, aby nedošlo k znečištění skládky cizorodým materiálem např. z podkladu skládky. Obdobně jako skládky musí být upraveny plochy bezprostředně přilehlé a přístupové cesty.
- (2) Zhotovitel smí ukládat kamenivo (nové, vyzískané i recyklované) na skládku až po převzetí úpravy plochy skládky osobou pověřenou výkonem technického dozoru stavebníka potvrzeném zápisem ve stavebním deníku.
- (3) Skládka kameniva musí být označena tabulí uvádějící vlastníka kameniva, výrobce (lom), druh (nové, recyklované, výzisk), frakci a třídu a název stavby, do které je kamenivo určeno. Z takto neoznačené skládky nesmí být kamenivo do stavby použito. Označeny musí být i případné meziskládky a skládky na recyklační základně. Výrazně odděleny a vhodným způsobem označeny musí být i skládky kameniva, které nejsou určeny k zabudování do kolejového lože.
- (4) Kamenivo se musí nakládat, skládat a přemísťovat takovým způsobem, aby nedošlo k vzájemnému promíchání druhů, tříd a frakcí a aby bylo zamezeno jeho drčení, nežádoucímu rozměšování zrn frakcí nevhodným sypáním a manipulací s kamenivem. Podmínky stanovuje předpis SŽDC S3, Díl X.
- (5) V případě, že došlo k pojezdu dopravních prostředků po skládce, je zhotovitel povinen na vyzvání osoby pověřené výkonem technického dozoru stavebníka prokázat na vlastní náklady ostrohranost kameniva, případně jeho zrnitost a podíl drobných zrn a jemných částic podle OTP. Počet a místa odběru zkušebních vzorků určí osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka.

- (6) Pokud se při zkouškách předepsaných předpisem SŽDC S3, Díl X prokáže nevyhovující kamenivo znehodnocené soustředěním podsítných částic, drobných zrn a jemných částic ve skládce, nesmí být toto kamenivo v kolejovém loži použito. Pro odběr vzorků platí příslušné české technické normy uvedené v OTP.
- (7) K doplnění profilu kolejového lože po pokládce kolejového roštu na tratích vybrané sítě musí být použito kamenivo z přímé dodávky z technologické linky výrobce bez meziskládky.

### 7.4.3 PROKÁZÁNÍ KVALITY NOVÉHO KAMENIVA

- (1) Zhotovitel kolejového lože eviduje použití konkrétního kameniva do stavby v úsecích podle výrobce (lomu), druhu, třídy a frakce jako podklad pro kontrolu v průběhu stavby, přejímku a řešení případné reklamace v záruční době.
- (2) Zhotovitel musí být schopen v průběhu stavby prokázat, že kamenivo dodal výrobce s "Osvědčením" platným v době plnění dodávek, a že má ke všem dodávkám stanovené doklady. V případě podezření na nedostatečnou kvalitu dodávky musí zhotovitel osobě pověřené výkonem technického dozoru stavebníka prokázat kvalitu kameniva konkrétní dodávky podle OTP.
- (3) Deklarace kvality dodávaného kameniva musí být v místě převzetí a v místě ukládání kameniva (na skládku nebo do kolejového lože) k dispozici zhotoviteli i osobě pověřené výkonem technického dozoru stavebníka bezprostředně při přejímce dodávky, respektive před začátkem vykládání kameniva z přepravních prostředků. Kamenivo, u kterého není deklarována kvalita v souladu s OTP, nesmí být vyloženo v obvodu staveniště.
- (4) Zhotovitel je povinen provádět zkoušky zrnitosti u kameniva vkládaného do kolejového lože a v případě sporné kvality kameniva i další zkoušky podle OTP
  - u technologie se snesením kolejového roštu na kamenivu pro spodní vrstvu kolejového lože při vkládání do koleje před jeho rozprostřením, a to 1 zkoušku na každých 250 m koleje;
  - při doplňování kameniva do kolejového roštu a při technologii bez snesení kolejového roštu na kamenivu před jeho nakládáním do železničních vozů, a to 1 zkoušku na každých 500 t kameniva.
- (5) Při používání kameniva třídy B0 a B1 ze skládky do kolejového lože je zhotovitel povinen navíc prokazovat jeho kvalitu kontrolními zkouškami v rozsahu
  - podsítné, tj. propad na sítu 22,4 mm – min. 1 zkouška na každých 1000 t;
  - drobná zrna, jemné částice, cizorodé, popřípadě rozlišné částice (břidličnatá zrna, struska) – min. 1 zkouška na každých 1000 t;
  - tvarový index 3, index plochosti a délka zrn – min. 1 zkouška na každých 1000 t.
- (6) Pokud výsledky i jen jednoho z uvedených parametrů neodpovídají hodnotám uvedeným v OTP pro příslušnou třídu kameniva, musí být kamenivo zařazeno do nižší třídy, které příslušná hodnota odpovídá, takto označeno a použito v souladu s touto třídou nebo odstraněno ze stavby. Před odstraněním skládky nevyhovujícího kameniva ze staveniště musí být skládka označena tabulí „Ne vyhovuje pro kolejové lože“.
- (7) Odběr vzorků a zkoušení vlastností kameniva se provádí podle ČSN EN 13450 a příslušných zkušebních českých technických norem uvedených v OTP. Osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka si vyhrazuje právo být vždy a včas informována a přizvána zhotovitelem k odběru vzorků, případně určit konkrétní místa odběru.
- (8) Zhotovitel je povinen na vlastní náklady prokázat petrografickým rozbořem původ kameniva, pokud má osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka sama nebo na základě upozornění jiného pověřeného zástupce SŽ důvodné podezření, že kamenivo na skládce nebo ve stavbě nepochází od výrobce (lomu) s platným "Osvědčením" nebo pokud není dodržena kvalita kameniva a zhotovitel nezpochybnitelně neprokáže výrobce kameniva.

- (9) Osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka má právo požadovat na zhotoviteli prokázání kvality kameniva ve zřizovaném kolejovém loži podle OTP, a to kdykoli v průběhu stavby. Kvalitu kameniva je v tomto případě zhotovitel povinen prokázat zkouškami na vzorcích odebraných z dopravních prostředků, ze skládky, z kolejového lože, případně z jeho jednotlivých vrstev v místech určených osobou pověřenou výkonem technického dozoru stavebníka. Rozsah a druh zkoušek určí osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka v souladu s OTP. Zpravidla se ověří křivka zrnitosti, podsítné částice – propad na sítu 22,4 mm, drobná zrna a jemné částice, tvarové vlastnosti, cizorodé, popřípadě rozlišné částice. Náklady na tyto zkoušky jdou k tíži toho, v jehož neprospěch zní výsledek zkoušky.
- (10) Odběr vzorků pro ověření kameniva kolejového lože není důvodem k odstoupení od záruky na dílo ze strany zhotovitele.
- (11) Po konečné úpravě kolejového lože musí být zřetelné rozhraní mezi plání tělesa železničního spodku a kolejovým ložem. Zachování tohoto rozhraní se zjišťuje v sondách kopaných v mezipražcovém prostoru pod kolejnicí. Na žádost osoby pověřené výkonem technického dozoru stavebníka může být ve stejném místě odebrán vzorek kameniva z homogenizované vrstvy kolejového lože podle normy ČSN EN 13450 na provedení zkoušek zrnitosti, tvaru zrn, případně dalších vlastností podle OTP.

#### **7.4.4 PROKAZOVÁNÍ KVALITY RECYKLOVANÉHO MATERIÁLU**

- (1) Základní podmínkou pro opětovné využití starého kameniva v kolejovém loži je jeho nezávadnost z hlediska ochrany životního prostředí.
- (2) Zhotovitel recyklace musí prokázat způsobilost „Osvědčením“ vydaným O13. Recyklační základna musí splňovat podmínky stanovené obecně platnými právními předpisy. Zřízení recyklační základny oznámí zhotovitel recyklace neprodleně kontrolorovi kvality SŽ Centra telematiky a diagnostiky (dále jen CTD).
- (3) Pro opětovné použití kameniva do kolejového lože platí předpis SŽDC S3, díl X a OTP.
- (4) Před použitím tohoto kameniva musí zhotovitel prokázat vlastnosti předepsané v OTP. Pro zkoušení, skladování, manipulaci, použití a převzetí platí stejné zásady jako pro kamenivo nové, není-li stanoveno jinak.

#### **7.5 ODBĚR VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

- (1) Podmínky pro předběžné posouzení materiálu kolejového lože, který bude vyzískáván, stanovují OTP.
- (2) Rozsah a způsob provádění zkoušek nového a recyklovaného kameniva se řídí ustanoveními ostatních částí této kapitoly TKP a OTP.
- (3) Pro zkoušení kameniva platí ČSN EN 13450 a zkušební technické normy ČSN uvedené v této normě nebo v OTP a dále zkušební postupy definované v OTP.

#### **7.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY**

##### **7.6.1 ODCHYLKY TVARU A ROZMĚRŮ KOLEJOVÉHO LOŽE**

- (1) Osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka kontroluje odchylky příčného a podélného sklonu povrchu vrstvy homogenizovaného kolejového lože před pokládkou kolejového roštu při technologii zřizování kolejového lože se snesením kolejového roštu podle předpisu SŽ S3/1.
- (2) Kolejové lože musí být před pokládkou pražců upraveno tak, aby ložná plocha pražce byla podepřena v oblasti pod kolejnicemi. Pražce nesmí být podepřeny ve střední části mezi kolejnicovými pásy jedné koleje. Správné uložení pražců musí být zajištěno před prvním

pojezdem koleje, výhybky nebo výhybkové konstrukce, a to i před prvním pojezdem stavebními či manipulačními prostředky při pokládce nebo montáži kolejových polí, výhybek a výhybkových konstrukcí.

- (3) Záporné odchylky rozměrů kolejového lože vůči stanoveným rozměrům (viz článek 2.2 této kapitoly TKP) nejsou povoleny. Musí být dodržena rovněž tloušťka kolejového lože a úprava jejich vzájemných přechodů v místech změn druhu pražců. Tloušťka se kontroluje na třech místech příčného profilu. Kladná tolerance je stanovena předpisem SŽDC S3, Díl X. Kontrolní měření profilu lože se provádí na každých 100 m.

### **7.6.2 ODCHYLKY SLOŽENÍ MATERIÁLU KOLEJOVÉHO LOŽE**

- (1) Kamenivo kolejového lože musí splňovat požadavky uvedené v OTP pro vybraný druh v dané třídě.
- (2) Zrnitost kameniva ve vzorcích odebraných z homogenizované vrstvy kolejového lože (pro odběr vzorku platí ČSN EN 13450) musí odpovídat křivkám určeným pro příslušnou třídu kameniva s tím, že na síť 22,4 mm OTP připouští hodnotu pro částečný rozpad během dopravy. Kamenivo recyklované mimo kolej musí odpovídat příslušným OTP. Kamenivo získané strojním čištěním v koleji musí odpovídat podmínkám stanoveným předpisem SŽ S3/1.
- (3) Zhotovitel je povinen neprodleně oznámit osobě pověřené výkonem technického dozoru stavebníka uplatnění reklamace kameniva a předat kopie dokladů o způsobu jejího vyřízení včetně protokolů o odběru a výsledcích případných zkoušek prováděných v rámci reklamace. V případě sporu přizve osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka k řešení věcně příslušného kontrolora kvality z CTD.

### **7.6.3 ZÁRUKY**

- (1) Předmětem záruky jsou vlastnosti kameniva, rozměry a úprava kolejového lože a jeho stabilita. Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP a ve vztahu ke stabilitě prostorové polohy a geometrických parametrů koleje kapitola 8 TKP.
- (2) Záruka na dodávky kameniva je výrobcem deklarována podpisem Technických podmínek dodacích a vychází z OTP. Výrobce poskytuje na výrobky záruku v délce trvání 5 let od dodání prvnímu odběrateli.
- (3) Podmínky záručního plnění a řešení reklamací jsou uvedeny v OTP.
- (4) Údržbu v záruční době zajišťuje správce DLHM podle ustanovení v kapitole 1 TKP.

## **7.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ**

- (1) Pokud není odsouhlasená zemní pláň přes zimní období překryta konstrukční vrstvou, provádí se po zimním období její dohutnění s novým odsouhlasením včetně nových zkoušek únosnosti nebo odběru vzorků pro zjištění míry zhutnění (viz kapitola 6 TKP).
- (2) Podmínky pro úpravu prostorové polohy, směrového a výškového uspořádání kolejí a výhybek stanovuje předpis SŽ S3/1.
- (3) Podmínky pro zřizování a práce v bezстыkové koleji stanovuje předpis SŽDC S3/2.
- (4) Dojde-li během stavby k živelné pohromě, zejména průtrži mračen či dlouhotrvajícím deštům, jejichž následkem je výrazné snížení kvality pláně tělesa železničního spodku, nesmí se ve zřizování kolejového lože pokračovat. V takových případech je nutné projednání a odsouhlasení dalšího postupu prací mezi zhotovitelem a osobou pověřenou výkonem technického dozoru stavebníka.

## **7.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ**

### **7.8.1 OBECNĚ**

- (1) Osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka průběžně ověřuje podmínky zřizování kolejového lože a v případě, že nejsou podmínky zajišťovány, vyzve zhotovitele k přerušení práce a nápravě.
- (2) Kolejové lože musí být odsouhlaseno osobou pověřenou výkonem technického dozoru stavebníka před pokládkou kolejového roštu a po konečné úpravě koleje při technologii se snesením kolejového roštu. Při technologii bez snesení kolejového roštu se přebírá kolejové lože po konečné úpravě koleje. Převzetí kolejového lože je spojeno s převzetím prostorové polohy, geometrie a konstrukce železničního svršku podle kapitoly 8 TKP.
- (3) Předání, odsouhlasení a převzetí provádějí vždy zhotovitel a osoba pověřená výkonem technického dozoru stavebníka. Pro potřebná měření, případně odběry vzorků a zkoušení zajistí zhotovitel měřicí prostředky, způsobilé pracovníky nebo organizaci, pokud není smlouvou stanoveno jinak.
- (4) Součástí podkladů pro odsouhlasení jsou:
  - a) doklady o původu, druhu, třídě a kvalitě použitého kameniva;
  - b) výsledky zkoušek, které byly v průběhu zřizování kolejového lože provedeny;
  - c) záznamy ze záznamového zařízení automatické strojní podbíječky registrujícího zdvihy a posuny koleje;
  - d) měření konečné prostorové polohy APK a geometrie koleje měřicím vozem pro železniční svršek nebo jiným odpovídajícím zařízením podle vnitřních předpisů SŽ;
  - e) doklady o odstranění všech vad a nedostatků zjištěných v průběhu zřizování;
  - f) doklady o použitém množství kameniva.

### **7.8.2 ODSOUHLASENÍ KOLEJOVÉHO LOŽE PŘI SNESENÉM KOLEJOVÉM ROŠTU**

- (1) Odsouhlasení části kolejového lože pod ložnou plochou pražců se provádí při sneseném kolejovém roštu na základě:
  - a) ověření pláně tělesa železničního spodku;
  - b) ověření kvality kameniva prokázané podle oddílu 4 a 5 této kapitoly TKP;
  - c) odsouhlasení nivelety homogenizované vrstvy kolejového lože podle čl. 6.1 této kapitoly TKP (kontrolní měření každých 100 m);
  - d) odsouhlasení šířky pražcového podloží a jeho sklonu a rovinatosti podle dokumentace (kontrolní měření min. každých 100 m).

### **7.8.3 ODSOUHLASENÍ KOLEJOVÉHO LOŽE PŘI TECHNOLOGII BEZ SNESENÍ KOLEJOVÉHO ROŠTU**

- (1) Odsouhlasení podkladní vrstvy zřizované sanační soupravou nebo strojem pro zvýšení únosnosti pražcového podloží stanoví kapitola 6 TKP. V případě, kdy je kolejové lože jen čištěno strojní čističkou, provádí se odsouhlasení podle dokumentace průběžnou kontrolou:
  - a) hloubky těžení strojní čističkou;
  - b) sklonu zemní pláně (sklonu lišty těžícího zařízení čističky);
  - c) znečištění podsítnými částicemi (propadu na síť 22,4 mm, max. 7 % podsítných částic).Zhotovitel musí volit takovou technologii, která umožní uvedené kontrolní zkoušky a měření.

#### 7.8.4 PŘEVZETÍ KOLEJOVÉHO LOŽE

- (1) Převzetí kolejového lože se provádí současně s převzetím prostorové polohy, geometrie a konstrukce železničního svršku podle kapitoly 8 TKP. Podklady pro převzetí kolejového lože jsou:
  - a) zápisy o odsouhlasení kolejového lože podle čl. 8.1, 8.2 nebo 8.3 této kapitoly TKP;
  - b) prokázaná i vizuálně ověřená kvalita kameniva;
  - c) výsledky měření tloušťky, rozměrů a úpravy příčného profilu kolejového lože, vizuálního posouzení povrchové úpravy - kontrolní měření nejméně každých 100 m podle čl. 6.1 této kapitoly TKP;
  - d) výsledky vizuální kontroly očištění všech součástí železničního svršku a zabezpečovacího zařízení a dalších součástí dráhy od kameniva a jiného znečištění;
  - e) množství spotřebovaného kameniva zhotovitel doloží výpočtem podle skutečných profilů kolejového lože pro úseky koleje v přímé a v jednotlivých obloucích s využitím údajů o sypané objemové hmotnosti volně sypaného a setřeseného kameniva deklarované jeho výrobcem.

#### 7.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

- (1) Měření poklesů a přetvoření kolejového lože se zjišťuje na základě kontrolního měření prostorové polohy koleje a geometrických parametrů železničního svršku, o kterém pojednává kapitola 8 TKP.

#### 7.10 EKOLOGIE

- (1) Pro zřizování kolejového lože smí být použit pouze bezpečný stavební výrobek ověřený podle zákona č. 22/1997 Sb. a souvisejících nařízení vlády. Tyto požadavky jsou zapracovány v OTP.
- (2) Opětovné použití a úpravu vyzískaného materiálu řeší projektová dokumentace v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a prováděcími předpisy.
- (3) Projektová dokumentace stanovuje využití vyzískaného kameniva s cílem předcházet vzniku odpadů a přednostně využívat vyzískaný stavební materiál zpět do stavby dráhy.
- (4) Provozovatel recyklační linky musí mít
  - a) platné „Osvědčení“ vydané pověřeným útvarem SŽ;
  - b) souhlas pověřeného orgánu státní správy (KÚ) podle zákona 2001/2012 Sb. k provozování zařízení recyklační linky stavebních hmot a souhlas s jeho provozním řádem.
- (5) Zhotovitel vede o recyklaci a použití, resp. likvidaci materiálu veškerou potřebnou dokumentaci v souladu s právními předpisy, českými technickými normami, OTP a těmito TKP.
- (6) Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je pro stavbu místně příslušný referát životního prostředí. Tato oblast se řídí zákony č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody, č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, č. 541/2020 Sb. o odpadech a souvisejícími vyhláškami. Ve smyslu těchto zákonů je nutný souhlas orgánů státní správy pro nakládání s odpadem, tj. pro manipulaci, skladování, úpravu, přepravu a zřízení zařízení k zneškodňování odpadů. Kategorii zařazení odpadů a způsob jejich likvidace či skládkování stanovuje projektová dokumentace.

### **7.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

- (1) Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

### **7.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY**

- (1) Seznam souvisejících právních předpisů, českých technických norem a vnitřních předpisů SŽ je uveden v příloze A Kapitoly 1 TKP.

**Ověřovací doložka konverze dokumentu**

Ověřuji pod pořadovým číslem **2030952**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **14** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba:

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **21.10.2021 11:06:19**



**d69690f5-7f76-462e-97c7-a2399d9edf18**

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

## Kapitola 8 KONSTRUKCE KOLEJE A VÝHYBEK

Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 8

Schváleno generálním ředitelem SŽDC  
dne: 27.3.2013  
č.j.: S 3916/2012-TÚDC

**Účinnost od: 1.5.2013**

Počet stran : 35  
Počet příloh: 0  
Počet stran příloh: 0

Praha 2013

Všechna práva vyhrazena.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|            |                                                                                                        |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8.1</b> | <b>ÚVOD</b>                                                                                            | <b>4</b>  |
| 8.1.1      | Všeobecně                                                                                              | 4         |
| 8.1.2      | Geodetické zajištění prostorové polohy koleje                                                          | 4         |
| <b>8.2</b> | <b>POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ</b>                                                            | <b>5</b>  |
| 8.2.1      | Kolejnice                                                                                              | 6         |
| 8.2.2      | Kolejnicové podpory - příčné pražce                                                                    | 6         |
| 8.2.2.1    | Pražce betonové                                                                                        | 6         |
| 8.2.2.2    | Dřevěné pražce a mostnice                                                                              | 7         |
| 8.2.2.3    | Ocelové pražce, včetně pražců Y                                                                        | 7         |
| 8.2.3      | Systémy upevnění a spojení                                                                             | 7         |
| 8.2.4      | Nekovový materiál železničního svršku (plasty, pryž)                                                   | 7         |
| 8.2.5      | Zvláštní konstrukce železničního svršku a speciální zařízení dopravní cesty                            | 8         |
| 8.2.6      | Konstrukce železničního svršku                                                                         | 8         |
| 8.2.6.1    | Kolejový rošt                                                                                          | 8         |
| 8.2.6.2    | Výhybky a výhybkové konstrukce                                                                         | 8         |
| 8.2.7      | Zabezpečení výhybek                                                                                    | 9         |
| 8.2.8      | Ohřev výhybek                                                                                          | 10        |
| 8.2.9      | Mazání a zařízení k odstranění mazání výhybek                                                          | 10        |
| 8.2.10     | Hospodaření s vyzískaným materiálem ze stavební činnosti a jeho použití při stavbě železničního svršku | 10        |
| 8.2.11     | Regenerovaný a užitý materiál, podmínky pro použití                                                    | 11        |
| 8.2.12     | Zajišťovací značky                                                                                     | 11        |
| <b>8.3</b> | <b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>                                                                     | <b>11</b> |
| 8.3.1      | Dílčí celky, jejich montáž mimo staveniště, manipulace a doprava                                       | 11        |
| 8.3.1.1    | Kolejová pole, vystrojování pražců                                                                     | 11        |
| 8.3.1.2    | Kolejnicové pásy                                                                                       | 11        |
| 8.3.1.3    | Části výhybek a výhybkových konstrukcí                                                                 | 12        |
| 8.3.1.4    | Spojovací a přípojná pole ve výhybkovém uspořádání                                                     | 13        |
| 8.3.2      | Podmínky práce na staveništi                                                                           | 14        |
| 8.3.2.1    | Způsobilost zhotovitele                                                                                | 14        |
| 8.3.2.2    | Práce strojů v kolejišti                                                                               | 14        |
| 8.3.2.3    | Výluky                                                                                                 | 14        |
| 8.3.3      | Podmínky pro snesení staré konstrukce železničního svršku                                              | 15        |
| 8.3.4      | Podmínky pro pokládku nové konstrukce železničního svršku                                              | 15        |
| 8.3.4.1    | Podmínky pro pokládku koleje                                                                           | 15        |
| 8.3.4.2    | Podmínky pro pokládku výhybkových konstrukcí                                                           | 15        |
| 8.3.5      | Úprava směrového a výškového uspořádání kolejí a výhybek, úprava kolejového lože                       | 15        |
| 8.3.6      | Svařování kolejnic v kolejích a výhybkách a podmínky pro zřizování bezстыkové koleje                   | 16        |
| 8.3.7      | Podmínky pro zřízení zvláštních konstrukcí železničního svršku a speciálních zařízení dopravní cesty   | 16        |
| 8.3.8      | Úprava poježděných ploch kolejnic a výhybek                                                            | 17        |
| 8.3.8.1    | Úprava poježděných ploch nově vložených kolejnic                                                       | 17        |
| 8.3.8.2    | Broušení výhybek                                                                                       | 17        |
| 8.3.9      | Zajištění prostorové polohy koleje                                                                     | 17        |
| <b>8.4</b> | <b>DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ, PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY</b>                                                           | <b>18</b> |
| 8.4.1      | Definice kvality, systém zabezpečení kvality                                                           | 18        |
| 8.4.2      | Odběr zástilky, přejímka množství a kvality                                                            | 18        |
| 8.4.3      | Ukládání materiálů                                                                                     | 19        |
| <b>8.5</b> | <b>ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>                                                            | <b>19</b> |
| 8.5.1      | Druhy zkoušek                                                                                          | 19        |
| 8.5.1.1    | Elektrický odpor kolejových polí, měrná svodová admitance                                              | 19        |
| 8.5.1.2    | Dotažení upevňovacích                                                                                  | 19        |
| 8.5.1.3    | Defektoskopická kontrola                                                                               | 19        |

|             |                                                                                   |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.5.1.4     | Kontrola geometrie svarů kolejnic a dovolených odchylek návarů kolejnic, srdcovek | 19        |
| 8.5.1.5     | Izolační stav izolovaných styků                                                   | 20        |
| <b>8.6</b>  | <b>PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY</b>                                | <b>20</b> |
| 8.6.1       | Dovolené tolerance uspořádání železničního svršku                                 | 20        |
| 8.6.2       | Dovolené tolerance hodnot elektrických veličin železničního svršku                | 21        |
| 8.6.3       | Dovolené odchylky geodetických měření a hodnocení prostorové polohy koleje        | 21        |
| 8.6.4       | Hodnocení geometrické kvality koleje diagnostickými prostředky                    | 21        |
| 8.6.5       | Hodnocení prostorové průchodnosti                                                 | 22        |
| 8.6.6       | Záruky, údržba v záruční době                                                     | 23        |
| <b>8.7</b>  | <b>KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>                                                         | <b>23</b> |
| <b>8.8</b>  | <b>ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>                                              | <b>24</b> |
| 8.8.1       | Předání a převzetí prací                                                          | 24        |
| 8.8.2       | Technicko-bezpečnostní zkouška a zkušební provoz                                  | 25        |
| 8.8.3       | Ukončení zkušebního provozu                                                       | 25        |
| 8.8.4       | Odstranění závad                                                                  | 26        |
| <b>8.9</b>  | <b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ</b>                               | <b>26</b> |
| 8.9.1       | Kontinuální měření geometrické kvality koleje                                     | 26        |
| 8.9.2       | Sledování prostorové polohy koleje                                                | 26        |
| <b>8.10</b> | <b>VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>                                           | <b>27</b> |
| <b>8.11</b> | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b>                   | <b>27</b> |
| <b>8.12</b> | <b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>                                               | <b>28</b> |
| 8.12.1      | Obecně závazné právní předpisy                                                    | 29        |
| 8.12.2      | Technické normy                                                                   | 30        |
| 8.12.3      | Dokumenty vnitropodnikové legislativy SŽDC                                        | 32        |
| 8.12.4      | Přístupy k dokumentům, seznamům a pomůckám SŽDC                                   | 35        |
| 8.12.5      | Související kapitoly TKP                                                          | 35        |

## Seznam zkratek

|                 |                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AL</b>       | Mez sledování                                                                                     |
| <b>ASP</b>      | Automatická strojní podbíječka                                                                    |
| <b>A-LIS</b>    | Ambulantní lepený izolovaný styk                                                                  |
| <b>BK</b>       | Bezstyková kolej                                                                                  |
| <b>CZK</b>      | Celková známka kvality geometrických parametrů koleje ve smyslu SŽDC SR 103/4(S)                  |
| <b>GNSS</b>     | Globální navigační satelitní systém                                                               |
| <b>GŘ</b>       | Generální ředitel                                                                                 |
| <b>GPK</b>      | Geometrické parametry koleje (výklad ve smyslu ČSN 73 6360-1)                                     |
| <b>HZS</b>      | Hasičský záchranný sbor                                                                           |
| <b>IAL</b>      | Mez bezodkladného zásahu                                                                          |
| <b>IL</b>       | Mez zásahu – opravy                                                                               |
| <b>LIS</b>      | Lepený izolovaný styk                                                                             |
| <b>MD</b>       | Měřicí drezína pro železniční svršek                                                              |
| <b>MIB</b>      | Magnetický informační bod                                                                         |
| <b>MV</b>       | Měřicí vůz pro železniční svršek                                                                  |
| <b>OTP</b>      | Obecné technické podmínky                                                                         |
| <b>PPK</b>      | Prostorová poloha koleje                                                                          |
| <b>OR</b>       | Oblastní ředitelství (organizační složka SŽDC)                                                    |
| <b>SPPK</b>     | Správce prostorové polohy koleje                                                                  |
| <b>ST</b>       | Správa trati (místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu trati) |
| <b>SW</b>       | Software                                                                                          |
| <b>SŽDC</b>     | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace                                               |
| <b>SŽDC OP</b>  | Odbor provozuschopnosti Generálního ředitelství SŽDC                                              |
| <b>SŽDC OTH</b> | Odbor traťového hospodářství Generálního ředitelství SŽDC                                         |
| <b>TBZ</b>      | Technicko-bezpečnostní zkouška                                                                    |
| <b>TPD</b>      | Technické podmínky dodací                                                                         |
| <b>TTP</b>      | Tabulky traťových poměrů                                                                          |
| <b>TÚDC</b>     | Technická ústředna dopravní cesty                                                                 |
| <b>UTZ</b>      | Určené technické zařízení trati                                                                   |
| <b>ZKV</b>      | Známka kvality geometrických parametrů koleje ve smyslu SŽDC SR 103/4(S)                          |
| <b>ŽBP</b>      | Železniční bodové pole                                                                            |

## 8.1 ÚVOD

Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP.

### 8.1.1 Všeobecně

Kapitola určuje podmínky pro konstrukci a zřízení kolejí a výhybek železničních drah v majetku České republiky, se kterými má právo hospodařit Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen „železničních drah ČR“) s maximální projektovanou rychlostí do 200 km.h<sup>-1</sup>.

Pro údržbu a opravné práce se tyto podmínky použijí v souladu s ustanovením kapitoly 1 TKP, čl. 1.1.1 a 1.1.2.

Pojmem „výhybka“ se obecně rozumí rovněž výhybková konstrukce ve smyslu předpisu SŽDC S3, díl IX.

Tato kapitola neřeší plně podmínky pro koleje a výhybky tratí s maximální projektovanou rychlostí nad 200 km.h<sup>-1</sup>, pro pevnou jízdní dráhu a pro koleje a výhybky bez kolejového lože (mostní konstrukce a tunely bez kolejového lože, kolejové váhy, dezinfekční koleje, prohlížecké jámy, točny, přesuvny, křížení s tramvajovou dopravou a další speciální konstrukce). Odlišné podmínky pro takové konstrukce a zařízení musí být řešeny vypracováním zvláštních technických kvalitativních podmínek (dále jen „ZTKP“).

Podmínky pro zřízení kolejového lože jsou uvedeny v kapitole 7 TKP.

Pojem „technický dozor stavebníka“ (dále i „TDS“) nově na základě aktuálního znění stavebního zákona nahrazuje dříve zaužívaný pojem „stavební dozor“ dle výkladu pojmu kapitoly 1. TKP, Třetího - aktualizovaného vydání, ve znění změny č.6.

### 8.1.2 Geodetické zajištění prostorové polohy koleje

Geodetická dokumentace pro stavby železničních drah ČR musí vyhovovat všeobecným zásadám a legislativním dokumentům uvedeným pro zeměměřickou činnost v kapitole 1 tohoto dokumentu (dále jen „TKP 1“) a dále v předpisu SŽDC S3, díl III.

Metody a přesnost geodetického zaměření, způsob výpočtů, zpracování dat a formu předávaných výsledků prostorové polohy koleje, včetně jejího zajištění stanovuje a upřesňuje správce prostorové polohy koleje (dále i „SPPK“).

Prostorová poloha koleje (dále i „PPK“) ve smyslu ČSN 73 6360-2, se zajišťuje a kontroluje metodami stanovenými v předpisu SŽDC S3, díl III.

Rozsah a technologii zajištění projektované prostorové polohy kolejí a výhybek stanoví objednatel v zadávacích podmínkách. Návrh rozmístění zajišťovacích značek vypracovaný zhotovitelem projektu zajištění prostorové polohy odsouhlasí místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu tratí (ST) a SPPK. Použití zajišťovacích značek musí odpovídat předpisu SŽDC S3, díl III a technologie geodetického kontinuálního měření jsou uskutečněny v souladu s provozně – technickými předpisy SŽDC pro oblast železniční geodézie.

Obsah předávané geodetické dokumentace pro provizorní i definitivní zajištění prostorové polohy koleje a uvedení stavby do zkušebního provozu je uveden v předpisu SŽDC S3, díl III. Objednatel stavby zajistí vyhotovení, příp. dopracování a předání dokumentace pro zajištění prostorové polohy koleje (definitivní i provizorní) podle tohoto předpisu. Za dokumentaci provizorního zajištění prostorové polohy koleje je nutno považovat pouze tu dokumentaci, která vychází ze zaměření hřbových značek pro účely provedení stavby v nových základech stožárů trakčního vedení před dosažením stabilní polohy stožárů ve smyslu předpisu SŽDC S3, díl III.

Při osazení zajišťovacích značek na stavbách, kde stožáry trakčního vedení nejsou předmětem rekonstrukce (tj. zůstávají stávající) se provede definitivní zajištění koleje nejpozději v přípravné fázi stavby. Musí být součástí projektové dokumentace stavby.

Před zahájením prací na zřízení železničního svršku (včetně kolejového lože) vyzve zástupce objednatele SPPK k posouzení homogenity vytyčovací sítě a zajišťovacích značek. Pro zajištění prostorové polohy koleje mohou být použity jako výchozí jen ověřené a správcem prostorové polohy koleje schválené body železničního bodového pole (dále jen „ŽBP“) – viz TKP 1.

Za tím účelem bude zhotovitelem stavby předložena ke kontrole dokumentace v minimálním rozsahu stanoveném pro provizorní zajištění prostorové polohy koleje (podle vzoňi předpisu SŽDC S3, díl III).

Tato dokumentace musí být zpracována a kontrolována i v případě, že se jedná o provizorní zajištění prostorové polohy koleje pro účely stavby.

Při stavbě jsou využívány metody stanovené předpisy SŽDC S3, pro úpravy siněrového a výškového uspořádání koleje podle předpisu SŽDC (ČD) S3/1. Uvedené vytyčení podrobných bodů projektované polohy koleje zabezpečí zhotovitel.

## 8.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

Ve smyslu těchto TKP smějí být používány pouze takové materiály, konstrukční celky a součásti železničního svršku, jejichž používání bylo schváleno SŽDC (do roku 2005 ČD) a jsou doloženy posouzením shody dle Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění NV č. 312/2005 Sb., Pro užitý a regenerovaný materiál vyzískaný při stavební činnosti z tratí železničních drah ČR platí čl. 8.2.10 a 8.2.11 těchto TKP.

Při volbě soustavy železničního svršku musí být dodržena směrnice GR SŽDC č. 28/2005 „Koncepte používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví ČR“ a ustanovení předpisu SŽDC S3, díl VII.

Materiál musí odpovídat:

- obecným technickým podmínkám a technickým podmínkám dodacím,
- vzorovým listům a technickým normálům SŽDC (dále jen vzorové listy) podle seznamu ve služební-rukověti SŽDC (ČD) SR103/1(S) a podle SŽDC SR103/3(S), SŽDC (ČD) SR103/6(S) a SŽDC SR103/6-2(S), případně výkresům ověřovaných konstrukcí (dále jen „VOK“),
- projektové dokumentaci schválené SŽDC.

Obecné technické podmínky (dále i „OTP“) vydané SŽDC (do roku 2005 ČD) obsahují údaje a zásady nutné pro funkčnost daného výrobku a jsou závazné.

Konkrétní technické podmínky dodací (dále jen „TPD“) jsou zpracovávány jednotlivými výrobci a schvalovány SŽDC jako smluvně závazné technické specifikace budoucích kupních smluv. Na jejich základě jsou uzavírány smlouvy na dodávky a prováděno ověřování kvality výrobků.

Provozní ověřování nových materiálů nebo výrobků v konstrukci kolejí a výhybek se smí provádět pouze se souhlasem SŽDC OTH v souladu se systémem péče o kvalitu uplatňovaným SŽDC. Souhlas s provozním ověřováním však musí být již součástí zadávací dokumentace stavby.

Materiál objednává zhotovitel podle dokumentace stavby a v souladu s těmito TKP, vždy s odkazem na konkrétní TPD.

Kvalita určených výrobků, které mají bezprostřední vliv na kvalitu konstrukce železničního svršku a provozuschopnost železniční dopravní cesty, musí být vždy ověřena pro každou dodávku SŽDC pověřeným orgánem (pověřeným kontrolorem jakosti SŽDC) tak, jak je uvedeno v příslušných TPD. Takto ověřené dodávky musí být doloženy originálem nebo řízenou kopií „Protokolu o ověření jakosti“. Jsou to:

- výhybky a výhybkové konstrukce (včetně náhradních dílů),
- dilatační zařízení,
- kolejnice,
- podkladnice,
- upevňovací a vybrané drobné kolejivo (vrtule a pražcové šrouby, VP šrouby, svěrkové a spojkové šrouby, matice, pružné kroužky, distanční kroužky, svěrky tuhé),
- pryžové podložky pod patu kolejnice,
- kolejnicové spojky ocelové,
- LIS,
- pražce příčné a výhybkové,
- mostnice.

Způsob ověření kvality je stanoven v TPD.

U konstrukcí (soustav součástí), které se vzhledem k jejich specifikaci kompletují až ve stavbě („in-situ“), jako např. konstrukce A-LIS, se v rámci kontroly kvality jejich zřízení, provádí i kontrola kvality jednotlivých komponentů podle dokladů dodávaných příslušnými výrobci dle příslušných TPD. O zřízení A-LIS vede zhotovitel montážní deník A-LIS.

V TPD jsou rovněž stanoveny příslušné doklady vydávané výrobcem na každou dodávku, které nesou své specifické označení podle uzavřené dohody jako např.: prohlášení o shodě s objednávkou, úspěšní certifikát, protokol o výstupní jakostní kontrole, osvědčení o jakosti a kompletnosti, hutní atest, atest výrobku apod. Pro účely této kapitoly TKP se nadále používá obecný název tohoto dokladu, tj. „Prohlášení výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky“.

Aktuální přehled schválených TPD a související technické dokumentace je k dispozici v elektronické podobě na internetu na adrese: <http://typdok.tzdc.cz> nebo [www.szdc.cz](http://www.szdc.cz) (odkaz: Provozní schopnost dráhy/Technické požadavky na výrobky, zařízení a technologie pro ŽDC/Železniční svrček).

### 8.2.1 Kolejnice

Ve smyslu těchto TKP se jedná o Vignolovy kolejnice (symetrické širokopatní), srdcovkové kolejnice, asymetrické kolejnice (jazykové) a žlábkové kolejnice, jejichž žlábek vyhovuje průjezdu kol železničních vozidel a pro které platí předpis SŽDC S3, díl IV.

Použití příslušného tvaru a třídy oceli nových nebo regenerovaných kolejnic určuje dokumentace ve smyslu předpisu SŽDC S3, díl IV a VII, a směrnice GR SŽDC č. 28/2005.

Objednávka kolejnic musí z hlediska kvality materiálu a jeho použitelnosti kromě jiného obsahovat:

- číslo TPD,
- tvar a délky kolejnic včetně požadavků na případné vrtání otvorů pro spojkové šrouby; (viz však čl. 8.3.1.2)
- třídu oceli,
- případně další speciální požadavky.

Kolejnice musí být vyrobeny, ověřeny a dodány podle TPD schválených SŽDC. Dodávky musí být doloženy originálem nebo řízenou kopií „Protokolu o ověření jakosti“ a všechny kolejnice musí být na čele označeny razítkem pověřeného kontrolora jakosti SŽDC. Každá dodávka musí být doložena prohlášením výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

Kolejnice nesmí mít v žádném místě profilu defekty vzniklé např. nedodržením technologie přepravy, montáže atd. a nesmí vykazovat deformace vzniklé např. nesprávnou manipulací. Povrchová vrstva temene hlavy kolejnice nesmí být narušena případným nevhodným doplňováním materiálu kolejového lože (drcení kaméniva na temenu hlavy kolejnice kolejových vozidel) nebo hloubkovou korozi.

### 8.2.2 Kolejnicové podpory - příčné pražce

Použití nových, zánovních, užitých nebo regenerovaných pražců včetně druhů jejich materiálů, typů a kvality řeší dokumentace v souladu s předpisy SŽDC S3, díl V, VII, XI, XV a SŽDC (ČD) S68.

Do koleje nesmí být vloženy pražce, u nichž nesprávnou technologií, skladováním, manipulací či montáží došlo ke vzniku vad nebo k porušení či ohrožení jejich funkčnosti (např. obnažení předpinací výztuže, poškození hmoždinek apod.) – viz předpis SŽDC (ČD) S68.

Každá dodávka nových pražců musí být opatřena doklady podle příslušných TPD.

#### 8.2.2.1 Pražce betonové

Tvary, rozměry a požadavky na betonové příčné a výhybkové pražce stanovují OTP „Betonové pražce pro železniční dráhy“ č.j. 14503/07-OP (platnost od 1.6.2007), příslušné TPD a jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl V a služební rukověti SŽDC SR103/3(S) a na příslušných vzorových listech.

Při objednávce pražců je nutno uvést, zda jsou požadovány pražce s předmontovaným upevněním nebo bez upevnění. Pražce pro bezpodkladnicové upevnění se dodají zpravidla předmontované včetně pryžových podložek pod patu kolejnice (tzv. vystrojené pražce).

Každá dodávka musí být doložena originálem nebo řízenou kopií „Protokolu o ověření jakosti“ a všechny pražce musí být označeny značkou pověřeného kontrolora jakosti SŽDC. Každá dodávka musí být doložena prohlášením výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

### 8.2.2.2 Dřevěné pražce a mostnice

Tvary, rozměry i kvalita dřevěných pražců a mostnic jsou uvedeny v OTP „Dřevěné kolejnicové podpory pro železniční dráhy“ č.j. 22693/06-OP, TPD, ČSN EN 13145 „Železniční aplikace – Tratě – Dřevěné příčné a výhybkové pražce“ a dále v předpisu SŽDC S3, díl V a služební rukověti SŽDC SR103/3(S). Na mostech s mostnicemi se použijí mostnice podle OTP č.j. 22693/06-OP, TPD a TNŽ 736261.

Do kolejí železničních drah ČR se nesmějí vložit pražce či mostnice, jejichž způsob impregnace nevyhovuje ustanovením OTP č.j. 22693/06-OP, TPD, ČSN EN 13145, ČSN 49 0609, ČSN 49 0616-2 a ČSN 65 8050.

Každá dodávka musí být doložena originálem nebo řízenou kopií „Protokolu o ověření jakosti“ a všechny pražce a mostnice musí být označeny dvěma hřebíky (značkou výrobce a značkou pověřeného kontrolora jakosti SŽDC). Každá dodávka musí být doložena prohlášením výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

### 8.2.2.3 Ocelové pražce, včetně pražců Y

Tvary, rozměry a požadavky na ocelové pražce Y stanovují příslušné TPD a jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl V a služební rukověti SŽDC SR103/3(S) a na příslušných vzorových listech.

Podmínky použití ocelových pražců jsou stanoveny předpisy SŽDC S3, díl V, XI a předpisy SŽDC S3/2.

Při objednávce pražců je nutno uvést, zda jsou požadovány pražce s předimontovanými upevněními (tzv. vystrojené) nebo bez upevnění (nevystrojené). Ocelové pražce Y se zpravidla dodávají vystrojené.

Každá dodávka musí být doložena originálem nebo řízenou kopií „Protokolu o ověření jakosti“. Každá dodávka musí být doložena prohlášením výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

### 8.2.3 Systémy upevnění a spojení

Způsob upevnění a spojení součástí železničního svršku stanoví dokumentace v souladu se vzorovými listy a předpisy SŽDC S3, díl VI, VII a směrnice GR ČD 28/2005. Jednotlivé komponenty šroubových spojení musí být ošetřeny ekologicky nezávadnými prostředky schválenými SŽDC (do roku 2005 ČD).

Pro jednotlivé kovové součásti upevnění platí:

Obecné technické podmínky č.j. 60 555/99-O13 - pro upevnění kolejnic

Obecné technické podmínky č.j. 60 788/99-O13 - pro pružné svěrky a spony

Obecné technické podmínky č.j. 58 961/2002-O13 - Vrtule pro železniční svršek

Obecné technické podmínky č.j. 58 960/02-O13 - pro ocelové šrouby a matice pro železniční svršek

Každá dodávka nových součástí upevnění a spojení musí být opatřena originálními doklady podle příslušných TPD včetně originálu nebo řízené kopie „Protokolu o ověření jakosti“, není-li v TPD stanoveno jinak. Každá dodávka musí být doložena prohlášením výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

### 8.2.4 Nekovový materiál železničního svršku (plasty, pryž)

Nekovovým materiálem železničního svršku se zde rozumějí prvky vyrobené z elastomerů a polymerních materiálů, tj. z pryže, neplněných konstrukčních plastů a polymerních kompozitů. Podmínky pro:

- plastové izolační kolejnicové spojky stanovují OTP č.j. 55 498/95-S7/STAV,
- pružné podložky pod patu kolejnice v bezpodkladnicovém upevnění stanovují OTP č.j. 57045/96-S13,
- pružné podložky pod patu kolejnice v podkladnicovém upevnění stanovují OTP č.j. 60789/99-O13,
- regenerační vložky do dřevěných i betonových pražců stanovují OTP č.j. 55 497/95-S7/STAV,
- plastové vložky do betonových pražců stanovují OTP č.j. 55 496/95-S7/STAV,
- upevnění kolejnic stanovují OTP č.j. 60 555/99-O13,
- pružné podložky pod podkladnice stanovují OTP č.j. 56 710/2001-O13.

Používání nekovových prvků v konstrukci železničního svršku se řídí podmínkami a ustanoveními předpisu SŽDC S3, díl VI a služební rukověti SŽDC SR103/3(S) a technologickými postupy montáže jednotlivých typů upevnění stanovenými výrobcem a schválenými SŽDC (do roku 2005 ČD).

Dodávky nekovových součástí železničního svršku musí být opatřeny originálními doklady podle příslušných TPD včetně „Protokolu o ověření jakosti“ nebo jejich řízenými kopiemi, není-li v TPD stanoveno jinak. Každá dodávka musí být doložena prohlášením výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

### 8.2.5 Zvláštní konstrukce železničního svršku a speciální zařízení dopravní cesty

Zvláštní konstrukce železničního svršku jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl VIII. Konkrétně se jedná o:

- konstrukční úpravy na železničních přejezdech a přechodech,
- pražcové kotvy,
- přídržné a ochranné kolejnice,
- kolejnicová dilatační zařízení,
- konstrukční úpravy na čistících a prohlížečích jánách, dezinfekčních kolejích a myčkách kolejových vozidel
- konstrukční úpravy na točnicích, přesuvnách a kolejových váhách,
- ozubnicové dráhy.

Konstrukční úpravy železničního svršku na mostech jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl XII.

Speciální zařízení dopravní cesty montovaná na konstrukci železničního svršku jsou uvedena v předpisu SŽDC S3, následovně:

- zařízení spádovišť, kolejové brzdy včetně měřičů hmotnosti v dílu XIII,
- indikátory horkoběžnosti a indikátory plochých kol v dílu XIII,
- propojky (stykové, jazykové a srdcovkové), lanová propojení (kosá, výhybková, příčná, středová, inezikolejová, zkratovací, obcházeční a přípojná) a ukolejnění, v dílu XIV,
- kolejnicové mazníky v dílu XIII,
- magnetické značky (pro iněřící vůz železničního svršku a MIB pro automatické vedení vlaků-AVV) v dílu XIII,
- prvky sdělovacího a zabezpečovacího zařízení umístěné na železničním svršku v dílu XIII,
- ohřev výhybek elektrický i plynový a profukovače výhybek, v dílu IX.

Izolované styky kolejnic (LIS dílenské a ambulantní, izolované styky se spojkami z plastických hmot) jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl XIV včetně podmínek pro používání.

Obecně platí, že veškeré použité výrobky pro zvláštní konstrukce železničního svršku a speciální zařízení dopravní cesty musí být vyráběny, zkoušeny, dodávány a používány v souladu s platnými vzorovými listy, výrobní technickou dokumentací schválenou SŽDC (do roku 2005 ČD) a podle TPD schválených SŽDC.

### 8.2.6 Konstrukce železničního svršku

#### 8.2.6.1 Kolejový rošt

Kolejový rošt musí být smontován v souladu s ustanoveními předpisů SŽDC S3, díl VI, VII, IX, SŽDC (ČD) S3/1 a ČSN 73 6360-2.

Kolejový rošt se zhotovuje buď technologií odděleného kladení, nebo kladením předmontovaných kolejových polí v délkách podle dokumentace, resp. konstrukčních celků v případě výhybek a výhybkových konstrukcí.

Výstroj trati jako kolejnicové propojky a lanová propojení kolejnic jsou součástí určeného technického zařízení trati (dále i UTZ) a podmínky jejich dodávek a montáž se řídí kapitolami 27 a 31 TKP.

#### 8.2.6.2 Výhybky a výhybkové konstrukce

Všechny výhybky a výhybkové konstrukce musí být vyrobeny, ověřeny a dodány podle TPD nebo výrobní dokumentace odsouhlasené SŽDC (do roku 2005 ČD) a v souladu se směrnici SŽDC č. 77 „Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace“ č.j. S 36645/10-OTH s účinností od 1.10.2010 (dále jen „směrnice SŽDC č. 77“). Dodávky musí být doloženy originálem „Protokolu o ověření jakosti“ nebo jeho řízenou kopií a každá výhybka nebo výhybková konstrukce musí být označena na štítku razítkem pověřeného kontrolora jakosti SŽDC (do 06/2008 ČD).

Konstrukční a materiálové uspořádání výhybek a výhybkových konstrukcí je uvedeno v předpisu SŽDC S3, díl IX, služební rukověti SŽDC (ČD) SR103/6(S) a SŽDC SR103/6-2(S). Geometrické uspořádání ve výhybkách a výhybkových konstrukcích, musí vyhovovat ustanovením normy ČSN 73 6360-1,2. Pro stavby mohou být použity pouze konstrukce schválené SŽDC (do roku 2005 ČD) nebo pro něž byl vydán souhlas s ověřováním nových konstrukcí - viz oddíl 8.2 této kapitoly TKP.

Pro výhybkové betonové pražce platí ustanovení předpisu SŽDC S3, díl V a příslušná OTP.

Pro výhybkové žlabové pražce platí výnos č.j. 58 310/99-O13 z 15.12.1999 „Schválení žlabového pražce pro výhybky soustavy UIC 60 a S 49 2. generace“; rozsah použití žlabových pražců se řídí směrnici SŽDC č. 77.

Pro výrobu, zkoušení, dodávání a provoz čelistových a hákových závěrů platí příslušná TPD.

Demontáž a montáž čelistového závěru mohou provádět jen pracovníci s platným „Osvědčením způsobilosti k provádění částečné demontáže a zpětné montáže čelistových závěrů“ a výrobce čelistových závěrů ve smyslu ustanovení předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

Obloukové výhybky jsou vytvářeny transformací základního tvaru jednoduchých výhybek. Poloměry transformace stanoví projektová dokumentace. V objednávce se uvedou poloměry jednotlivých větví a jejich orientace (jednostranná, oboustranná).

Obloukové výhybky soustav S 49 1. generace a R 65 se dodávají s kolejnicemi střední části jednostranně děrovanými a o 50 mm delšími, než je jejich jmenovitá největší délka. Obloukové výhybky UIC 60 a S 49 2. generace jsou vyráběny a dodávány v požadovaných poloměrech podle objednávky s vrtáním kolejnic pro jeden, vzdálenější otvor.

Pro regenerované výhybky musí průběh trajektorie přechodu kola z křídlové kolejnice na klín srdcovky a naopak odpovídat přechodu průměrně opotřebovaných kol. Kontrola se provádí prostorovou šablonou PŠR - 1 podle výnosu č.j. 92/98-O13. Hodnocení stavu výměnové části se provádí šablonou PŠR - 3 podle výnosu č.j. 59 654/2002-O13 a obecně dle výnosu č.j. 55 474/03-O13.

Pro regeneraci výhybek platí OTP č.j. 21 240/07-OP ze dne 25.7.2007.

Výhybkové konstrukce jsou zásadně dodávány včetně přestavného zařízení a žlabových pražců (pokud jsou navrženy) a s přechodovými podkladnicemi 1:80 a/nebo 1:40, popřípadě s upraveným profilem hlavy kolejnice, pokud není objednatelem požadováno jinak. Výhybky na betonových pražcích jsou zásadně dodávány s již předmontovanou smontovanou výměnovou a střední částí, nebo výjimečně jen s vystrojenými pražci v celé výhybce, s ohledem na předchozí schválení technologie stavby objednatelem (viz oddíl 8.3 této kapitoly TKP).

Pro jednoznačnost objednávky musí být v dokumentaci stanovena přesná specifikace pro každý tvar a typ výhybky podle předpisu SŽDC S3, díl IX a směrnice SŽDC č. 77 včetně požadavku na vrtání pro spojkové otvory, vodivá propojení a montáže LIS, druh a počet přechodových podkladnic, typ srdcovky, závěru, případně další požadavky. Pro výhybky které budou svařeny, musí být objednávány kolejnicové části s vrtáním otvorů pouze pro vzdálenější spojkový šroub od čela kolejnice (pokud není inožné použít pro montáž nevrtané kolejnice).

Pro přechod z jednoho tvaru kolejnice na jiný tvar v hlavních a předjízdňích kolejích se provádí v souladu s předpisem SŽDC S3 díl IV. Přípustnost použití přechodových aluminotermických svařů a přechodových spojek definuje předpis S3, díl IV. V nově vkládaných výhybkách a výhybkových konstrukcích nesmějí být použity přechodové kolejnice nebo přechodové styky. Vlastní úprava přechodu na jinou soustavu železničního svršku musí být provedena v přípojném poli mimo oblast s dlouhými společnými pražci.

Pro dočasné ovládání výhybky s čelistovým závěrem během stavby (před zapnutím výhybky do ústředního stavění) vybavené mechanickým výměníkem se připevní k pražci (délky 2,6 m) ocelový díl sloužící k prodloužení výměňnickového pražce, na který lze upevnit mechanický výměník obvyklým způsobem. Pro tento způsob ovládání je nutno doplnit závorovací tyč o stavitelné dorazy, kterými se seřídí rozsvěcení jazyků.

### 8.2.7 Zabezpečení výhybek

Zabezpečení výhybek stanovuje kapitola 27 TKP.

V železničních drahách ČR mohou být použity pouze výhybky se schválenými typy zivěrů. Jsou-li ve výhybce použity systémy kontroly polohy jazyka a/nebo pohyblivého hrotu srdcovky smějí být namontovány pouze v místech určených vzorovými listy a seřizeny na předepsané krajní polohy. Výhybky při zapojení zabezpečovacího zařízení musí splňovat všechny mechanické parametry předepsané předpisem SŽDC S3, díl IX.

### 8.2.8 Ohřev výhybek

Ve výhybkách může být použit elektrický ohřev; plynový může být použit jen jako náhrada stávajícího ohřevu stejného typu. Zařízení musí být provedena podle schválených DAP SŽDC. Montáž, obsluha a údržba ohřevů výhybek jsou řešeny schválenými TPD a předpisem SŽDC E2. Pro zařízení ohřevu výhybek v místech provozu kolejových obvodů musí být v dokumentaci stavby předepsány a při jejím provádění dodrženy podmínky, které vylučují ovlivnění jejich funkce. Pro elektrizovanou trať platí též čl. 31.3.10 TKP.

### 8.2.9 Mazání a zařízení k odstranění mazání výhybek

Ošetřování kluzných ploch kluzných stoliček a pohyblivých součástí přestavného zařízení ve výměnové a/nebo srdcovkové části výhybky je třeba provádět dle pokynů výrobce mazacího prostředku a dle provozní potřeby výhybky. Je možné používat pouze mazací prostředky schválené SŽDC OTH. Zhotovitel zajistí předepsané ošetření kluzných ploch pouze při zřizování; periodické ošetřování kluzných ploch není předmětem záruky na dílo.

V případě osazení výměnové části výhybky a/nebo srdcovky s pohyblivým hrotem zařízením k odstranění mazání, tj. válečkovými stoličkami, kdy jazyk a/nebo PHS při přestavování není v kontaktu s kluznou plochou kluzné stoličky, ošetřují se mazacím prostředkem pouze pohyblivé součásti přestavného zařízení. Kluzné stoličky je v tomto případě třeba ošetřovat pouze pro zajištění jejich odolnosti proti korozi, a to dle provozní potřeby výhybky.

Ve výhybkách mohou být použity pouze válečkové stoličky schválené SŽDC OTH. Rozsah použití jednotlivých typů válečkových stoliček a další náležitosti jsou uvedeny v příslušných TPD. Montáž, seřízení a údržbu válečkových stoliček smí provádět pouze oprávněná osoba (oprávnění vydává výrobce válečkových stoliček na základě proškolení), a to v souladu s návodem vydaným výrobcem válečkových stoliček a při respektování ustanovení předpisu SŽDC S3, díl IX a XIII.

### 8.2.10 Hospodaření s vyzískaným materiálem ze stavební činnosti a jeho použití při stavbě železničního svršku

Nakládání s vyzískaným materiálem železničního svršku se řídí předpisem SŽDC S3, díl XV. Organizační a ekonomické zásady pro další využití vyzískaného materiálu železničního svršku při stavební činnosti na základním prostředku SŽDC stanovuje směrnice SŽDC č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“. Veškerý materiál vyzískávaný zhotovitelem při stavbě zůstává vždy majetkem SŽDC.

Jednotlivé součásti konstrukce vyzískávaného kolejového roštu musí být kategorizovány SŽDC pověřeným odborným specialistou (kategorizátorem). Samotné kategorizaci, resp. konečné kategorizaci musí předcházet předběžná kategorizace, tzv. předkategorizace, která slouží k posouzení využitelnosti vyzískaného materiálu a je nezbytná pro účely zpracování projektové dokumentace stavby.

Materiál vyjímáný při stavební činnosti z trati musí být vyzískáván, tříděn, značen, ukládán, veden v evidenci a následně dlehotně využit:

- a) přímo - jako materiál zánovní nebo užitý,
- b) pro regeneraci,
- c) k prodeji, případně k sešrotování či likvidaci - materiál nepoužitelný.

Způsob dělení a vyjmutí materiálu železničního svršku odsouhlasuje místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu trati v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S3/1.

Pokyny pro další využití vyzískaného materiálu stanoví dokumentace stavby, která vychází z předběžné kategorizace (předkategorizace) v souladu s předpisem SŽDC S3, díl VII a XV. Tato může být doplněna zápisy z jednání Komise pro hospodaření s vyzískaným materiálem z majetku SŽDC. Pokud dlehotně využití materiálu dokumentace neřeší, musí zhotovitel vypracovat návrh, který odsouhlasí objednatel po dohodě se správcem železničního svršku. Návrh musí obsahovat:

- způsob demontáže, místa dělení kolejnic s ohledem na jejich další použití, způsob kategorizace, roztřídění, naložení nebo uložení na místo určené objednatel,;
- ochranu před znehodnocením a krádeží.

### 8.2.11 Regenerovaný a užitý materiál, podmínky pro použití

Použití zánovního, užitého nebo regenerovaného materiálu řeší dokumentace v souladu s předpisem SŽDC S3, díl IV, VII a XV.

### 8.2.12 Zajišťovací značky

Prostorová poloha koleje se zajišťuje značkami podle předpisu SŽDC S3, díl III.

Zřizování zajišťovacích značek probíhá v závislosti na technologii stavby dle zásad kapitoly 8 čl. 8.1.2.

Výroba, osazování a ošetřování zajišťovacích značek je stanoveno příslušnými TPD a schválenými technologickými postupy.

## 8.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

V případě, že zhotovitel použije jinou technologii montáže, manipulace, dopravy, snesení či pokládky konstrukcí kolejí a výhybek v důsledku použití jiných strojů či zařízení, než obsahuje oddíl 8.3 této kapitoly TKP, musí být tato technologie předem zhotovitelem zpracována a odsouhlasena SŽDC TÚDC, nebo v určených případech SŽDC OTH a objednatelem (technickým dozorem stavebníka).

### 8.3.1 Dílčí celky, jejich montáž mimo staveniště, manipulace a doprava

#### 8.3.1.1 Kolejová pole, vystrojování pražců

Montáž kolejových polí musí být prováděna v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S3/1 a služební rukověti SŽDC (ČD) SR103/2(S), se vzorovými listy, případně podle pokynů výrobce jednotlivých součástí schválených SŽDC (do roku 2005 ČD) a podle dokumentace tak, aby kolejová pole svými rozměry i vlastnostmi vyhověla podmínkám stanoveným v ČSN 73 6360-2 a předpisem SŽDC S3, díl VI, VII, XI a XIV.

Při montáži je nutno dbát na:

- dodržení předepsaného rozdělení pražců a kolmost pražců k ose koleje podle předpisu SŽDC S3, díl XI,
- správný sled kolejnic podle dokumentace,
- správnou polohu součástí upevnění kolejnic podle předpisu SŽDC S3, díl VI a VII,
- dodržení projektovaného rozšíření rozchodu koleje v obloucích o poloměr  $R < 275$  m včetně předepsaných výběhů,
- dodržení výrobcem předepsaného technologického postupu montáže upevňovačů.

Při manipulaci musí být kolejová pole zavěšena takovým způsobem, aby nebylo vlivem vlastní hmotnosti pole dojit k trvalé deformaci kolejnic či upevňovačů nebo jinému poškození součástí kolejového roštu.

Přeprava kolejových polí musí být prováděna jen způsobem určeným technologickým postupem zpracovaným zhotovitelem, který podléhá odsouhlasení SŽDC OP a zástupcem objednatele (technickým dozorem stavebníka). Způsob naložení kolejových polí, upevnění nákladu a přepravy naložených vozidel stanoví předpisy SŽDC (ČD) D2/81 a S8/3.

Vystrojování pražců (předmontáž) pro pokládku obnovovacím strojem se provádí analogicky jako část montáže kolejových polí. Jednotlivé vrstvy pražců na vozech nebo skládkách musí být odděleny dřevěnými proklady v souladu s ustanoveními předpisu SŽDC S3, díl V.

#### 8.3.1.2 Kolejnicové pásy

Kolejnice se svařují do kolejnicových pásů ve stabilních svařovnách, postupným přivařováním kolejnic v ose koleje a výjimečně na roštu. Přitom musí být dodržena ustanovení předpisů SŽDC S3, SŽDC S3/2 a SŽDC (ČD) S3/5. Zhotovitel svařův musí mít platné „Osvědčení způsobilosti ke svařování“ vydané SŽDC OTH. Volba technologie a metody svařování musí být předem projednány s místně příslušnou organizační jednotkou provozovatele dráhy zajišťující správu trati.

Nové kolejnice pro bezстыkovou kolej musí být neděrované. Sněží mít pouze otvory pro připojení propojek a lanových propojení, jejichž velikost a umístění odpovídá předpisu SŽDC S3, díl XIV.

Boční manipulace s kolejnicovými pásy ve stabilních svařovnách musí být prováděna manipulačními a vázacími prostředky tak, aby nedošlo k poškození těchto kolejnicových pásů a to v souladu s technologickým postupem zpracovaným zhotovitelem, který podléhá odsouhlasení SŽDC TUDC. Práce jeřábů musí být synchronizována tak, aby nemohlo dojít k deformaci kolejnicových pásů.

Manipulace s kolejnicovými pásy na stavbě musí být prováděna v souladu s ustanoveními předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

Způsoby ložení, zajištění nákladu a přepravy kolejnicových pásů určují předpisy SŽDC (ČD) S3/1, SŽDC (ČD) S8/3, SŽDC (ČD) D2 a SŽDC (ČD) D2/81.

### 8.3.1.3 Části výhybek a výhybkových konstrukcí

Zásady konstrukčního uspořádání výhybek a výhybkových konstrukcí jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl IX.

Montáž výhybek a výhybkových konstrukcí je stanovena předpisem SŽDC (ČD) S3/1, služební rukověti SŽDC (ČD) SR103/6(S), služební rukověti SŽDC SR103/6-2(S) a technickou dokumentací:

- a) dispozičním plánem,
- b) montážním plánem,
- c) podrobným výkresem výměnové části,
- d) podrobným výkresem srdcovkové části,
- e) výkresem stavěcího zařízení.

Uspořádání prážců v mezích jednoduchých kolejových spojek o osových vzdálenostech kolejí menších než 4,75 m určuje dokumentace výrobce výhybky. V jednostranných obloukových výhybkách je třeba zachovat vějířovité uspořádání prážců s přihlédnutím ke zínění délek kolejnic střední části výhybky.

Montáž žlabových prážců se řídí pokyny vydanými výrobcem výhybek.

Zřízení izolovaných styků a vyvrtání otvorů pro připojení propojek v nových výhybkách musí být přednostně uplatněno u výrobce. Druh a provedení izolovaných styků (LIS kalený - nekalený, A-LIS), průměr a počet otvorů v jednotlivých místech připojení propojek musí být uvedeny ve specifikaci k objednávce výhybky v souladu s projektovou dokumentací. Pokud nebudou izolované styky součástí dodávky výhybky, musí postup jejich zřízení odsouhlasit TDS, který zajistí projednání postupu u příslušného OR.

Při montáži výhybek všeobecně je nutno dbát zejména na:

- správné rozdělení prážců podle dispozičního plánu (zvláště důležité u výhybek na betonových prážcích a v oblasti závěrů),
- včasné ošetření kluzných ploch kluzných stoliček a spodních ploch jazyků podle technologie schválené SŽDC OTH,
- správnou manipulaci s dlouhými jazyky - aby nedošlo k jejich deformaci nevhodným zavěšením,
- přesnou polohu začátku jazyka vzhledem k otvoru v neutrální ose opornice s ohledem na teplotu jazyka (viz SŽDC S3, díl IX, čl.39),
- správnou polohu pružných spon pružného vnitřního upevnění opornic v dutině kluzné stoličky a u paty opornice,
- dotažení pružných svěrek na vnější straně opornice do předepsané polohy, případně nasazení pružných spon, které musí být provedeno až po nasazení vnitřního pružného upevnění opornic,
- dodržení minimální šířky žlábků mezi hlavou opornice a hlavou odlhlého jazyka po celé volné délce jazyka – min. 60 mm, přičemž hodnota tohoto žlábků nemá překročit 75 mm u jednozávěrových a 70 mm u vícezávěrových výhybek,
- doléhání jazyka ke všem jazykovým opěrkám; vůle mezi stojinou jazyka a jazykovou opěrkou musí vyhovět předpisu SŽDC S3, díl IX,
- přiléhání jazyka k hlavě opornice; vůle mezi jazykem a hlavou opornice musí vyhovět předpisu SŽDC S3, díl IX,
- správnou polohu žebrových plochých podkladnic u betonových výhybkových prážců uvedenou ve vzorových listech.

- dodržení mezních stavebních odchylek rozchodu koleje ve výhybce včetně vzájemných vzdáleností pracovní hrany přídržnice a pojezdové hrany klínu srdcovky nebo odpovídající křídlové kolejnice podle přílohy A ČSN 736360-2,
- správnou polohu hrotu klínu srdcovky; při úpravách délek kolejnicových součástí a/nebo svařování výhybky nesmí dojít k porušení jejího geometrického uspořádání,
- vložení polyetylenových podložek pod všechny kluzné stoličky, abnormální podkladnice i běžné žebrové podkladnice,
- to, aby příslušné pryžové podložky byly vloženy pod paty opornic, pojezdných kolejnic ve střední a srdcovkové části výhybky a pod srdcovkou,
- to, aby nebyly elektricky propojeny ocelové pražce s kolejnicemi
- použití dvojitých pružných kroužků pod hlavy vrtulí a pražcových šroubů,
- to, aby přechod svislé polohy kolejnice na úklon běžné koleje pomocí přechodových podkladnic byl vždy mimo výhybku podle předpisu SŽDC S3, díl IX. Přechod stanoví dispoziční plán konkrétní konstrukce. Přechodové podkladnice jsou součástí dodávky výhybky,
- výhybky nesmějí být jakkoliv kráceny, s výjimkou středových kolejnic obloukových výhybek,
- osazení topných tyčí elektrického ohřevu výhybky musí být v souladu s předpisem SŽDC S3, díl IX, Kap. III, nesmí narušit funkci pohyblivých částí výhybky a při montáži topných tyčí musí být dodržena jejich přesná poloha daná příslušným vzorovým listem EOV,
- udržování kluzných ploch kluzných stoliček ve výměně a případně srdcovce s PHS v čistotě,

v případě osazení výměny a/nebo PHS válečkovými stoličkami dbát na jejich montáž a seřízení oprávněnou osobou (oprávnění vydává výrobce válečkových stoliček na základě proškolení) a v souladu s návodem vydaným výrobcem válečkových stoliček.

V nově vkládaných výhybkách a výhybkových konstrukcích nesmějí být použity přechodové kolejnice nebo přechodové styky (a to ani ve výměnových ani koncových stycích). Vlastní úprava přechodu na jinou soustavu železničního svršku musí být provedena v přípojném poli mimo oblast s dlouhými společnými pražci. U stávajících konstrukcích může být odchýlná úprava ponechána do doby nejbližší rekonstrukce.

Pro manipulaci se smontovanými částmi prováděné jeřáby musí zhotovitel vypracovat technologický postup ve smyslu SŽDC (ČD) SR103/2(S) a SŽDC (ČD) S111 a předložit ho objednateli ke schválení předem. Při manipulaci s výhybkami na betonových pražcích musí být tyto zavěšeny podle pokynů výrobce výhybky uvedených v TPD schválených SŽDC (do roku 2005 ČD) a vyhovět předpisu SŽDC (ČD) S3/1, kde jsou uvedeny i zásady pro vypracování technologického postupu.

Obloukové výhybky a výhybkové konstrukce se montují podle výrobní dokumentace výrobce, kterou obdrží zhotovitel současně s výhybkou (výhybkovou konstrukcí). Tuto dokumentaci následně při přejímce prací zhotovitel předává místně příslušné organizační jednotce provozovatele dráhy zajišťující správu trati.

Zvláštní pozornost musí být věnována zejména:

- předepsanému rozšíření rozchodu koleje odchýlnému od základního tvaru výhybky,
- úpravě délky kolejnic střední části pro daný poloměr oblouku, pokud nejsou dodány již v délkách stanovených dokumentací,
- znění rozdělení pražců ve střední části výhybky,
- tvaru oblouků s dodržení předepsaného vzepětí v obou větvích.

Výhybky určené k vybavení čelistovým závěrem musí být před jeho montáží:

- vyrovnány a podbity v celé své délce do projektované polohy,
- s roztečí pražců odpovídající vzorovým listům a předpisu SŽDC S3, díl IX,
- s nezpražcovanými prostory určenými pro montáž výměnových závěrů s odstraněným přebytečným šterkem.

#### 8.3.1.4 Spojovací a přípojná pole ve výhybkovém uspořádání

U výhybek na dřevěných pražcích musí zhotovitel zpracovat a předložit na místě příslušné OŘ k odsouhlasení dispoziční plán spojovacích a přípojných polí s rozdělením pražců, pokud není řešen v dokumentaci. V návrhu nesmí dojít k přesahu hlav pražců, délka hlavy pražce musí být nejméně 150 mm od osy vnější vrtule. Pokud budou dřevěné pražce kráceny, musí být znovu zajištěny protištěpnými destičkami a řez ošetřen proti hnilobě.

Pro výhybky na betonových pražcích musí být dispoziční plán součástí dokumentace výrobce.

### 8.3.2 Podmínky práce na staveništi

#### 8.3.2.1 Způsobilost zhotovitele

Zaměstnanci zhotovitele pracující v kolejišti železničních drah ČR musí splňovat podmínky zdravotní způsobilosti podle vyhlášky č. 101/1995 Sb.

Odborná způsobilost zaměstnanců je stanovena směrnicí SŽDC č. 50 „Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty“ v aktuálním znění. V této směrnici jsou stanoveny rozsahy znalostí k vykonání příslušných odborných zkoušek pro jednotlivé pracovní činnosti.

Pro některé další činnosti SŽDC dále vyžaduje zvláštní odbornou způsobilost:

- zeměměřičskou činnost ve výstavbě podle zákona č. 200/1994 Sb. a vyhlášky č. 31/1995 Sb. mohou provádět nebo její výsledky ověřovat pouze úředně oprávnění zeměměřičští inženýři (§ 13÷18 výše uvedené vyhlášky),
- svářečské práce na železničním svršku mohou vykonávat jen právnické a fyzické osoby, které jsou držiteli platného „Osvědčení způsobilosti ke svařování“ vydaného SŽDC OTH,
- montáž A-LIS mohou provádět jen právnické a fyzické osoby, které jsou držiteli platného „Osvědčení způsobilosti k montáži A-LIS“ vydaného SŽDC,
- broušení pojezdových částí výhybek mohou vykonávat jen právnické a fyzické osoby, které jsou držiteli platného „Osvědčení způsobilosti k broušení výhybkových součástí“ vydaného SŽDC TÚDC,
- demontáž a zpětnou montáž čelistových závěrů výhybek smějí vykonávat pouze fyzické a právnické osoby, které jsou držiteli platného „Osvědčení způsobilosti k provádění částečné demontáže a zpětné montáže čelistových závěrů“ vydaného SŽDC TÚDC,
- nedestruktivní zkoušení kolejnic, srdcovek, svarů kolejnic a návarů mohou provádět jen právnické a fyzické osoby, které jsou držiteli platného dokladu „Osvědčení způsobilosti k nedestruktivnímu zkoušení“ vydaného SŽDC OTH,
- Montáž konzolových zajišťovacích značek mohou vykonávat jen právnické a fyzické osoby, které jsou držiteli platného „Osvědčení způsobilosti k montáži konzolových zajišťovacích značek“ vydaného SŽDC OTH,
- Měření a vyhodnocování kvality geometrie koleje měřicím vozíkem KRAB mohou vykonávat jen právnické a fyzické osoby, které jsou držiteli platného „Osvědčení způsobilosti k měření měřicím vozíkem KRAB“ vydaného SŽDC TÚDC (do 31.7.2012 SŽDC OTH).

#### 8.3.2.2 Práce strojů v kolejišti

Na kolejích železničních drah ČR mohou být provozována pouze speciální vozidla schválená pro provoz na tratích v ČR ve smyslu vyhlášky č. 173/1995 Sb.

Speciální vozidla neschválená pro provoz na tratích železničních drah ČR ve smyslu vyhlášky č. 173/1995 Sb. mohou být na železničních drahách ČR provozována pouze se souhlasem Drážního úřadu a po splnění jím stanovených podmínek.

Na stavbách v kolejišti a v jeho bezprostřední blízkosti mohou být použity stavební stroje, jejichž specifické podmínky a parametry pro provoz, technologické využití a opravy jednotlivých typů speciálních vozidel na tratích ve správě SŽDC stanoví předpis SŽDC (ČD) S8/3. Podmínky pro technologické využití speciálních vozidel na tratích provozovaných SŽDC, pokud tyto nejsou v ČR typově schváleny, stanoví SŽDC na základě návrhu zpracovaného zhotovitelem prací. Schválením technologie práce strojů je pověřena SŽDC TÚDC dle ustanovení směrnice SŽDC č. 67.

Za technický stav použité mechanizace je plně odpovědný zhotovitel stavby. V případě, že technický dozor stavebníka zjistí závadu na technickém stavu použité mechanizace, je oprávněn požadovat okamžitou nápravu. Odstávka takových mechanismů, jejich důsledky a vyvolané náklady jdou v tomto případě na vnitř zhotovitele stavby.

Bezpečnostní opatření pro práci těchto strojů stanoví kapitola 1 TKP.

#### 8.3.2.3 Výluky

Organizování výluk řeší kapitola 1 TKP.

### 8.3.3 Podmínky pro snesení staré konstrukce železničního svršku

Pro snesení staré konstrukce železničního svršku platí ustanovení předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

Použitá technologie (pracovní postup) musí umožnit další využití vyzískávaného svrškového materiálu, v co největším rozsahu; zásady pro dělení kolejnicového materiálu stanoví předpis SŽDC (ČD) S3/1. Hospodaření s vyzískaným materiálem železničního svršku viz čl. 8.2.10 TKP.

Při zpracování technologie pro manipulaci s výhybkami musí být dodrženy zásady uvedené v předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

Při práci na tratích s malými poloměry, případně na velkých sklonech překračujících hodnoty stanovené pro příslušné stroje v předpisu SŽDC (ČD) S8/3, musí být zejména pro kladecí a trhací stroje vypracována zhotovitelem zvláštní opatření, která musí být schválena odpovědným orgánem provozovatele dráhy.

Při demontáži kolejového roštu se postupuje podle předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

### 8.3.4 Podmínky pro pokládku nové konstrukce železničního svršku

Základní podmínkou zahájení pokládky kolejového roštu je odsouhlasení plánu tělesa železničního spodku podle kapitoly 6 TKP a kolejového lože podle kapitoly 7 TKP.

Technologie pokládky železničního svršku pro použití na stavbách železničních drah ČR musí být v souladu s předpisy SŽDC (ČD) S3/1. Využití odlišné technologie musí být odsouhlaseno odpovědným orgánem provozovatele dráhy SŽDC TÚDC a objednatelem (technickým dozorem stavebníka).

#### 8.3.4.1 Podmínky pro pokládku koleje

Zásady pokládky koleje jsou uvedeny v předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

#### 8.3.4.2 Podmínky pro pokládku výhybkových konstrukcí

Zásady pokládky výhybkových konstrukcí jsou uvedeny v předpisu SŽDC (ČD) S3/1.

Při pokládce výhybkových konstrukcí s průběžně svařenými kolejnicovými pásy o délce větší než 35 m, resp. 50 m je nutné dodržet předpis SŽDC S3, díl XI, kap. 7.

### 8.3.5 Úprava směrového a výškového uspořádání kolejí a výhybek, úprava kolejového lože

Podmínky a zásady platné pro úpravu směrového a výškového uspořádání kolejí a výhybek a úpravu kolejového lože jsou uvedeny v předpisu SŽDC (ČD) S3/1 a v kapitole 7 TKP. Profil kolejového lože musí být upraven v souladu s předpisem SŽDC S3, díl X a XII a v souladu s předpisem SŽDC S3/2.

Postup prací a jejich přejímek při směrové a výškové úpravě kolejí a výhybek jsou SŽDC zpracovány do přehledové tabulky, která je k dispozici na internetu:

<http://www.szdc.cz/provozuschopnost-drahy/technicke-pozadavky/eleznici-svrsek/soubory-ke-stazeni/ppp.html>  
včetně odkazů na související dokumenty a předpisy a jejich znění, kde jsou průběžně aktualizovány.

Po novostavbě či rekonstrukci koleje nebo výhybky musí zhotovitel provést následnou úpravu směrového a výškového uspořádání koleje (výhybky) ve smyslu předpisu SŽDC (ČD) S3/1. Tato úprava je součástí zhotovení stavby.

Při každé směrové a výškové úpravě koleje ASP, resp. výhybek ASPv (dále jen „ASP“) musí být pořízen záznam technologických veličin stroje provádějící tuto úpravu; tj. nastavený zdvih (pro každý kolejový pás samostatně, umožní-li to SW ASP) a směr, event. doba svírání a hloubka podbíjení (dle možností SW ASP). Tento doklad je nezbytnou součástí dokumentace pro přejímku prací v koleji, resp. výhybkách a slouží pro ověření kontroly práce ASP ve smyslu SŽDC (ČD) S3/1, zejména pro ověření dodržování povolených zdvihů a posunů ASP a návazně dosaženou kvalitu geometrie koleje. Záznam technologických veličin musí být pořízen i při práci dynamického stabilizátoru v kterémkoli technologickém kroku. Digitální záznam technologických veličin archivuje zhotovitel min. po dobu trvání záruky provedeného díla.

Technický dozor stavebníka potvrzuje zhotoviteli doklad, že práce ASP byla prováděna přesnou metodou, pokud je tato na základě ustanovení předpisu SŽDC (ČD) S3/1 vyžadována.

### **8.3.6 Svařování kolejnic v kolejích a výhybkách a podmínky pro zřizování bezстыkové koleje**

Svařování kolejnic v kolejích a výhybkách je pouze technickým prostředkem pro zřizování bezстыkové koleje (dále i „BK“). Za výběr zhotovitele svařů a ověření jeho způsobilosti ke svařování odpovídá zhotovitel BK. Zhotovitel BK zabezpečuje a řídí práce zhotovitele svařů ve smyslu předpisu SŽDC S3/2, do vlastních technologických postupů svařování však není oprávněn zasahovat.

Svařovat mohou jen zhotovitelé (podzhotovitelé) způsobilí ve smyslu části 8.3.2.1 TKP. Práce smějí vykonávat jen v rozsahu v osvědčení uvedeném a jen podle technologických postupů svařování schválených SŽDC (do roku 2005 ČD) při respektování podmínek požární bezpečnosti stanovených v Pokynu k plnění „Směrnice SŽDC č. 56 o požární bezpečnosti při svařování ve státní organizaci Správa železniční dopravní cesty“ při svařčeských pracích na železničním svršku, č.j. 33674/09-OTH ze dne 29.6.2009.

Zřizování bezстыkové koleje a svařování výhybek se řídí předpisem SŽDC S3/2.

Zřízení bezстыkové koleje je podmíněno provedením směrové a výškové úpravy koleje při dodržení následujících ustanovení. Vytýčení pro tuto úpravu se provádí přesnou metodou ve smyslu předpisu SŽDC (ČD) S3/1. SPPK musí před zřízením bezстыkové koleje ověřit prostorovou polohu koleje a současně s ní provádí ověření zajišťovacích značek. Zhotovitel musí organizačně zajistit dostatečný časový prostor pro provedení tohoto ověření SPPK před zřízením bezстыkové koleje. Výsledek ověření PPK a zajišťovacích značek musí obdržet objednatel, TDS a místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu tratí. Před obdržením kladného výsledku ověření PPK od SPPK nesmí zhotovitel zahájit zřizování BK. Příslušná dokumentace musí být zpracována a tato kontrola provedena i v případě, že se jedná o prozatímní zajištění prostorové polohy koleje pro účely stavby.

### **8.3.7 Podmínky pro zřízení zvláštních konstrukcí železničního svršku a speciálních zařízení dopravní cesty**

Dilatační zařízení se zřídí podle vzorových listů v místech určených projektovou (prováděcí) dokumentací.

Při montáži dilatačních zařízení se musí dodržet vzájemné nastavení dilatujících částí v závislosti na teplotě podle údajů uvedených v tabulce na vzorových listech.

Propojky a lanová propojení se ke kolejnicím připojují pouze způsobem schváleným SŽDC (do roku 2005 ČD) v souladu se schválenou dokumentací stavby, předpisem SŽDC S3, díl XIV, technickou dokumentací určeného technického elektrického zařízení a předpisem SŽDC (ČD) T 120. Propojky a lanová propojení nesmí zasahovat do prostoru činnosti podbíjecích pých strojních podbíječek ve smyslu předpisu SŽDC S3, díl XIII. Vedení musí být v kolejišti tak, aby v co nejmenší míře omezovaly práci s upevňovacími. Vodiče lanových propojení musí být vhodným způsobem upevněny k pražcům (např. těmeny schváleného typu). Propojky ani lanová propojení nesmí být připojeny k jazyku výhybky v jeho pohyblivé části. Při poruše vodivého propojení smí být použito náhradní vodivé propojení schváleného typu podle schválených podmínek.

Způsob ukolejnění stožárů trakčního vedení a ostatních součástí dopravní cesty nacházejících se v prostoru ohrožení trakčním vedením musí odpovídat schválené dokumentaci stavby, předpisu SŽDC S3, díl XIV, technické dokumentaci určeného technického elektrického zařízení, předpisu SŽDC (ČD) T120 a zásadami uvedenými v kap. 31 TKP.

Práce na železničním svršku a spodku na elektrizovaných tratích, na tratích s kolejovými obvody železničního zabezpečovacího zařízení a s provozem elektrických zařízení (např. elektrický ohřev výhybek, zařízení pro předtápění souprav, zabezpečovací zařízení, ústřední a dálkové ovládání, indikátory horkoběžnosti aj.) napájených přes transformátory nebo měniče připojené na trakční vedení musí být předem projednány s místně příslušnou organizační složkou provozovatele elektrického zařízení, který stanoví technické a technologické podmínky. Zápis o projednání a odsouhlasení postupu prací musí být nedílnou součástí smlouvy o dílo (viz předpis SŽDC (ČD) S3/1).

### 8.3.8 Úprava poježděných ploch kolejnic a výhybek

#### 8.3.8.1 Úprava poježděných ploch nově vložených kolejnic

Úprava poježděných ploch kolejnic se provádí broušením nebo frézováním. Zásady úpravy poježděných ploch kolejnic jsou stanoveny předpisem SŽDC (ČD) S3/1 a kvalitativní požadavky normou ČSN EN 13231-3.

Při novostavbě či rekonstrukci

- koridorových tratí bez ohledu na traťovou rychlost a
- ostatních celostátních tratí v úsecích s traťovou rychlostí vyšší než 80 km/h

je nutno u nově vložených kolejnic v hlavních kolejkách upravit poježděnou plochu brousicími vlaky nebo frézovacími stroji.

Tato základní (první, tzv. preventivní) úprava poježděných ploch kolejnic je jako výkon součástí zhotovení stavby. Provádí se přednostně při nejbližší „brousicí“ kampani po dokončení směrové a výškové úpravy koleje vyhovující pro rychlost vyšší než 80 km/h a po zřízení bezстыkové koleje, a to do jednoho roku od zahájení zkušebního provozu. Organizátor „brousicí“ kampaně nebo specializovaná firma provádějící broušení nebo frézování mimo „brousicí“ kampaň si u SŽDC OTH vždy vyžádá pokyny pro úpravu poježděných ploch kolejnic. V pokynech SŽDC OTH upřesní kvalitativní požadavky na úpravu poježděných ploch a stanoví předepsané výsledné profily kolejnic. Kampaň smí podle potřeby organizovat i SŽDC prostřednictvím pověřené stavební správy nebo jiné organizační jednotky.

Úpravu poježděných ploch kolejnic broušením nebo frézováním zajišťují zhotovitelé jednotlivých staveb. Tito zhotovitelé rovněž uzavírají smlouvy s organizátorem „brousicí“ kampaně nebo se specializovanou firmou provádějící broušení nebo frézování a odpovídají za hladký průběh práce brousicího vlaku nebo frézovacího stroje ve vztahu k provozování drážní dopravy a související legislativě. Zhotovitelé musí při zajišťování úpravy poježděných ploch kolejnic dodržet nasmlouvané termíny staveb.

Zpracování povinnosti základní úpravy poježděných ploch kolejnic do smluvního vztahu se zhotovitelem zajišťuje místně příslušná Stavební správa SŽDC nebo dotčený objednatel stavby, který rovněž sjednotí požadavky zhotovitelů na úpravu poježděných ploch kolejnic tak, aby byly vytvořeny podmínky pro ucelenou kampaň. Dohled na kvalitu prací brousicího vlaku nebo frézovacího stroje zajišťuje místně příslušné OR ve spolupráci se SŽDC OTH. Protipožární opatření při práci brousicího vlaku nebo frézovacího stroje jsou uvedena v oddíle 8.11 TKP.

#### 8.3.8.2 Broušení výhybek

Zásady broušení poježděných částí výhybek a kvalitativní požadavky jsou stanoveny předpisem SŽDC (ČD) S3/1.

Základní broušení výhybek je součástí zhotovení stavby. Termín a podmínky provádění základního broušení stanoví předpis SŽDC (ČD) S3/1.

Broušení opravné a po navařování prováděné v rámci stavby na užitých a regenerovaných, případně i na stávajících výhybkách se rovněž řídí podmínkami stanovenými předpisem SŽDC (ČD) S3/1.

### 8.3.9 Zajištění prostorové polohy koleje

Způsob zajištění musí vyhovět předpisu SŽDC S3, díl III.

V případě, kdy podpěry trakčního vedení, a tedy i zajišťovací značky osazuje zhotovitel před zřízením koleje, musí zajišťovací značky po osazení zainžgrovat a zajistit doplnění geodetické dokumentace o projektovaný vztah osy koleje a nivelety temene kolejnicového pásu k zajišťovacím značkám.

Případný jiný postup osazení zajišťovacích značek či rozsah a způsob doplnění odpovídající části dokumentace stavby stanoví smlouva.

Součástí dokumentace zajištění prostorové polohy koleje musí být i technologie kontroly a údržby systému zajištění PPK, umožňující splnění kritérií přesnosti stanovených ČSN 73 6360-2 – viz předpis SŽDC S3, díl III.

Zástupce místně příslušné organizační jednotky provozovatele dráhy zajišťující správu trati provádí kontrolu osazení ZZ, zda jsou umístěny v souladu s ustanovením předpisu SŽDC S3, díl III. Doklad o výsledku kontroly osazení ZZ musí obdržet objednatel a daný doklad se následně stává součástí dokladů o kontrole PPK.

Kontrolu osazení ZZ provádí rovněž SPPK současně při ověřování PPK před zřízením bezstykové koleje dle čl. 8.3.6.

Místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu trati má na stavbách převzatých do provozu povinnost zajišťovat kontrolní měření prostorové polohy koleje v termínech stanovených předpisem SŽDC (ČD) S 2/3.

Za účelem dodržení požadovaného zajištění prostorové polohy koleje je SŽDC zpracován souhrnný přehled postupu prací, jejich přejímek a ověřovacích měření SPPK při směrové a výškové úpravě koleji a výhybek v návaznosti na související dokumenty a předpisy, včetně jejich znění do přehledové tabulky, která je k dispozici na internetu:

<http://www.szdc.cz/provozuschopnost-drahy/technicke-pozadavky/zeleznicni-svrsek/soubory-ke-stazeni/ppp.html>, kde jsou veškeré uvedené údaje průběžně aktualizovány.

## **8.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ, PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY**

### **8.4.1 Definice kvality, systém zabezpečení kvality**

Kvalita stavebního díla je definována souvisejícími technickými normami a interními předpisy a dokumenty SŽDC (ČSN, OTP) a kapitolou 1 TKP.

Zhotovitel musí pro stavbu použít jen výrobky stanovené dokumentací. Technologii stavby železničního svršku musí zhotovitel předem odsouhlasit s technickým dozorem stavebníka a při realizaci ji dodržet. Technologie musí respektovat specifika drážního provozu a minimalizovat jeho narušení. Technologie nesmí ohrozit bezpečnost železniční dopravy. Musí také vyhovovat požadavkům ekologickým. Případné změny v technologii musí předem odsouhlasit technický dozor stavebníka.

### **8.4.2 Odběr zásilky, přejímka množství a kvality**

Odběrem zásilky se rozumí její převzetí zhotovitelem ve výrobě, ve skladech obchodníků s materiálem nebo od přepravce podle zásad uvedených v příslušné smlouvě o dílo. U vyjmenovaných dílů a celků (viz oddíl 8.2 této kapitoly TKP) ověřuje kvalitu přímo u výrobce uživatelem pověřený orgán (tj. kontrolor jakosti SŽDC) podle parametrů stanovených v příslušných schválených TPD a označí je stanoveným způsobem. Originál nebo řízená kopie „Protokolu o ověření jakosti“ výrobku pověřeným kontrolorem jakosti SŽDC je součástí dokladů zásilky. Toto ověření kvality nebavuje dodavatele odpovědnosti za kvalitní plnění dodávek a poskytnuté záruky a nenahrazuje přejímku odběratelem. Minimální rozsah přejímky dodávky je stanoven příslušnými TPD.

Od přepravce přebírá zhotovitel zásilku na základě průvodního dokladu a zjišťuje přitom, zda je zásilka nepoškozená, úplná a zda souhlasí dodané množství. Součástí dodávky jsou doklady, které musí obsahovat číslo příslušných TPD, případně odkaz na schválenou výrobní dokumentaci součástí železničního svršku a dále uvedené náležitosti. Zhotovitel je povinen provádět průběžnou kontrolu kvality a parametrů materiálů a výrobků určených pro zhotovení stavby minimálně v rozsahu stanoveném ve schválených TPD. Souběžně provádí kontrolu podle smluvních podmínek technický dozor stavebníka.

Průvodní doklady ke každé dodávce musí obsahovat tyto údaje:

- a) číslo a datum vyhotovení,
- b) plný nebo zkrácený název výrobce, provozovny, expedičního místa,
- c) název a sídlo odběratele,
- d) místo určení dodávky,
- e) množství dodávaného materiálu,
- f) název, druh, třída,
- g) datum odeslání,
- h) označení „Technických podmínek dodacích“,
- i) „Protokol o ověření jakosti“ výrobku pověřeným kontrolorem jakosti SŽDC, pokud to stanovují TPD,
- j) osvědčení výrobce o kvalitě a kompletnosti dodávky.

Každý materiál nebo konstrukční prvek, který není z hlediska kvalitativních parametrů přesněji specifikován nebo má odlišné vlastnosti od požadavků specifikovaných v příslušných TPD, smí být zabudován nebo použit jen na základě písemného souhlasu SŽDC OTH.

### 8.4.3 Uskladnění materiálů

Způsob zacházení s materiálem železničního svršku včetně uložení na úložištích před zabudováním stanoví obecně předpisy SŽDC S3 v příslušných dílech, SŽDC (ČD) S3/1, OTP a TPD výrobce, případně se postupuje podle pokynů objednatele. Způsoby dopravy, manipulace a skladování musí být zásadně takové, aby nedošlo k poškození nebo jinému znehodnocení materiálu.

Materiál železničního svršku musí být uložen mimo průjezdný průřez tak, aby se jeho poloha neohnala účinky provozu měnit.

Veškerý materiál je třeba zabezpečit před poškozením, znečištěním a krádeží.

Zhotovitel je povinen použít při manipulaci s pražci, kolejnicemi a výhybkovými součástmi vazací, závěsné nebo transportní prostředky, které zajistí jejich nepoškození.

Při uskladnění nového i vyzískaného materiálu musí zhotovitel dodržet ekologická hlediska (viz oddíl 8.10 této kapitoly TKP).

## 8.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

Odebírání vzorků se železničního svršku netýká. Výjimku tvoří odběr zabudovaného materiálu zhotovitelem pro reklamaci řízení v době stavby nebo záruky.

Kontrolou kvality staveb železničního svršku se rozumí kromě kvality materiálu i kontrola dodržování odsouhlasené technologie práce a kvality jízdní dráhy, zejména GPK.

### 8.5.1 Druhy zkoušek

#### 8.5.1.1 Elektrický odpor kolejových polí, měrná svodová admitance

Velikost měrné svodové admitance je dána vyhláškou č. 177/1995 Sb. Stav jednotlivých součástí železničního svršku musí v místech provozu kolejových obvodů trvale vykazovat nejvýše hodnoty uvedené v § 18 odst. 4 výše uvedené vyhlášky, předpise SŽDC S3, díl XIV a příslušných OTP a TPD. Parametry, tolerance a způsob měření obsahuje ČSN 34 2613 ed.2 a předpis SŽDC (ČD) T 120. Výsledky měření musí zhotovitel předložit při přejímacím řízení.

#### 8.5.1.2 Dotažení upevňovadel

Správnost montáže upevňovadel se kontroluje postupem, stanoveným předpisem SŽDC S3, díl VI, OTP, TPD, případně dokumentací výrobce pro příslušný typ upevnění. Podmínky funkčnosti jednotlivých typů upevnění kolejnic, poloha upevňovadel včetně doporučených a limitních hodnot utahovacích momentů jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, díl VI.

#### 8.5.1.3 Defektoskopická kontrola

Defektoskopická kontrola nových kolejnic a jazyků je součástí výstupní kontroly u výrobce kolejnic.

Defektoskopickou kontrolu kolejnic a výhybek vyjímáných z koleje, které jsou určeny k dalšímu použití, zajišťuje místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu tratí. Doklad o poslední defektoskopické kontrole přitom nesmí být starší než 3 měsíce. Tento doklad musí být předložen technickému dozoru stavebníka za účelem ověření. Kontrola musí být prováděna podle předpisu SŽDC (ČD) S3/4, vady jsou vyhodnocovány podle předpisu SŽDC (ČD) S67.

Kontrolu mohou vykonávat jen právnické nebo fyzické osoby, které splňují podmínky uvedené v čl. 8.3.2.1 této kapitoly TKP.

#### 8.5.1.4 Kontrola geometrie svarů kolejnic a dovolených odchylek návarů kolejnic, srdcovek

Na tratích vybrané sítě bez ohledu na rychlost a na ostatních tratích s rychlostí vyšší než 80 km/h (dle údajů TTP či nejvyšší projektované rychlosti), musí zhotovitel v průběžných traťových kolejích, v dopravních kolejích hlavních a prvních předjízdňových provádět a dokladovat kontrolu geometrie všech svarů elektronickým měřidlem se záznamovým zařízením, na ostatních tratích, resp. v ostatních staničních kolejích je postačující měření

elektronickým, případně mechanickým měřidlem nebo ocelovým pravítkem a klínovou nebo listovou měrkou se čtením po 0,1 mm. Pro kontrolu mohou být používána jen měřidla schválená SŽDC (do 30.6.2008 ČD). Délka měřicí základny měřidla je 1000 mm. Výsledky měření se uvedou do zápisu nebo se zaznamenají do deníku svařování a předloží k přejímacímu řízení.

Kontrolu geometrie všech návarů musí zhotovitel provádět prostorovou šablonou nebo ocelovým pravítkem (v případech stanovených technologickým postupem navařování odsouhlaseným SŽDC) a klínovou nebo listovou měrkou se čtením po 0,1 mm. Pro kontrolu mohou být používány jen šablony schválené SŽDC (do 30.6.2008 ČD). Výsledek měření se uvede do deníku o opravě srdcovky (jazyka) navařováním a předloží k přejímacímu řízení.

Povolené odchylky jsou uvedeny v čl. 8.6.1 této kapitoly TKP.

#### 8.5.1.5 Izolační stav izolovaných styků

Zkoušku izolačního stavu všech izolovaných styků kolejnic zřizovaných v koleji zajišťuje zhotovitel podle předpisu SŽDC (ČD) T120, zkoušku izolačního stavu dílensky vyráběných izolovaných styků jejich výrobce. Povolené odchylky - viz čl. 8.6.2 této kapitoly TKP.

### 8.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY

#### 8.6.1 Dovolené tolerance uspořádání železničního svršku

Železniční svršek musí při převzetí prací vyhovovat stavebním odchylkám v závislosti na rychlostním pásmu a použitím materiálu, uvedeným v ČSN 73 6360-2 a v příslušných dílech předpisu SŽDC S3. Ostatní dovolené tolerance:

- a) u konstrukce styků ve stykované koleji jsou stanoveny předpisem SŽDC S3, díl XI, u bezstykové koleje jsou stanoveny předpisem SŽDC S3/2,
- b) u svař se geometrie měří na délce 1000 mm, svar je uprostřed měřené délky. Mohou být použita jen měřidla schválená SŽDC. Níže uvedené hodnoty platí pro svary provedené v koleji, na roštu a ve stabilní svařovně. Hlava kolejnice musí být opracována v plném profilu.
  - b1) u svař kolejnic nových:
    - dovolené odchylky geometrie svař ve svislém směru od 0,0 mm do + 0,5 mm,
    - dovolená směrová odchylka na pojížděné hraně:
      - pro kolej v přímé a ve směrovém oblouku poloměru  $R \geq 310$  m může být svar přímý, nebo odchylka vzepětí může dosahovat až + 0,3 mm,
      - pro kolej ve směrovém oblouku o poloměru  $180 \text{ m} \leq R < 310$  m může odchylka vzepětí dosahovat - 0,4 mm až + 0,4 mm,
      - pro kolej ve směrovém oblouku o poloměru  $R < 180$  m může odchylka vzepětí dosahovat - 0,6 mm až + 0,6 mm,
    - změny průběhu geometrie svaru na pojížděných plochách musí být obroušeny do plynulého přechodu.

Pokud budou kolejnicové pásy svařované na roštu vloženy do směrového oblouku, bude zkontrolována směrová odchylka svaru pro daný poloměr oblouku.
  - b2) u svař kolejnic zánovních nebo regenerovaných platí dovolené odchylky jako u kolejnic nových.
  - b3) u svař kolejnic užitých stanoví odchylky od přímosti ve svislém a vodorovném směru odpovědný zástupce místně příslušné OR s přihlédnutím ke stavu kolejnic a záměru pro další použití kolejnic. Požadované tolerance musí být uvedeny ve smlouvě o dílo, ve které jsou definovány požadavky na svařecské práce. U smluv, ve kterých požadavky na svařecské práce definovány nejsou, musí být tolerance prokazatelně dohodnuty před zahájením svařecských prací.

Geometrie svislého směru se dokladuje výstupem z elektronického měřidla.

Hodnoty naměřených vzepětí a hodnocení směrových odchylek na pojížděné nebo nepojížděné hraně se dokladuje formou tabulky.

c) u navařů kolejnic:

- dovolené odchylky v příčném profilu a podélné výšce smí být  $\pm 0,5$  mm, návar na pojížděných plochách musí být plynule obroušen do profilu nepoškozených částí. V případě požadavku odstranění lokálních defektoskopických vad (bez navaření celé srdcovky do profilu), musí být dovolené odchylky minno stanovený rámec předem a prokazatelně dohodnuty mezi správcem trati a zhotovitelem opravy a uvedeny v deníku o navaření do kolonky „Popis vad k opravě, poznámky“.

### 8.6.2 Dovolené tolerance hodnot elektrických veličin železničního svršku

Prostor, ve kterém je umístěna výstroj kolejových obvodů, musí být řádně odvodněn.

U dílensky vyrobených izolovaných styků kolejnic (LIS a A-LIS) musí výrobce (zhotovitel) měřit izolační odpor podle TNŽ 34 6570. Izolační odpor musí být nejméně 50 k $\Omega$  při napětí 500 V. Dodávka dílensky vyrobených izolovaných styků musí být doložena „Protokolem o ověření jakosti“ SŽDC pověřeným orgánem.

U všech izolovaných styků (IS, LIS a A-LIS) v kolejích a výhybkách musí zhotovitel technickému dozoru stavebníka předložit potvrzení o jejich funkčnosti. Funkčnost ověřuje kvalifikovaný zaměstnanec místně příslušné organizační jednotky provozovatele dráhy zajišťující správu sdělovací a zabezpečovací techniky. Zhotovitel předává objednateli ve smyslu předpisu SŽDC S3:

- soupis izolovaných styků s identifikačními údaji (může být nahrazen situačním schématem s uvedenými údaji),
- doklady o kvalitě
- montážní deník A-LIS,
- potvrzení o funkčnosti zabudovaných izolovaných styků,
- grafické záznamy měření geometrie LIS, A-LIS.

### 8.6.3 Dovolené odchylky geodetických měření a hodnocení prostorové polohy koleje

Přesnost geodetických prací při zřizování železničního svršku stanoví vyhláška č. 31/1995 Sb. a ČSN 73 0415, ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2.

Přesnost geodetických bodů pro potřebu staveb železničních drah ČR, pokud SPPK nestanoví jinak, je dána výše uvedenými předpisy a normami. Poloha zajišťovacích značek musí odpovídat zásadám stanovených předpisu SŽDC S3, díl III.

Odchylky ve vytýčení prostorové polohy koleje nesmí překročit hodnoty stanovené ČSN 73 0420-2.

Skutečná prostorová poloha koleje se kontroluje určením podrobných bodů pomocí metod stanovených v předpisu SŽDC S3, díl III. Při převzetí stavby se porovnávají hodnoty projektovaných parametrů s hodnotami změřenými kontinuální geodetickou metodou.

Hodnoty mezních stavebních odchylek v prostorové poloze koleje pro přejímku dokončených prací podle použitého materiálu (nový, užitý, resp. druhu prací) jsou stanoveny ČSN 73 6360 – 2, kapitola 6.4 „Stavební odchylky prostorové polohy koleje“.

Překročení příslušných mezních stavebních odchylek v prostorové poloze je klasifikováno jako závada při přejímce prací - viz čl. 8.8.4 této kapitoly TKP.

Využití posouzení záporné odchylky příčné vzdálenosti osy koleje a hrany nástupiště (dle ČSN 73 6360 – 2, kapitola 6.4) ve vztahu k její jmenovité hodnotě lze provést pouze se souhlasem SŽDC OTH. Standardně se odchylka příčné vzdálenosti osy koleje a hrany nástupiště (kladná i záporná) posuzuje pouze ve vztahu k projektované hodnotě.

### 8.6.4 Hodnocení geometrické kvality koleje diagnostickými prostředky

Před uvedením stavby do provozu je nezbytné uskutečnit kontinuální měření a hodnocení geometrické kvality koleje v předepsaných parametrech konstrukčního a geometrického uspořádání koleje stanovených normou ČSN 73 6360 – 2, kapitola 5. Hodnoty mezních stavebních odchylek v koleji i ve výhybkách a výhybkových konstrukcích pro vyjmenované geometrické veličiny - *RK*, *ZR*, *VK* (*VL*, *VP*), *SK* (*SL*, *SP*), *PK* a *ZK* jsou dle rychlostních pásem (RP) a použitého materiálu (nový, užitý, resp. ostatních prací) stanoveny normou ČSN 736360-2, kapitola 6. K danému hodnocení geometrické kvality koleje musí být předložen grafický záznam

měřicího zařízení schváleného SŽDC pořízený po provedení poslední úpravy koleje (např. grafický záznam ze záznamového zařízení ASP, dynamického stabilizátoru, nebo měřicího zařízení KRAB, obsahující vyjmenované geometrické parametry a technologické veličiny dle přílohy 3 předpisu S3/1.). Tento vyhodnocený doklad slouží jak pro účely TBZ k prokázání způsobilosti k zahájení zkušebního provozu, tak také pro účely předání i převzetí prací v koleji. Ve výhybkách a výhybkových konstrukcích pak musí být tento záznam doplněn o podrobné měření ve smyslu článku 3.6 směrnice GR SŽDC č. 51.

Překročení příslušných mezních stavebních odchylek je klasifikováno jako závada při přejímce prací a musí být nejpozději před ukončením zkušebního provozu odstraněny - viz čl. 8.8.4 této kapitoly TKP.

Měření měřicím vozem pro železniční svršek (dále i „MV“) nebo měřicí drezinou (dále i „MD“) dle charakteru trati musí být provedeno nejdříve 3 dny po zahájení zkušebního provozu. V hlavních kolejích tratí vybrané železniční sítě (směrnice GR SŽDC č. 16/2005 č.j. 3790/05-OP ze 17.1.2006 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě České republiky“) musí být měření pro přejímku provedeno vždy měřicím vozem pro železniční svršek. Toto měření slouží pro hodnocení geometrické kvality koleje ve smyslu služební rukověti SŽDC SR103/4(S), ČSN 73 6360-2 a této kapitoly TKP. Účastníkem měření je vždy zástupce místně příslušné organizační jednotky provozovatele dráhy zajišťující správu dopravní cesty. Měření koleje jiným měřicím zařízením (např. měřicím zařízením KRAB, záznamovým zařízením ASP nebo dynamického stabilizátoru) se používá pouze v rámci TBZ pro uvedení koleje do zkušebního provozu ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. Viz výše. Tento vyhodnocený doklad slouží rovněž pro účely předání i převzetí prací.

Podmínkou pro přejímku (resp. kladný výsledek přejímky) rekonstrukce z hlediska kvality geometrie koleje se rozumí dodržení mezních stavebních odchylek geometrických veličin od projektovaných nebo předepsaných hodnot, stanovených ČSN 736360-2, kap. 6 a dodržení mezních hodnot známek kvality při měření MV (příp. MD) v režimu pro přejímku prací dle SŽDC SR103/4(S).

Rozchod koleje v srdcovkách s přídržnicemi při měření měřicím vozem se hodnotí podle výnosu č.j. 18 535/07-OP ze dne 11.6.2007.

Dále platí:

- pro dané rychlostní pásmo nesmí být překročeny mezní odchylky jednotlivých parametrů GPK pro přejímku prací podle ČSN 73 6360-2, kap. 6,
- mezní stavební odchylky pro přejímku prací u parametru  $RK$  v obloucích s projektovaným rozšířením rozchodu se kontrolují s využitím grafického záznamu diagnostického prostředku,
- pro dané RP nesmí být překročeny mezní hodnoty CZK a ZKV jednotlivých geometrických parametrů podle služební rukověti SŽDC SR103/4(S) v celém měřeném úseku ani v žádném z úseků při úsekovém hodnocení po 200 m. Pokud se v hodnoceném úseku koleje zařazené do RP 3 nacházejí výhybky nebo kolejové křižovatky, nesmí v nich známky kvality jednotlivých geometrických parametrů a celková známka kvality překročit hodnotu 3,7.

Jízdy měřicího vozu pro železniční svršek v traťových úsecích staveb koridorových tratí se vždy provádějí s nastavením rychlostního pásma (dále i „RP“) pro největší rychlost, pro kterou byla trať modernizovaná nebo optimalizovaná, tj. i pro rychlost při nasazení vlakových souprav umožňujících využití nedostatku převýšení 130 mm, 150 mm a pro rychlost jednotek s naklápečními skříněmi.

Překročení příslušných mezních stavebních odchylek v geometrické kvalitě je klasifikováno jako závada při přejímce prací - viz čl. 8.8.4 této kapitoly TKP.

### 8.6.5 Hodnocení prostorové průchodnosti

Zaměření prostorové průchodnosti zajistí zhotovitel stavby a k TBZ doloží, že rekonstruované koleje jsou prostorově průchodné ve smyslu předpisu SŽDC (ČD) S65.

V době zkušebního provozu, a to nejpozději do 60 dnů po jeho zahájení, musí být provedeno na modernizovaných či optimalizovaných úsecích tratí vybrané železniční sítě ČR (viz směrnice GR SŽDC č. 16/2005) na náklady zhotovitele kontrolní měření a posouzení prostorové průchodnosti celého rekonstruovaného traťového úseku. Toto kontrolní měření může být požadováno i na stavbách na ostatních tratích, a to v závislosti na jejich charakteru (obtížně měřitelná místa apod.). Použité měřické zařízení a postupy musí odpovídat předpisu SŽDC (ČD) S65 (např. fotogrammetrický stroj FS 3). Vykonávat toto měření smí pouze subjekt, kterému bylo vydáno osvědčení o způsobilosti k měření a hodnocení prostorové průchodnosti tratí železničních drah ČR. Toto osvědčení vydává SŽDC TÚDC (do 1.8.2012 SŽDC OTH).

Posouzení stavby, zařízení nebo přírodního objektu se provádí vždy v normálové rovině k ose koleje. Za nevyhovující se považuje takový objekt, jehož obrys se i jen dotýká projektovaného průjezdného průřezu (včetně postranních prostorů průjezdného průřezu Z-GC podle obrázku č. A1 normy ČSN 736320).

### 8.6.6 Záruky, údržba v záruční době

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP.

Nedostatky a závady zjištěné na stavbě v průběhu předání a převzetí stavby, TBZ a zkušebního provozu musí být odstraněny zhotovitelem stavby nejpozději do ukončení zkušebního provozu. Zásady pro prokazování odstranění závad u geometrických parametrů koleje jsou uvedeny v čl. 8.8.4 této kapitoly TKP.

V záruční době je pak důvodem pro uplatnění reklamace u geometrických parametrů koleje překročení provozních odchylek ve stupni IL a mezních provozních odchylek ve stupni IAL stanovených v kapitole 7, normy ČSN 73 6360-2. Odstranění závad v záruční době (reklamovaných) musí zhotovitel prokázat dodržáním mezních stavebních odchylek pro přejímku prací v koleji ostatních prací v koleji podle ČSN 73 6360-2, kap. 6 (např. výpis ze záznamového zařízení ASP). Odstranění závad v podélné výšce a směru koleje v RP3 a vyšším musí být doloženo hodnocením geometrických veličin *VK* a *SK* ve vlnovém pásnu *D2* (např. výpis MV), rovněž v režimu hodnocení pro přejímku prací v koleji s vložení užitého materiálu, resp. ostatních prací v koleji podle ČSN 73 6360-2, kap. 6.

Před ukončením záruční doby v případě překročení provozních odchylek ve stupni AL podle ČSN 73 6360-2 nebo mezních hladin CZK či ZKV za provozu podle SŽDC SR103/4(S) u geometrických parametrů:

- *SK*, *VK* a *PK* provede zhotovitel sítěrovou a výškovou úpravu koleje. Přitom v hodnocených úsecích, v nichž se nacházejí výhybky nebo kolejové křižovatky, se za mezní hladinu CZK a ZKV geometrických parametrů *SK*, *VK* a *PK* v rychlostním pásnu RP 3 uvažuje hodnota 4,5. Podmínky úpravy musí být dohodnuty mezi objednatelem a zhotovitelem,
- *RK* a *ZR* zajistí zhotovitel odstranění závad u rekonstrukcí materiálem novým i užitým. Provozní odchylky veličin *RK* a *ZR* jsou definovány ČSN 73 6360-2. Ve výhybkách se změní skutečné hodnoty rozchodu koleje ruční rozchodkou a zhotovitel odstraní závady překračující odchylky ve stupni AL podle ČSN 73 6360-2, přílohy B.

Pokud byly zjištěny závady v prostorové průchodnosti, předloží zhotovitel stavby před ukončením zkušebního provozu doklady o jejich odstranění a zápis o kontrole prostorové průchodnosti v místech zjištěných závad. Zástupce objednavatele stavby může podle množství, závažnosti a charakteru závad rozhodnout o opakování kontrolním měření a posouzení prostorové průchodnosti podle č. 8.6.5.

U jednotlivých materiálů (součástí železničního svršku) je záruční doba stanovena v TPD schválených SŽDC (do roku 2005 ČD).

Záruční doba u materiálu užitého (tj. záruka za provedené opravné nebo regenerační práce - navařování, svařování apod.) je 2 roky. Údržbu v záruční době zajišťuje provozovatel dráhy podle ustanovení v kapitole 1 TKP.

Údržba trati v záruční době zahrnuje:

- dohled (pochůzky, prohlídky, kontrolní jízdy, měření kolejí a výhybek),
- ošetřování (ošetření a seřízení součástí výhybek, údržba izolovaných styků, propojek a vodivých lanových propojení, hubení plevelů včetně chemického ošetření, odstraňování náletových dřevin, mazání výhybek, čištění odvodňovacích zařízení).

### 8.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Práce na železničním svršku (kromě prací na BK) jsou obecně dle předpisu SŽDC (ČD) S3/1 omezeny dolní hranicí -5°C. Výjimku tvoří pouze údržba, případně práce na odstraňování následků přírodních katastrof a nehodových událostí (tj. nouzové opravy pro zajištění provozuschopnosti).

Klimatické omezení jsou rovněž stanoveny technologickými předpisy a postupy příslušných prací.

Práce na bezstykové koleje musí být prováděny v souladu ustanoveními předpisu SŽDC S3/2.

## 8.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

Předání a převzetí železničního svršku a posouzení způsobilosti železničního svršku k zahájení zkušebního provozu (také u případů, kde se TBZ neprovádí, např. po opravných pracích) je zpravidla spojeno s posouzením způsobilosti nebo převzetím kolejového lože, železničního spodku, úrovnových přejezdů, zabezpečovacího zařízení, trakčního vedení apod.

### 8.8.1 Předání a převzetí prací

Po dokončení prací předmětné stavby vyzve zhotovitel v souladu s harmonogramem objednatele k předání a převzetí prací a je stanoven termín předání a převzetí prací. Zároveň objednatel vyzve zástupce místně příslušné organizační jednotky provozovatele dráhy zajišťující správu trati k účasti na aktu předání a převzetí díla.

Ve stanoveném termínu se provede pochůzka po předávaném díle, při níž zhotovitel předkládá ke kontrole a vyhodnocení následující doklady, pro konstituci koleje a výhybek zejména:

- doklady o ověření kvality použitých materiálů železničního svršku, doklady o kontrole výrobků, dílů a montáži dílčích celků,
- doklad o únosnosti pláně tělesa železničního spodku (eventuelně zápis o odsouhlasení pláně tělesa železničního spodku),
- záznam technologických veličin ASP z každé směrové a výškové úpravy koleje, příp. dynamického stabilizátoru ve smyslu čl. 8.3.5 této kapitoly TKP,
- doklad potvrzený technickým dozorem stavebníka, že práce ASP byla prováděna přesnou metodou (pokud byla tato pro danou práci ASP byla na základě ustanovení předpisu SŽDC (ČD) S3/1 vyžadována),
- zápis o převzetí výhybky před montáží čelistového závěru včetně dokladu dle ustanovení směrnice SŽDC č. 51 pro provádění prohlídek a měření výhybek,
- montážní deník A-LIS, včetně potvrzení o funkčnosti a grafický záznam o měření geometrie A-LIS,
- doklad o kontrole prostorové polohy koleje ve smyslu čl. 8.3.6. této kapitoly TKP (tj. před zřízením BK),
- prohlášení zhotovitele svarů o dodržení technologického postupu svařování,
- doklady o zřízení bezстыkové koleje a svaření výhybek stanové předpisem SŽDC S3/2, vč. dokladu o inž. měření upínací teploty,
- zápis o přejímce bezстыkové koleje podle předpisu SŽDC S3/2,
- doklad o dosažené kvalitě geometrie koleje - vyhodnocený grafický záznam kontinuálního inž. měření předepsaných parametrů konstrukčního a geometrického uspořádání koleje pro účely uvedení stavby do zkušebního provozu, resp. TBZ ve smyslu čl. 8.6.4 této kapitoly TKP,
- doklad o skutečné prostorové poloze koleje – vyhodnocené ověřovací měření prostorové polohy koleje po uvedení do zkušebního provozu ve smyslu čl. 8.6.3 této kapitoly TKP,
- zápis o kontrole prostorové průchodnosti (návěstidla, sloupy, zábradlí apod.),
- výsledky inž. měření dle ustanovení čl. 8.5.1.1.,
- projektovou dokumentaci opravenou dle skutečnosti (in. podélné profily kolejí),
- podklady od kolejí výhybek dle předpisu SR 107, tj. pasportní údaje.

Dále zhotovitel připraví protokol o geodetické poloze stavby železničního svršku a objektů v jejím okolí, který zahrnuje:

- a) zápis o předání geodetických bodů ŽBP v prostoru stavby správci prostorové polohy koleje,
- b) seznam geodetických bodů ŽBP, kterých bylo využito pro kontrolní měření,
- c) geodetickou dokumentaci opravenou podle skutečného provedení stavby,
- d) seznam geodetických souřadnic identických bodů stavby a jejího projektu,
- e) doklad o vyhodnocení PPK kontinuální metodou ověřený správcem prostorové polohy koleje,
- f) zápis o vyhodnocení geodetické polohy stavby a jejího projektu potvrzený úředně oprávněnými zástupci objednatele a zhotovitele,
- g) dokumentaci pro definitivní zajištění prostorové polohy koleje podle předpisu SŽDC S3, díl III ověřenou správcem prostorové polohy koleje.

Součástí předání a převzetí železničního svršku musí být rovněž podklady pro aktualizaci pasportní evidence podle předpisu SŽDC S3, služební rukověti SŽDC (ČD) SR103/7(S) a Opatření k vedení pasportní evidence železničního svršku č.j. 4200/05-OP.

Na základě hodnocení pochůzky a dokladů se sepiší zjištěné závady či nedostatky, příp. stanoví termíny na jejich rychlé odstranění či doplnění. Zpravidla se v jednom zápise předává železniční svršek i spodek.

Po kladném zhodnocení zúčastněnými proběhne vlastní akt předání a převzetí mezi zhotovitelem a objednatelem, následně pak předání a převzetí mezi objednatelem a správcem. Některé doklady z daného aktu slouží i jako doklady pro potřeby Drážního úřadu (dále i DÚ) k provedení technicko-bezpečnostní zkoušky (dále i TBZ) a zavedení zkušebního provozu dle kap. 8.8.2. Před provedením TBZ a rozhodnutím DÚ nesmí být zahájen provoz.

### 8.8.2 Technicko-bezpečnostní zkouška a zkušební provoz

Technicko-bezpečnostní zkouškou se ověřuje stavba nebo její část z hlediska dosažení projektovaných parametrů, funkce stavby a bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy a její kladný výsledek je podmínkou povolení zahájení zkušebního provozu.

Dle vyhlášky č. 177/1995 Sb. §6. u tratí se TBZ provádí:

- ověření prostorové průchodnosti,
- ověření GPK záznamovým prostředkem s kontinuálním záznamem nebo jízdou hnacího vozidla,
- ověření únosnosti železničního spodku (pokud bylo předmětem stavby).

Pokud rekonstrukce koleje (stavba v profesi železniční svršek a spodek) zasáhne určitým způsobem i do jiných profesí (elektro, zabezpečovací a sdělovacích techniky, příp. inostu stavby a pod.) je nutné k vyhodnocení TBZ i od jiných profesí.

Potřebná měření v rámci TBZ zajistí zhotovitel.

Způsobilost stavby dráhy k užívání musí být ověřena zkušebním provozem. Zkušební provoz může být zahájen (u staveb, na něž bylo vydáno stavební povolení) až po souhlasu DÚ. Zkušební provoz se zavádí před vydáním kolaudačního rozhodnutí DÚ na danou stavbu zápisem podle vyhlášky č. 177/1995 Sb.

O způsobilosti železničního svršku k zahájení zkušebního provozu musí být vyhotoven zápis, ve kterém zúčastněné strany - objednatel, zhotovitel a provozovatel dráhy (inistně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu tratí) vysloví se zahájením zkušebního provozu souhlas. Ten však může být vydán až po kladném výsledku technicko-bezpečnostní zkoušky (TBZ).

Zkušební provoz slouží k ověření funkce dokončené stavby dráhy jako celku nebo její samostatné části. Rozsah a podmínky zkušebního provozu stanovuje rovněž vyhláška č. 177/1995 Sb.

Nejdříve po 3 dnech od zahájení zkušebního provozu musí být na hlavních kolejích provedeno hodnocení kvality geometrie koleje v zatíženém stavu měřicím vozem pro železniční svršek, případně iněřicí drezínou dle charakteru rekonstruované trati ve smyslu čl. 8.6.4. této kapitoly TKP.

Při zavedení zkušebního provozu se po nutné době konsolidace kolejového lože a po kladném vyhodnocení jízdy MV pro železniční svršek (a MV trakčního vedení) zavádí návrhová rychlost a jde o běžný železniční provoz.

### 8.8.3 Ukončení zkušebního provozu

Před termínem ukončení zkušebního provozu správce provede vyhodnocení zkušebního provozu a výsledky dodá objednateli (investorovi). Objednatel provede souhrn nutných dokladů a požádá DÚ o kolaudaci. Pokud je dílo bez vad a nedodělků vydá Drážní úřad kolaudační souhlas (§ 122 zákona 183/2006 Sb.). Zkolaudováním stavby a zavádí se tzv. trvalý provoz.

Stavba železničního svršku připravená k převzetí do trvalého provozu (Užívání dokončené stavby § 119 zákona 183/2006 Sb.) musí být bez vad a nedodělků a umožnit železniční provoz stanovenou traťovou rychlostí.

### 8.8.4 Odstranění závad

Popis a termíny pro odstranění závad a nedodělků a potvrzení o jejich odstranění v průběhu stavby musí být dokladovány ve stavebním deníku. Zápisy musí být odsouhlaseny zhotovitelem a technickým dozorem stavebníka.

Odstranění lokálních závad GPK zjištěných:

- při uvádění stavby do zkušebního provozu v rámci TBZ (hodnocení dle 8.6.4),
- při přejímce rekonstrukce; tj. jízda MV nebo MD (hodnocení dle 8.6.4),
- nebo při ověřovacím měření prostorové polohy koleje pro účely přejímky rekonstrukce (dle 8.6.3),

musí zhotovitel prokázat nejpozději do doby převzetí stavby do trvalého užívání. Při prokazování odstranění takových závad se pro hodnocení kvality koleje použijí stejná kritéria pro hodnocení jako pro přejímku prací, tj. mezní stavební odchylky dle ČSN 736360-2.

Odstranění závad v kvalitě geometrie zjištěných při přejímce prací musí být prokázáno opakovaným měřením MV (MD). Odstraňování závad v kvalitě geometrie koleje v záruční době se musí uskutečňovat v rozsahu odpovídajícímu nejvyšší projektované rychlosti (resp. RP), pro které byla stavba modernizace nebo optimalizace projektována.

V úsecích již provedených staveb modernizace a optimalizace, kde skutečná poloha koleje neodpovídá její projektované poloze, uplatní místně příslušná organizační jednotka provozovatele dráhy zajišťující správu trati u zástupce objednatele stavby v záruční době reklamaci.

V průběhu reklamačního řízení prostorové polohy koleje, jehož se spolu se zástupci místně příslušné organizační jednotky provozovatele dráhy zajišťující správu trati účastní i zástupce SPPK, se v závislosti na rozsahu a hodnotách odchylek stanoví způsob jejich odstranění.

Uvedený způsob zaměření aktuální polohy koleje musí být použit i při jiném způsobu odstranění reklamovaných odchylek.

Závady ohrožující bezpečnost železničního provozu musí být zhotovitelem odstraněny bezodkladně, jinak se vystavuje odpovědnosti za ztráty vzniklé přerušením nebo omezením provozu.

Závady zjištěné při převzetí do trvalého provozu se uvádějí do kolaudačního zápisu včetně termínů odstranění a finančních postihů podle zákona č. 513/1991 Sb. a smlouvy.

## 8.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

### 8.9.1 Kontinuální měření geometrické kvality koleje

K hodnocení geometrické kvality koleje jak pro převzetí prací tak i pro průběžné hodnocení stavu v době záruky se využívá selvířemý měřicí prostředek ve smyslu vyhlášky č. 177/1995 Sb. a předpisu SŽDC (ČD) S2/3, zpravidla měřicí vůz pro železniční svrčky, případně měřicí drezína podle charakteru trati. Hodnocení je uvedeno v čl. 8.6.4 této kapitoly.

### 8.9.2 Sledování prostorové polohy koleje

Prostorová poloha koleje vůči její projektované poloze se měří geodetickou kontinuální metodou:

- během stavby dle čl. 8.3.6; tj. vytýčení pro směrovou a výškovou úpravu koleje přesnou metodou ve smyslu předpisu SŽDC (ČD)S3/1,
- po dokončení stavby, jako k přejímce stavby,
- pro účely vytýčení pro následné podbití ve smyslu SŽDC (ČD)S3/1.

Hodnoty mezních stavebních odchylek prostorové polohy koleje stanovuje norma ČSN 736360-2, kap.6.4.

Po zahájení trvalého provozu se prostorová poloha koleje měří podle ustanovení předpisu SŽDC (ČD) S2/3. Pokud během záruční doby dojde k překročení provozních odchylek povolených pro provoz podle ČSN 73 6360-2, posuzuje se taková skutečnost jako vada dodávky.

Metody pro ověření prostorové polohy koleje jsou stanoveny předpisem SŽDC S3, díl III.

## 8.10 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je stavbě místně příslušný referát životního prostředí. Tato oblast se řídí zákonem č. 185/2001 Sb. Ve smyslu těchto zákonů je nutný souhlas orgánu státní správy pro nakládání s odpadem, tj. pro manipulaci, skladování, úpravu, přepravu a zřízení zařízení k zneškodňování odpadů. Kategorii zařízení výzisků a způsob likvidace odpadů či jejich skládkování stanovuje dokumentace.

Skládky jak nových, tak i vyzískaných materiálů, výzisků, případně odpadů z hlediska ekologické nezávadnosti řeší dokumentace.

V oblasti železničního svršku se jedná zejména o dřevěné pražce, konzervační oleje či maziva pro šroubová spojení a materiály pro ošetření kluzných částí výhybek.

Materiály zabudované do železničního svršku musí splňovat ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. a vyhlášky č. 395/1992 Sb., dále zákona 22/1997 Sb. Jejich nezávadnost musí být zhotovitelem prokázána.

Z mechanizačních prostředků a strojů nesmí unikat olej ani pohonné hmoty. Pokud nevyhoví těmto požadavkům, nesmí být na stavbě použity.

Při provádění prací musí zhotovitel zvolit takovou technologii, aby nebyly překročeny přípustné hodnoty hluku a vibrací. Ochrana před hlukem a vibracemi vyplývá z § 30 a § 31 zákona č. 258/2000 Sb., které ukládají vlastníku dráhy a provozovateli strojů a zařízení zajistit, aby hluk a vibrace nepřekračovaly hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (nařízení vlády č. 148/2006 Sb.)

## 8.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

*Požární zabezpečení při svařování a řezání kovů.*

Svářečské práce (včetně řezání kovů kyslíkem) lze provádět pouze v souladu s vyhláškou č. 87/2000 Sb. v platném znění, předpisem SŽDC Ob14 pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, směrnici SŽDC č. 56, s přihlédnutím k ČSN 05 0600, 05 0601, 05 0610, 05 0630, 05 0650, 07 8304 a rovněž Pokynu k plnění „Směrnice SŽDC č. 56 o požární bezpečnosti při svařování ve státní organizaci Správa železniční dopravní cesty“ při svářečských pracích na železničním svršku, č.j. 33674/09-OTH ze dne 29.6.2009.

Před svařováním termitem, elektrickým obloukem a řezáním kovů kyslíkem musí zhotovitel vyhodnotit podmínky požární bezpečnosti v daném prostředí, v němž se svařuje, včetně jeho okolí s přihlédnutím zejména k ČSN 05 0601 a přijmout taková opatření, aby se snížilo případné nebezpečí požáru. Vyhodnotí možné požární nebezpečí ve vztahu k druhu svařování, stavu svářečského pracoviště a přilehlých prostorů, použitých zařízení a materiálů a reaguje na ně v požárně bezpečnostních opatřeních s tím, že:

- vymezí oprávnění a povinnosti osob k zajištění požární bezpečnosti při zahájení svařování, v jeho průběhu, při přerušení a po jeho skončení,
- stanoví požadavky na účastníky svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření a na osoby provádějící požární dohled při přerušení a po skončení svařování, pokud není požární dohled nepřetržitý,
- stanoví požadavky na bezpečný pohyb a pohyb osob včetně zákazů,
- zabezpečí volné únikové cesty včetně přístupu k nim,
- určí provozní podmínky technických zařízení a technologického procesu, včetně podmínek případných odstávek zařízení nebo omezení provozu,
- stanoví další opatření s ohledem na druh činnosti, případně specifické riziko svářečského pracoviště, zejména v období dlouhodobého sucha zohlední i ustanovení příslušného nařízení kraje.

Ve zvlášť specifických případech si vyžádá posouzení pracoviště odborně způsobilé osoby požární ochrany příslušné OR popř. odborně způsobilé osoby požární ochrany odboru krizového řízení.

Svařování nesmí být zahájeno, jestliže nejsou stanovena požárně bezpečnostní opatření s ohledem na druh a místo svářečských prací, svářeč a ostatní zúčastnění zaměstnanci nejsou prokazatelně seznámeni s místními podmínkami požární bezpečnosti nebo nejsou splněny podmínky pro bezpečné zahájení prací.

Svařovací pracoviště je třeba mít vybavené dostatečným počtem vhodných hasebních a ochranných prostředků, jako lopaty, hasicí přístroje, zásoby vody, písku, zástěny proti úletu jisker apod.

Požární dohled je vykonáván osobou k tomu předem určenou s písemně stanovenými úkoly. Osoby provádějící požární dohled musí být prokazatelně seznámeny s požárními nebezpečími provozované činnosti, se způsobem vyhlášení požárního poplachu, přivolání jednotky požární ochrany a s poskytnutím pomoci v souvislosti se zdoláváním požáru, s rozmístěním a použitím věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostního zařízení, se způsobem, podmínkami a možnostmi hašení požárů, evakuace osob, zvlírat nebo materiálů v místech provádění svařování v rozsahu tematického a časového plánu odborné přípravy pro preventivní požární hlídky. O provedení seznámení musí být zhotoven záznam obsahující náležitosti uvedené v § 36 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Požární dohled je vykonáván v průběhu svařování nepřetržitě. V případě vzniku požáru musí být tato skutečnost ohlášena příslušné jednotce požární ochrany HZS SŽDC a to i v případě, že byl požár osobami provádějícími požární dohled uhašen.

Pro požárně bezpečné používání aluminotermického svařování je třeba písemně stanovit zvláštní pokyny, které obsahují podmínky požární bezpečnosti. Stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti zabezpečuje zhotovitel, který tyto činnosti vykonává.

Práce spojené se svařováním (navarováním) kolejnic a kolejnicové části výhybek (včetně jazyků, opornic a srdcovek) mohou být vykonávány pouze při respektování příslušných ustanovení TNŽ 05 0715, přičemž stanovené podmínky požární bezpečnosti musí obsahovat příslušné pracovní a technologické postupy a zohledňovat příslušná ustanovení souvisejících normativních požadavků (např. ČSN 05 0705, ČSN EN 287-1+ A2).

#### *Protipožární opatření při práci broušícího vlaku a frézovacího stroje*

Broušící a frézovací práce na železničním svršku, prováděné soupravou pro broušení nebo frézování kolejnic, se provádí v souladu s předpisem SŽDC Ob14.

Pracovní vozy broušícího vlaku a frézovacího stroje musí být vybaveny kryty broušících kotoučů pro zamezení úletu žhavých částic.

Rozsah protipožárních opatření je nutno přizpůsobit místním podmínkám, stavu okolního prostředí a ročnímu období.

Broušící vlak musí být vybaven zásobou vody a hadicemi k hašení vznikajícího požáru. Před a za pracovištěm broušícího vlaku se zpravidla zdržuje mobilní samohybné kolejové vozidlo, vybavené zásobou vody, hasicími přístroji, lopatami a preventivní požární hlídkou určenou k případnému hašení.

Osoby zařazené do preventivní požární hlídky musí být prokazatelně seznámeny s požárními nebezpečími provozované činnosti, se způsobem vyhlášení požárního poplachu, přivolání jednotky požární ochrany a s poskytnutím pomoci v souvislosti se zdoláváním požáru, s rozmístěním a použitím věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostního zařízení, se způsobem, podmínkami a možnostmi hašení požárů, evakuace osob, zvlírat nebo materiálů v místech prováděné činnosti v rozsahu tematického a časového plánu odborné přípravy pro preventivní požární hlídky. O provedení seznámení musí být zhotoven záznam obsahující náležitosti uvedené v § 36 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Pokyny pro činnost preventivní požární hlídky vždy musí obsahovat určení prostor nebo činností, pro které je preventivní požární hlídka zřízena, jmenný seznam, stanovení úkolů jednotlivých zaměstnanců zařazených do preventivní požární hlídky a potřebného vybavení k provedení prvotního zásahu, popřípadě další skutečnosti vyplývající z průvodní dokumentace výrobce vozů broušícího vlaku či frézovacího stroje.

Rozsah protipožárních opatření navrhně zhotovitel a odsouhlasí technickým dozorem stavebníka. Stanovení a dodržování protipožárních opatření zabezpečuje zhotovitel, který přednětně činnosti vykonává.

O nasazení broušícího vlaku nebo frézovacího stroje musí zhotovitel alespoň týden před zahájením prací informovat HZS SŽDC, a to především o místě a termínu broušení nebo frézování, o možných rizicích těchto prací z hlediska požární bezpečnosti a o způsobu zajištění požární bezpečnosti.

## **8.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY**

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů a předpisů SŽDC a ČD.

### 8.12.1 Obecně závazné právní předpisy

|                                |                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 22/1997 Sb.           | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění                                                                                                  |
| Zákon č. 114/1992 Sb.          | o ochraně přírody a krajiny v platném znění                                                                                                                                                 |
| Zákon č. 185/2001 Sb.          | o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění                                                                                                                               |
| Zákon č. 183/2006 Sb.          | o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění                                                                                                                       |
| Zákon č. 133/1985 Sb.          | o požární ochraně v platném znění                                                                                                                                                           |
| Zákon č. 200/1994 Sb.          | o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením v platném znění                                                                                        |
| Zákon č. 266/1994 Sb.          | o drahách v platném znění                                                                                                                                                                   |
| Zákon č. 513/1991 Sb.          | Obchodní zákoník v platném znění                                                                                                                                                            |
| Zákon č. 258/2000 Sb.          | o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů v platném znění                                                                                                       |
|                                |                                                                                                                                                                                             |
| Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. | o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému v platném znění                                                                              |
| Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. | o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění                                                                                                                          |
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění                                                                                                          |
| Nařízení vlády č. 190/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění                                                                                                    |
| Nařízení vlády č. 430/2006 Sb. | o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání v platném znění                                                  |
|                                |                                                                                                                                                                                             |
| Vyhláška č. 31/1995 Sb.        | Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, v platném znění |
| Vyhláška č. 48/1982 Sb.        | Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění                                                 |
| Vyhláška č. 87/2000 Sb.        | Ministerstva vnitra, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahlížení živců v tavných nádobách, v platném znění                                                     |
| Vyhláška č. 100/1995 Sb.       | Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění   |
| Vyhláška č. 101/1995 Sb.       | Ministerstva dopravy, kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, v platném znění                                                |
| Vyhláška č. 173/1995 Sb.       | Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění                                                                                                                   |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb.       | Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění                                                                                                       |
| Vyhláška č. 246/2001 Sb.       | Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v platném znění                                               |
| Vyhláška č. 395/1992 Sb.       | Ministerstva životního prostředí, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění                            |
| Vyhláška č. 352/2004 Sb.       | Ministerstva dopravy o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému v platném znění                                                                                    |

### 8.12.2 Technické normy

|                               |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 05 0600                   | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Projektovanie a príprava pracovísk                                                                                            |
| ČSN 05 0601                   | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka                                                                                                                     |
| ČSN 05 0610                   | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov                                                                                                      |
| ČSN 05 0630                   | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov                                                                                                                       |
| ČSN 05 0650                   | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre odporové zváranie kovov                                                                                                                       |
| ČSN 05 0705                   | Zaškolení pracovníků a základní kursy svářečů                                                                                                                                        |
| ČSN EN 287-1<br>+A2 (05 0711) | Zkoušky svářečů - Tavné svařování - část 1: ocel                                                                                                                                     |
| ČSN EN 14 730-1<br>+A1        | Železniční aplikace - Kolej - Aluminotermické svařování kolejnic - Část 1: Schvalování svařovacích procesů                                                                           |
| ČSN EN 14 730-2               | Železniční aplikace - Kolej - Aluminotermické svařování kolejnic - Část 2: Kvalifikace svářečů pro aluminotermické svařování, způsobilost zhotovitelů a přejímka svarů               |
| ČSN EN 14 587-1               | Železniční aplikace - Kolej - Odtavovací stykové svařování kolejnic - Část 1: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R350HT svařované ve stabilní svařovně                        |
| ČSN EN 14 587-2               | Železniční aplikace - Kolej - Odtavovací stykové svařování kolejnic - Část 2: Nové kolejnice třídy R220, R260, R260Mn a R350HT svařované mobilními svářečkami mimo stabilní svařovnu |
| ČSN EN 15 594                 | Železniční aplikace - Kolej - Oprava kolejnic navařováním elektrickým obloukem                                                                                                       |
| ČSN 34 1500 ed.2              | Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení                                                                                                  |
| ČSN 34 1530 ed.2              | Drážní zařízení - Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček                                                                                    |
| ČSN 34 2613 ed.2              | Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost                                                                                             |
| ČSN 34 2614 ed.2              | Železniční zabezpečovací zařízení - Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů                                                                             |
| ČSN EN 50110-1<br>ed.2        | Obsluha a práce na elektrických zařízeních                                                                                                                                           |
| ČSN EN 50110-2<br>ed.2        | Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky                                                                                                                 |
| ČSN 49 0000                   | Nazvoslovie v drevárskom priemysle. Všeobecné pojmy a vlastnosti dreva                                                                                                               |
| ČSN 49 0609                   | Ochrana dreva. Skúšanie akosti ochrany dreva                                                                                                                                         |
| ČSN 49 0616-2                 | Ochrana dreva. Impregnácia drevených podvalov. Dvojitý spôsob podľa Rüpinga. Modifikovaný spôsob                                                                                     |
| ČSN 64 0090                   | Plasty. Skladování výrobků z plastů.                                                                                                                                                 |
| ČSN 65 8050                   | Zkoušení černouhelných dehtových olejů                                                                                                                                               |
| ČSN 73 0212-4                 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty                                                                                               |
| ČSN 73 0415                   | Geodetické body                                                                                                                                                                      |
| ČSN 73 0420-1                 | Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky                                                                                                                              |
| ČSN 73 0420-2                 | Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky                                                                                                                             |
| ČSN 73 4959                   | Nástupišť a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách                                                                                                  |
| ČSN 73 6201                   | Projektování inostních objektů                                                                                                                                                       |
| ČSN 73 6301                   | Projektování železničních drah                                                                                                                                                       |
| ČSN 73 6310                   | Navrhování železničních stanic                                                                                                                                                       |
| ČSN 73 6320                   | Průjezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu                                                                                       |

|                        |                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 6360 -1         | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování                       |
| ČSN 73 6360-2          | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba |
| ČSN 73 6380            | Železniční přejezdy a přechody                                                                                                      |
| ČSN EN 1001-2 (490001) | Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva - Terminologie - Část 2: Slovník 2                                                      |
| ČSN EN 13145 (49 1410) | Železniční aplikace - Tratě - Dřevěné příčné a výhybkové pražce                                                                     |
| ČSN EN 13146-1         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 1: Stanovení odporu proti podélnému posunutí kolejnice        |
| ČSN EN 13146-2         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 2: Stanovení odporu proti pootočení                           |
| ČSN EN 13146-3         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 3: Stanovení útlumu rázového zatížení                         |
| ČSN EN 13146-4         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 4: Účinek opakovaného zatěžování                              |
| ČSN EN 13146-5         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 5: Stanovení elektrického odporu                              |
| ČSN EN 13146-6         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 6: Vliv nepříznivých vnějších podmínek                        |
| ČSN EN 13146-7         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 7: Stanovení svěrné síly                                      |
| ČSN EN 13146-8         | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 8: Provozní ověřování                                         |
| ČSN EN 13146-9 + A1    | Železniční aplikace - Kolej - Metody zkoušení systémů upevnění - Část 9: Stanovení tuhosti                                          |
| ČSN EN 13230-1         | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 1: Všeobecné požadavky                                      |
| ČSN EN 13230-2         | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 2: Předpjaté monoblokové pražce                             |
| ČSN EN 13230-3         | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 3: Dvoublokové železobetonové pražce                        |
| ČSN EN 13230-4         | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 4: Předpjaté pražce pro výhybky a výhybkové konstrukce      |
| ČSN EN 13230-5         | Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 5: Zvláštní prvky                                           |
| ČSN EN 13231-3         | Železniční aplikace - Kolej - Přejímka praci - Část 3: Přejímka broušení, frézování a hoblování kolejnic v koleji                   |
| ČSN EN 13232-1         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 1: Definice                                                     |
| ČSN EN 13232-2         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 2: Požadavky na návrh geometrie                                 |
| ČSN EN 13232-3         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 3: Požadavky na interakci kolo/kolejnice                        |
| ČSN EN 13232-4         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 4: Přestavování, zajištění polohy a indikace                    |
| ČSN EN 13232-5         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 5: Výněhy                                                       |
| ČSN EN 13232-6         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 6: Pevné jednoduché a dvojité srdcovky                          |
| ČSN EN 13232-7         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 7: Srdcovky s pohyblivými částmi                                |
| ČSN EN 13232-8         | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 8: Dilatační zařízení                                           |

|                                 |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN 13232-9                  | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - Část 9: Návrh konstrukce, dokumentace a přejímka                                                                  |
| ČSN EN 13450                    | Kamenivo pro kolejové lože                                                                                                                                                       |
| ČSN EN 15689                    | Železniční aplikace - Kolej - Výhybky a výhybkové konstrukce - srdcovky z lité austenitické manganové oceli                                                                      |
| ČSN EN 13481-1                  | Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 1: Definice                                                                                        |
| ČSN EN 13481-2                  | Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 2: Systémy upevnění pro betonové pražce                                                            |
| ČSN EN 13481-3                  | Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 3: Systémy upevnění pro dřevěné pražce                                                             |
| ČSN EN 13481-4                  | Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 4: Systémy upevnění pro ocelové pražce                                                             |
| ČSN EN 13481-5                  | Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 5: Systémy upevnění pro pevnou jízdní dráhu s kolejnici na jejím povrchu nebo zapuštěnou ve žlábků |
| ČSN EN 13481-7                  | Železniční aplikace - Kolej - Požadavky na vlastnosti systémů upevnění - Část 7: Speciální systémy upevnění pro výhybky a výhybkové konstrukce a přídržné kolejnice              |
| ČSN EN 13674-1<br>(73 6361)     | Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Část 1: Vignolovy železniční kolejnice o hmotnosti 46 kg/m a větší                                                                     |
| ČSN EN 13674-2<br>+A1 (73 6361) | Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Část 2: Kolejnice pro výhybky a výhybkové konstrukce používané s Vignolovými železničními kolejnici o hmotnosti 46 kg/m a větší        |
| ČSN EN 13848-2<br>(73 6359)     | Železniční aplikace - Kolej-Geometrická kvalita koleje- Část 2: Měřicí zařízení- měřicí vozy                                                                                     |
| ČSN IEC 913<br>(34 1540)        | Elektrotechnické předpisy. Elektrické trakční nadzemní vedení.                                                                                                                   |
| TNŽ 05 0715                     | Zkoušky svářečů. Svařování a navařování kolejnic                                                                                                                                 |
| TNŽ 34 6570                     | Elektrické vlastnosti izolovaných kolejnicových styků                                                                                                                            |
| TNŽ 73 6334                     | Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních                                                                                                                       |

### 8.12.3 Dokumenty vnitropodnikové legislativy SŽDC

|                        |                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC (ČD) D2           | Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy                                                                    |
| SŽDC (ČD) D2/81        | Doprava speciálních vozidel podle typu                                                                                   |
| SŽDC (ČD) D3           | Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy                                                                           |
| SŽDC D7/2              | Předpis pro organizování výlukové činnosti na tratích provozovaných Správou železniční dopravní cesty, státní organizace |
| SŽDC E2                | Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek                                                       |
| SŽDC Zam1 (prozatímní) | Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace                           |
| SŽDC Ob 14             | Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace         |
| SŽDC (ČD) Op16         | Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                                                                        |
| SŽDC (ČD) S2/3         | Organizace a provádění kontrol tratí Českých drah                                                                        |
| SŽDC S3                | Železniční svršek                                                                                                        |
| SŽDC (ČD) S3/1         | Práce na železničním svršku                                                                                              |
| SŽDC S3/2              | Bezstyková kolej                                                                                                         |
| SŽDC (ČD) S3/3         | Železniční svršek úzkorozchodných drah                                                                                   |
| SŽDC (ČD) S3/4         | Nedestruktivní zkoušení kolejnic                                                                                         |
| SŽDC (ČD) S3/5         | Předpis pro svařování součástí železničního svršku v traťovém hospodářství                                               |

|                                                                                                                     |                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC S4                                                                                                             | Železniční spodek                                                                                                       |
| SŽDC S8                                                                                                             | Provoz, udržování a opravy speciálních vozidel                                                                          |
| SŽDC (ČD) S8/3                                                                                                      | Předpis pro provoz speciálních vozidel podle typů                                                                       |
| SŽDC S9                                                                                                             | Pevná jízdní dráha                                                                                                      |
| SŽDC (ČD) S65                                                                                                       | Evidence překážek prostorové průchodnosti tratí Českých drah                                                            |
| SŽDC (ČD) S67                                                                                                       | Vady a lomy kolejnic                                                                                                    |
| SŽDC (ČD) S68                                                                                                       | Vady betonových pražců                                                                                                  |
| SŽDC (ČD) SR103/1(S)                                                                                                | Seznam vzorových listů železničního svršku                                                                              |
| SŽDC (ČSD) SR103/2(S)                                                                                               | Pracovní postupy pro drobnou údržbu, souvislé propracování, střední opravy a komplexní rekonstrukce železničního svršku |
| SŽDC SR103/3(S)                                                                                                     | Výkresy materiálu pro železniční svršek. Kolej                                                                          |
| SŽDC SR103/4(S)                                                                                                     | Využívání měřicích vozů pro železniční svršek s kontinuálním měřením tratí pod zatížením                                |
| SŽDC (ČSD) SR103/5(S)                                                                                               | Měření výhybek                                                                                                          |
| SŽDC (ČD) SR103/6(S)                                                                                                | Výkresy materiálu železničního svršku. Výhybky soustavy R 65, S 49, T                                                   |
| SŽDC SR103/6-2(S)                                                                                                   | Výkresy materiálu železničního svršku. Výhybky soustavy UTC 60 a S 49 2. generace                                       |
| SŽDC (ČD) SR103/7(S)                                                                                                | Pasportní evidence železničního svršku                                                                                  |
| SŽDC SR 103/8(S)                                                                                                    | Komentář ČSN 736360. Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha             |
| SŽDC (ČD) T120                                                                                                      | Předpis pro provozování a údržbu zařízení pro kontrolu volnosti nebo obsazenosti kolejových úseků                       |
| SŽDC (ČSD) T121                                                                                                     | Údržba venkovního zabezpečovacího zařízení                                                                              |
| Obecné technické podmínky č.j. 55 497/95-S7/STAV – pro plastové regenerační vložky do dřevěných a betonových pražců |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 55 498/95-S7/STAV – pro plastové kolejnicové spojky                                  |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 22 693/06-OP – Dřevěné kolejnicové podpory pro železniční dráhy                      |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 56 710/2001-O13 – pro pružné podložky pod podkladnice                                |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 57 045/96-S13 – pro pružné podložky pod patu kolejnice v bezpodkladnicovém upevnění  |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 58 478/2001-O13 – pro ocelové distanční kroužky                                      |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 58 479/2001-O13 – pro izolační podložky pod ocelové distanční kroužky                |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 60 555/99-O13 – pro upevnění kolejnic                                                |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 14 503/07-OP – Betonové pražce pro železniční dráhy                                  |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 60 788/99-O13 – pro pružné svěrky a spony                                            |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 60 789/99-O13 – pro pružné podložky pod patu kolejnice v podkladnicovém upevnění     |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 58 961/2002-O13 – Vrtule pro železniční svršek                                       |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 58 960/02-O13 – pro ocelové šrouby a matice pro železniční svršek                    |                                                                                                                         |
| Obecné technické podmínky č.j. 21 240/07-OP – pro opravy a regenerace železničních výhybek a výhybkových konstrukcí |                                                                                                                         |
| Opatření VŘ DDC č. 106 „Metodický pokyn pro zřizování ohřevu výhybek v síti ČD“ č.j. 56 790/2001-O13                |                                                                                                                         |
| Opatření k vedení pasportní evidence železničního svršku č.j. 4 200/05-OP                                           |                                                                                                                         |
| Pokyn GR SŽDC č.6/2006<br>č.j. 27 168/06-OP                                                                         | Svařování kolejnic elektrickým obloukem – vymezení podmínek pro použití technologií                                     |
| Pokyn generálního ředitele<br>č. 6/2012                                                                             | Opatření k zavedení účinnosti Změny 1 ČSN 73 6320<br>(ČSN 73 6320:1997+Z1:2012)                                         |
| Směrnice GR č. 11/2006                                                                                              | Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, č.j. 13 511/06-OP                  |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Směrnice GR ŠZDC č. 16/2005                                                | Zásady modernizace vybrané železniční sítě České republiky, č.j. 37 90/05-OP ze 17.1.2006                                                                                             |
| Směrnice GR ŠZDC č. 28/2005                                                | Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky, č.j. 6 037/05-OP                                          |
| Směrnice ŠZDC č. 42                                                        | Hospodaření s vyzískaným materiálem<br>č.j. 45 731/2012-ONVZ/1, účinnost od 7.1.2013                                                                                                  |
| Směrnice ŠZDC č. 50                                                        | Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,<br>č.j. 28 692/2012-OP, účinnost od 1.7.2012 |
| Směrnice ŠZDC č. 51                                                        | pro provádění prohlídek a měření výhybek,<br>č.j. 31 124/08-OTH s účinností od 1.10.2008                                                                                              |
| Směrnice ŠZDC č. 56                                                        | o požární bezpečnosti při svařování ve státní organizaci Správa železniční dopravní cesty, č.j. 40 870/08-OKŘ, účinnost od 1.6.2009                                                   |
| Pokyny k plnění „Směrnice ŠZDC č.56                                        | o požární bezpečnosti při svařování ve státní organizaci Správa železniční dopravní cesty“ při svářečských pracích na železničním svršku, č.j. 33 674/09-OTH ze dne 29.6.2009         |
| Směrnice ŠZDC č. 67                                                        | Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství,<br>č.j. S 35 410/11-OTH ze dne 8.8.2011, účinnost od 1.9.2011                                                                 |
| Směrnice ŠZDC č. 77                                                        | Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace, č.j. S 36 645/10-OTH, účinnost od 1.10.2010                                          |
| Výcvikový řád pro řidiče a obsluhivatele speciálních vozidel na tratích ČD | č.j. 59 598/95-S7/TK                                                                                                                                                                  |
| Výnos ČD DDC č.j. 14 028/77-13                                             | Směrnice pro navrhování a montáž obloukových výhybek                                                                                                                                  |
| Výnos ČD DDC č.j. 58 208/95-S7/stav                                        | Použití malého dilatačního zařízení (MDZ) pro ochranu výhybek před silami od BK                                                                                                       |
| Výnos ČD DDC č.j. 1 044/96-13                                              | Zajištění přesnosti měření nerovnosti povrchu svarů elektronickým měřidlem                                                                                                            |
| Výnos ČD DDC č.j. 55 5420/96-S13                                           | Podmínky pro nedestruktivní zkoušení ultrazvukem pro inimodrážní firmy u DDC a kvalifikační předpoklady pro defektoskopické pracovníky                                                |
| Výnos ČD DDC č.j. 92/98-O13                                                | Prostorová šablona PŠR – 1 z 28.1.1998                                                                                                                                                |
| Výnos ČD DDC č.j. 58 310/99-O13                                            | Schválení žlabového prázce pro výhybky UIC 60 a S 49 druhé generace z 15.12.1999                                                                                                      |
| Výnos č.j.: 172/2002-O13                                                   | Nákup součástí železničního svršku po uplynutí jejich záruční doby ze dne z 19.02.2002                                                                                                |
| Výnos č.j. 59 654/2002-O13                                                 | Směrnice DDC O13 pro posuzování provozního stavu jazyků a opornic šablonou PŠR-3                                                                                                      |
| Výnos č.j. 55 474/03-O13                                                   | Pokyny pro využívání měřidel a technologických pomůcek (šablon) pro posuzování pojižděných součástí výhybek                                                                           |
| Výnos č.j.: 763/05-O13                                                     | Měření upínací teploty přístrojem RailScan<br>(pozn.: výnos k zákazu používání daného zařízení) z 14.06.2005                                                                          |
| Výnos ŠZDC č.j. 62 38/07-OP z 16.3.2007                                    | Opatření k zavedení účinnosti novelizované normy ČSN 73 6360-2:2007 (platí pro stavby se smlouvou o dílo uzavřené do 30.10.2009)                                                      |
| Výnos ŠZDC č.j.50 673/09-OTH z 5.10.2009                                   | Opatření k zavedení účinnosti novelizované normy ČSN 73 6360-2:2009                                                                                                                   |
| Výnos ŠZDC č.j. 4 098/09-OTH z 2.2.2009                                    | Opatření k zajištění jakosti svářečských prací                                                                                                                                        |

#### **8.12.4 Přístupy k dokumentům, seznamům a pomůckám SŽDC**

Schválená typová dokumentace:

<http://typdok.tudc.cz>

Seznam výrobků schválených pro železniční svršek a Směrnice SŽDC č. 67:

[www.szdc.cz](http://www.szdc.cz) (odkaz: Provoزشopnost dráhy/Technické požadavky na výrobky, zařízení a technologie pro ŽDC/Železniční svršek)

Postup prací a jejich přejímek – směrové a výšková úprava koleje – ověřovací měření PPK, nutné doklady a kontroly:

[www.szdc.cz/provoزشopnost-drahy/technicke-pozadavky/zeleznicni-svrsek/soubory-ke-stazeni/ppp.html](http://www.szdc.cz/provoزشopnost-drahy/technicke-pozadavky/zeleznicni-svrsek/soubory-ke-stazeni/ppp.html)

#### **8.12.5 Související kapitoly TKP**

Kapitola 1 - Všeobecně

Kapitola 4 - Odvodnění kolejiště

Kapitola 6 - Pražcové podloží

Kapitola 7 - Kolejové lože

Kapitola 9 - Úrovňové přejezdy a přechody

Kapitola 10 - Nástupiště, rampy a zpevněné plochy

Kapitola 18 - Betonové mosty

Kapitola 19 - Ocelové mosty

Kapitola 20 - Tunely

Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení

Kapitola 31 - Trakční vedení

## TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

### Kapitola 8

**T ř e t í - aktualizované vydání se zapracovanou změnou č. 8 /z roku 2013/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Odborný gestor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město  
[www.szdc.cz](http://www.szdc.cz)

Distribuce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.:

fax:

e-mail:

<http://typdok.tudc.cz>

# **Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah**

## **Kapitola 9 ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY A PŘECHODY**

**Vydání: listopad 2023**

Účinnost od 1. ledna 2024

Nahrazení předchozího znění kapitoly

Datem účinnosti tohoto dokumentu se nahrazuje kapitola 9 - Úrovňové přejezdy a přechody schválená dne 7. 4. 2008 účinná od 1. 7. 2008.

Schváleno pod čj. 81098/2023-SŽ-GŘ-O13

Dne 15. 12. 2023

Bc. Jiří Svoboda, MBA v. r.  
Generální ředitel

**Technické kvalitativní podmínky**  
**Kapitola 9 - Železniční přejezdy a přechody**

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor traťového hospodářství (O13)  
Praha  
[www.spravazeleznic.cz](http://www.spravazeleznic.cz)

Gestor:

Vydání: listopad 2023

Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě (PDF), formát (A4)

© Správa železnic, státní organizace, rok 2023

Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

**OBSAH**

|                                                                                                                                         | Strana    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>                                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>9.1 ÚVOD .....</b>                                                                                                                   | <b>6</b>  |
| 9.1.1 Předmět kapitoly 9 TKP .....                                                                                                      | 6         |
| 9.1.2 Související úpravy .....                                                                                                          | 6         |
| <b>9.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A ČÁSTÍ STAVBY .....</b>                                                                    | <b>6</b>  |
| 9.2.1 Všeobecně.....                                                                                                                    | 6         |
| 9.2.2 Pryžové přejezdové konstrukce .....                                                                                               | 6         |
| 9.2.3 Plastbetonové přejezdové konstrukce .....                                                                                         | 7         |
| 9.2.4 Železobetonové přejezdové konstrukce .....                                                                                        | 7         |
| 9.2.5 Železobetonové přejezdové konstrukce s velkoplošnými panely s integrovanými prostupy pro<br>kontinuálně uložené kolejnice .....   | 7         |
| 9.2.6 Železobetonové panely.....                                                                                                        | 7         |
| 9.2.7 Přejezdový pražec.....                                                                                                            | 8         |
| 9.2.8 Živičné přejezdové vozovky .....                                                                                                  | 8         |
| 9.2.9 Nestmelené vozovkové kryty .....                                                                                                  | 8         |
| <b>9.3 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY A POSTUPY .....</b>                                                                                       | <b>8</b>  |
| 9.3.1 Pražcové podloží, odvodnění přejezdu, úprava inženýrských sítí v blízkosti přejezdu .....                                         | 8         |
| 9.3.2 Železniční svršek na přejezdu .....                                                                                               | 9         |
| 9.3.3 Montáž přejezdových konstrukcí.....                                                                                               | 9         |
| 9.3.3.1 Pryžové přejezdové konstrukce.....                                                                                              | 9         |
| 9.3.3.2 Plastbetonové přejezdové konstrukce .....                                                                                       | 10        |
| 9.3.3.3 Železobetonové přejezdové konstrukce.....                                                                                       | 10        |
| 9.3.3.4 Železobetonové přejezdové konstrukce s velkoplošnými panely s integrovanými<br>prostupy pro kontinuálně uložené kolejnice ..... | 10        |
| 9.3.3.5 Železobetonové panely .....                                                                                                     | 10        |
| 9.3.3.6 Živičné přejezdové vozovky.....                                                                                                 | 10        |
| 9.3.3.7 Nestmelené vozovkové kryty .....                                                                                                | 11        |
| 9.3.4 Napojení přejezdu na pozemní komunikaci a úprava vozovky v mezikolejovém prostoru na<br>vícekolejných přejezdech .....            | 11        |
| 9.3.4.1 Závěrné zídky, závěrné prahy nebo základové bloky .....                                                                         | 11        |
| 9.3.5 Zabezpečovací zařízení .....                                                                                                      | 11        |
| 9.3.6 Rozhledové poměry na přejezdu .....                                                                                               | 11        |
| 9.3.7 Oplocení a ochranná zařízení.....                                                                                                 | 11        |
| 9.3.8 Dopravní značení .....                                                                                                            | 12        |
| 9.3.9 Osazení návěstídlí .....                                                                                                          | 12        |
| <b>9.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY .....</b>                                                                                | <b>12</b> |
| 9.4.1 Dodávka a skladování.....                                                                                                         | 12        |
| 9.4.1.1 Pryžové přejezdové konstrukce.....                                                                                              | 12        |
| 9.4.1.2 Plastbetonové přejezdové konstrukce .....                                                                                       | 12        |
| 9.4.1.3 Železobetonové přejezdové konstrukce.....                                                                                       | 13        |
| 9.4.1.4 Železobetonové přejezdové konstrukce s velkoplošnými panely s integrovanými<br>prostupy pro kontinuálně uložené kolejnice ..... | 13        |
| 9.4.1.5 Železobetonové panely .....                                                                                                     | 13        |
| 9.4.1.6 Živičné přejezdové vozovky.....                                                                                                 | 13        |
| 9.4.1.7 Nestmelené vozovkové kryty .....                                                                                                | 13        |
| 9.4.2 Počáteční zkoušky .....                                                                                                           | 13        |
| 9.4.2.1 Všeobecně .....                                                                                                                 | 13        |
| 9.4.2.2 Živičné přejezdové vozovky.....                                                                                                 | 14        |
| <b>9.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY .....</b>                                                                                   | <b>14</b> |
| <b>9.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY.....</b>                                                                             | <b>14</b> |
| 9.6.1 Všeobecně.....                                                                                                                    | 14        |
| 9.6.2 Požadavky podle druhu konstrukce.....                                                                                             | 15        |
| <b>9.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ .....</b>                                                                                                     | <b>15</b> |
| <b>9.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ .....</b>                                                                                          | <b>16</b> |
| <b>9.9 KONTROLNÍ A OVĚROVACÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ (DEFORMACÍ).....</b>                                                    | <b>17</b> |
| <b>9.10 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>                                                                                                      | <b>17</b> |
| <b>9.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA .....</b>                                                              | <b>17</b> |
| 9.11.1 Všeobecně.....                                                                                                                   | 17        |

|             |                                                        |           |
|-------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 9.11.2      | Práce bez výluky koleje .....                          | 17        |
| 9.11.3      | Práce za výluky koleje .....                           | 17        |
| 9.11.4      | Bezpečnost při práci s přejezdovými konstrukcemi ..... | 18        |
| <b>9.12</b> | <b>CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY .....</b>          | <b>18</b> |

**SEZNAM ZKRATEK**

|                 |                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ČR</b>       | Česká republika                                                                                                        |
| <b>ČSN</b>      | Česká technická norma                                                                                                  |
| <b>GR</b>       | Generální ředitelství                                                                                                  |
| <b>MZK</b>      | Mechanicky zpevněné kamenivo                                                                                           |
| <b>PD</b>       | Projektová dokumentace                                                                                                 |
| <b>PK</b>       | Pozemní komunikace                                                                                                     |
| <b>PVC</b>      | Polyvinylchlorid                                                                                                       |
| <b>RP</b>       | Rychlostní pásmo                                                                                                       |
| <b>SŽ</b>       | Správa železnic, státní organizace                                                                                     |
| <b>SŽDC</b>     | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace                                                                    |
| <b>TKP</b>      | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah                                                                   |
| <b>TKP PK</b>   | Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (viz <a href="https://pjk.rsd.cz">https://pjk.rsd.cz</a> ) |
| <b>TP číslo</b> | Technické podmínky staveb pozemních komunikací (viz <a href="https://pjk.rsd.cz">https://pjk.rsd.cz</a> )              |
| <b>TPD</b>      | Technické podmínky dodací                                                                                              |
| <b>VŠ</b>       | Vibrovaný štěrka                                                                                                       |
| <b>ZTKP</b>     | Zvláštní technické kvalitativní podmínky                                                                               |

## 9.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP Všeobecně. Od roku 2021 jsou Technické kvalitativní podmínky vydávány pouze elektronicky ve formátu \*.PDF a jsou ke stažení na webových stránkách Správy železnic, státní organizace.**

### 9.1.1 PŘEDMĚT KAPITOLY 9 TKP

- (1) Kapitola 9 TKP předepisuje technické kvalitativní podmínky (dále jen „TKP“) pro přejezdové vozovky a přejezdové konstrukce v celé délce a šířce přejezdu.
- (2) Řešení prostorového uspořádání přejezdu, optimalizace směrového a výškového vedení pozemní komunikace a dráhy v blízkosti přejezdu v souladu s ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, ČSN 73 6108, ČSN 73 6109, ČSN 73 6110, ČSN 73 6360-1 a ČSN 73 6380 a stanovení vhodného typu (druhu materiálu) přejezdové konstrukce při současném dodržení zásad hospodárnosti je součástí projektové dokumentace (dále jen „PD“). Při jejím zpracování se přihlídně k dopravnímu významu, funkčnímu zatřídění a dopravnímu zatížení pozemní komunikace a k potřebám dráhy.
- (3) Kvalita přejezdu bezprostředně závisí na stavu železničního spodku, železničního svršku a na stavu připojovacího se úseku pozemní komunikace.

### 9.1.2 SOUVISEJÍCÍ ÚPRAVY

- (1) Kapitola nezahrnuje TKP pro provádění veškerých souvisejících prací, i když jsou prováděny při stavbě, rekonstrukci nebo údržbě přejezdu. TKP pro provádění zemních prací předepisuje kapitola 3 TKP, pro odvodnění kolejiště kapitola 4 TKP, pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku kapitola 6 TKP, pro kolejové lože kapitola 7 TKP, pro konstrukce koleje a výhybek kapitola 8 TKP, pro nástupiště, rampy, zarážedla a účelové komunikace kapitola 10 TKP, pro oplocení kapitola 11 TKP, případně i další specializované kapitoly.
- (2) Pokud se stavební úpravy přejezdů z technických nebo technologických důvodů dotýkají i přilehlé pozemní komunikace a jejího příslušenství, musí tato část stavby vyhovovat i požadavkům stanoveným Politikou jakosti v oboru pozemních komunikací (viz <https://pjp.k.rsd.cz>) a PD musí být projednána s vlastníkem pozemní komunikace. Nájezdy z komunikace na přejezdovou vozovku a úseky přejezdové vozovky mezi přejezdovými konstrukcemi vloženými v jednotlivých kolejích více kolejných přejezdů se obvykle opatří stejným druhem krytu vozovky, jaký má navazující komunikace.

## 9.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A ČÁSTÍ STAVBY

### 9.2.1 VŠEOBECNĚ

- (1) Materiály, stavební dílce a konstrukce použité při stavbě přejezdů musí odpovídat požadavkům PD a musí zajistit správnou funkci, užitnou hodnotu, požadovanou životnost a konstrukční bezpečnost přejezdové vozovky.
- (2) Pro konstrukci přejezdových vozovek může zhotovitel použít pouze takové přejezdové konstrukce, pro které byly Správou železnic, státní organizací (dále jen „SŽ“) schváleny Technické podmínky dodací (dále jen „TPD“).
- (3) Výběr vhodného typu přejezdové konstrukce uvádějí Vzorové listy železničního spodku Ž11 Železniční přejezdy a přechody (dále jen „Ž11“).

### 9.2.2 PRYŽOVÉ PŘEJEZDOVÉ KONSTRUKCE

- (1) Pryžové přejezdové konstrukce jsou konstrukce sestavené z pryžových přejezdových panelů a z dalších pryžových, ocelových nebo plastových dílců sloužících k jejich uložení,

spojení nebo k zajištění polohy v přejezdu proti účinkům provozních sil vyvolaných silniční nebo železniční dopravou (například spínací táhla, ocelové spojovací dílce nebo šroubové spoje ocelových přírub).

- (2) Při výrobě přejezdových panelů se používají různé technologie z oblasti gumárenství nebo chemické výroby. Určení pryžové přejezdové vozovky pro daný typ konstrukce železničního svršku, možnost dodávky dílců specifických rozměrů nebo odlišného barevného provedení, možnost úpravy pryžových dílců opracováním a řezáním pro instalaci přejezdové vozovky do míst souběhů kolejí uvádí TPD dané přejezdové konstrukce a Ž11.
- (3) Pokud jsou součástí konstrukce pryžové přejezdové vozovky i prefabrikované betonové dílce (například závěrné zídky), vztahuje se na ně kapitola 18 TKP Betonové mosty a konstrukce (dále jen „kapitola 18 TKP“). Základový beton pod tyto konstrukce se provede podle kapitoly 17 TKP Beton pro konstrukce (dále jen „kapitola 17 TKP“).

### 9.2.3 PLASTBETONOVÉ PŘEJEZDOVÉ KONSTRUKCE

- (1) Plastbetonové přejezdové konstrukce jsou konstrukce sestavené z vnitřních a vnějších plastbetonových přejezdových dílců uložených do průběžných pryžových podpor umístěných ve spojkové komoře kolejnic. Přejezdová konstrukce vně koleje je zakončena betonovou nebo plastbetonovou závěrnou zídou; v mezikolejovém prostoru společnou úložnou zídou pro vnější dílce.
- (2) Na betonové součásti přejezdové konstrukce se vztahuje kapitola 17 TKP a kapitola 18 TKP.

### 9.2.4 ŽELEZOBETONOVÉ PŘEJEZDOVÉ KONSTRUKCE

- (1) Železobetonové přejezdové konstrukce jsou konstrukce, u kterých je panel tvořící přejezdovou vozovku zároveň nosným prvkem konstrukce. Poloha panelu v koleji proti posunu účinkem provozních sil ze silniční a železniční dopravy je dána vymezovacími skladebnými prvky konstrukce, nosnými prvky konstrukce (kloubové nebo tuhé nosiče).
- (2) Železobetonové přejezdové konstrukce jsou vně koleje zakončeny železobetonovou závěrnou zídou nebo závěrným prahem; alternativně v mezikolejovém prostoru společným úložným prahem pro vnější panely.
- (3) Na betonové součásti přejezdové konstrukce se vztahuje kapitola 17 TKP a kapitola 18 TKP.

### 9.2.5 ŽELEZOBETONOVÉ PŘEJEZDOVÉ KONSTRUKCE S VELKOPLOŠNÝMI PANELY S INTEGROVANÝMI PROSTUPY PRO KONTINUÁLNĚ ULOŽENÉ KOLEJNICE

- (1) Jedná se o železobetonové přejezdové konstrukce, které jsou tvořeny železobetonovými velkoplošnými panely s integrovanými průběžnými prostupy pro kontinuálně uložené kolejnice, které jsou ve své poloze a v požadovaném úklonu zajištěny pružným systémem komponent se zálivkou. Tyto přejezdové konstrukce neobsahují šterkové kolejové lože a nemají závěrné zídky.
- (2) Na betonové součásti přejezdové konstrukce se vztahuje kapitola 17 TKP a kapitola 18 TKP.

### 9.2.6 ŽELEZOBETONOVÉ PANELE

- (1) Jedná se o železobetonové přejezdové konstrukce ze zádlážbových panelů, které nejsou vlastními nosnými prvky konstrukce a leží na zvlášť upraveném podkladu. Pro úpravu podkladu platí Ž11, odsouhlasené TPD, odsouhlasená PD (zadávací), nebo musí být stavební úprava uložení zádlážbových panelů odsouhlasena stavebním dozorem.

- (2) Na betonové součásti přejezdové konstrukce se vztahuje kapitola 17 TKP a kapitola 18 TKP.

### 9.2.7 PŘEJEZDOVÝ PRAŽEC

- (1) Jedná se o betonový přejezdový pražec VPS, který je vystrojen svařovanou dvojitou podkladnicí (dle Ž11) pro kolejnici tvaru 49E1 (S49) s úkonem 1 : 20 s tuhými svěrkami ŽS 4 (v žlábků je užitá upravená svěrka ŽS 4 dle Ž11) a je součástí kolejového roštu ve šterkovém loži.

### 9.2.8 ŽIVIČNÉ PŘEJEZDOVÉ VOZOVKY

- (1) Jedná se o technologie silničního stavitelství. Popis a kvalita materiálu je dána TKP PK v kapitole 7 Hutněné asfaltové vrstvy a v kapitole 8 Litý asfalt. Skladba vozovky mimo kolej musí odpovídat TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací a je specifikována v PD. Skladba přejezdové vozovky v koleji jakožto i konstrukce žlábků v přejezdové vozovce se provede podle Ž11 a předpisu SŽDC S3 Železniční svršek (dále jen „S3“).
- (2) Odolnost vozovky proti tvorbě trvalých deformací lze zvýšit podle TP 147 Užití asfaltových membrán a výztužných prvků v konstrukci vozovky.
- (3) Pro použití modifikovaného asfaltového betonu, modifikovaného litého asfaltu anebo dalších technologií musí zhotovitel zpracovat a předložit k odsouhlasení Zvláštní technické kvalitaivní podmínky (dále jen „ZTKP“). Pro modifikaci asfaltobetonu drcenou pryží TP 148 Hutněné asfaltové vrstvy s přídavkem drcené gumy z pneumatik.

### 9.2.9 NESTMELENÉ VOZOVKOVÉ KRYTY

- (1) Nestmelené vrstvy jsou zhotoveny z nestmelených materiálů nebo zemin. Základním stavebním materiálem pro nestmelené vrstvy je směs drceného kameniva o zrnitosti od 0 mm do 32 mm (někdy až 45 mm). Nestmelená vrstva s dostatečným množstvím jemných částic má uzavřený povrch a je schopná odolávat dopravnímu zatížení o nízké intenzitě. Nestmelené vrstvy a požadavky na ně kladené jsou uvedeny v ČSN 73 6126-1 (MZK) a ČSN 73 6126-2 (VŠ), v případě použití technologie recyklace za studena též v TP 208.

## 9.3 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY A POSTUPY

### 9.3.1 PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ, ODVODNĚNÍ PŘEJEZDU, ÚPRAVA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ V BLÍZKOSTI PŘEJEZDU

- (1) Skladba pražcového podloží a řešení odvodnění v blízkosti přejezdu je dáno PD a Vzorovým listem železničního spodku Ž4 Pražcové podloží (dále jen „Ž4“). Technologie provádění prací musí odpovídat technickým a kvalitním požadavkům na provádění zemních prací podle kapitoly 3 TKP Zemní práce (dále jen „kapitola 3 TKP“), na odvodnění kolejiště podle kapitoly 4 TKP Odvodnění tratí a stanic (dále jen „kapitola 4 TKP“) a na konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku podle kapitoly 6 TKP Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku (dále jen „kapitola 6 TKP“). Technologie prací ve vztahu k nástupištím, rampám, zarážedlům, účelovým komunikacím a zpevněným plochám musí odpovídat kapitole 10 TKP Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy (dále jen „kapitola 10 TKP“). V uvedených kapitolách jsou obsaženy požadavky na provádění zhotovovacích prací, které se vztahují i na oblast přejezdu.
- (2) Dotýkají-li se práce i přilehlé části pozemní komunikace ve správě silničního správce, musí technologické postupy splňovat i požadavky na odvodnění pozemní komunikace podle kapitoly 3 TKP staveb PK Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě (dále jen „kapitola 3 TKP PK“), zemní práce podle kapitoly 4 TKP staveb PK Zemní práce (dále jen

„kapitola 4 TKP PK“) a podkladní vrstvy pozemní komunikace podle kapitoly 5 TKP staveb PK Podkladní vrstvy (dále jen „kapitola 5 TKP PK“).

- (3) Srážková voda z pozemní komunikace nesmí být svedena do přejezdu. Toto je možno zajistit vhodnou kombinací výškového řešení a příčného sklonu pozemní komunikace v blízkosti přejezdu nebo osazením příčného odvodňovacího žlabu nebo prahové vpusti. Požadavky na odvodnění pozemních komunikací uvádí TP 83 Odvodnění pozemních komunikací.
- (4) Požadavky na prefabrikované výrobky z betonu uvádí kapitola 18 TKP

### 9.3.2 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA PŘEJEZDU

- (1) Technické a kvalitativní požadavky na provedení kolejového lože uvádí 7 TKP Kolejové lože (dále jen „kapitola 7 TKP“), na provedení konstrukce koleje a výhybek kapitola 8 TKP Konstrukce koleje a výhybek (dále jen „kapitola 8 TKP“). V uvedených kapitolách jsou obsaženy požadavky na provedení zhotovovacích prací na železničním svršku.
- (2) Konstrukční úpravy na železničním svršku v prostoru přejezdů (tloušťka kolejového lože, použití pražců v místě přejezdu a jejich rozdělení, umístění kolejnicových styků a svarů, řešení ochranných náběhů, nutnost použití spojovacích a upevňovacích součástí železničního svršku se schválenou antikorozií úpravou, řešení požadavku na rozebíratelnost přejezdové konstrukce a zajištění volného prostoru kolejového roštu stanovuje předpis SŽDC S3, ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody (dále jen „ČSN 73 6380“), schválené TPD a Ž11.
- (3) Na elektrizovaných tratích se stejnosměrnou trakční soustavou (DC 3 kV, popř. DC 1,5 kV) musí železniční svršek včetně přejezdové konstrukce trvale vykazovat nejvýše hodnoty měrné svodové vodivosti mezi kolejí a zemí dle ČSN EN 50122-2 ed. 3. Přejezdová konstrukce nesmí kolejnicové pásy strojeně nebo náhodně vodivě spojovat.

### 9.3.3 MONTÁŽ PŘEJEZDOVÝCH KONSTRUKCÍ

- (1) Postup montáže jednotlivých přejezdových konstrukcí je stanoven v příslušných TPD, montážních pokynech výrobců přejezdových konstrukcí nebo v Ž11.
- (2) Pro manipulaci a pro montáž některých přejezdových konstrukcí jsou předepsány speciální závěsné, manipulační nebo montážní přípravky, které dodává výrobce přejezdové konstrukce. Pokud je jejich použití předepsáno ve schválených TPD pro danou přejezdovou konstrukci, musí je zhotovitel stavebních prací na přejezdu použít.
- (3) Pokud konstrukce přejezdové vozovky umožňuje montážní postup od středu přejezdu k jeho okrajům (tj. ze dvou pracovních čel), doporučuje se z důvodu urychlení prací a lepšího rozdělení chyby v přesnosti osazení dílců, přednostně použít tento postup.
- (4) Kolejové lože musí být řádně zhuťněno do roviny s úložnou plochou pražců. Zrna šterku přečnívající úložnou plochu pražců znesnadňují montáž přejezdových dílců.

#### 9.3.3.1 Pryžové přejezdové konstrukce

- (1) Pryžové přejezdové konstrukce obsahují vnitřní nebo vnější pryžové dílce plošně nebo lokálně uložené a sepnuté pomocí spínacích táhel nebo VP šrouby. Přejezdová konstrukce vně koleje je zakončena betonovou nebo pryžovou závěrnou zídou.
- (2) Pro snadnější montáž a snadnější spínání panelů je vhodné styčné plochy na závěrných zídách, pražcích, kolejových opěrkách apod. natřít montážní pastou případně tekutým mýdlem.
- (3) Při spínání panelů pomocí spínacích táhel, je nutné dbát na rovnoměrné upnutí panelů bez mezer. Při dotahování spínacích táhel je nutno vzít v úvahu roztažnost pryže v závislosti na teplotě pryžových panelů a okolní teplotě.

- (4) Při spínání panelů šroubovým spojem ocelových přírub v pryžových dílcích je nutné spojovací šrouby dotáhnout momentovým klíčem na předepsanou hodnotu. Spojování se provádí průběžně při pokládce panelů, ne když je již celý přejezd položen.
- (5) Napojení živičné vozovky na pryžový přejezd se provede tak, aby obrusná vrstva vozovky byla o 5 mm níže než horní plocha krajního přejezdového dílce.

#### **9.3.3.2 Plastbetonové přejezdové konstrukce**

- (1) Při pokládce přejezdové konstrukce se napřed roznesou a uloží na paty kolejnic spodní části vnitřních pryžových profilů a následuje osazení vnitřních panelů. Dále se roznesou a osadí vnější pryžové profily a poté se osadí vnější panely.
- (2) Manipulace se provádí buď ručně, nebo pomocí zdvihacích zařízení při použití předepsaných závěsů.

#### **9.3.3.3 Železobetonové přejezdové konstrukce**

- (1) Při montáži železobetonových přejezdových konstrukcí je nutno zajistit rovinnost uložení nosných konstrukčních prvků. Jakékoliv odchylky v jejich uložení mají za následek vyvolání nepřírodního namáhání panelů, a tím i zkrácení životnosti díla. Pokud konstrukce obsahuje i závěrné zídky, nebo závěrné prahy, osadí se podle článku 9.3.4.1.
- (2) Manipulace s jednotlivými přejezdovými panely musí být prováděna jeřábem při použití odpovídajících závěsů nebo vysokozdvížným vozíkem.

#### **9.3.3.4 Železobetonové přejezdové konstrukce s velkoplošnými panely s integrovanými prostupy pro kontinuálně uložené kolejnice**

- (1) Každé použití tohoto typu přejezdové konstrukce musí být řešeno projektovou dokumentací s doplněním o technologický postup výstavby. Realizační projektová dokumentace musí být odsouhlasena dodavatelem systému.
- (2) Před montáží této přejezdové konstrukce je nutné upravit únosnost pláň tělesa železničního spodku v místě přejezdu tak, aby hodnota modulu přetvárnosti byla minimálně 80 MPa.
- (3) Manipulace s panely se provádí pomocí jeřábů při použití odpovídajících závěsů.

#### **9.3.3.5 Železobetonové panely**

- (1) Při montáži železobetonových zádlážbových konstrukcí je nutno dbát na předepsanou přípravu podkladu pod zádlážbové dílce. Bez této úpravy by zádlážbové dílce byly namáhány v rozporu s jejich dimenzováním a výrazně by se zkrátila životnost přejezdové úpravy. Typizovaný podklad pro danou přejezdovou konstrukci je součástí schválených TPD.
- (2) Manipulace s panely se provádí pomocí vysokozdvížných vozíků nebo jeřábů při použití odpovídajících závěsů.

#### **9.3.3.6 Živičné přejezdové vozovky**

- (1) Při návrhu živičných vozovek nebo při návrhu konstrukčního uspořádání částí pozemních komunikací nacházejících se vně kolejového roštu nebo v mezikolejovém prostoru vícekolejných přejezdů se použije, je-li to technicky možné, ustanovení technických podmínek TP 170.
- (2) V konstrukcích živičných vozovek přejezdů se nejčastěji používají hutněné asfaltové vrstvy a litý asfalt.
- (3) Skladba konstrukčních vrstev živičných vozovek je vždy limitována výškou použité kolejnice a nehomogenitou podkladních vrstev v úrovni příčných prahů kolejového roštu.

### 9.3.3.7 Nestmelené vozovkové kryty

- (1) Nestmelené vozovkové kryty vně koleje lze použít pro přejezdy polních a lesních cest tratí v rychlostním pásmu RP0 v kolejích 4. - 6. řádu a to jen v odůvodněných případech, kde nelze dosáhnout přiměřeného řešení přejezdovou konstrukcí nebo živičnou přejezdovou vozovkou. Například přejezdy polních a lesních cest, kde nenavazuje vně přejezdu konstrukce vozovky nebo je-li přejezd používán výlučně sezónně.
- (2) Nestmelené vozovkové kryty lze použít do kolejí s dřevěnými pražci nebo do kolejí s betonovými pražci s podkladnicovým uložením kolejnice. Další podrobnosti řeší Ž11.

### 9.3.4 NAPOJENÍ PŘEJEZDU NA POZEMNÍ KOMUNIKACI A ÚPRAVA VOZOVKY V MEZIKOLEJOVÉM PROSTORU NA VÍCEKOLEJNÝCH PŘEJEZDECH

#### 9.3.4.1 Závěrné zídky, závěrné prahy nebo základové bloky

- (1) Součástí některých přejezdových konstrukcí jsou závěrné zídky, závěrné prahy respektive základové bloky. Jejich použití je nutné pro zajištění rovinnosti uložení vnějších přejezdových panelů. Osazení závěrných zídek, prahů nebo základových bloků musí být v souladu s Ž11.
- (2) Při zřizování přejezdové konstrukce na vícekolejném přejezdu musí být použití závěrných zídek, prahů nebo základových bloků v mezikolejovém prostoru zvlášť posouzeno PD s ohledem na osovou vzdálenost kolejí a skladebnou délku prvků přejezdové konstrukce.
- (3) Závěrné zídky a závěrné prahy vně koleje se osadí v souladu s požadavkem předpisu SŽDC S3.
- (4) Úložná vrstva základových bloků musí být řádně navržena a provedena tak, aby zajistila odtok vody ze šterkového lože příčným sklonem zemní pláně nebo subpláně s napojením na trativod.
- (5) Betonová směs monolitických základových bloků musí být třídy C30/37 XF4 nebo vyšší.

### 9.3.5 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

- (1) Zásady pro provádění vnějších i vnitřních částí přejezdového zabezpečovacího zařízení stanoví kapitola 27 TKP Zabezpečovací zařízení.
- (2) Pokud konstrukce přejezdového zabezpečovacího zařízení (staniční, traťové nebo přejezdové) využívá nebo bude využívat kolejové obvody, musí konstrukce železničního svršku umožnit vedení signálního proudu kolejových obvodů železničního zabezpečovacího zařízení. Tato funkce nesmí být negativně ovlivněna vložením přejezdové konstrukce.
- (3) Při použití přejezdových konstrukcí není nutné, aby se PD zabývala úpravou zabezpečovacího zařízení, použije-li se přejezdová konstrukce, u které její dodavatel při schválení TPD prokáže a v TPD uvede, že v ochranných kmitočtových pásmech pro vysokofrekvenční kolejové obvody (10 kHz a 50 kHz) podle ČSN 34 2613 ed. 2 má hodnotu specifického odporu vyšší než  $R_{o\ min} = 3000\ \Omega m$ .
- (4) Základní požadavky na přejezdová zabezpečovací zařízení stanoví vyhláška č. 177/1995 Sb. a ČSN 34 2650 ed. 2.

### 9.3.6 ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘEJEZDU

- (1) Kritéria pro posuzování rozhledových poměrů na přejezdech stanovuje ČSN 73 6380.

### 9.3.7 OPLOCENÍ A OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

- (1) Oplocení se provede podle PD a podle kapitoly 11 TKP.

- (2) Na přejezdech s vyloučením silničního provozu se zabrání vjezdu vozidel osazením ochranných zařízení podle ČSN 73 6380. Základy ochranného zařízení se umístí v nezáměrné hloubce, povrchová úprava se provede podle pokynů vlastníka přejezdu.

### 9.3.8 DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

- (1) Místní a přechodná úprava provozu na pozemních komunikacích v místě přejezdu se stanoví v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu).
- (2) Vlastnosti, provedení a způsob osazení svislých a vodorovných dopravních značek používaných k řízení provozu na pozemních komunikacích stanoví kapitola 14 TKP PK Dopravní značky a dopravní zařízení, TP 65, TP 66, TP 133, TP 169 a vzorové listy pozemních komunikací VL 6.1 Svislé dopravní značky a VL 6.2 Vodorovné dopravní značky.

### 9.3.9 OSAZENÍ NÁVĚSTIDLY

- (1) Umístění výstražných návěstidel na trati v souvislosti s přejezdem musí být v souladu s předpisem SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropských vlakovým zabezpečovačem. Kvalitativní požadavky na jejich provedení stanoví kapitola 32 TKP Zařízení tratí a traťové značky.

## 9.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY

### 9.4.1 DODÁVKA A SKLADOVÁNÍ

- (1) Jednu dodávku tvoří vždy kompletní osazení konstrukce přejezdu. Rámcový způsob označení jednotlivých dílců provede výrobce přejezdové konstrukce podle schválených TPD. Konkrétní specifikaci označení může výrobce dohodnout s objednatelem konstrukce.
- (2) Podle schválených TPD se provádí:
  - Manipulace (použití správného druhu palet, kontejnerů, manipulačních prostředků atp.),
  - Identifikace (označení, štitkování atp.),
  - Balení (čištění, konzervace, uložení součástí do beden atp.),
  - Uskladnění (podmínky a způsob uskladnění, ošetřování atp.).
- (3) Tato smluvní ujednání jsou pak závazná i pro zhotovitele prací na instalaci přejezdové konstrukce v rozsahu péče o zabudovaný materiál a manipulace s ním.

#### 9.4.1.1 Pryžové přejezdové konstrukce

- (1) Pryžové panely se dodávají na dřevěných paletách. Palety pryžových panelů je možné skladovat volně stohováním na zpevněné ploše maximálně ve dvou vrstvách s proložením dřevěnými hranoly. Ostatní části přejezdové konstrukce musí být expedovány ve skříňových paletách nebo v bednách. Při dopravě a skladování nesmí dojít k mechanickému poškození.

#### 9.4.1.2 Plastbetonové přejezdové konstrukce

- (1) Přejezdové panely se dodávají balené na jednorázových dřevěných paletách. Ocelové části jsou opatřeny ochranou proti korozi a jsou dodávány v samostatné bedně. Jednotlivé díly je možné skladovat na volném úložišti. Při uložení na sebe, je nutno je proložit dřevěnými proklady, přičemž je možné uložit nejvíce dvě palety na sebe.

#### 9.4.1.3 Železobetonové přejezdové konstrukce

- (1) Přejezdové panely se dodávají na otevřených dopravních prostředcích. Ocelové, pryžové a plastové díly jsou dopravovány volně nebo v samostatných PVC pytlicích.
- (2) Přejezdové panely lze skladovat na volném prostranství. Skládky výrobků musí být rovné, zpevněné, odvodněné a přístupné manipulačním prostředkům. Vnější a vnitřní panely se skladují ve stozích podloženy a proloženy dřevěnými proklady. Dílce závěrných zídek a prahových vpustí, se skladují na dřevěných podkladech v jedné vrstvě.

#### 9.4.1.4 Železobetonové přejezdové konstrukce s velkoplošnými panely s integrovanými prostupy pro kontinuálně uložené kolejnice

- (1) Přejezdové panely se dodávají nebalené na protiskluzové podložce na nákladním voze. V rámci dodávky panelů je současně v plastových a nerezových nádobách dodávána zálivka pro upevnění kolejnic, a to na jednorázových dřevěných paletách zabalených do plastové fólie.
- (2) Jednotlivé panely je možné skladovat na volném rovném úložišti. Při uložení na sebe, je nutno je proložit dřevěnými proklady, nejvíce 2 až 3 panely na sebe. Palety s nádobami se zálivkou je možné skladovat mimo přímé sluneční záření na volném prostranství a v suchu. Předepsaná skladovací teplota pro zálivku je + 5 °C až 30 °C.

#### 9.4.1.5 Železobetonové panely

- (1) Přejezdové panely se dodávají v otevřených dopravních prostředcích. Výrobky jsou loženy do stohů, obvykle 5 vrstev, a to v poloze zabudování. Výrobce je doporučeno prokládat jednotlivé vrstvy dřevěnými proklady.
- (2) Skládky výrobků musí být rovné, zpevněné, odvodněné a přístupné manipulačním prostředkům.
- (3) Podklady musí být uloženy na rovné ploše, aby nedocházelo ke kroucení panelů do vrtule.

#### 9.4.1.6 Živičné přejezdové vozovky

- (1) Dodávku a skladování materiálu pro zřízení asfaltových vrstev stanoví TKP PK v kapitole 5 TKP PK, v kapitole 7 TKP staveb PK Hutněné asfaltové vrstvy (dále jen „kapitola 7 TKP KP“) a v kapitole 8 TKP staveb PK Litý asfalt (dále jen „kapitola 8 TKP PK“).
- (2) Odebranou asfaltovou směsí je nutno zpracovat za podmínek a teplot uvedených v příslušných článcích TKP KP a není proto skladovatelná. V průběhu dopravy je nutno kontrolovat ztrátu teploty asfaltové směsi a zakrytí vozidel alespoň plachtami.

#### 9.4.1.7 Nestmelené vozovkové kryty

- (1) Pro dodávku a skladování kameniva nestmelených vozovkových krytů platí ustanovení kapitoly 5 TKP PK. Požadavky na kamenivo pro nestmelené směsi stanoví ČSN EN 13285 ed.2 Nestmelené směsi – Specifikace.

### 9.4.2 POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY

#### 9.4.2.1 Všeobecně

- (1) Provedení počátečních zkoušek zajišťuje každý dodavatel materiálu, který vstupuje do výroby stavebních hmot a dílců spotřebovávaných při zhotovovacích pracích na přejezdové vozovce.
- (2) Počátečními zkouškami autorizovaná odborná zkušebna potvrdí, že v daném zařízení dodavatele stavebního materiálu nebo stavebního výrobku, z daných surovin, příslušným technologickým postupem a na použitém výrobním zařízení je možné vyrábět výrobek s požadovanými vlastnostmi podle TKP a souvisejících norem.

- (3) Počáteční zkoušky je nutno opakovat vždy, kdy se mění surovinová základna, technologický postup nebo výrobní zařízení. Provedením počátečních zkoušek dodavatel prokazuje svoji způsobilost poskytovat dodávky v požadované předepsané kvalitě.
- (4) Za výsledek počátečních zkoušek materiálů pro výrobu jednotlivých přejezdových konstrukcí se považuje prohlášení shody se schválenými TKP a TPD (Prohlášení o shodě a Stavební technické osvědčení).

#### 9.4.2.2 Živičné přejezdové vozovky

- (1) Postup pro zajišťování počátečních zkoušek stanoví kapitola 5 TKP PK, kapitola 7 TKP PK a kapitola 8 TKP PK.
- (2) Zhotovitel prokáže objednateli vlastnosti směsi doložením
  - Výsledků počátečních zkoušek směsí a posouzením kvalitativních parametrů podle požadavků TKP PK a norem v nich citovaných,
  - Prohlášení o shodě podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (dále jen „Prohlášení o shodě“).

### 9.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

- (1) Kontrolními zkouškami se v průběhu hromadné výroby přejezdových konstrukcí průběžně ověřují vlastnosti předepsané technickými normami a jejich soulad s výsledkem počátečních zkoušek. Jsou podkladem pro Prohlášení o shodě. Na zpracovávané materiály a výrobky musí objednatel materiálu pro konstrukci přejezdu toto Prohlášení o shodě vyžadovat. Kontrolní zkoušky jsou soustavně prováděny podle používaného vnitřního kontrolního systému výrobce. Dokumentace výsledku kontrol musí být výrobcem archivována.
- (2) Kontrolními zkouškami zhotovitele při provádění zhotovovacích prací podle kontrolního a zkušebního plánu zhotovitele se ověřuje a stavebnímu dozoru prokazuje dosažení parametrů předepsaných TKP (TKP, TKP PD, TPD a v technických normách).
- (3) K provedení kontrolních zkoušek podle vlastního systému řízení jakosti je oprávněn i objednatel prací.

### 9.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY

#### 9.6.1 VŠEOBECNĚ

- (1) Přípustné odchylky, míru opotřebení a záruky pro práci, které jsou prováděny při stavbě nebo rekonstrukci přejezdů stanoví příslušné kapitoly TKP. Pro zemní práce kapitola 3 TKP, pro odvodnění kolejiště kapitola 4 TKP, pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku kapitola 6 TKP, pro kolejové lože kapitola 7 TKP, pro konstrukce koleje a výhybek kapitola 8 TKP, pro nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy kapitola 10 TKP, pro oplocení kapitola 11 TKP, pro podchody chrániček a kolektorů kapitola 12 TKP, pro podchody plynu a vody kapitola 13 TKP, pro podchody kanalizace kapitola 14 TKP, pro zabezpečovací zařízení kapitola 27 TKP, pro podchody sdělovacích kabelů kapitola 28 TKP, pro elektrické vedení kapitola 30 TKP a kapitola 31 TKP a pro zařízení trati a traťové značky kapitola 32 TKP.
- (2) Pro úpravu napojení pozemní komunikace na přejezdovou vozovku v úseku správy správce pozemní komunikace se uplatní příslušná ustanovení TKP PK a to podle prací a materiálů použitých v konstrukci vozovky. Pro zemní práce kapitola 4 TKP PK, pro odvodnění a chráničky inženýrských sítí kapitola 3 TKP PK, pro podkladní vrstvy kapitola 5 TKP PK, pro hutněné asfaltové vrstvy kapitola 7 TKP PK, pro litý asfalt kapitola 8 TKP PK, pro dlažby kapitola 9 TKP PK, pro dopravní značky a dopravní zařízení kapitola 14 TKP PK, pro postřiky a nátěry vozovek kapitola 26 TKP PK, případně i další související kapitoly.

- (3) Přípustné odchylky v rozdělení pražců v oblasti přejezdové konstrukce na přejezdu jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3, případně v TPD jednotlivých přejezdových konstrukcí.
- (4) Přípustné tolerance od předepsaných rozměrů žlábků pro okolek kola železničního vozidla jsou uvedeny v předpisu SŽDC S3. Pro zajištění požadavku bezbariérového přístupu k nástupišti lze použít přejezdové konstrukce, které umožňují pružné zakrytí žlábků pro okolek. Pružné zakrytí žlábků pro okolek bezbariérového přístupu k nástupišti lze použít pro rychlost  $V \leq 80 \text{ km.h}^{-1}$  (viz ČSN EN 16587).
- (5) Kontrola přesnosti nezabudovaných stavebních dílců bez ohledu na použité suroviny a materiály použité pro jejich výrobu se provede podle ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců. Tato norma stanoví zásady pro stanovení míst měření nezabudovaných stavebních dílců, tj. předvyrobených částí stavebních objektů a konstrukcí, stanovuje přesnosti kontrolních měření a metody pro jejich vyhodnocení, to je porovnání mezi skutečným provedením dílce a mezními hodnotami stanovenými příslušnou technickou normou výrobce, výkresem dílce apod. (dále jen technickým podkladem).

## 9.6.2 POŽADAVKY PODLE DRUHU KONSTRUKCE

### 9.6.2.1 Pryžové přejezdové konstrukce

- (1) Rozměrové tolerance a geometrické tolerance pro výrobky z pryže stanoví ČSN ISO 3302-1 a ČSN ISO 3302-2.
- (2) Specifické požadavky na úpravu a hodnocení jiných vlastností se provedou podle schválených TPD příslušných přejezdových konstrukcí.

### 9.6.2.2 Plastbetonové přejezdové konstrukce

- (1) Rozměrové tolerance musejí odpovídat schváleným TPD přejezdové konstrukce.
- (2) Specifické požadavky na úpravu a hodnocení jiných vlastností se provedou podle schválených TPD příslušných přejezdových konstrukcí.

### 9.6.2.3 Železobetonové přejezdové konstrukce s velkoplošnými panely s integrovanými prostupy pro kontinuálně uložené kolejnice

- (1) Rozměrové tolerance musejí odpovídat schváleným TPD přejezdové konstrukce.
- (2) Specifické požadavky na úpravu a hodnocení jiných vlastností se provedou podle schválených TPD příslušných přejezdových konstrukcí.

### 9.6.2.4 Přejezdový pražec

- (1) Pražce musejí odpovídat požadavkům ČSN EN 13230-1 Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 1: Obecné požadavky.

### 9.6.2.5 Živičné přejezdové vozovky

- (1) Přípustné odchylky pro úpravu přejezdové vozovky v úseku správy vlastníka dráhy jsou uvedeny v příslušných kapitolách TKP PK a to podle prací a druhu materiálu použitého v konstrukci přejezdové vozovky. Pro hutněné asfaltové vrstvy v kapitole 7 TKP PK, pro litý asfalt v kapitole 8 TKP PK, pro dlažby v kapitole 9 TKP PK a pro postřiky a nátěry vozovek v kapitole 26 TKP PK.

## 9.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

- (1) Klimatická omezení pro práce, které jsou prováděny při stavbě nebo rekonstrukci přejezdů stanoví příslušné kapitoly TKP. Pro zemní práce kapitola 3 TKP, pro odvodnění kolejiště kapitola 4 TKP, pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku kapitola 6 TKP, pro kolejové lože kapitola 7 TKP, pro konstrukce koleje a výhybek kapitola 8 TKP, pro oplocení kapitola 11 TKP, pro podchody chrániček a kolektorů kapitola 12 TKP, pro podchody plynu a vody kapitola 13 TKP, pro podchody kanalizace kapitola 14 TKP, pro zabezpečovací zařízení kapitola 27 TKP, pro podchody sdělovacích kabelů kapitola 28

TKP, pro elektrické vedení kapitola 30 a 31 TKP a pro zařízení trati a traťové značky kapitola 32 TKP.

- (2) Pro úpravu napojení pozemní komunikace na přejezdovou vozovku v úseku správy vlastníka pozemní komunikace stanoví klimatická omezení příslušná kapitola TKP PK a to podle prací a materiálů použitých v konstrukci vozovky. Pro zemní práce kapitola 4 TKP PK, pro odvodnění a chráničky inženýrských sítí kapitola 3 TKP PK, pro podkladní vrstvy kapitola 5 TKP PK, pro hutněné asfaltové vrstvy kapitola 7 TKP PK, pro litý asfalt kapitola 8 TKP PK, pro dlažby kapitola 9 TKP PK, pro dopravní značky a dopravní zařízení kapitola 14 TKP PK, pro postřiky a nátěry vozovek kapitola 26 TKP PK, případně i další související kapitoly.
- (3) Pro živičné konstrukce přejezdové vozovky v úseku správy vlastníka dráhy stanoví klimatická omezení příslušná kapitola TKP PK a to podle prací a materiálů použitých v konstrukci vozovky. Pro hutněné asfaltové vrstvy kapitola 7 TKP PK, pro litý asfalt kapitola 8 TKP PK, pro dlažby kapitola 9 TKP PK, pro postřiky a nátěry vozovek kapitola 26 TKP PK, případně další související kapitoly.

## 9.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

- (1) Pro odsouhlasení stavebních prací, které jsou prováděny při stavbě nebo rekonstrukci přejezdů stanoví požadované postupy příslušné kapitoly TKP. Pro zemní práce kapitola 3 TKP, pro odvodnění kolejí kapitola 4 TKP, pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku kapitola 6 TKP, pro kolejové lože kapitola 7 TKP, pro konstrukce koleje a výhybek kapitola 8 TKP, pro nástupiště, rampy, zarážedla a účelové komunikace kapitola 10 TKP, pro oplocení kapitola 11 TKP, pro podchody chrániček a kolektorů kapitola 12 TKP, pro podchody plynu a vody kapitola 13 TKP, pro podchody kanalizace kapitola 14 TKP, pro zabezpečovací zařízení kapitola 27 TKP, pro podchody sdělovacích kabelů kapitola 28 TKP, pro elektrické vedení kapitola 30 TKP a kapitola 31 TKP a pro zařízení trati a traťové značky kapitola 32 TKP.
- (2) Pro odsouhlasení stavebních prací v oblasti napojení pozemní komunikace na přejezdovou vozovku v úseku správy vlastníka pozemní komunikace stanoví požadavky na přejímku prací příslušná kapitola TKP PK a to podle prací a materiálů použitých v konstrukci vozovky. Pro zemní práce kapitola 4 TKP PK, pro odvodnění a chráničky inženýrských sítí kapitola 3 TKP PK, pro podkladní vrstvy kapitola 5 TKP PK, pro hutněné asfaltové vrstvy kapitola 7 TKP PK, pro litý asfalt kapitola 8 TKP PK, pro dlažby kapitola 9 TKP PK, pro dopravní značky a dopravní zařízení kapitola 14 TKP PK, pro postřiky a nátěry vozovek kapitola 26 TKP PK, případně i další související kapitoly.
- (3) Pro stanovení a odsouhlasení správného postupu prací předloží zhotovitel před jejich zahájením kontrolní a zkušební plán. Kontrolní a zkušební plán musí zahrnovat kontrolní postupy pro stavební úpravy specifické pro daný typ přejezdové konstrukce podle těchto TKP a podle schválených TPD. Vložení přejezdové konstrukce se provádí obvykle při uzavírci pozemní komunikace a výluce koleje. Z časových důvodů je nutné, aby konstrukční vrstvy, které budou zakryty, byly provedeny v takové kvalitě, aby mohly být odsouhlaseny stavebním dozorem operativně.
- (4) Pro přejezdy mohou být použity pouze konstrukce vyrobené podle schválených TPD a u nichž výrobce dokladuje tzv. Prohlášení o shodě a platné Stavební technické osvědčení.
- (5) Stavební dozor provede do stavebního deníku zápis o odsouhlasení kompletnosti a stavu dodávky přejezdové konstrukce před jejím zabudováním do přejezdové vozovky. Se součástmi případně poškozenými při přepravě či skladování se naloží podle pokynu stavebního dozoru (mohou se například instalovat k dopravě nezatíženému okraji přejezdu, mohou být opraveny, případně se označí a vyřadí).
- (6) Pro živičné části konstrukce přejezdové vozovky v úseku správy vlastníka dráhy stanoví požadavky na přejímku prací příslušná kapitola TKP PK a to podle prací a materiálů použitých v konstrukci vozovky. Pro hutněné asfaltové vrstvy kapitola 7 TKP PK, pro litý

asfalt kapitola 8 TKP PK, pro dlažby kapitola 9 TKP PK, pro postřiky a nátěry vozovek kapitola 26 TKP PK, případně další související kapitoly.

- (7) Převzetí prací se provede podle kapitoly 1 TKP Všeobecně (dále jen „kapitola 1 TKP“), případně také kapitoly 1 TKP PK Všeobecně (dále jen „kapitola 1 TKP PK“). Po převzetí díla uschová vlastník přejezdu příslušné certifikáty osvědčení o jakosti materiálu a výrobků nejméně na dobu smluvně sjednané záruky na provedené dílo.
- (8) Pokud přejezdová konstrukce vyžaduje v souladu s TPD údržbu během záruční doby, zajišťuje tuto údržbu provozovatel dráhy.

## **9.9 KONTROLNÍ A OVĚŘOVACÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ (DEFORMACÍ)**

- (1) Pro kontrolní měření a měření posunů a deformací platí kapitola 1 TKP. Kontrolní měření se provedou podle projektové dokumentace přejezdu a podle kontrolního a zkušebního plánu. Kontrolní a zkušební plán stanoví i kontrolní měření souvisejících zhotovovacích prací na přejezdu podle jednotlivých kapitol těchto TKP a podle jednotlivých kapitol TKP PK.

## **9.10 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

- (1) Přejezdové konstrukce s pryžovou pojížděnou vozovkou snižují hlučnost provozu silničních vozidel na přejezdu.
- (2) Materiál vyzískaný při stavbě a rekonstrukci přejezdu může být recyklován, nebo je nutno s materiálem naložit jako s výiskem podle druhu jeho zařazení ve shodě s PD nebo rozhodnutím stavebního dozoru.

## **9.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA**

### **9.11.1 VŠEOBECNĚ**

- (1) Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.
- (2) Práce na pokládce přejezdu obvykle probíhají za uzavírky pozemní komunikace a za výluky koleje. Technologické postupy doporučené v odstavci 9.3.3 této kapitoly TKP byly vypracovány s ohledem na zkrácení výluky koleje na minimální dobu. Po přípravě pracovního podloží a železničního svršku je možné provádět zhotovovací práce i za provozu koleje v závislosti na použité technologii prací (použití mechanizací) a přijatých bezpečnostních opatřeních.

### **9.11.2 PRÁCE BEZ VÝLUKY KOLEJE**

- (1) Práce bez výluky koleje se musí řídit tak, aby pracovní místo mohlo být v každé době bezpečně pojížděno určenou rychlostí. Práce řídí odpovědný zástupce zhotovitele.

### **9.11.3 PRÁCE ZA VÝLUKY KOLEJE**

- (1) Předpokládané výluky kolejí se projednávají, povolují, zahajují a ukončují podle předpisu SŽ D7/2 Organizování výlukových činností.
- (2) Práce musí být připraveny a organizovány tak, aby výluka byla co neúčelněji využita a výlukové časy byly dodrženy. Současně musí být dodržena ustanovení předpisů SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým

zabezpečovačem případně SŽ D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy provozovatele dráhy.

- (3) Obecné zásady pro výluky dopravní cesty jsou popsány v kapitole 1 TKP.

#### **9.11.4 BEZPEČNOST PŘI PRÁCI S PŘEJEZDOVÝMI KONSTRUKCEMI**

- (1) Pro montáž přejezdových konstrukcí je nutno používat speciální závěsné prostředky uvedené výrobcem ve schválených TPD.
- (2) Při práci s materiály silničního stavitelství je nutné dodržet bezpečnostní ustanovení, která uvádí pro hutněné asfaltové vrstvy kapitola 7 TKP PK, pro litý asfalt kapitola 8 TKP PK, pro dlažby kapitola 9 TKP PK, pro dopravní značky a dopravní zařízení kapitola 14 TKP PK, pro postřiky a nátěry vozovek kapitola 26 TKP PK, případně i další související kapitoly.

#### **9.12 CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY**

- (1) Seznam citovaných a souvisejících dokumentů je uveden v Příloze A Kapitoly 1 TKP, která je ke stažení na [webových stránkách SŽ](#).

**Ověřovací doložka konverze dokumentu**

Ověřuji pod pořadovým číslem **4283993**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **18** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba:

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **05.01.2024 11:52:58**



36855947-581a-4893-afb8-fc9e97fd145e

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH**

## **Kapitola 10 NÁSTUPIŠTĚ, RAMPY, ZARÁŽEDLA, ÚČELOVÉ KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY**

**Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 6**

Schváleno generálním ředitelem SŽDC  
dne: 7.4.2008  
č.j.: 12153/08-OKS

**Účinnost od: 1.7.2008**

Počet listů : 6  
Počet příloh: 0  
Počet listů příloh: 0

Praha 2008

Označení textu po stranách znamená věcnou změnu textu oproti TKP - Třetímu aktualizovanému vydání /z roku 2000/.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|              |                                                                 |          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>10.1</b>  | <b>ÚVOD</b>                                                     | <b>3</b> |
| 10.1.1       | Nástupišťe a rampy                                              | 3        |
| 10.1.2       | Zarážedla                                                       | 3        |
| 10.1.3       | Účelové komunikace a zpevněné plochy                            | 3        |
| 10.1.4       | Odvodnění                                                       | 3        |
| <b>10.2</b>  | <b>POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ</b>                     | <b>3</b> |
| 10.2.1       | Nástupišťe a rampy                                              | 3        |
| 10.2.2       | Zarážedla                                                       | 4        |
| 10.2.3       | Účelové komunikace a zpevněné plochy                            | 4        |
| 10.2.4       | Odvodnění                                                       | 4        |
| <b>10.3</b>  | <b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>                              | <b>4</b> |
| 10.3.1       | Nástupišťe a rampy                                              | 4        |
| 10.3.1.1     | Obrubníky, krajníky a prefabrikované nástupištní zidky          | 4        |
| 10.3.1.2     | Obrubníky a krajníky monolitické                                | 5        |
| 10.3.1.3     | Kryt dlážděný                                                   | 5        |
| 10.3.1.4     | Kryt z asfaltové směsi                                          | 5        |
| 10.3.1.5     | Kryt z cementového betonu                                       | 5        |
| 10.3.2       | Zarážedla                                                       | 6        |
| 10.3.2.1     | Betonové zarážedlo                                              | 6        |
| 10.3.2.2     | Kolejnicové zarážedlo                                           | 6        |
| 10.3.2.3     | Zemní zarážedlo                                                 | 6        |
| 10.3.3       | Účelové komunikace a zpevněné plochy                            | 6        |
| 10.3.3.1     | Obrubníky asfaltové                                             | 6        |
| 10.3.3.2     | Kryt dlážděný                                                   | 6        |
| 10.3.4       | Odvodnění                                                       | 7        |
| <b>10.4</b>  | <b>DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY</b>                  | <b>7</b> |
| 10.4.1       | Dodávka                                                         | 7        |
| 10.4.2       | Skladování                                                      | 7        |
| 10.4.3       | Počáteční zkoušky                                               | 7        |
| 10.4.3.1     | Betony                                                          | 7        |
| 10.4.3.2     | Asfaltové směsi                                                 | 7        |
| 10.4.3.3     | Cementobetonové kryty                                           | 7        |
| <b>10.5</b>  | <b>ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>                     | <b>7</b> |
| <b>10.6</b>  | <b>PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY</b>              | <b>8</b> |
| <b>10.7</b>  | <b>KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>                                       | <b>8</b> |
| <b>10.8</b>  | <b>ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>                            | <b>9</b> |
| <b>10.9</b>  | <b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ</b>             | <b>9</b> |
| <b>10.10</b> | <b>EKOLOGIE</b>                                                 | <b>9</b> |
| <b>10.11</b> | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b> | <b>9</b> |
| <b>10.12</b> | <b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>                             | <b>9</b> |
| 10.12.1      | Technické normy                                                 | 10       |
| 10.12.2      | Předpisy                                                        | 11       |
| 10.12.3      | Související kapitoly TKP                                        | 11       |

## Seznam zkratek

|             |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>ČD</b>   | České dráhy, akciová společnost                      |
| <b>ČR</b>   | Česká republika                                      |
| <b>ČSN</b>  | Česká technická norma                                |
| <b>LA</b>   | Litý asfalt                                          |
| <b>LAH</b>  | Litý asfalt hrubozrný                                |
| <b>LAJ</b>  | Litý asfalt jemnozrný                                |
| <b>LAP</b>  | Litý asfalt pískový                                  |
| <b>LAS</b>  | Litý asfalt středně zrný                             |
| <b>PK</b>   | Pozemní komunikace                                   |
| <b>SŽDC</b> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  |
| <b>TKP</b>  | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah |
| <b>TP</b>   | Technické podnůnky                                   |
| <b>VL</b>   | Vzorový list                                         |
| <b>ZTKP</b> | Zvláštní technické kvalitativní podmínky             |

## 10.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.**

Kapitola 10 TKP zahrnuje zřízení nástupišť, ramp, zarážedel, účelových komunikací, zpevněných ploch a jejich odvodnění ve shodě s uspořádáním, roziněry a podrobnostmi uvedenými na výkresech projektové dokumentace (dále jen dokumentace) a požadavky určenými technickými kvalitativními podmínkami (dále jen TKP).

Tato kapitola neplatí pro silnice a dálnice, u kterých se postupuje podle TKP staveb pozemních komunikací, které rovněž v podrobnostech platí pro účelové komunikace a zpevněné plochy.

Kapitola dále nezahrnuje úpravu zemní pláně, pro kterou platí kapitola 3 TKP, a svodné a kinemové potrubí pro odvodnění, pro které platí kapitola 14 TKP. Dále tato kapitola neřeší zastřešení a přístupy na nástupiště.

### 10.1.1 Nástupiště a rampy

Druh nástupišť a ramp určuje dokumentace. Nástupiště se dělí na úroňňová (přístup cestujících v úrovni kolejí) a mimoúroňňová (přístup cestujících mimo úroveň koleje). Technické parametry nástupišť jsou uvedeny v ČSN 73 4959. Nástupiště mohou být s pevnou nástupní hranou (tvořenou schváleným typem prefabrikátu či obrubníkem) nebo bez pevné nástupní hrany (sypaná nástupiště). Všechna nová a rekonstruovaná nástupiště musí mít pevnou nástupní hranu. Požadavky na obrubníky, krajníky, nástupištní zidky z prefabrikovaných dílců, podkladní vrstvy a kryt nástupišť a ramp jsou rovněž určeny dokumentací. V následujících odstavcích se uvádějí technické a kvalitativní požadavky na kryty z běžných cementobetonových dlaždic, zámkové dlažby, z cementového betonu, hutněných asfaltových směsí a litého asfaltu. Prefabrikovanými dílci se zde rozumějí dílce z betonu, různých konglomerovaných směsí a přírodního kamene vyrobené ve výrobnách.

### 10.1.2 Zarážedla

Umístění a druh zarážedel určuje dokumentace. V této kapitole jsou specifikovány kvalitativní požadavky na beton těla zarážedel, na druh použité výztuže v zarážedlech a druh použité zeminy v případě zemního zarážedla.

### 10.1.3 Účelové komunikace a zpevněné plochy

Podkladní vrstvy a kryt komunikací a zpevněných ploch je určen dokumentací. V následující skupině prací se dále uvádějí technické a kvalitativní požadavky na asfaltové obrubníky a na kryty, které nebyly popsány v čl. 10.1.1 této kapitoly, tj. z dlažebních kostek z přírodního kamene, z vegetačních tvárníc a ze železobetonových panelů.

### 10.1.4 Odvodnění

Tato kapitola zahrnuje odvodnění nástupišť, ramp, účelových komunikací a zpevněných ploch, a to otevřenými příkopy, rigoly, žlaby a skluzy.

## 10.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

Všechny materiály musí odpovídat požadavkům dokumentace a musí být odsouhlaseny SŽDC nebo stavebním dozorem před započatím prací. Podmínky pro jejich použití stanoví kapitola 1 TKP Všeobecně.

### 10.2.1 Nástupiště a rampy

Prefabrikované obrubníky, krajníky a nástupištní zidky všech typů musí splňovat ustanovení ČSN EN 1340.

Materiály pro obrubníky z monolitického betonu (betonované na místě) musí svými vlastnostmi odpovídat kapitolám 17 a 18 TKP a ustanovením ČSN EN 206-1, zvláště s ohledem na působení mrazu a chemických rozmrazovacích prostředků.

Nástupištní zidky se zřizují z betonových tvárníc, pokud dokumentace neurčuje jinak. Beton pro výrobu těchto prefabrikátů musí svými vlastnostmi odpovídat kapitolám 17 a 18 TKP.

Cementobetonová dlažba z běžných dlaždic, zámková dlažba a polovegetační tvárnice musí odpovídat ustanovením ČSN 73 6131.

Litý asfalt typu LAP (pískový), LAJ (jemnozrnný), LAS (střednězrnný) a LAH (hrubozrnný), použitý pro kryt nástupišť, ramp a dopravních ploch, musí svým složením a kvalitou odpovídat ČSN 73 6122.

Asfaltový beton a asfaltový koberec kteréhokoliv typu musí svými vlastnostmi a svou kvalitou odpovídat ČSN 73 6121.

Cementový beton pro kryt chodníků a dopravních ploch musí svým složením a kvalitou odpovídat podmínkami stanovenými v kapitole 17 TKP. Pro výrobu směsi je možno použít pouze kvalitních portlandských cementů nebo cementů silničních.

Podkladní vrstvy se zřizují z nestmelených materiálů, které musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6126, nebo materiálů spojených asfaltovými nebo hydraulickými pojivy, pro které platí ustanovení ČSN 73 6121, ČSN 73 6124, ČSN 73 6125, ČSN 73 6127 a ČSN 73 6128.

### 10.2.2 Zarážedla

Materiál zarážedel musí splňovat podmínky a ustanovení uvedené ve Vzorovém listu železničního spodku Ž 9 s výjimkou výztuže, pro kterou platí kapitola 17 TKP.

### 10.2.3 Účelové komunikace a zpevněné plochy

Asfaltové obrubníky se vyrábějí z asfaltových obalovaných směsí, a to z asfaltového betonu nebo litého asfaltu. Jejich kvalita a složení mají přiměřeně odpovídat ustanovením ČSN 73 6121 pro asfaltový beton jemnozrnný pro obrusné vrstvy a ČSN 73 6122 pro litý asfalt. Pro odsouhlasení materiálů je stavební dozor oprávněn požadovat technologický předpis a zkušební pokládku obrubníku ze stejné směsi a stejným technickým vybavením, jakého bude použito na stavbě.

Vegetační dílce a železobetonové panely musí splňovat podmínky ČSN 73 6131-2, ČSN 73 6131-3 a TP 153.

### 10.2.4 Odvodnění

Rozměry, materiál, typ a případné další požadované vlastnosti materiálu a dílců pro odvodnění a pro chráničky určuje dokumentace. Požadavky na beton rigolů, žlabů a skluzů betonovaných na místě, i prefabrikovaných, stanoví kapitola 17 TKP. Další vlastnosti prefabrikovaných rigolů, žlabů a skluzů stanoví kapitola 17 TKP. Pro líniové odvodňovače z kovu, polymerovaných betonů a dalších předloží zhotovitel návrh k odsouhlasení stavebnímu dozoru.

## 10.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Pokládka nástupištních desek do správné polohy od osy koleje se provádí až po položení a konečném podbití přilehlé koleje.

### 10.3.1 Nástupiště a rampy

Při zřizování nástupišť a ramp je nutné dodržovat zásady ČSN 73 4959, Vzorového listu železničního spodku Ž 8 a vyhlášky č. 369/2001 Sb..

#### 10.3.1.1 Obrubníky, krajníky a prefabrikované nástupištní zídky

Osazování obrubníků, krajníků a nástupištních zídek se provádí do zvlhlé betonové směsi z betonu pevnostní třídy C 12/15, pokud dokumentace neurčuje jinak, a musí splňovat podmínky ČSN EN 206-1. Tloušťka lože a boční opěra musí odpovídat dokumentaci. Spáry mezi čely obrubníků, krajníků a nástupištních zídek nesmějí být větší než 10 mm a vyplňují se betonem nebo cementovou maltou požadovanou dokumentací, která musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 998-2.

Podklad pro osazování musí být pevný, řádně zhutněný.

Prvních 7 dní po osazení se provádí ošetřování podkladního betonu a výplně spár podle ČSN EN 206-1.

Podložky nástupištních tvární nebo úložné bloky u nástupiště se osazují na upravené kolejové lože, vyrovnané vrstvou drti podle dokumentace. Případně je možné přesnou polohu podložek nástupištních tvární zajistit jejich uložením do cementové malty. Podložky nebo úložné bloky se pečlivě vyrovnají výškově i směrově a prostor se zasype až do výše horní plochy pražců drti, která se zhutní. Při použití speciálních materiálů se postupuje podle pokynů výrobce.

Násyp tělesa musí být zhutněn podle kapitoly 3 TKP.

U úrovněného nástupiště se na straně, kde není nástupištní zídka, osadí do maltového lože podélný betonový obrubník. Betonový obrubník odděluje vlastní povrchovou úpravu nástupištní plochy od zásypu drti. Povrchová

úprava nástupištní plochy a úprava nástupišť při ukončení rampou nebo na přejezdech se řídí zásadami podle Vzorového listu železničního spodku Ž 8, ČSN 73 4959 a kapitoly 9 TKP.

### 10.3.1.2 Obrubníky a krajníky monolitické

Podklad pro betonáž musí být pevný, řádně zhutněný v souladu s ČSN 72 1006.

Monolitické obrubníky a krajníky mohou být betonovány speciálním finišerem nebo do bednění. Tvar bednění udává dokumentace stavby, materiál bednění musí zaručovat hladké lícni plochy, podrobnosti stanovuje kapitola 17 TKP. Svrchní plocha betonu musí být vyhlazena.

Hutnění se provede běžnými hutnicími metodami tak, aby beton byl zpracován v celé tloušťce. Povrch musí být po zhutnění rovný a uzavřený.

Pracovní záběr musí končit výhradně dilatační spárou. Dilatační spáry jsou kolmé k podélné ose obrubníku nebo krajníku a zřizují se v úrovni dilatačních spár přilehlé vozovky, avšak v maximální vzdálenosti 5 m. Úpravu a výplň dilatačních spár předepisuje dokumentace. Výplň spár musí být řádně provedena.

Prvních 7 dní po betonáži se provádí ošetřování betonu podle kapitoly 17 TKP.

### 10.3.1.3 Kryt dlážděný

Způsob pokládky cementobetonové dlažby stanoví ČSN 73 6131-1.

Pro zřizování dlažeb libovolných typů platí příslušná ustanovení ČSN 73 6131 a TKP staveb pozemních komunikací.

Speciální dlažby se provedou podle technologického předpisu zhotovitele, který podléhá schválení stavebního dozoru.

### 10.3.1.4 Kryt z asfaltové směsi

Litý asfalt lze rozprostírat na suchý betonový podklad při vytvoření izolační mezivrstvy nebo přímo na podklad z asfaltové vrstvy. Typ izolační vrstvy stanoví dokumentace nebo stavební dozor. Při výrobě směsi litého asfaltu, jeho dopravě a rozprostírání je třeba dodržovat ustanovení ČSN 73 6122. Rozprostírání může být strojní nebo ruční, výsledný povrch litého asfaltu musí být opatřen zdrsňujícím posypem z drobného kameniva podle ČSN 73 6122, který se za tepla zaválcuje do povrchu.

Asfaltový beton nebo asfaltový koberec lze pokládat na vrstvu cementového betonu, vrstvu kameniva zpevněného cementem nebo na zhutněnou vrstvu nestmeleného drceného kameniva. Tyto vrstvy se opatří asfaltovým spojovacím postřikem podle ČSN 73 6129. Rozprostírání, ostatní podmínky pokládky a způsob hutnění budou uvedeny v technologickém předpisu zhotovitele, který musí schválit stavební dozor. Ručního rozprostření může být použito pouze se svolením stavebního dozoru.

### 10.3.1.5 Kryt z cementového betonu

Provádění krytů nástupišť a ramp z cementového betonu se řídí ustanoveními ČSN 73 6123 platnými pro vozovky skupiny IV. Betonáž se provádí finišerem nebo ručně na řádně zhutněný podklad z drceného nebo těženého kameniva.

Pro lepší zpracovatelnost směsi je možné použít různé plastifikační přísady, které jsou osvědčeny na základě zkoušek provedených oprávněnou odbornou institucí nebo osvědčeny dlouhodobým použitím v praxi. Pokud bude nutné použít látky zpomalující nebo urychlující tuhnutí betonu, musí být vhodnost jejich použití prokázána průkaznými zkouškami. Použití všech přísad musí být schváleno stavebním dozorem.

Vzdálenost a rozmístění dilatačních spár a oddělovací vložky určuje dokumentace. Vzdálenost nemá být větší než 25ti až 30ti násobek tloušťky vrstvy. Dilatační spáry se vytvářejí vkládáním oddělovacích vložek nebo dodatečným prořezáváním ztuhlého betonu ve shodě s dokumentací. Příčné smršťovací spáry se řežou v tzv. "otevřené době řežání", tj. v době, kdy cementobetonový kryt je dostatečně únosný až do doby, než teplota krytu přestane stoupat, nejpozději však do 24 hodin po betonáži. Při řežání nesmí docházet k vytrhávání zrn kameniva a olamování hran.

Po dosažení stáří betonu 28 dní je nutné spáry utěsnit. Těsnění spáry musí zabránit vnikání vody a pevných nečistot do prostoru spáry a zabezpečit funkčnost spáry při objemových změnách cementového betonu. Po dohodě se stavebním dozorem lze použít zálivky za horka, tmele za studena, případně pružné prefabrikované vložky.

Prvých 7 dní po skončení betonáže je nutné provádět ošetřování betonu podle ČSN EN 206-1 a ČSN 73 6123.

### 10.3.2 Zarážedla

Při zřizování zarážedel je nutné dodržovat zásady podle Vzorového listu železničního spodku Ž 9.

#### 10.3.2.1 Betonové zarážedlo

Druh betonu a konstrukce musí odpovídat dokumentaci a požadavkům ČSN EN 206-1 a kapitol 17 a 18 TKP.

Pro základ zarážedla se nejprve provede výkop jámy. Je-li navržen šterkopískový polštář, zhutní se náležitě ručními pěchy. Pro těleso zarážedla se zhotoví bednění a svaří ocelová výztuž. Do bednění se zapustí kamenáče pro připevnění nárazníků, úhelník pro osazení návěstidla a trubka pro kabel osvětlení. Betonáž zarážedla se provede bez pracovních spár. Po odbednění betonu se provede případná povrchová úprava, zaoblí se viditelné hrany a osadí se nárazníky a návěstidlo.

Hloubku založení a stupeň zhutnění podloží předepisuje dokumentace.

Prvých 7 dní po skončení betonáže je nutné provádět ošetřování betonu podle kapitoly 17 TKP.

#### 10.3.2.2 Kolejnicové zarážedlo

Pokud se kolejnicové zarážedlo buduje na stávající koleji, na jejím konci je nejprve nutné odmontovat 4,1 m koleje, snížit a upravit kolejové lože a osadit dřevěné pražce v předepsané poloze. Zřizuje-li se zarážedlo až za koncem kusé koleje, je nutné úsek 4,1 m upravit nově s kolejovým ložem a pražci. Na pražce se připevní dva rámy kolejnicového zarážedla, spojí se nárazníkovým trámcem a opatří nárazníky. Zarážedlo se doplní návěstidlem a trubicí pro přívod osvětlovacího kabelu.

#### 10.3.2.3 Zemní zarážedlo

Hlavní částí zemního zarážedla je zemní hrázka, která se zřizuje ze zemín, zaručujících stabilitu a tvar tělesa. Hrázka se sype po vrstvách tloušťky 0,25 m a vrstvy se hutní podle zásad uvedených v kapitole 3 TKP.

### 10.3.3 Účelové komunikace a zpevněné plochy

Při zřizování účelových komunikací a zpevněných ploch je nutné dodržovat zásady podle Vzorového listu železničního spodku Ž 10.

Tento článek řeší obrubníky asfaltové a kryt dlážděný, které nejsou řešeny v článku 10.3.1.

Vozovka účelových komunikací i zpevněných ploch včetně zpevněné krajnice má příčný sklon směrem od koleje. Pokud toto není možné dodržet, je nutné zajistit odvedení stékající vody mimo kolejiště.

#### 10.3.3.1 Obrubníky asfaltové

Pokládka asfaltových obrubníků se provede speciálním finišerem. Obalovaná směs při pokládce musí mít teplotu min. 140°C. Obrubníky jsou pokládány na ložnou nebo obrušnou asfaltovou vrstvu vozovky opatřenou spojovacím postřikem.

Asfaltové obrubníky se kladou bez dilatačních spár. Pracovní záběr musí končit svislou plochou kolmou k podélné ose obrubníku. Před další pokládkou se styčná plocha prohřeje, aby bylo zaručeno dokonalé spojení starého a nového materiálu. Obrubníky musí být dobře zhutněny v celém svém průřezu, povrch musí být bez trhlin, děr nebo otvorů.

Obrubníky z litého asfaltu (dále jen LA) se kladou do bednění po vrstvách v maximální tloušťce 50 mm.

Provedení asfaltových obrubníků se musí řídit technologickým předpisem vypracovaným zhotovitelem a schváleným stavebním dozorem.

#### 10.3.3.2 Kryt dlážděný

Způsob pokládky kamenné dlažby stanoví ČSN 73 6131-1.

Vegetační dílce se osazují na odvodněnou zemní pláň. Je-li v podloží propustná zemina, není třeba odvodnění provádět. Osazené tvárnice se zasypou orníci a zatravní.

Montáž betonových panelů se provádí podle zásad uvedených v ČSN 73 6131-2. Betonové panely se ukládají na pevný urovnaný podklad, který je upraven do náležitého příčného sklonu podle dokumentace. Uložení panelů na pískovém podkladu (tloušťka podle dokumentace) musí být po celé jejich ploše a styčné hrany musí být v jedné rovině. Spáry mezi panely se vyplní ve shodě s dokumentací pískem, asfaltovou zálivkou nebo cementovou maltou.

#### **10.3.4 Odvodnění**

Při zřizování odvodnění je nutné dodržovat zásady podle Vzorového listu železničního spodku Ž 3 a kapitoly 4 TKP.

Příkopy, rigoly, žlaby, skluzy, příkopové zídky, kaskády a trativodní výústí se provedou v souladu s dokumentací. Při použití betonových dílců a dlažeb je nutno dodržet předepsaný sklon dna a jednotlivé prvky musí být zalícovány tak, aby voda mohla plynule odtékat. Při betonování odvodnění speciálními finišery nebo do bednění musí být horní plocha betonu vyhlazena. Podklad pro betonáž musí být pevný a řádně zhutněný. Pracovní záběr musí končit výhradně dilatační spárou. Dilatační spáry jsou kolmé k podélné ose a zřizují se v úrovni dilatačních spár přilehlé betonové vozovky, avšak v maximální vzdálenosti 10 m.

Prvních sedm dní po betonáži se provádí ošetřování betonu podle ČSN EN 206-1.

Pro provádění betonářských prací platí pokyny a požadavky uvedené v kapitole 17 TKP.

U liniových odvodňovačů navrhne zhotovitel konkrétní systém v souladu s pokyny výrobce a předloží k odsouhlasení stavebnímu dozoru.

Drenáže pro trvalé odvodnění pláně se provedou podle dokumentace, v níž je stanoven druh materiálu, hloubka, profil, poloha i konstrukční uspořádání. Pro jejich zřízení platí kapitola 4 TKP.

### **10.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY**

#### **10.4.1 Dodávka**

Všechny dodaný materiál musí mít předepsanou kvalitu dokladovanou prohlášením shody (osvědčením o jakosti) nebo certifikací autorizované zkušebny podle příslušných právních předpisů.

#### **10.4.2 Skladování**

Prefabrikáty dodávané i staveništní musí být skladovány na upravených plochách tak, aby nedošlo k jejich poškození.

#### **10.4.3 Počáteční zkoušky**

##### **10.4.3.1 Betony**

Pokud budou průkazní zkoušky stavebním dozorem požadovány, provedou se podle kap. 17 TKP.

##### **10.4.3.2 Asfaltové směsi**

Počáteční zkoušky asfaltových směsí a LA zajišťuje zhotovitel. Jejich přílohou jsou certifikáty nebo prohlášení shody asfaltových pojiv a kameniva. Počáteční zkoušky musí být provedeny podle ČSN 73 6160, přílohy 1. Musí být stanoveno složení asfaltových směsí, pracovní teploty pro výroby a zpracování směsí a způsob jejich zhutnění. Asfaltová směs musí mít fyzikálně mechanické vlastnosti splňující parametry stanovené ČSN 73 6121, respektive ČSN 73 6122 pro LA nebo vlastnosti předepsané ZTKP pro určitou stavbu. Asfaltová směs nebo LA nesmí být použita bez odsouhlasení počátečních zkoušek stavebním dozorem.

##### **10.4.3.3 Cementobetonové kryty**

Postupuje se podle ustanovení ČSN 73 6123.

### **10.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

Odběr vzorků a kontrolní zkoušky betonu na místě betonovaných obrubníků a nástupištních zídek se provádí podle kapitoly 17 TKP.

Pro nástupiště, rampy a dopravní plochy z cementového betonu platí pro odběr vzorků a kontrolní zkoušky ustanovení ČSN 73 6123.

Odběr vzorků, kontrolní zkoušky a zkoušky hotové úpravy z asfaltových směsí a LA se provádí v rozsahu a četnosti stanovené ČSN 73 6121 a ČSN 73 6122.

Zkoušení asfaltových obrubníků se provádí stejným způsobem a ve stejném rozsahu jako u plošných úprav z asfaltových směsí. Stupeň zhutnění se nezjišťuje.

Výsledky zkoušek je třeba předložit stavebnímu doзору. Z výsledků všech provedených zkoušek připraví zhotovitel zprávu, kterou přiloží k žádosti o zahájení přejímacího řízení.

Žádná konstrukce, vrstva nebo konstrukční část nesmí být zakryta bez souhlasu stavebního doзору. Zhotovitel musí umožnit stavebnímu doзору zkontrolovat jakoukoliv část provedených prací, které mají být zakryty nebo které se dostanou dalším stavebním postupem mimo dohled stavebního doзору. Zhotovitel sdělí stavebnímu doзору plánovaný termín zakrytí určité části provedených prací.

## 10.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY

Vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje musí být v souladu s projektovou dokumentací s tolerancí při přejímce prací  $-0/+20$  mm (měřeno od přímký procházející osou koleje a kolmé na spojnici temen kolejnicových pasů). Doporučuje se zřizovat práh nástupiště na horní hranici této tolerance. Pro posouzení je přitom podstatná vzdálenost vůči skutečné poloze koleje, nikoliv vůči teoretické poloze projektované. Výškové umístění nástupištní hrany musí odpovídat dokumentaci s tolerancí  $+0/-10$  mm. Průběh viditelných hran musí být plynulý bez viditelných nerovností. Absolutní výškové odchylky nivelety temene kolejnicového pásu od její projektované nadmořské výšky při přejímce dokončených prací v nástupišti před zahájením trvalého provozu v koleji jsou uvedeny v ČSN 73 6360 – 2, tabulka 5.

Nástupištní tvárnice musí být uloženy na úložné bloky centricky, maximální přípustná odchylka v podélném směru činí  $\pm 50$  mm.

Maximální velikost spáry mezi konzolovými nástupištními deskami je 10 mm.

Rovnost dokončeného povrchu nástupišť, ramp a dopravních ploch s libovolným krytem se kontroluje latí délky 4,0 m podle ČSN 73 6175. Hloubka nerovností pod volně položenou latí nesmí překročit 10 mm, odchylka příčného sklonu předepsaného dokumentací stavby nesmí být větší než 0,5 %, v žádném případě však nesmí dojít k vytváření kaluží (musí být zajištěn odtok vody). Dlážděné kryty nástupišť, ramp a dopravních ploch musí vyhovovat podmínkám stanoveným ČSN 73 6131-1.

Odchylka tloušťky krytových a podkladních vrstev nesmí překročit hodnoty předepsané příslušnou ČSN, podle které byla vrstva zřízena (viz oddíl 10.3.).

Poklady šachet mříží vpustí a rošty liniových žlabů, musí být v pochozích a pojízdných částech v úrovni přilehlé zpevněné úpravy, odchylka se nepřipouští. Při umístění vpustí v odvodňovacích zařízeních (žlaby, rigoly) se mříž osadí 10 až 20 mm pod úroveň zpevnění. V ostatních případech (nezpevněné plochy) je přípustná výšková odchylka  $\pm 50$  mm. Příkopy, rigoly, betonové žlaby a skluzy smějí mít výškovou odchylku  $\pm 10$  mm, nesmí však dojít k vytváření kaluží nebo stupňů ve dně.

Záruky a záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP. Během záruční doby nesmí zařízení popisovaná touto kapitolou vykazovat žádné závady v poloze vůči koleji, odvodnění, ani technickém stavu zařízení.

Údržbu v záruční době zajišťuje správce HIM podle ustanovení v kapitole 1 TKP.

## 10.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Betonáž nástupišť, ramp a dopravních ploch z cementového betonu lze provádět pouze v období, kdy průměrná denní teplota v průběhu posledních tří dnů neklesla pod  $+5^{\circ}\text{C}$  a minimální noční teplota neklesla pod  $0^{\circ}\text{C}$ .

Jestliže je z různých důvodů nutné betonovat v nepříznivých klimatických podmínkách, je nutné beton ochránit. Betonáž, včetně ochrany, podléhá schválení stavebního doзору.

Kladení obrubníků, dlažby nástupišť, odvodňovacích zařízení, ramp a dopravních ploch do betonového lože lze provádět pouze v období, kdy průměrná denní teplota v průběhu posledních tří dnů neklesla pod  $+5^{\circ}\text{C}$  při použití portlandských cementů a pod  $+8^{\circ}\text{C}$  při použití směsných cementů. Noční teploty však nesmějí klesnout nikdy pod  $0^{\circ}\text{C}$ .

Dlažbu do lože z nestmelených materiálů lze provádět pouze tehdy, neklesne-li noční i denní teplota pod bod mrazu a současně za podmínky, že podklad, na který je kladena, není promrzlý.

Pokládka asfaltových obrubníků a asfaltových vrstev nástupišť, ramp a dopravních ploch může být prováděna při venkovní teplotě min.+5°C, v posledních 24 hodinách nesmí však teplota klesnout pod +3°C. Toto teplotní omezení neplatí pro litý asfalt.

## 10.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

Při odsouhlasení a převzetí prací kontroluje stavební dozor rozsah, kvalitu a způsob provedení prací, které musí odpovídat požadavkům smlouvy o dílo. Případné změny musí být předem dohodnuty a odsouhlaseny se stavebním dozorem. Kvalita provedených prací musí odpovídat příslušným ustanovením této kapitoly. Kontrolní zkoušky dokončených prací se provádějí v rozsahu stanoveném závaznými předpisy, které jsou uvedeny v oddíle 10.5 této kapitoly TKP pro jednotlivé druhy prací.

Nástupiště:

kontroluje se dokumentací předepsaná vzdálenost objektů od koleje, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice, přesah desek a vzdálenost nástupištní zídky od koleje

- u částí staveb z prefabrikátů, se kontroluje dokumentací předepsaná vzdálenost nástupištní hrany od osy koleje, výška nástupní hrany nad temenem kolejnice, přesah desek, neporušenost prefabrikátů, přesnost jejich uložení, jejich vzájemná poloha a stabilita nástupištních desek při jejich zatížení.

Účelové komunikace a zpevněné plochy:

- odsouhlasení těch částí stavby, které budou po jejím dokončení nepřístupné, musí být provedeno před jejich zakrytím.

Na jednotlivých částech nástupišť, účelových komunikacích a zpevněných plochách se dále kontroluje:

- konstrukční vrstvy vozovky - míra zhutnění, tloušťka a šířka, kvalita materiálu
- odvodnění
  - sklon dna
  - správné osazení a neporušenost prvků
  - osazení poklopů, mříží a krycích roštů
- kvalita asfaltových směsí a betonu musí být průběžně prokazována kontrolními zkouškami.

## 10.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

Není požadováno.

## 10.10 EKOLOGIE

Při provádění prací musí být dodrženy podmínky stanovené právními předpisy, dokumentací a stavebním povolením. Zvláštní pozornost musí být věnována otázce hluchosti při nasazení stavebních strojů s přihlédnutím k charakteru okolní zástavby.

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodnění odpadů postupovat v souladu se zákony č. 185/2001 Sb. v platném znění a 254/2001 Sb. v platném znění.

Podrobnější požadavky určuje kapitola 1 TKP.

## 10.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

## 10.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů a předpisů ČD a SŽDC.

## 10.12.1 Technické normy

|                   |                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 33 2000-4-41  | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem           |
| ČSN 33 2000-5-54  | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 34 1500       | Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení                                                                   |
| ČSN 72 1006       | Kontrola zhutnění zemin a sypanin                                                                                                     |
| ČSN 72 3000       | Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení                                                                    |
| ČSN 73 0802       | Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty                                                                                         |
| ČSN 73 0804       | Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty                                                                                           |
| ČSN 73 2480       | Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí                                                                                |
| ČSN 73 4959       | Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách                                                  |
| ČSN 73 6101       | Projektování silnic a dálnic                                                                                                          |
| ČSN 73 6110       | Projektování místních komunikací                                                                                                      |
| ČSN 73 6114       | Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování                                                                      |
| ČSN 73 6121       | Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy                                                                                              |
| ČSN 73 6122       | Stavba vozovek. Lité asfalty                                                                                                          |
| ČSN 73 6123       | Stavba vozovek. Cementobetonové kryty                                                                                                 |
| ČSN 73 6124       | Stavba vozovek. Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem                                                                                |
| ČSN 73 6125       | Stavba vozovek. Stabilizované podklady                                                                                                |
| ČSN 73 6126       | Stavba vozovek. Nestmelené vrstvy                                                                                                     |
| ČSN 73 6127       | Stavba vozovek. Prolévané vrstvy                                                                                                      |
| ČSN 73 6128       | Stavba vozovek. Vtlačované vrstvy                                                                                                     |
| ČSN 73 6129       | Stavba vozovek. Postřiky a nátěry                                                                                                     |
| ČSN 73 6130       | Stavba vozovek. Emulzní kalové vrstvy                                                                                                 |
| ČSN 73 6131-1     | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 1: Kryty z dlažeb                                                                                |
| ČSN 73 6131-2     | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 2: Kryty ze silničních dílců                                                                     |
| ČSN 73 6131-3     | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Část 3: Kryty z vegetačních dílců                                                                     |
| ČSN 73 6160       | Zkoušení silničních živichých směsí                                                                                                   |
| ČSN 73 6172       | Odběr, měření a zkoušení vzorků z krytu cementobetonové vozovky                                                                       |
| ČSN 73 6175       | Měření nerovnosti povrchů vozovek                                                                                                     |
| ČSN 73 6177       | Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek                                                                          |
| ČSN 73 6310       | Navrhování železničních stanic                                                                                                        |
| ČSN 73 6320       | Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu                                        |
| ČSN 73 6360-2     | Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba   |
| ČSN 74 4507       | Odolnost proti skluznosti povrchu podlah - Stanovení součinitele smykového tření                                                      |
| ČSN EN 206-1      | Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                               |
| ČSN EN 998-2      | Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malty pro zdění                                                                                  |
| ČSN EN 1340       | Betonové obrubníky - Požadavky a zkušební metody                                                                                      |
| ČSN EN 12001      | Stroje pro přepravu, rozstřikování a ukládání betonové směsi a malty - Bezpečnostní požadavky                                         |
| ČSN EN 12697-1    | Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1-39                                                            |
| ČSN P ENV 13670-1 | Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení                                                                         |

### 10.12.2 Předpisy

|                             |                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC (ČD) Op16              | Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                                                                  |
| SŽDC S4                     | Železniční spodek                                                                                                  |
| Vyhláška<br>č. 369/2001 Sb. | o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace |

#### **Vzorové listy železničního spodku**

|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| Ž   | Úvodní část                                                          |
| Ž3  | Odvodňovací zařízení                                                 |
| Ž8  | Nástupiště na drahách celostátních, regionálních a vlečkách          |
| Ž9  | Zarážedla                                                            |
| Ž10 | Účelové komunikace a dopravní plochy v dopravních a stanovištích ČD. |

#### **Technické podmínky pro stavby pozemních komunikací**

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| TP153 | Zpevněná travnatá parkoviště |
|-------|------------------------------|

### 10.12.3 Související kapitoly TKP

- Kapitola 1 - Všeobecně
- Kapitola 3 - Zemní práce
- Kapitola 4 - Odvodnění tratí a stanic
- Kapitola 9 - Úrovňové přejezdy a přechody
- Kapitola 14 - Kanalizace, septiky, čističky a lapače
- Kapitola 17 - Beton pro konstrukce
- Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce

**Poznámky:**



## TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

### Kapitola 10

**T ř e t í - aktualizované vydání se zapracovanou změnou č. 6 /z roku 2008/**

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel: PRAGOPROJEKT, a.s., a SUDOP Praha, a.s.

Zpracovatel změny č. 6:

Odborný gestor:  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Distribuce:  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.:  
fax:  
e-mail:  
[www.tudc.cz](http://www.tudc.cz)

ČESKÉ DRÁHY, státní organizace  
DIVIZE DOPRAVNÍ CESTY, o.z.



# **TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB ČESKÝCH DRAH**

## **Kapitola 11 TRVALÉ OPLOCENÍ**

**Třetí - aktualizované vydání**

Schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC-15036/2000 ze dne 18.10.2000

Účinnost od 1.12.2000

Praha 2000

Označení textu po stranách znamená věcnou změnu textu oproti TKP 98 (v kapitole č. 7 oproti aktualizovanému vydání z roku 1999). Tento způsob označení není použit ve článku x.12 - Související normy a předpisy.

Všechna práva vyhrazena.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: České dráhy, státní organizace,  
Divize dopravní cesty, odštěpný závod  
Technická ústředna dopravní cesty  
Stkec technické dokumentace - Oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|          |                                                          |   |
|----------|----------------------------------------------------------|---|
| 11.1     | ÚVOD                                                     | 2 |
| 11.2     | POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ                     | 2 |
| 11.2.1   | Sloupky                                                  | 2 |
| 11.2.2   | Pletivo, napínací a vázací dráty                         | 2 |
| 11.2.3   | Ostnatý drát                                             | 2 |
| 11.2.4   | Betonové základy                                         | 2 |
| 11.2.5   | Vrata a vrátka                                           | 2 |
| 11.2.6   | Betonové plotové dílce                                   | 3 |
| 11.3     | TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ                              | 3 |
| 11.3.1   | Konstrukce oplocení                                      | 3 |
| 11.3.2   | Ochrana proti korozi                                     | 3 |
| 11.3.3   | Mechanizace                                              | 3 |
| 11.4     | DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY                   | 3 |
| 11.4.1   | Dodávka                                                  | 3 |
| 11.4.2   | Skladování                                               | 4 |
| 11.4.2.1 | Kovové sloupky, vrata a vrátka                           | 4 |
| 11.4.2.2 | Železobetonové sloupky                                   | 4 |
| 11.4.2.3 | Drátěné pletivo                                          | 4 |
| 11.4.2.4 | Nátěrové hmoty                                           | 4 |
| 11.4.3   | Průkazní zkoušky                                         | 4 |
| 11.5     | ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY                     | 4 |
| 11.6     | PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY              | 4 |
| 11.7     | KLIMATICKÁ OMEZENÍ                                       | 4 |
| 11.8     | ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ                            | 4 |
| 11.9     | KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A DEFORMACÍ              | 5 |
| 11.10    | EKOLOGIE                                                 | 5 |
| 11.11    | BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA | 5 |
| 11.12    | SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY                             | 5 |
| 11.12.1  | Technické normy                                          | 5 |
| 11.12.2  | Předpisy                                                 | 6 |
| 11.12.3  | Související kapitoly TKP                                 | 6 |

## 11.1 ÚVOD

**Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.**

Kapitola 11 TKP platí pro montované, trvalé oplocení drážního pozemku z drátěného pletiva nebo z drátěného pletiva kombinovaného s ostatním drátem a montované oplocení ze železobetonových desek s kovovými nebo betonovými sloupky.

Zděné oplocení určují ZTKP.

Oplocení se provádí podle návrhu v projektové dokumentaci (dále jen dokumentaci) nebo podle pokynu stavebního dozoru, a to v souladu s TNŽ 73 6334.

## 11.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

Kovové části oplocení na elektrizované trati, které nelze umístit mimo prostoru ohrožení trakčního vedení musí být chráněny podle kapitoly 31, čl. 31.3.10; na neelektrizovaných tratích nesmí být s kolejem spojeny.

### 11.2.1 Sloupky

Plotové sloupky jsou buď kovové, nebo betonové, jak je předepsáno v dokumentaci nebo stanoveno stavebním dozorem. Plotové sloupky musí splňovat následující požadavky:

Kovové plotové sloupky, vzpěry a vratové sloupky jsou z trubek normalizované výroby. Minimální vnější průměr ocelové trubky je 38 mm. Minimální tloušťka stěny je 2 mm. Materiál ocelových trubek použitých na plotové a vratové sloupky je z oceli podle ČSN 73 1401 a musí dále odpovídat požadavkům ČSN 42 0142, ČSN 42 5723 a kapitoly 19 TKP. Plotové sloupky, vzpěry a vratové sloupky jsou dodávány buď pokovované, nebo natřené základní syntetickou barvou.

Železobetonové plotové sloupky musí být nové, z prefabrikovaných dílců. Sloupky musí odpovídat požadavkům ČSN 72 3000 a kapitoly 17 TKP. Třída betonu použitého pro výrobu železobetonových plotových sloupků je minimálně B 25. Není připuštěna tvorba výkvětů, barva betonu musí být stejnohměrná, šedá.

### 11.2.2 Pletivo, napínací a vázací dráty

Drátěné pletivo bude použito nové, musí odpovídat požadavkům ČSN 15 3152 nebo ČSN 15 3153. Rozměr ok drátěného pletiva je maximálně 50x50 mm, minimální průměr drátu pletiva je 1,8 mm. Drátěné pletivo je buď z ocelového pozinkovaného drátu s volnými okraji bez napínacího drátu, z ocelového pozinkovaného drátu s provlečeným napínacím drátem, nebo z ocelového pozinkovaného drátu potaženého pláštěm.

Napínací drát musí být nový, pokovovaný, minimálního průměru 3 mm.

Vázací drát musí být nový, pokovovaný, minimálního průměru 2 mm.

### 11.2.3 Ostatý drát

Ostatý drát, kterým může být doplněn plot z drátěného pletiva, musí být nový a pokovovaný. Musí odpovídat požadavkům ČSN 15 3905. Rozměry ostatého drátu musí odpovídat požadavkům ČSN 15 3910 nebo ČSN 15 3911.

### 11.2.4 Betonové základy

Betonové patky musí být v souladu s dokumentací buď betonované na místě, nebo prefabrikované. Betonové patky musí být vyrobeny z betonu minimálně třídy B10 a musí splňovat požadavky kapitoly 17 TKP.

### 11.2.5 Vrata a vrátka

Plotová vrata a vrátka se vyrobí z kovových tenkostěnných uzavřených nebo trubkových profilů, plechů a ploché oceli podle ČSN 73 1401. Vrata a vrátka jsou pokovována nebo natřena základním nátěrem proti korozi, jak vyžaduje dokumentace nebo ZTKP.

### 11.2.6 Betonové plotové dílce

Betonové plotové dílce musí být nové, prefabrikované. Musí odpovídat požadavkům ČSN 72 3000 a kapitoly 17 TKP. Třída betonu použitého pro výrobu železobetonových plotových sloupků je minimálně B 25. Není připuštěna tvorba výkvětů, barva betonu musí být stejnoměrná, šedá.

## 11.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

### 11.3.1 Konstrukce oplocení

Výkopy patek a otvory pro plotové sloupky musí být vykopány v linii určené dokumentací nebo stavebním dozorem.

V souladu s dokumentací vykope zhotovitel otvory pro patky. Při použití monolitických betonových patek osadí do připravených otvorů do správné výšky plotové sloupky a řádně je uklínuje. Po odsouhlasení stavebním dozorem mohou být patky betonované na místě vybetonovány. Povrch patek v úrovni terénu musí být hladký a musí být ošetřován po dobu 7 dní. Napínací dráty pletiva je možno ke sloupkům monoliticky betonovaným připevnit 5 dní po skončení betonáže. Prefabrikované patky se osadí do otvorů, jejichž dno se vysype pískem. Po odsouhlasení stavebním dozorem základové patky zasype zhotovitel zhuštěným zásypem a mohou být připevněny napínací dráty.

Montáž oplocení je nutno začínat od vrat nebo vrátek. Drátěné pletivo, případně ostenatý drát, musí být řádně připevněno k napínacím drátům a plotovým sloupkům. Monolitické betonové pásy musí být ošetřovány po dobu 7 dní. Požadavky na kvalitu betonu jsou stejné jako pro betonové patky plotových sloupků.

Pokud není zřízení vrat a vrátek podrobně uvedeno v dokumentaci, postupuje se podle TNŽ 73 6334. Připravené sloupky se namontují do svislé polohy. Řádné osazení musí zajistit snadné otevírání i zavírání a zastavení v libovolné poloze. Vrata a vrátka musí být v otevřené i zavřené poloze zajištělná. U vrat, kterými projíždějí motorová nebo kolejová vozidla a pro jejichž roziněry byla povolena výjimka v souladu s příslušnými předpisy, se označí vratové pilíře a rámy vratových křídel výstražnými černožlutými pruhy.

### 11.3.2 Ochrana proti korozi

Drátěné pletivo pokovované nebo potažené plastem nevyžaduje žádnou další ochranu proti korozi. Žádnou další ochranu proti korozi nevyžadují rovněž pokovované plotové sloupky, vzpěry, vrata a vrátka.

U plotových sloupků, vrat a vrátek, které byly na stavbu dodány se základním nátěrem, provede zhotovitel jejich definitivní osazení, odstranění rzi, nečistot a vlhkosti podle ČSN ISO 85 01-1, obnoví základní nátěr a provede nátěr vrchní barvou. Nátěrový systém určuje dokumentace. Nejdelší přípustnou dobu mezi dokončením úpravy povrchu a zhotovením prvního nátěru určuje ČSN 03 8220. Před nanášením další vrstvy nátěru je nutno zkontrolovat, případně obnovit čistotu povrchu předcházející vrstvy. Další vrstvu nátěru lze nanášet po souhlasu stavebního dozoru.

Ochrana proti korozi, způsobené povětrnostními vlivy a korozi způsobené bludnými proudy musí splňovat požadavky kapitoly 25 TKP.

### 11.3.3 Mechanizace

Připouští se použití mechanizace za podmínek uvedených v oddíle 11.11 této kapitoly TKP a při dodržení požadované kvality.

## 11.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

### 11.4.1 Dodávka

Všechny dodávané součásti oplocení musí být nové, jejich kvalita musí odpovídat požadavkům uvedeným v oddíle 11.2 této kapitoly TKP.

Dodaný materiál musí mít předepsanou kvalitu dokladovanou atestem nebo certifikací.

## **11.4.2 Skladování**

### **11.4.2.1 Kovové sloupky, vrata a vrátka**

Skladování těchto součástí musí odpovídat požadavkům bývalé ON 73 3630.

### **11.4.2.2 Železobetonové sloupky**

Železobetonové sloupky oplocení je nutno na stavbě skladovat naležato na pevném vyrovnaném podloží s dřevěnými proklady, umístěnými 0,30 m od kraje sloupku, a to do maximální výšky 2 m.

### **11.4.2.3 Drátěné pletivo**

Drátěné pletivo se na stavbě skladuje jen v krytých suchých skladech tak, aby nedošlo k jeho poškození deformací nebo vlhkostí. Drátěné pletivo potažené plastem se musí skladovat v prostorách, které jsou prosté chemických výparů, a nesmí se skladovat v bezprostřední blízkosti topných těles.

### **11.4.2.4 Nátěrové hmoty**

Řeší kapitola 25 TKP.

## **11.4.3 Průkazní zkoušky**

Nejsou obecně požadovány. Pokud budou stavebním dozorem požadovány zkoušky pro betonové základy, provedou se podle kapitoly 17 TKP.

## **11.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY**

Není obecně požadováno. Pokud budou stavebním dozorem požadovány zkoušky pro betonové základy, provedou se podle kapitoly 17 TKP.

## **11.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY**

Směrové a výškové vedení linie plotu musí mít plynulý průběh bez viditelných nerovností.

Přípustné směrové odchylky od předepsaného průběhu se musí pohybovat v toleranci 30 mm, pokud není v dokumentaci předepsáno jinak.

Přípustné výškové odchylky od předepsaného průběhu se musí pohybovat v toleranci 30 mm, pokud není v dokumentaci předepsáno jinak.

Opotřebení materiálů uvedených v oddíle 11.2 těchto TKP není přípustné.

Záruční dobu všeobecně stanoví kapitola 1 TKP. Je-li ke zhotovení trvalého oplocení použito drátěné pletivo, které není potaženo plastovou ochranou, je povinností zhotovitele provést po jednom roce po výstavbě jeho kompletní protikoroziční nátěr. Po celou záruční dobu je třeba sledovat celkový stav oplocení a jakákoliv zjištění zakládající důvod k zahájení reklamčního řízení musí být správcem bez zbytečného odkladu písemně oznámena zhotoviteli a investorovi.

## **11.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ**

Betonáž monolitických patek a pásů za nízkých teplot musí být v souladu s ustanoveními kapitoly 17 TKP a článku 12 ČSN 73 2400.

Olejoyé a syntetické nátěry lze provádět pouze za teplot vyšších než +5°C, akrylátové od +8°C.

## **11.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ**

Při odsouhlasení a převzetí prací zkontroluje stavební dozor dodržení tolerancí ve směrovém a výškovém vedení oplocení. Sloupky oplocení musí být osazeny svisle a řádně ukotveny. Napínací dráty musí být utaženy a drátěné pletivo přichyceno k napínacím drátům a sloupkům, případně k obručnickům. U betonových konstrukcí není

připuštná tvorba výkvětů, barva betonu musí být stejnoměrná, šedá. Vrata a vrátka musí být řádně osazena, vybavena zavíracím mechanismem a klikou se štíty, případně dorazem zástrčky a okem pro zápornou tyč. U vrat a vrátek vyzkouší stavební dozor celkovou funkci.

U pokovovaných součástí oplocení vyzkouší stavební dozor tloušťku kovového povlaku a jeho přilnavost. Zkoušky zinkového povlaku se provádějí podle ČSN EN 22063. Povlak nesmí být narušen a ani se nesmí oddělovat od podkladu. U natřených konstrukcí se nepřipouští žádný rozsah poškození nátěru.

Jsou-li součástí oplocení vrata a vrátka, stavební dozor při převzetí zkontroluje, zda je plot od koleje vzdálen tak, aby okraj vrat a vrátek byl v nejnepříznivější poloze vzdálen od koleje v přímé o rozchodu 1435 mm nejméně 2500 mm. V oblouku musí být tato vzdálenost zvětšena s ohledem na rozšíření a naklonění průjezdného průřezu (ČSN 73 6320).

U kovových částí oplocení na elektrizované trati musí být ověřeno splnění podmínek, které jsou předepsány dokumentem podle 31.3.10.

Stavební dozor je povinen zkontrolovat, zda rozsah prací provedených zhotovitelem odpovídá požadovanému rozsahu podle smlouvy o dílo a rozsahu vykázanému ve zjišťovacím protokolu.

## 11.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A DEFORMACÍ

Není požadováno.

## 11.10 EKOLOGIE

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci s škodlivými látkami a následně při likvidaci odpadů postupovat v souladu s předpisy uvedenými v kapitole 1 TKP, což je zejména zákon č. 513/91 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, a zákon č. 138/73 Sb., o vodách.

## 11.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP.

## 11.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů a předpisů ČD.

### 11.12.1 Technické normy

|                  |                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 03 8220      | Zásady povrchové úpravy nátěrem                                                                                                       |
| ČSN 15 3152      | Drôténé pletivá so štvorúhelníkovými okami a s voľnými okrajmi. Rozmery.                                                              |
| ČSN 15 3153      | Drôténé pletivá so štvorúhelníkovými okami a s napínacími drôtmi. Rozmery.                                                            |
| ČSN 15 3905      | Ostnatý drôt. Technické dodacie predpisy.                                                                                             |
| ČSN 15 3910      | Ostnatý drôt. Typ Y. Rozmery.                                                                                                         |
| ČSN 15 3911      | Ostnatý drôt. Typ G. Rozmery.                                                                                                         |
| ČSN 33 2000-4-41 | Elektrotechnické predpisy . Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.             |
| ČSN 33 2000-5-54 | Elektrotechnické predpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 42 0142      | Trubky ocelové svařované přesné a závitové. Technické dodací předpisy                                                                 |
| ČSN 42 5723      | Trubky z oceli tříd 11 a 12 podélně svařované hladké do vnějšího průměru 152 mm. Rozměry.                                             |
| ČSN 49 0071      | Usporiadanie skladov dreva z hľadiska požiarnej bezpečnosti                                                                           |
| ČSN 65 0201      | Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady                                                                                                 |
| ČSN 72 3000      | Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení                                                                    |
| ČSN 73 0802      | Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty                                                                                          |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 0804              | Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty                                                                                                                                                                                                                    |
| ČSN 73 1401              | Navrhování ocelových konstrukcí.                                                                                                                                                                                                                              |
| ČSN 73 2400              | Provádění a kontrola betonových konstrukcí.                                                                                                                                                                                                                   |
| ČSN 73 5530              | Sklady výbušnin a výbušných předmětů.                                                                                                                                                                                                                         |
| ČSN 73 6320              | Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu                                                                                                                                                               |
| ČSN 73 6380              | Železniční přejezdy a přechody                                                                                                                                                                                                                                |
| ČSN EN 22 063 (03 8551)  | Kovové a jiné anorganické povlaky. Žárové stříkání. Zinek, hliník a jejich slitiny                                                                                                                                                                            |
| ČSN ISO 3864 (01 8010)   | Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky                                                                                                                                                                                                                      |
| ČSN ISO 8501-1 (03 8221) | Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Vizualní vyhodnocení čistoty povrchu. Část 1: Stupně zarcavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků |
| TNŽ 73 6334              | Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních                                                                                                                                                                                                    |
| býv. ON 73 3630          | Zámečnické práce stavební. Základní ustanovení.                                                                                                                                                                                                               |

### 11.12.2 Předpisy

|                                                          |                                                                            |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ČD Op 16                                                 | Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                          |
| Vyhláška č. 324/1990 Sb.                                 | Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích |
| Výnos federálního ministerstva dopravy č.j. 42 148/78-13 | pro rozměry vrat pro kolejová vozidla a mechanismy traťového hospodářství  |
| Zákon č. 65/1965 Sb.                                     | Zákoník práce včetně všech změn                                            |
| Zákon č. 125/1997 Sb.                                    | o odpadech                                                                 |
| Zákon č. 138/1973 Sb.                                    | o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů                       |
| Zákon č. 513/1991 Sb.                                    | obchodní zákoník                                                           |

### 11.12.3 Související kapitoly TKP

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Kapitola 1 - Všeobecně                                           |
| Kapitola 17 - Beton pro konstrukce                               |
| Kapitola 25 - Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí |
| Kapitola 27 - Zabezpečovací zařízení                             |
| Kapitola 31 - Trakční vedení                                     |

**Poznámky:**





## TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB ČESKÝCH DRAH

Vydavatel: České dráhy, s.o. - Divize dopravní cesty, o.z.

**P r v n í v y d á n í / z roku 1996/ bylo vyhotoveno a připomínkováno v tomto složení:**

Zpracovatel: PRAGOPROJEKT, a.s., a SUDOP Praha, a.s.

Zpracovatel kap. 11:

Technická rada:

**T ř e t í - aktualizované v y d á n í /z roku 2000/ :**

Zpracovatel: České dráhy, s.o., DDC, o.z., Technická ústředna dopravní cesty Praha

Gestor kapitoly 11:

Zpracovatel připomínek ke kapitole 11:

Distribuce: České dráhy, s.o., DDC, o.z.  
Technická ústředna dopravní cesty - Sekce technické dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1  
tel. st. tel.  
fax st. fax  
e-mail:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město



# TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

## Kapitola 12 CHRÁNIČKY A KOLEKTORY

Třetí - aktualizované vydání  
změna č. 8

Schváleno generálním ředitelem SŽDC

dne: 27.3.2013

č.j.: S 3916/2012-TÚDC

**Účinnost od: 1.5.2013**

Počet stran: 22

Počet příloh: 0

Počet listů příloh: 0

Praha 2013

Označení textu po stranách znamená věcnou změnu textu oproti TKP - Třetímu aktualizovanému vydání, změně č. 6 z roku 2008.

Všechna práva vyhrazena.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uložena ve vyhledávacím systému nebo přenášena, a to v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými, fotokopírovacími či jinými, bez předchozího písemného svolení vydavatele.

Výhradní distributor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

## Obsah

|             |                                                                          |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>12.1</b> | <b>ÚVOD</b>                                                              | <b>4</b>  |
| 12.1.1      | Všeobecně                                                                | 4         |
| 12.1.2      | Použití a umístění chrániček a kolektorů                                 | 4         |
| 12.1.3      | Obsah dodávky                                                            | 5         |
| 12.1.4      | Vytyčení                                                                 | 5         |
| 12.1.5      | Sledování stavu okolních objektů                                         | 5         |
| <b>12.2</b> | <b>POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ</b>                              | <b>6</b>  |
| 12.2.1      | Všeobecně                                                                | 6         |
| 12.2.2      | Trouby a dílce pro chráničky inženýrských sítí                           | 6         |
| 12.2.3      | Kamenivo pro lože a obsyp chrániček                                      | 7         |
| 12.2.4      | Betonové monolitické konstrukce pro chráničky a kolektory                | 7         |
| 12.2.5      | Prefabrikované konstrukce pro chráničky a kolektory včetně šachet        | 7         |
| 12.2.6      | Ocelové konstrukce pro vystrojení chrániček a kolektorů včetně šachet    | 8         |
| 12.2.7      | Poklopy                                                                  | 8         |
| 12.2.8      | Žebříky                                                                  | 8         |
| 12.2.9      | Izolace proti vodě                                                       | 8         |
| <b>12.3</b> | <b>TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ</b>                                       | <b>8</b>  |
| 12.3.1      | Všeobecně                                                                | 8         |
| 12.3.2      | Zemní práce                                                              | 9         |
| 12.3.2.1    | Otevřené výkopy                                                          | 9         |
| 12.3.2.2    | Bezvýkopové technologie                                                  | 9         |
| 12.3.2.3    | Ražené kolektory                                                         | 9         |
| 12.3.3      | Podkladní lože                                                           | 10        |
| 12.3.3.1    | Lože pod chráničky                                                       | 10        |
| 12.3.3.2    | Lože pod šachty                                                          | 10        |
| 12.3.3.3    | Lože pod kolektory                                                       | 10        |
| 12.3.4      | Spojování trub                                                           | 10        |
| 12.3.4.1    | Ocelové trouby                                                           | 10        |
| 12.3.4.2    | Betonové a železobetonové trouby                                         | 10        |
| 12.3.4.3    | Vláknocementové trouby                                                   | 11        |
| 12.3.4.4    | Trouby z PVC a HDPE                                                      | 11        |
| 12.3.4.5    | Trouby z lineárního polyetylénu                                          | 11        |
| 12.3.4.6    | Trouby z jiných materiálů                                                | 11        |
| 12.3.4.7    | Multikanály                                                              | 11        |
| 12.3.5      | Obetonování chrániček a kolektorů                                        | 11        |
| 12.3.5.1    | Obetonování v otevřeném výkopu                                           | 11        |
| 12.3.5.2    | Obetonování při bezvýkopových technologiích                              | 11        |
| 12.3.6      | Obsyp chrániček a kolektorů                                              | 11        |
| 12.3.7      | Betonové monolitické konstrukce pro chráničky a kolektory včetně šachet  | 12        |
| 12.3.8      | Prefabrikované konstrukce pro chráničky a kolektory včetně šachet        | 12        |
| 12.3.9      | Ocelové konstrukce pro vystrojení kolektorů a šachet                     | 12        |
| 12.3.10     | Izolace proti vodě                                                       | 13        |
| 12.3.11     | Dokončující práce                                                        | 13        |
| <b>12.4</b> | <b>DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY</b>                            | <b>13</b> |
| 12.4.1      | Všeobecně                                                                | 13        |
| 12.4.2      | Dodávka a skladování                                                     | 13        |
| 12.4.2.1    | Trubní materiál                                                          | 14        |
| 12.4.2.2    | Prefabrikáty kolektorových tubusů šachet a doplňkových objektů chrániček | 14        |
| 12.4.2.3    | Ocelové konstrukce                                                       | 14        |
| 12.4.2.4    | Výrobky pro systémy vodotěsné izolace                                    | 14        |
| 12.4.2.5    | Cement, kamenivo, armovací výztuž                                        | 15        |
| 12.4.3      | Průkazní zkoušky                                                         | 15        |

|              |                                                                 |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>12.5</b>  | <b>ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY</b>                     | <b>15</b> |
| 12.5.1       | Všeobecně                                                       | 15        |
| 12.5.2       | Zemní práce                                                     | 15        |
| 12.5.3       | Monolitické betonové konstrukce                                 | 15        |
| 12.5.4       | Montované betonové konstrukce                                   | 15        |
| 12.5.5       | Ocelové konstrukce                                              | 15        |
| 12.5.6       | Izolace proti vodě                                              | 15        |
| 12.5.7       | Trubní materiál                                                 | 15        |
| <b>12.6</b>  | <b>PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY</b>              | <b>16</b> |
| 12.6.1       | Přípustné odchylky                                              | 16        |
| 12.6.2       | Míra opotřebení                                                 | 16        |
| 12.6.3       | Záruky                                                          | 16        |
| <b>12.7</b>  | <b>KLIMATICKÁ OMEZENÍ</b>                                       | <b>16</b> |
| 12.7.1       | Zemní práce                                                     | 16        |
| 12.7.2       | Monolitické betonové konstrukce                                 | 16        |
| 12.7.3       | Montované betonové konstrukce                                   | 16        |
| 12.7.4       | Ocelové konstrukce                                              | 17        |
| 12.7.5       | Izolace proti vodě                                              | 17        |
| 12.7.6       | Trubní materiál                                                 | 17        |
| <b>12.8</b>  | <b>ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ</b>                            | <b>17</b> |
| 12.8.1       | Všeobecně                                                       | 17        |
| 12.8.2       | Odsouhlasení zakrývaných prací                                  | 17        |
| 12.8.3       | Převzetí prací                                                  | 18        |
| <b>12.9</b>  | <b>KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ</b>             | <b>18</b> |
| <b>12.10</b> | <b>EKOLOGIE</b>                                                 | <b>19</b> |
| <b>12.11</b> | <b>BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA</b> | <b>19</b> |
| <b>12.12</b> | <b>SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY</b>                             | <b>19</b> |
| 12.12.1      | Technické normy                                                 | 19        |
| 12.12.2      | Předpisy                                                        | 21        |
| 12.12.3      | Související kapitoly TKP                                        | 22        |

## Seznam zkratk

|              |                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ČD</b>    | České dráhy, akciová společnost                                                  |
| <b>ČSN</b>   | České normy                                                                      |
| <b>EN</b>    | Evropské normy                                                                   |
| <b>TPG</b>   | Technická pravidla GAS (resp. Technická pravidla pro plynaře, vydává GAS s.r.o.) |
| <b>SŽDC</b>  | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace                              |
| <b>TP</b>    | Technologický předpis                                                            |
| <b>TKP</b>   | Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah                             |
| <b>TNŽ</b>   | Technické normy železnic                                                         |
| <b>TÚDC</b>  | Technická ústředna dopravní cesty                                                |
| <b>ZTKP</b>  | Zvláštní technické kvalitativní podmínky                                         |
| <b>TDS</b>   | Technický dozor stavebníka                                                       |
| <b>PVC-U</b> | Neměkčený polyvinylchlorid                                                       |
| <b>HDPE</b>  | Vysokohustotní polyetylen                                                        |
| <b>hPS</b>   | Houževnatý polystyren                                                            |

## 12.1 ÚVOD

### 12.1.1 Všeobecně

**Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kap. 1 TKP - Všeobecně.**

Technické kvalitativní podmínky (dále jen „TKP“) jsou zpracovány s ohledem na platné ČSN, TNŽ a jiné předpisy s tím, že některé články norem upřesňují nebo doplňují.

Kapitola 12 TKP zahrnuje práce a činnosti spojené se zřízením chrániček a kolektorů pro uložení inženýrských sítí ve shodě s uspořádáním, rozměry a podrobnostmi uvedenými v projektové dokumentaci (dále jen „dokumentaci“), požadavky danými TKP nebo rozhodnutím technického dozoru stavebníka (dále jen „TDS“). Na tratiích elektrizovaných stejnosměrnou trakční proudovou soustavou je při projektování a realizaci staveb a rekonstrukcí kovových úložných zařízení nutno dbát pokynů TKP, kapitola 25. Při navrhování a realizaci chrániček a kolektorů je třeba respektovat požadavky, uvedené v kapitole 27 TKP, pro ochranu před účinky blesku.

Veškerá stavební činnost drážních i mimodrážních investorů v obvodu dráhy a v ochranném pásmu dráhy musí být prováděna v souladu s podmínkami rozhodnutí vydaného speciálním stavebním úřadem. Povinnosti zhotovitele a objednatele dále stanoví Kapitola 1 TKP – článek 1.10.3 Ochranná pásma.

Termín „chránička“ znamená potrubí, chodbu nebo jiné zařízení, jehož účelem je ochrana podzemních sítí před mechanickým poškozením a jinými škodlivými účinky prostředí nebo ochrana okolí před následky havárií podzemních sítí, případně možnost provedení výměn nebo oprav pozemních sítí bez porušení nadloží.

Chráničkou se rozumí i kabelovod ve smyslu TNŽ 34 2609. Požadavky na trubkové systémy pro vedení kabelů uložené v zemi jsou uvedeny v ČSN EN 61386-24.

Podle technologie provádění se rozlišují chráničky realizované v otevřeném výkopu a chráničky realizované bezvýkopovými technologiemi.

Termín „kolektor“ znamená objekt, zpravidla podzemní, realizovaný jako samostatná průchozí liniová stavba určená pro všechny kategorie vedení technického vybavení. Podle technologie provádění se rozlišují kolektory hloubené a kolektory ražené.

### 12.1.2 Použití a umístění chrániček a kolektorů

Případy použití, poloha chrániček a kolektorů vzhledem k drážnímu tělesu, jiným podzemním vedením, případně použití doplňujících objektů chrániček (šachty, armaturní a kabelové komory, čístačky, odkaleni, kontrolní trubky apod.) jsou pro jednotlivé druhy sítí stanoveny příslušnými ČSN a TNŽ (normy jsou uvedeny v oddíle 12.12 této kapitoly TKP) a ČSN 73 6005.

Poloha nadzemních částí, případně poklopů šachet a komor je rovněž omezena vyhláškou 177/1995 Sb., předpisy SŽDC S3, SŽDC S4 a ČSN 73 6320, které vyznačují volný schůdný a manipulační prostor a prostorové uspořádání těchto zařízení vzhledem ke koleji pro zajištění průchodu mechanizačních prostředků při údržbových a obnovovacích pracích na železničním spodku a svršku kolejí (předpis SŽDC S4 čl. 28).

Inženýrské sítě a vedení se na mostní objekty a do jejich bezprostředního okolí (do mostních otvorů, na nosnou konstrukci, na pilíře, opěry a křídla) umísťují jen výjimečně a to pouze po předchozím odborném posouzení správce mostního objektu. Pro umísťování inženýrských sítí na mostních objektech, v mostních otvorech a v blízkosti žel. mostů platí konstrukční pokyny uvedené v ČSN 73 6201 „Projektování mostních objektů“ v čl. 14,17. Přiměřeně lze použít ustanovení čl. 15.21 téže ČSN platné pro mostní objekty pozemních komunikací a městských drah.

Inženýrské sítě se do otvorů mostních objektů charakteru propustek neumísťují.

Specifickým případem použití chrániček je křížení inženýrských sítí s drážním tělesem. Poloha chrániček vůči drážnímu tělesu je stanovena pro jednotlivé sítě:

- sdělovací kabely - TNŽ 37 5711, TNŽ 34 2609
- silové kabely – ČSN EN 50341-1, TNŽ 37 5715
- vodovody - ČSN 75 5630
- kanalizace - ČSN 75 6230, TNŽ 73 6949
- plynovody - ČSN EN 1594, ČSN EN 12007-1, ČSN EN 15001-1

- teplovody - ČSN 38 3350
- meliorace a závlahy - ČSN 75 4030
- dálkovody - ČSN 65 0204, ČSN 65 0208

Křížení inženýrských sítí s drážním tělesem upravuje předpis SŽDC S4 díl II, kap. V. – Křížení a souběhy vedení s dráhou. Minimální krytí chráničky prováděné metodou protlačování musí být 1,5 m od pláň železničního spodku. Chránička nebo kolektor musí být vybudovány v celé délce křížení, nejméně do vzdálenosti 2,00 m od paty svahu náspu nebo 0,60 m od vnější hrany odvodňovacího příkopu, přičemž tato délka nesmí být menší než 4,00 m od osy krajní koleje, pokud se nejedná o kabely SŽDC (ČD) k vnějším sdělovacím, zabezpečovacím a nn prvkům v kolejišti. Pokud ČSN příslušných sítí pro křížení s drážním tělesem stanovují vyšší hodnoty minimální délky chráničky od paty železničního náspu nebo od osy krajní koleje než předpis SŽDC S4, platí pro minimální délku chráničky hodnota uvedená v ČSN. Poloha chrániček a kolektorů musí umožňovat práci traťové mechanizace, zejména strojních čističek kolejového lože (předpis SŽDC S4, Část druhá, Kapitola V.).

Zásady pro navrhování křížení chrániček a kolektorů s vodními toky jsou uvedeny v ČSN 75 2130.

Všechna elektricky vodivá podzemní vedení, uložená v okolí tratí elektrizovaných stejnosměrnou proudovou soustavou, musí být zřizována s ochranou proti korozi bludnými proudy. Způsob ochrany určuje dokumentace.

Pro protikorozi ochranu kovových potrubí a chrániček potrubí platí kapitola 25 TKP, včetně ČSN 03 8370, ČSN 03 8373, ČSN 03 8374, ČSN 03 8375 a ČSN 03 8376. Kovové potrubí uložené v chráničce musí být od chráničky elektricky odizolováno.

Umístění a počet čístaček na plynovodních potrubí je dán TPG 700 21.

Umístění kontrolních trubek na potrubí dálkovodů hořlavých kapalin upravují ČSN 65 0204 a ČSN 65 0208.

Konkrétní výškopisné a polohopisné umístění, rozměry, materiál a konstrukci chráničky a kolektoru, včetně doplňujících objektů, vystrojení a vybavení určuje dokumentace.

### 12.1.3 Obsah dodávky

Práce prováděné podle této kapitoly obsahují dodání všech potřebných materiálů, mechanismů, zařízení a pracovníků zhotovitele a provedení úkonů nutných k realizaci chrániček inženýrských sítí a stavební části kolektorů, včetně předepsaných zkoušek s vyhodnocením podle dokumentace a v souladu s TKP, ČSN a TNŽ.

Použité výrobky pro ochranu podzemních sítí před mechanickým poškozením musí být schváleny pro použití na železniční dopravní cestě příslušným odborem GR SŽDC.

Obsahem kapitoly 12 TKP není stanovení technických a kvalitativních podmínek pro vedení a uložení inženýrských sítí v chráničkách a kolektorech a pro vystrojení a vybavení kolektorů.

Zásady pro vedení trubních a kabelových sítí a pro vybavení a vystrojení kolektorů včetně šachet jsou obsaženy v ČSN 73 7505.

Pro vedení inženýrských sítí v kolektorech, vybavení a vystrojení kolektorů jsou závazné kapitoly 13, 14, 26, 27, 28 a 30 TKP. Technické a kvalitativní podmínky pro inženýrské sítě, vybavení a vystrojení kolektorů neřešené jednotlivými kapitolami TKP jsou obsahem příslušných Zvláštních technických kvalitativních podmínek (dále jen „ZTKP“).

### 12.1.4 Vytyčení

Objednatel před zahájením prací předá zhotoviteli základní polohopisné a výškopisné body vytyčovací sítě, z nichž lze vytyčit umístění chrániček inženýrských sítí a kolektorů. Zhotovitel na základě souřadnic podrobných bodů uvedených v projektu provede vytyčení jednotlivých bodů chrániček a kolektorů s přesností určenou ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

### 12.1.5 Sledování stavu okolních objektů

Vyžaduje-li to smlouva o dílo nebo TDS, musí zhotovitel před zahájením zemních prací zajistit pasportizaci přilehlých objektů, které by mohly být porušeny jeho stavební činností. Návrh pasportizace a její rozsah je vhodné uvést již v projektu stavby.

Při realizaci chrániček bezvýkopovými technologiemi nebo ražených kolektorů bez výluky provozu zpracuje zhotovitel technologický předpis (dále jen „TP“), který bude obsahovat sledování geometrické polohy provozovaných kolejí a jejich případnou opravu do požadované polohy. V případě změny polohy koleje postupuje zhotovitel v souladu s drážními předpisy (SŽDC (ČD) D1 – Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy, SŽDC (ČD) D2 – Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy, SŽDC (ČD) Op16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a ČSN 73 6360-2 - Konstrukční a geometrické uspořádání kolejí železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba).

## 12.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

Popis a kvalita použitých výrobků jsou stanoveny v:

- technických specifikacích projektu stavby,
- této a souvisejících kapitolách TKP,
- technologických předpisech vývozce (dovozce).

Dále se na výrobky vztahuje zákon č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb., nařízení vlády č. 190/2002 Sb. a nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011.

### 12.2.1 Všeobecně

Materiál, jeho rozměry, typ a případné další požadované vlastnosti trub a dílců pro chráničky inženýrských sítí a kolektory určuje dokumentace. Ve všech stupních dokumentace, až do stupně sloužícího pro výběr zhotovitele (včetně), musí být tyto požadavky stanoveny v souladu se zákonem o veřejných zakázkách, tzn. konkrétní materiál a typ výrobku může být stanoven až v dokumentaci zhotovitele.

V případě, že v dokumentaci není stanoven typ a druh trub nebo dílců, a není-li předepsána jejich délka, lze použít trub libovolné délky nebo dílců jakéhokoli tuzemského nebo zahraničního výrobce, pokud odpovídají požadavkům uvedeným v této kapitole TKP a jsou odsouhlaseny výrobcem. Při použití výrobků nepředepsaných v dokumentaci, TKP ani ZTKP odsouhlasí jejich použití projektant a TDS. Současně musí být tyto „nepředepsané výrobky“ schváleny pro použití na železniční dopravní cestě příslušným odborem GR SŽDC.

Chráničky musí být vyrobeny a provedeny z materiálů určených dokumentací, které zároveň zaručují náležitou pevnost a odolnost proti působení vnějšího prostředí. Pevnost trub použitých jako chrániček při křížení podzemních vedení s drážním tělesem musí být vždy určena dokumentací v souladu s předpisem PMR 18/86 a musí vyhovovat namáhání vyplývajícímu z technologie provádění stavby. Na elektrizovaných tratích nesmí být použito samostatných ocelových chrániček bez dodatečné ochrany izolace proti mechanickému poškození a ochrany ocelových chrániček proti bludiřným proudům obetonováním nebo jinými způsoby ochrany izolačních povlaků (např. geotextilů).

Kolektorové trubky a šachty se podle dokumentace provádějí z monolitického betonu nebo se montují z prefabrikovaných dílců a to betonových nebo plastových. Druh a třídu betonu, armovací výztuže, typ a rozměry prefabrikátů, případně jejich výrobce určuje dokumentace.

### 12.2.2 Trouby a dílce pro chráničky inženýrských sítí

#### a) Trouby ocelové

Ocelové trouby musí odpovídat ČSN 42 0250, ČSN 42 0252, případně ČSN 42 0144, ČSN 42 0152, pokud dokumentace nebo ZTKP nepředepisují použití jiného výrobku (např. podle ČSN 13 1030). Pro svařované ocelové chráničky na plynovodech a dálkovodech (produktovodech) musí být použity trouby se zaručenou svařitelností.

Kvalita trub předepsaných dokumentací se dokládá prohlášením shody výrobce (dříve hutního atestem) s výjimkou, bude-li trouba sloužit pouze jako ztracené bednění.

Ocelové trouby použité jako chráničky v místech, kde by vlivem koroze mohlo dojít k jejich destrukci, musí být v souladu s ČSN 03 8370, ČSN 03 8373, ČSN 03 8374, ČSN 03 8375, ČSN 03 8376 opatřeny protikorozií ochranou. Trubky se opatřují izolací podle ČSN 42 0022, v blízkosti elektrické trakce musí být opatřeny protikorozií ochranou podle kapitoly 25 TKP.

#### b) Betonové a železobetonové trouby

Betonové a železobetonové trouby musí odpovídat ČSN EN 1916, pokud dokumentace nebo ZTKP nepředepisují použití jiného výrobku.

Pro chráničky inženýrských sítí možno použít trub hrdlových, trub s perem a polodrážkou, případně trub s patkou.

#### c) Vláknocementové trouby

Vláknocementové trouby použité na chráničku musí odpovídat ČSN EN 512, pokud dokumentace nebo ZTKP nepředepisují použití jiného výrobku.

Pro použití trub jako chrániček inženýrských sítí se používají vláknocementové trouby na obou koncích opracované pro možnost jejich spojení vláknocementovými spojkami, výjimečně trouby hrdlové.

#### d) Trouby z PVC

Trouby z PVC musí odpovídat ČSN EN ISO 1452-2, trouby z PVC-U musí odpovídat ČSN EN 1329-1, pokud dokumentace nebo ZTKP nepředepisují použití jiného výrobku. Jako chráničky inženýrských sítí se používají trouby hladké, případně trouby hrdlové.

#### e) Trouby z hPS a HDPE (i korugované)

Pro chráničky se používají trouby hPS a HDPE spojované převlečnými spojkami. Trouby mohou být v konstrukci chráničky použity pouze jako ztracené bednění. (ČSN EN 12 201-1).

#### f) Jiné druhy trub

Pro chráničky inženýrských sítí lze použít i trub z jiných materiálů tuzemských i zahraničních výrobců. Výrobek musí být předepsán v dokumentaci nebo odsouhlasen TDS, případně uveden v ZTKP. Současně musí být výrobek schválen pro použití na železniční dopravní cestě příslušným odborem GR SŽDC.

#### g) Multikanály

Jedná se o plastové tvárnice vyrobené z HDPE materiálu. Jejich konstrukce zaručuje vysokou únosnost. Lze je používat i v podpovrchových trasách bez obetonování. Vyrábějí se v hrdlovaném provedení. (ČSN EN 12201-1).

#### h) Jiné druhy chrániček

Pro chráničky kabelových rozvodů lze použít betonových, železobetonových, keramických nebo plastových žlabů odpovídajících svými vlastnostmi ČSN 72 3000 nebo betonových kabelových tvárníc odpovídajících ČSN 72 3376, případně jiných materiálů, pro které platí obdobně ustanovení článku 12.2.2.f této kapitoly TKP.

### 12.2.3 Kamenivo pro lože a obsyp chrániček

Druh kameniva pro podkladní lože a obsyp chrániček je stanoven dokumentací v souladu s ČSN EN 12620+A1. V případech, že není druh kameniva předepsán, lze použít pro podkladní lože těžký písek frakce 0-4 mm, pro obsyp trub chráničky šetrkopísek frakce 0 - 32 mm.

### 12.2.4 Betonové monolitické konstrukce pro chráničky a kolektory

#### a) Beton

Pro vlastnosti a výrobu betonu použitého pro obetonování trub nebo dílců chrániček, pro podkladní desky, kolektorové trubky a kolektorové šachty, případně pro dokumentací předepsané objekty (vzduchotechnické hlavice apod.), platí požadavky kapitoly 17 TKP a v návaznosti na stupeň vlivu prostředí ČSN EN 206-1.

#### b) Výztuž

Pro materiál armovací výztuže platí ČSN 42 0139. Značka a průřez betonářské výztuže musí být stanoveny v dokumentaci. Podrobné požadavky jsou uvedeny v kapitole 18 TKP.

### 12.2.5 Prefabrikované konstrukce pro chráničky a kolektory včetně šachet

Pro beton a výztuž platí ustanovení čl. 12.2.4.

Typ, tvar a rozměry, případně druh výrobku prefabrikovaných prvků použitých pro doplňkové konstrukce chrániček, kolektorové trubky a kolektorové šachty musí být uvedeny v dokumentaci. Pro jejich výrobu platí ČSN 72 3000.

### 12.2.6 Ocelové konstrukce pro vystrojení chrániček a kolektorů včetně šachet

Materiál, tvar, rozměry, umístění a způsob ochrany proti korozi ocelových, resp. zámečnických konstrukcí, použitých pro vystrojení kolektorů a šachet chrániček musí být uvedeny v dokumentaci. Pro návrh protikorozi ochrany lze přiměřeně využít doporučení předpisu SŽDC (ČD) S5/4 a kapitoly 25B TKP. Nepřístupné části, resp. části u kterých je nemožná (ztěžena) údržba ochranného nátěrového systému, chránit zinkováním ponorem nebo vyrábět z nerezů.

### 12.2.7 Poklopy

Typ a provedení poklopů pro vstup do kolektorových šachet, armaturních a kabelových komor, případně provedení únikových poklopů, jejich materiál a způsob ochrany proti korozi je stanoven dokumentací. Poklopy lze použít litinové, ocelové nebo z vyztuženého betonu v souladu s ČSN EN 124 s národní úpravou podle ČSN 73 7505. Minimální rozměr pro průlezné, vstupní a únikové otvory je 600 x 900 mm, resp. 700 x 900 mm, nahlížecí a montážní otvory musí mít rozměr minimálně 600 x 600 mm. Poklopy musí být uzamykatelné a musí být provedena opatření proti znemožnění jejich otevření (ČSN 73 7505).

### 12.2.8 Žebříky

Žebříky pro vstup do kolektorových šachet a armaturních komor musí splňovat podmínky stanovené ČSN 74 3282. Pro návrh protikorozi ochrany lze přiměřeně využít doporučení předpisu SŽDC (ČD) S5/4 a kapitoly 25B TKP. Upřednostnit použití stupadel (ČSN EN 13101) před žebříky. Doporučená ochrana povrchu je poplastováním (ČSN EN 13101).

### 12.2.9 Izolace proti vodě

Požadavky na izolaci proti vodě stanoví dokumentace v souladu s kapitolou 22 TKP a TNŽ 73 6280. Materiály použité pro izolaci proti vodě jsou stanoveny dokumentací, přičemž platí, že smějí být použity výrobky a systémy vodotěsných izolací ověřené a schválené pro dané hydrofyzikální namáhání (viz ČSN P 73 0600) a agresivitu prostředí. Izolaci proti vodě vždy přebírá TDS.

## 12.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

### 12.3.1 Všeobecně

Před zahájením prací musí zhotovitel předložit objednateli stavby TP zhotovovaných prací, pokud tento předpis není již obsažen v dokumentaci. TP musí mít na každé stránce identifikační údaje jako řízený dokument (označení TP, datum, stránkování...). TP musí být před zahájením prací odsouhlasen TDS.

Minimální obsah TP:

- úvod, identifikační údaje stavby,
- výchozí podklady,
- popis (např. výrobků), včetně kvalitativních parametrů,
- pracovní postupy,
- jakost a její kontrola včetně provádění zkoušek a způsobu oprav,
- záruky,
- bezpečnost práce a ochrana zdraví,
- přejímky,
- citované a související normy, technické předpisy a podklady,
- u kolektorů realizovaných ražením TP použité metody, včetně přípustných odchylek směrové a výškové přesnosti,
- u ražených kolektorů v hloubce větší jak 10 m musí být TP zpracován v souladu se zákonem č. 61/1988 Sb. v platném znění,
- v případě otevřených výkopů zhotovitel předloží vždy statický posudek v oblasti roznosu zatížení od přilehlých provozovaných kolejí.

Při souvislých opravných a rekonstrukčních pracích se chráničky ukládají vždy před sanací zemní pláň. Jestliže je zemní pláň překryta další konstrukční vrstvou (např. podkladní, kolejovým ložem), je zcela nepřipustné ukládat chráničku do výkopu přes tuto vrstvu do zemní pláň podélně inezí kolej a přilehlé odvodňovací zařízení (např. trativod, příkop). Přes vložené geosyntetikum výkop zřizovat nelze.

### 12.3.2 Zemní práce

#### 12.3.2.1 Otevřené výkopy

Pro provádění zemních prací pro chráničky a kolektory uložené v otevřených výkopech se postupuje ve shodě s dokumentací, kapitolou 3 TKP a ČSN EN 1610. Při výkopu nesmí být znečištěno kolejové lože. Provádí-li se výkop v blízkosti kolejového lože nebo podkladní vrstvy, musí být povrch těchto vrstev zakryt proti znečištění.

Šířka rýhy je dána profilem použitých chrániček a kolektorů a rozměry obetonování, rozměry prefabrikátů nebo monolitické konstrukce, hloubkou rýhy a použitou technologií výkopových prací. Výkopy se provádí se stěnami ve sklonu odpovídajícímu vlastnostem horniny, v níž se výkop provádí. Není-li to možné, provede se pažení stěn. Dno rýhy musí být rovinné, musí být odstraněny výčnělky skalnatých hornin, kamenný, hroudy zmrzlé zeminy apod. Stěny rýhy je třeba očistit od větších kamenů, které by pádem mohly poškodit trouby nebo izolaci trubů a šachet, případně by o ně mohla být poškozena izolace trub při jejich pokládce. Pro realizaci zemních prací se musí volit takové postupy, aby nebyla narušena stabilita drážního tělesa a funkce ostatních železničních zařízení. Pokud dojde při zemních pracích k porušení příkopů nebo jiných odvodňovacích zařízení, je zhotovitel povinen uvést porušená zařízení do původního stavu na svůj náklad. Výkopové práce se provádějí tak, aby nedošlo k promíchání jednotlivých druhů zemín, odděleně se ukládá materiál vytěžený z kolejového lože a podkladních vrstev, zemina a omítky.

K zásypu se používá vhodná zemina, případně štěrkopísky nebo vhodná hlinitopísčité zeminy. Pokud je pro zásyp použit jiný materiál než výkopek, musí zásypový materiál mít stejnou propustnost a nejméně stejnou únosnost a míru zhutnění, jako měl výkopek v příslušné hloubce. Materiál zásypu podléhá souhlasu TDS. Zásypový materiál nesmí mít nadměrnou vlhkost způsobenou atmosférickými srážkami. Hloubka rozhraní jednotlivých vrstev musí být zachována podle stavu před výkopem a přesností do 100 mm. Při zpětném zásypu se jednotlivé vrstvy ukládají na své původní místo za příslušného hutnění. Zhutňovaná vrstva nad vrcholem trub musí být minimálně 300 mm silná u obetonovaných trub a min. 600 mm u trub neobetonovaných. Míra zhutnění je předepsána dokumentací a musí nejméně splňovat požadavky TKP a předpisů SŽDC na příslušnou konstrukční vrstvu, které je součástí, a na příslušnou pláň (zemní, tělesa železničního spodku), kterou spoluvytváří.

Při zásypu musí být zachována čistota kolejového lože a drenážní funkce podkladních vrstev.

#### 12.3.2.2 Bezvýkopové technologie

Tyto technologie je třeba upřednostnit při budování podchodu chrániček a kolektorů pod provozovanými kolejemi a komunikacemi. Podmínky stanovuje předpis SŽDC S4.

Pro provádění chrániček bezvýkopovými technologiemi (propichováním, protlačováním nebo vodorovným vrtáním) se postupuje ve shodě s dokumentací a TP zhotovitele, které musí být odsouhlaseny TDS. TP zpracuje zhotovitel v dostatečném předstihu před zahájením prací, pokud TP nebyl součástí nabídky prací zhotovitele. Při protlačování se musí dbát na to, aby nedošlo k nadzvednutí nadloží, a tím ke změně nivelety koleje.

Startovací jámy se provádí v roziněrech podle dokumentace nebo podle TP zhotovitele v souladu kapitolou 3 TKP a ČSN EN 12889 tak, aby nebyla porušena stabilita drážního tělesa.

#### 12.3.2.3 Ražené kolektory

Pro provádění kolektorů ražením (štitováním nebo klasickým hornickým způsobem) se postupuje ve shodě s dokumentací, konstrukčními zásadami ČSN 73 7501 a TP zhotovitele. Při ražení se musí dbát na to, aby nedošlo k nadzvednutí nebo propadnutí nadloží, a tím ke změně nivelety koleje.

Těžní šachty se provádějí v místech budoucích kolektorových šachet podle dokumentace nebo podle TP zhotovitele v souladu s ČSN EN 12889 tak, aby nebyla porušena stabilita drážního tělesa.

### 12.3.3 Podkladní lože

#### 12.3.3.1 Lože pod chráničky

Lože se provádí z důvodu ochrany tělesa chráničky nebo její izolace vlivem nerovností dna rýhy a zároveň slouží k rovnoměrnému rozložení tlaku potrubí na základovou spáru. Pokud není v dokumentaci předepsán způsob provedení lože, postupuje se v souladu s kapitolou 3 TKP, nebo v závislosti na použitém materiálu chráničky a hydrogeologických poměrech staveniště:

a) dno rýhy není pod hladinou podzemní vody

aa) dno rýhy tvoří zeminy se zrní max. 8 mm.

Ocelové trouby se ukládají přímo na urovnané dno rýhy. Multikanály se ukládají na min. 50 mm silnou vrstvu z nekompaktní poddajné výplně z granulovaného materiálu se zrní menšími jak 20 mm. Vláknocementové roury se ukládají do pískového lože min. tl. 100 mm. Obetonované vláknocementové roury a roury z umělých hmot se ukládají na podkladní betonovou desku v tl. min. 50 mm. Betonové trouby se ukládají na betonovou desku v tl. min. 100 mm v případě jejich dalšího obetonování nebo do betonového sedla o úhlu 135°, pokud trouba přenesla podle statických výpočtů zatížení na ni působící. Pro podkladní betonovou desku se používá betonu min. pevnostní třídy C 8/10.

ab) dno rýhy tvoří zeminy se zrní většími jak 8 mm, horniny skalní a poloskalní.

Ocelové a vláknocementové tlakové trouby se ukládají do lože tloušťky min. 100 mm. Maximální velikost zrna je 8 mm. Multikanály se ukládají na 100 mm silnou vrstvu z nekompaktní poddajné výplně z granulovaného materiálu se zrní menšími jak 20 mm. Na lože se používá písek, písčité nebo hlinitopísčité zemina. Lože je možno nahradit uložením ocelových trub na pytle naplněné gumovou drtí.

Ostatní potrubí se ukládají podle bodu aa).

b) dno rýhy je pod hladinou podzemní vody

Před pokládkou trub je nutné z rýhy odvést prosakující vodu podélnou drenáží gravitačně, případně svést vodu do vsakovacích jímek a odčerpát. Dále se postupuje s ohledem na geologické poměry podle bodů aa) nebo ab).

#### 12.3.3.2 Lože pod šachty

Tyto objekty se provádějí po položení (v některých případech v souběhu s pokládkou) chrániček a kolektorů. Provedení lože musí zamezit relativnímu posuvu tělesa šachty a potrubí. Pokud není v dokumentaci předepsán způsob provedení lože, postupuje se dle článku 12.3.3.1.

#### 12.3.3.3 Lože pod kolektory

Lože pod kolektory slouží k rovnoměrnému rozložení tlaku tělesa kolektoru na základovou spáru. Pokud není v dokumentaci předepsán způsob provedení lože, postupuje se dle článku 12.3.3.1.

### 12.3.4 Spojování trub

#### 12.3.4.1 Ocelové trouby

Ocelové trouby se spojují zásadně svařováním. Sváry se provedou podle požadavků dokumentace, nejsou-li požadavky stanoveny platí ustanovení příslušných norem podle druhu do chráničky vkládaného potrubí (viz ČSN 65 0204, ČSN 65 0208). Sváry smí provádět pouze svářeč se státní zkouškou.

V případě, že chránička není ukončena v šachtě, musí být čela chráničky utěsněna způsobem předepsaným dokumentací.

V případě použití trubek s tovární izolací je nutno zabezpečit dodatečnou izolaci svařů v souladu s dokumentací.

#### 12.3.4.2 Betonové a železobetonové trouby

Betonové trouby použité pro chráničky se spojují v souladu s předpisem výrobce. Pokud betonové roury nebudou ze statických důvodů obetonovány, používá se spoj s gumovým kroužkem, případně se provádí spoj ucpávkou. Při tomto způsobu se do hloubky 1/3 hrdla zatlačí suchý konopný provazec, do druhé třetiny se zatlačí impregnovaný

provazec a zbytek prostoru hrdla se vyplní cementovou maltou, u větších profilů lze zbytek prostoru vyplnit asfaltovým tmelem za studena.

V případě následného obetonování betonových trub se hrdla pouze zaplňují cementovou maltou, trouby s perem a polodrážkou se spojují na sraz.

#### 12.3.4.3 Vláknocementové trouby

Vláknocementové roury se spojují v souladu s předpisem výrobce. Tlakové a kanalizační vláknocementové trouby se spojují převlečnými spojkami. Hrdlové vláknocementové roury se spojují obdobně jako trouby betonové.

#### 12.3.4.4 Trouby z PVC a HDPE

Trouby hladké z PVC a HDPE sloužící jako ztracené bednění se spojují převlečnými manžetami. Hrdlové trouby s gumovým těsněním se spojují nasunutím volného konce trouby do hrdla.

#### 12.3.4.5 Trouby z lineárního polyetylenu

Trouby z lineárního polyetylenu se spojují svařováním nebo elektrospojkami podle předpisů výrobce trub.

#### 12.3.4.6 Trouby z jiných materiálů

Trouby z jiných materiálů se spojují v souladu s předpisem výrobce trub. Způsob spojování, stejně jako použitý materiál, musí být předem odsouhlasen TDS.

#### 12.3.4.7 Multikanály

Spojují se pomocí ocelových pružných spon (minimálně vždy jedna spona na každé stěně multikanálu). Do spoje je nezbytné vložit příslušné těsnění, dle požadavku dokumentace a TDS schváleného TP, v souladu s předpisem výrobce a požadavkem na vodotěsnost.

### 12.3.5 Obetonování chrániček a kolektorů

Obetonování chrániček a kolektorů vždy přebírá TDS.

#### 12.3.5.1 Obetonování v otevřeném výkopu

Obetonování chrániček se provádí z důvodů zvýšení statické únosnosti použitých trub, případně jako ochrana proti účinkům agresivního prostředí nebo bludných proudů. Rozměry a třídu betonu na obetonování stanoví dokumentace.

Obetonování chrániček se provádí do bednění po vrstvách tak, aby se zabránilo vyplavování potrubí vlivem vztlaku vyvozeného potrubím. Při betonáži se betonová směs vždy hutní. U víceděrových chrániček z betonových, vláknocementových nebo plastických trub je nutné zároveň zajistit polohu jednotlivých trub distančními rámečky. U trub vláknocementových nebo z plastických hmot uložených ve více vrstvách je nutné provádět obetonování betonem tekuté konzistence tak, aby bylo zajištěno obetonování trub v celém průřezu chráničky. Hutnění se provádí propichováním.

Pro obetonování se použije beton min. pevnostní třídy C 16/20 a stupněm vlivu prostředí dle ČSN EN 206-1. Minimální tloušťka vrstvy 50 mm (obvykle 100 mm), pokud dokumentace nestanoví jinak.

U multikanálů je nutné podbetonování u vstupu do šachet pro zamezení stříhnutí.

#### 12.3.5.2 Obetonování při bezvýkopových technologiích

Při použití ocelové chráničky zasouvané do ocelové protlakové trouby v drážním tělese je nutno prostor mezi troubami zabetonovat injektáží z důvodu ochrany chráničky před mechanickým poškozením její izolace a proti účinkům bludných proudů. Protlaková ocelová trouba plní pouze funkci pažení, následně pak ztraceného bednění.

### 12.3.6 Obsyp chrániček a kolektorů

Pro provádění těchto prací platí požadavky kapitoly 3 TKP.

Před obsypem je nutné provést geodetické zaměření na úsecích označených TDS.

Rozměry a druh obsypového materiálu, případně požadavky na použitou geotextilii stanovuje dokumentace.

Na obsyp a zásyp se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál chráničky a na jakost podzemní vody. Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není povolen.

Obsyp chrániček se provede souměrně po obou stranách, u více chrániček současně i mezi nimi. Zhutňování obsypu se provádí pouze po stranách chrániček, síla vrstev se volí podle účinnosti zhutňovacího prostředku. Při hutnění obsypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení chrániček a kolektorů z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce chráničky.

Po obsypu chrániček a kolektorů je nutné provést kontrolní měření rovinnosti chrániček a kolektorů.

Ocelové trouby s ochranou izolací se opatří obsypem z vhodné písčité nebo hlinitopísčité zeminy ve smyslu ČSN 73 6133 v tloušťce 200 mm od vnějšího povrchu trouby. Max. velikost zrn je 32 mm, případně lze obsyp provést vytěženou zeminou s ochranou izolace trub vhodnou geotextilií.

Obetonované trouby (betonové, vláknocementové, z plastických hmot) se opatří obsypem z vhodné písčité nebo hlinitopísčité zeminy o max. velikosti zrna 32 mm v tloušťce min. 200 mm od povrchu obetonování.

Neobetonované betonové trouby se obsypávají vhodnou písčitou nebo hlinitopísčitou zeminou o max. velikosti zrna 32 mm v tloušťce min. 200 mm od vnějšího povrchu trub.

Vláknocementové tlakové trouby se obsypávají vhodnou písčitou nebo hlinitopísčitou zeminou o max. zrna 32 mm min. 200 mm od vnějšího povrchu trub. Obsyp více chrániček se provede pískem frakce 0-8 mm. Při obsypu více chrániček je nutné zabezpečit trouby proti vybočení distančními ocelovými obetonovanými rámcíky.

Multikanály, potrubí z plastů a sklolaminátů se obsypávají pískem, resp. štěrkopískem. Maximální velikost zrna určuje technický předpis dodavatele multikanálů nebo potrubí.

V případě, že se na staveništi ani v jeho blízkosti nenalézá vhodná zemina pro obsyp, je možno po odsouhlasení TDS použít jiný vhodný materiál.

### **12.3.7 Betonové monolitické konstrukce pro chráničky a kolektory včetně šachet**

Pro provádění obetonování trub chrániček, podkladních desek, monolitických kolektorových tubusů a šachet jsou závazné v plném rozsahu kapitoly 18 TKP a kapitoly 17 TKP. Při provádění prací se postupuje ve shodě s ČSN EN 13670.

Pro betonování všech konstrukcí zhotovitel zpracuje a před zahájením betonáže předloží TDS k odsouhlasení TP betonáže.

### **12.3.8 Prefabrikované konstrukce pro chráničky a kolektory včetně šachet**

Pro kabelové šachty pod hladinou spodní vody se upřednostňují, pokud není v dokumentaci požadováno jinak, bezesparé monolitické výrobky z betonu s max. hloubkou průsaku vody 20 mm.

Pro provádění prefabrikovaných kolektorových tubusů a šachet, armaturních komor, případně pro realizaci tělesa chráničky z betonových prefabrikátů je závazná kapitola 18 TKP.

Při provádění montovaných betonových konstrukcí se postupuje ve shodě s ČSN 73 2480, pro stykový beton platí ČSN EN 13670.

Ošetření spár vodotěsných šachet viz článek 12.2.9.

Postup montáže je určen dokumentací nebo TP zhotovitele odsouhlaseným TDS.

Před zahájením montáže nosných prefabrikovaných konstrukcí zpracuje zhotovitel postup montáže, dodávek prefabrikovaných dílců a zmonolitňování konstrukce a před zahájením montáže jej předloží TDS k odsouhlasení.

### **12.3.9 Ocelové konstrukce pro vystrojení kolektorů a šachet**

Při provádění ocelových konstrukcí se postupuje v souladu s ČSN EN 1090-1 a ČSN EN 1090-2+A1.

Pro návrh protikorozní ochrany lze přiměřeně využít doporučení předpisu SŽDC (ČD) S5/4. Nepřístupné části, resp. části, u kterých je neinožná (ztížená) údržba ochranného nátěrového systému, chránit zinkováním ponorem nebo vyrábět z nerezů.

Ocelové konstrukce se vyrábějí podle dokumentace zpracované zhotovitelem (dílenská dokumentace). Před zahájením prací zpracuje zhotovitel TP montáže včetně způsobu upevnění konstrukce na betonovou konstrukci nebo prefabrikáty. Dokumentaci a TP předloží zhotovitel TDS k odsouhlasení.

### 12.3.10 Izolace proti vodě

Pro provádění izolací proti vodě kolektorových tubusů, šachet a doplňkových objektů chrániček platí ustanovení kapitoly 22 TKP Části B a přiměřeně a ve využitelném rozsahu zásady stanovené v Části A kapitoly 22 TKP.

Izolaci vždy přebírá TDS.

### 12.3.11 Dokončující práce

Součástí chrániček je dodávka zatahovacích drátů případně lanek pro možnost následného zatažení kabelů. Konec rezervních chrániček i obsazených chrániček, které nejsou ukončeny v šachtách je nutné před obsypem a zásypem vhodným způsobem zabezpečit proti vniknutí zeminy do trub. Předtím je nutné vyčistit trouby od zeminy, betonu a všech dalších nečistot.

Neosazené chráničky a otvory multikanálů vždy zatěsnit dle dokumentace.

Šachty opatřit čerpací jímkou s nerez krytem.

Chráničky zaústěné do šachet nad hladinou spodní vody se zatěsňují pracovními proti vniknutí vody do šachet, pokud dokumentace nebo výrobce nepožaduje jinak, pěnou nebo netlakovými ucpávkami.

Chráničky zaústěné do šachet pod hladinou spodní vody se zatěsňují proti vniknutí vody do šachet tlakovými ucpávkami.

Zaústění chrániček do šachet podléhá vždy odsouhlasení TDS.

Úprava stěn a dna kolektorů se provádí v rozsahu a skladbách daných dokumentací. Případné omítky se provádějí v souladu s ČSN EN 13914-1.

## 12.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

### 12.4.1 Všeobecně

Materiál a výrobky se musí dopravovat a skladovat způsobem, který je předepsán příslušnými normami nebo TP výrobce, případně TP zhotovitele.

Materiál musí být chráněn před poškozením a znehodnocením, případně proti povětrnostním vlivům. Ve skladech a na skládkách materiálu musí být materiál označen podle druhu, případně podle dodávky tak, aby nešlo dojít k jeho záměně.

O dodávkách musí zhotovitel vést evidenci ve stavebním deníku (viz kapitola 1 TKP a vyhláška č. 499/2006 Sb.) Materiál nebo výrobky, které vykazují vady, poškození, případně které nevyhověly zkouškám nebo neodpovídají parametrům stanoveným v dokumentaci, musí zhotovitel neprodleně odstranit z prostoru staveniště.

Zhotovitel je povinen umožnit TDS kontrolu dodaného materiálu a s každou dodávkou mu předloží doklad o dodávce (dodací list, prohlášení o shodě, certifikát).

Materiály a výrobky, u kterých si to TDS předem písemnou formou vyviní, smí zhotovitel zabudovat do díla až po jeho souhlasném stanovisku.

### 12.4.2 Dodávka a skladování

Materiál ukládat vždy podle pokynů výrobce.

#### 12.4.2.1 Trubní materiál

##### a) Ocelové trouby

Způsob dodávky a jejich ochrana před poškozením je stanovena v ČSN 13 0420. Konkrétní ustanovení týkající se dopravy, skladování a manipulace s materiálem jsou uvedena v ČSN EN 12007-3. Konce trub s úpravou pro svar musí být chráněny záplekami tak, aby zápleka chránila úpravu pro svar během dopravy, při manipulaci a uskladnění.

Skladování trubek se musí provádět dle technologických pokynů výrobce se zřetelem na rozměry a pevnost trubek a na použitou izolaci. Izolované trubky se zpravidla ukládají na dřevěné hranolky, jednotlivé vrstvy se prokládají vhodným prokladovým materiálem (pryžové pásy) tak, aby hmotnost byla rozdělena rovnoměrně. Spodní vrstva trub musí být zajištěna proti rozkolení. Povrchová ochrana potrubí pro přepravu a skladování je upravena ČSN 13 0420.

Skladují se na rovných, dostatečně pevných odvodněných plochách, u elektrizovaných tratí ve vzdálenosti větší jak 25 m od trolejového vedení.

##### b) Betonové trouby

Dodávku a skladování betonových nebo železobetonových trub upravuje ČSN EN 1916, případně se musí postupovat podle technologických postupů výrobce.

Skladování se provádí na rovném, suchém a únosném terénu. Spodní vrstva trub se ukládá na dřevěné podklady, ostatní vrstvy se prokládají dřevěnými nebo pryžovými proklady.

Při skladování trub ve vrstvách se počet vrstev určuje tak, aby nedošlo k porušení trub přetížením. Proti podélnému posunutí musí být trouby zajištěny klíry. Těsnící pryžové kroužky je třeba při skladování chránit před mechanickým, případně chemickým poškozením.

##### c) Vláknocementové trouby

Dodávku a skladování vláknocementových trub upravují ČSN EN 512 a ČSN EN 1444. Výrobky se skladují na rovném podkladě v hromadách dle jmenovitých světlostí a délek do výšky maximálně 2000 mm. Trouby je nutno ukládat a skládat tak, aby se vyloučil jakýkoliv náraz. Spodní vrstva trub musí být zabezpečena proti posunutí.

##### d) Trouby z plastických hmot

Dodávku a skladování trub z plastických hmot upravují ČSN 64 0090, ČSN EN 12007-2, ČSN EN 12201-1, ČSN EN ISO 1452-2 a ČSN EN 1329-1. Při dodávce a skladování je vždy třeba dbát pokynů výrobce.

Trouby se skladují na rovném místě a musí ležet na podložce celou svou délkou. Výška skládky nesmí být vyšší jak 1500 mm. Trouby je nutné chránit před škodlivými vlivy, jako jsou tepelné sálání, průné světelné záření, mechanické poškození a vlivy chemických látek.

##### e) Multikanály

Při dodávce a skladování je vždy třeba dbát pokynů výrobce a ČSN 64 0090.

Multikanály se skladují až v deseti vrstvách tak, aby konce nebyly mechanicky namáhány. Multikanály je nutné chránit před škodlivými vlivy, jako jsou tepelné sálání, průné světelné záření, mechanické poškození a vlivy chemických látek.

##### f) Jiné druhy trub

Při použití trub z jiných materiálů se musí při dodávce a skladování dodržet pokyny výrobce.

#### 12.4.2.2 Prefabrikáty kolektorových tubusů šachet a doplňkových objektů chrániček

Pro dodávku a přejímání prefabrikovaných stavebních dílců platí ustanovení ČSN 73 2480. Pro dopravu a skladování platí příslušná ustanovení ČSN 72 3000. Prefabrikované dílce se skladují na odvodněných, dostatečně únosných plochách, pokud možno v poloze, v níž budou osazovány na stavbě. Musí být zabezpečeny proti posunutí a překocení. Při skladování ve více vrstvách musí být prefabrikáty proloženy dřevem nebo pryží a nesmí dojít k jejich statickému přetížení. Při dopravě a manipulaci je prefabrikáty povoleno zavěšovat pouze v místech a úchytech k tomu určených. Plastové šachty musí být skladovány na rovné podložce a musí být chráněny před škodlivými vlivy, jako jsou tepelné sálání, průné světelné záření, mechanické poškození a vlivy chemických látek.

#### 12.4.2.3 Ocelové konstrukce

Pro ocelové konstrukce platí ustanovení kapitoly 19 TKP.

#### 12.4.2.4 Výrobky pro systémy vodotěsné izolace

Platí ustanovení kapitoly 22 TKP, Části B.

#### 12.4.2.5 Cement, kamenivo, armovací výztuž

Pro cement, kamenivo a armovací výztuž platí ustanovení kapitoly 17 a 18 TKP.

#### 12.4.3 Průkazní zkoušky

Z výsledků průkazních zkoušek musí být jednoznačně zřejmé, že z navrhovaných materiálů a za navrhovaných technologických postupů provádění budou dodrženy vlastnosti a parametry konstrukcí nebo objektů předepsané dokumentací, platnými zákony, vyhláškami, normami, případně TKP a ZTKP.

U konstrukcí chrániček a kolektorů se obecně průkazní zkoušky nevyžadují. Pokud se u některých materiálů nebo konstrukčních částí vyžaduje provedení průkazních zkoušek, postupuje se podle ZTKP.

### 12.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

#### 12.5.1 Všeobecně

Kontrolní zkoušky se provádějí pro zjištění shody vlastností a parametrů výrobků a konstrukcí s vlastnostmi a parametry předepsanými dokumentací, příslušnými normami, TKP a ZTKP, případně TP zhotovitele.

Technologický předpis zhotovitele bude obsahovat plán kontrol a zkoušek, který odsouhlasí TDS.

Zhotovitel musí kontrolní zkoušky provádět během realizace prací s potřebnou pečlivostí a v požadovaném rozsahu. O odběru, výrobě vzorků a o zkouškách vede zhotovitel písemné protokoly tak, aby byla možná přesná identifikace místa a času odběru a aby bylo možno zjistit rozhodující okolnosti, které ovlivňují výsledky zkoušek. Protokoly kontrolních zkoušek a jejich vyhodnocení musí být předávány TDS.

Kontrolní zkoušky mohou být prováděny ve staveništních laboratořích schválených TDS.

#### 12.5.2 Zemní práce

Pro odběr a kontrolu zemních prací jsou závazná ustanovení kapitoly 3 TKP. Při kontrole zhutnění zemin a sypanin se postupuje v souladu s dokumentací a ČSN 72 1006. Při překopu zemní pláň se kontroluje únosnost statickou zatěžovací zkouškou na zemní pláni (a na povrchu všech vrstev) a míra zhutnění na hloubku výkopu vždy.

#### 12.5.3 Monolitické betonové konstrukce

Pro odběr vzorků a kontrolu betonových konstrukcí jsou závazná ustanovení kapitoly 17 a 18. TKP. Kontrolní zkoušky se provádějí, pokud dokumentace neurčuje jinak, podle ČSN EN 206-1 a ČSN EN 13670.

#### 12.5.4 Montované betonové konstrukce

Pro výrobu a kontrolu stavebních dílců z hutného betonu prostého, železového a předpjatého platí ČSN 72 3000. Specifické požadavky na dílce z betonu jsou stanoveny v kapitole 18 TKP nebo je specifikuje dokumentace.

Pro kontrolu provádění montovaných betonových konstrukcí platí kapitola 18 TKP a ČSN 73 2480.

#### 12.5.5 Ocelové konstrukce

Pro kontrolu výroby a montáž ocelových konstrukcí a jejich protikorozi ochranu je závazná kapitola 19 TKP.

#### 12.5.6 Izolace proti vodě

Pro kontrolu provádění izolace proti vodě je závazná kapitola 22 TKP.

#### 12.5.7 Trubní materiál

Trubní materiál se dodává s prohlášením shody a úplnosti dodávky (dříve „Osvědčení o jakosti nebo hutní atest“) nebo certifikátem. Jestliže jakost a parametry uvedené na dokladech odpovídají příslušným normám, případně požadavkům dokumentace, kontrolují se na stavbě pouze rozměry a tvarová přesnost. Vizualní prohlídkou se kontroluje vzhled a zjišťují se případná porušení a povrchová poškození.

U ocelových trub se provede elektrojiskrová zkouška izolace, pokud ji předepisuje dokumentace, v rozsahu podle ČSN EN 1594 za přítomnosti TDS.

Zkoušky svařů předepisuje dokumentace.

Konstrukce ocelových chrániček pod tělasy s kolejovou dopravou musí odpovídat ČSN 03 8376. Kontroluje se případné elektrolytické nebo galvanické spojení mezi potrubím a chráničkou a u kontrolního objektu se prověřuje připojení vodiče na ocelovou chráničku. Tyto kontrolní zkoušky chrániček je však možno provádět až souběžně se zkouškami potrubí - viz kapitola 13 TKP.

## **12.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY, MÍRA OPOTŘEBENÍ, ZÁRUKY**

### **12.6.1 Přípustné odchylky**

Pro konstrukce chrániček a kolektorů platí tolerance rozměrů (tvaru a polohy) podle dokumentace nebo tolerance uvedené v příslušných technických normách nebo ustanoveních odpovídajících kapitol TKP, případně ZTKP, přičemž platí nejpřísnější požadavek.

Geometrická přesnost konstrukcí se kontroluje podle ČSN 73 0212-4, ČSN 73 0212-5 a ČSN 73 0212-3. Posuzuje se na základě skutečných hodnot geometrických parametrů konstrukce zjištěných ve vybraných místech měření a hodnotí se podle ČSN 73 0212-6.

Pro chráničky prováděné bezvýkopovými technologiemi a ražené kolektory musí skutečné směrové a výškové odchylky odpovídat odchylkám uvedeným v TP zhotovitele a schváleným TDS. Při provádění je třeba dodržet ustanovení příslušných norem a předpisů, které stanoví krytí jednotlivých dnů podzemních vedení a krytí chrániček a kolektorů zvětšit úměrně dovolené výškové odchylce a vzdálenosti od čelby.

Hloubka rozhraní jednotlivých vrstev pracovního podloží musí být zachována podle stavu před výkopem s přesností do 10 mm.

### **12.6.2 Míra opotřebení**

Pro kap. 12 TKP nepřichází v úvahu.

### **12.6.3 Záruky**

Záruční doby všeobecně stanoví kapitola 1 TKP.

## **12.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ**

### **12.7.1 Zemní práce**

Provádění zemních prací v zimním období upravuje kapitola 3 TKP.

Zemina dna výkopů se musí v zimním období chránit před zamrzáním ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku, nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se odstraní bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubí. Zejména je nutné dbát na to, aby zemina určená pro obsyp a zásyp neobsahovala zmrzlé kusy, které by mohly poškodit izolaci potrubí nebo izolaci kolektorového tubusu a šachet, případně konstrukci chráničky.

### **12.7.2 Monolitické betonové konstrukce**

Klimatická omezení, provádění a ošetřování betonových konstrukcí upravují kapitoly 17 a 18 TKP.

### **12.7.3 Montované betonové konstrukce**

Provádění montovaných betonových konstrukcí za nepříznivých klimatických podmínek upravuje kapitola 18 TKP, případně TP zhotovitele.

Montážní práce včetně mokřých procesů je možné provádět bez zvláštních opatření :

- pro betonové směsi z cementů portlandských při průměrné denní teplotě nejméně +5 °C a pro betonové směsi z cementů směrských při průměrné denní teplotě nejméně +8 °C, přičemž nejnižší teplota nesmí klesnout pod 0 °C,
- pro malty při teplotě vzduchu nejméně +5 °C během doby tuhnutí.

#### 12.7.4 Ocelové konstrukce

Provádění ocelových konstrukcí v nepříznivých klimatických podmínkách upravuje kapitola 19 TKP.

#### 12.7.5 Izolace proti vodě

Provádění izolací proti vodě v nepříznivých klimatických podmínkách upravuje kapitola 22 TKP, případně TP zhotovitele odsouhlasené TDS pro navržený systém vodotěsné izolace.

#### 12.7.6 Trubní materiál

##### a) Manipulace s trubním materiálem

Manipulace s ocelovými trouby opatřeny asfaltovou izolací není povolena při teplotách nižších než -5 °C a vyšších jak +30 °C. Výjimku na základě TP výrobce předloženém zhotovitelem povoluje TDS.

Při manipulaci s trouby z plastických hmot a s multikanály při teplotách pod +5 °C a nad +25 °C se musí u většiny materiálů dbát zvýšené opatrnosti.

##### b) Spojování trub

Svařovat ocelové trouby je povoleno pouze při teplotách nad 0 °C, svařování není povoleno za deště a sněžení.

Pro spojování betonových a vláknocementových trub, pokud se provádí cementovou záplivkou, platí podmínky uvedené v článku 12.7.3 této kapitoly TKP.

Montáž trub z plastických hmot a multikanálů je povolena při teplotách vyšších jak 0 °C, při nižších teplotách musí zhotovitel doložit TDS TP výrobce trub, zaručující možnost manipulace s trouby a jejich montáž.

### 12.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

#### 12.8.1 Všeobecně

Při odsouhlasení a převzetí prací se postupuje v souladu s kapitolou 1 TKP.

#### 12.8.2 Odsouhlasení zakrývaných prací

Práce, které budou v dalším pracovním postupu zakryty nebo se stanou nepřístupnými, prověří TDS na písemnou výzvu zhotovitele. Zápis o prověření prací se provede přednostně do stavebního deníku, resp. se vystaví protokol o odsouhlasení.

Pro konstrukce chrániček a kolektorů je nutno zejména odsouhlasit:

- základovou spáru kolektorů,
- konstrukce chrániček a kolektorů před jejich obetonováním nebo obsypem,
- provedení izolací proti vodě kolektorových tubusů a šachet, kabelových komor před jejich zakrytím ochranou geotextilií nebo přízdívkou,
- ochranu kovových částí proti korozi,
- těsnění a úpravu spár montovaných konstrukcí před jejich zakrytím izolací nebo zásypem.

Pro přejímky kabelovodů odsouhlasit:

- základovou spáru u šachet,
- smontované multikanály před zásypem,
- izolační práce před zakrytím ochrannou vrstvou,
- zapravení vstupů multikanálů do šachet před obsypem šachet,
- pokud je požadavek dokumentace na vodotěsnost, zkontrolovat spoje (sponky, páska,...).

Odsouhlasení prací TDS se provede též pro všechny práce, které zhotovitel požaduje zaplatit v dohodnutých fakturačních obdobích.

### 12.8.3 Převzetí prací

Veškeré úkony související s kontrolou realizace, odevzdáním a převzetím díla se provádějí písemnou formou na místě zhotovení díla.

Práce na díle se předávají a přejímají postupně po objektech nebo skupinách objektů schopných řádného a bezpečného užívání či provozu v souladu se smlouvou o dílo. Zhotovitel je povinen předem písemně vyzvat TDS k převzetí díla či jeho části a oznámit mu, kdy budou práce na něm ukončeny a připraveny k převzetí. TDS zajistí řízení o převzetí.

K převzetí prací jsou povinni připravit a předat (zpravidla ve 2 provedeních):

Zhotovitel:

- úplnou projektovou dokumentaci a dokumentaci zhotovitele, obojí s vyznačením všech odsouhlasených provedených zмін.
- dokumentaci skutečného provedení díla,
- geodetickou část dokumentace dle skutečného provedení stavby podle článku 1.7.3 Kapitoly 1 TKP,
- zaměření skutečné hloubky uložení chráničky nebo kolektoru oprávněným geodetem,
- dokumentaci prokazující kvalitu použitých materiálů, dílců a konstrukcí (certifikáty, prohlášení shody atd.),
- doklady, potvrzující jakost svářečských prací,
- zápisy o výsledcích kontrol díla, jejich zkouškách nebo jiného způsobu ověření provozu, včetně vyhodnocení,
- zápis o odsouhlasení prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací,
- stavební deník objektu, pokud je smluvně předepsán,
- protokoly tlakových zkoušek chrániček,
- protokoly o zkouškách průchodnosti multikanálů (pokud byla kalibrace požadována),
- protokoly tlakových a kalibračních zkoušek plastových chrániček pro ukládání optických kabelů zafukováním,
- zvláštní prostředky pro manipulaci s poklopy (manipulační oka, háky – předají se správci).

TDS:

- soupis zjištěných vad a nedokončených prací,
- zápis o odevzdání a převzetí,
- zprávu TDS, jak dílo odpovídá dokumentaci, TKP, případně ZTKP,
- vyhodnocení zkoušek, které byly provedeny dle požadavků TDS.

Tlaková zkouška chrániček se provádí tehdy, jestliže v chráničce prochází potrubí s ekologicky nebezpečným médiem (ropa, chemické tekutiny a podobně). Zkušební tlak, médium a způsob utěsnění chráničky určuje dokumentace.

Tlaková zkouška a kalibrační zkouška na plastových trubkách, které slouží pro zafukování optických kabelů, se provádí vždy.

O převzetí díla nebo jeho části sepiší smluvní strany předávací protokol. V něm uvedou zejména případné zjištěné vady a nedokončené práce, způsob a termíny jejich odstranění.

## 12.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ

Pro konstrukce obsažené v kapitole 12 TKP se měření posunů a přetvoření nevyžaduje. Pokud kontrolní měření některé konstrukční části předepíše dokumentace, provádí se v souladu s jejími požadavky a podle příslušných norem.

## 12.10 EKOLOGIE

Veškeré stavební a montážní práce prováděné podle kapitoly 12 TKP musí být v souladu s oddílem 10 kap.1 - Všeobecně.

Z hlediska ochrany přírodního prostředí je třeba dbát zvýšené pozornosti při realizaci chrániček objektů sloužících k dopravě ekologicky závadných kapalin (ropovody, produktovody).

Z hlediska ochrany pracovníků je na novostavbách zakázáno používat azbestocementové trouby do konstrukcí chrániček. Při rekonstrukcích se inouhou použít pouze ve výjimečných případech, kdy použití předepíše dokumentace nebo kdy k použití vydá souhlas TDS.

## 12.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení jakož i na požární ochranu obecně stanoví kapitola 1 TKP (oddíl 1.13 a 1.14), předpis SŽDC Ob14, předpis SŽDC (ČD) Op16 a předpis SŽDC Zau1 (prozatímní).

Dále je nutno dodržovat ustanovení zákona č. 258/2000 Sb., zákona č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb., zákona č. 133/1985 Sb. a předpisů vydaných na jejich základě, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při výstavbě ražených kolektorů je nutno dodržet vyhlášku č. 22/1989 Sb., vyhlášku č. 26/1989 Sb. a vyhlášku č. 415/2003 Sb.

## 12.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Uvedené závazné normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Uživatel TKP odpovídá za použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu kap. 1.3 TKP, tj. právních předpisů, technických norem a předpisů SŽDC.

### 12.12.1 Technické normy

|             |                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 03 8370 | Snížení korozního účinku bludných proudů na úložná zařízení                                                       |
| ČSN 03 8373 | Zásady provozu, údržby a revize ochrany proti korozi kovových potrubí a kabelů s kovovým pláštěm uložených v zemi |
| ČSN 03 8374 | Zásady protikorozní ochrany podzemních kovových zařízení                                                          |
| ČSN 03 8375 | Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi                                               |
| ČSN 03 8376 | Zásady pro stavbu ocelových potrubí uložených v zemi. Kontrolní měření z hlediska ochrany před korozi             |
| ČSN 13 0420 | Potrubí. Povrchová ochrana potrubí pro přepravu a skladování                                                      |
| ČSN 13 1030 | Potrubí. Bezsešvé trubky pro potrubí PN 40 až PN 250. Výběr rozměrů pro konstrukci                                |
| ČSN 38 3350 | Zásobování teplem, všeobecné zásady                                                                               |
| ČSN 42 0022 | Ocelové trubky. Asfaltová izolace trubek nad DN 50                                                                |
| ČSN 42 0139 | Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká                                         |
| ČSN 42 0144 | Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svařen. Technické dodací předpisy                                       |
| ČSN 42 0152 | Trubky z ocelí tříd 11 a 12 podélně svařované hladké do vnějšího průměru 152 mm. Technické dodací předpisy        |
| ČSN 42 0250 | Trubky bezešvé z ocelí tříd 10 až 16 tvářené za tepla. Technické dodací předpisy                                  |
| ČSN 42 0252 | Trubky bezešvé z ocelí třídy 17. Technické dodací předpisy                                                        |
| ČSN 64 0090 | Plasty. Skladování výrobků z plastů                                                                               |
| ČSN 65 0204 | Dálkovody hořlavých kapalin                                                                                       |
| ČSN 65 0208 | Dálkovody hořlavých zkapalněných uhlovodíkových plynů                                                             |
| ČSN 72 1006 | Kontrola zhutnění zemin a sypanin                                                                                 |
| ČSN 72 3000 | Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení                                                |
| ČSN 72 3376 | Betonové kabelové tvárnice. Technické požadavky                                                                   |

|                  |                                                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN 73 0212-3    | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty                                                                                         |
| ČSN 73 0212-4    | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty                                                                                         |
| ČSN 73 0212-5    | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců                                                                              |
| ČSN 73 0212-6    | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka                                                                                   |
| ČSN 73 0420-1    | Přesnost vytyčování staveb-Část 1: Základní požadavky                                                                                                                          |
| ČSN 73 0420-2    | Přesnost vytyčování staveb-Část 2: Vytyčovací odchylky                                                                                                                         |
| ČSN 73 2480      | Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí                                                                                                                         |
| ČSN 73 6005      | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení                                                                                                                                |
| ČSN 73 6133      | Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací                                                                                                                          |
| ČSN 73 6201      | Projektování mostních objektů                                                                                                                                                  |
| ČSN 73 6320      | Přijezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu                                                                                 |
| ČSN 73 6360-2    | Konstrukční a geometrické uspořádání kolejí železničních drah a její prostorová poloha - Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba                                            |
| ČSN 73 7501      | Navrhování konstrukcí ražených podzemních objektů. Společná ustanovení                                                                                                         |
| ČSN 73 7505      | Sdružené trasy městských vedení technického vybavení                                                                                                                           |
| ČSN 74 3282      | Ocelové žebříky. Základní ustanovení                                                                                                                                           |
| ČSN 75 2130      | Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními                                                                                                    |
| ČSN 75 4030      | Křížení a souběhy melioračních zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními                                                                                           |
| ČSN 75 5630      | Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací                                                                                                                             |
| ČSN 75 6230      | Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací                                                                                                         |
| ČSN P 73 0600    | Hydroizolace staveb - Základní ustanovení.                                                                                                                                     |
| ČSN EN 124       | Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti                                                                          |
| ČSN EN 206-1     | Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda                                                                                                                        |
| ČSN EN 512       | Vláknocementové výrobky - tlakové trouby a spoje                                                                                                                               |
| ČSN EN 1090-1    | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců                                                             |
| ČSN EN 1090-2+A1 | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce                                                                    |
| ČSN EN 1329-1    | Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém            |
| ČSN EN 1444      | Vláknocementové potrubí - Zásady pro pokládku a ostatní práce na staveništi                                                                                                    |
| ČSN EN 1594      | Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar – Funkční požadavky                                                                                      |
| ČSN EN 1916      | Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu                                                                                                               |
| ČSN EN 12007-1   | Zásobování plynem- Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 1: Všeobecné funkční požadavky                                                              |
| ČSN EN 12007-2   | Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně) |
| ČSN EN 12007-3   | Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel                                                   |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ČSN EN 12201-1    | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE) - Část 1: Všeobecně                                                                                                                                             |
| ČSN EN 13242+A1   | Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace                                                                                                                                                                 |
| ČSN EN 50341-1    | Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 45 kV – Část 1: Všeobecné požadavky – Společná specifikace                                                                                                                                                                         |
| ČSN EN 61386-24   | Trubkové systémy pro vedení kabelů - Část 24: Zvláštní požadavky - Trubkové systémy uložené v zemi                                                                                                                                                                             |
| ČSN EN 15001-1    | Zásobování plynem - Plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití - Část 1: Podrobné funkční požadavky pro projektování, materiály, stavbu, kontrolu a zkoušení |
| ČSN EN 1610       | Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení                                                                                                                                                                                                                      |
| ČSN EN 12889      | Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení                                                                                                                                                                                                          |
| ČSN EN 13914-1    | Navrhování, příprava a provádění vnitřních a vnějších omítek – Část 1: Vnější omítky                                                                                                                                                                                           |
| ČSN EN 13670      | Provádění betonových konstrukcí                                                                                                                                                                                                                                                |
| ČSN EN 13101      | Stupadla pro podzemní vstupní šachty – požadavky, označování, zkoušení a hodnocení shody                                                                                                                                                                                       |
| ČSN EN ISO 1452-2 | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi i nadzemní - Nepečený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 2: Trubky                                                                                                         |
| TPG 700 21        | Čístačky pro plynovody a přípojky                                                                                                                                                                                                                                              |

|             |                                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TNŽ 34 2609 | Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení              |
| TNŽ 37 5711 | Křížení úložných, závlahových a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami |
| TNŽ 37 5715 | Sílová kabelová vedení celostátních drah.                                          |
| TNŽ 73 6949 | Odvodnění železničních tratí a stanic                                              |
| TNŽ 73 6280 | Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů           |

### 12.12.2 Předpisy

|                        |                                                                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SŽDC (ČD) D1           | Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy                                      |
| SŽDC (ČD) D2           | Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy                                                            |
| SŽDC (ČD) S5/4         | Předpis Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí                                                                 |
| SŽDC Ob14              | Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace |
| SŽDC (ČD) Op16         | Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci                                                                 |
| SŽDC S3                | Železniční svršek                                                                                                |
| SŽDC S4                | Železniční spodek                                                                                                |
| SŽDC Zam1 (prozatímní) | Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace                   |
| PMR 18/86              | Kategorie železničních tratí z hlediska mostů (Věstník dopravy č. 6/87) č.j. 21 288/86-O13                       |
| Zákon č. 133/1985 Sb.  | o požární ochraně, v platném znění                                                                               |
| Zákon č. 61/1988 Sb.   | o hornické činnosti, výbušninách a o státní správě, v platném znění                                              |
| Zákon č. 22/1997 Sb.   | o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění                      |
| Zákon č. 258/2000 Sb.  | o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění                             |
| Zákon č. 262/2006 Sb.  | zákoník práce, v platném znění                                                                                   |

|                                |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zákon č. 309/2006 Sb.          | o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v platném znění                                                                                    |
| Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění                                                                                      |
| Nařízení vlády č. 190/2002 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky označované CE, v platném znění                                                                        |
| Nařízení EP a Rady č. 305/2011 | nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU), kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS |
| Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. | o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění                                                            |
| Vyhláška č. 48/1982 Sb.        | kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění                                                              |
| Vyhláška č. 22/1989 Sb.        | o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí, v platném znění             |
| Vyhláška č. 26/1989 Sb.        | o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu, v platném znění            |
| Vyhláška č. 177/1995 Sb.       | kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění                                                                                                         |
| Vyhláška č. 55/1996 Sb.        | o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí                                        |
| Vyhláška č. 247/2001 Sb.       | o organizaci a činnostech jednotek požární ochrany, v platném znění                                                                                                     |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb.        | o technických podmínkách požární ochrany staveb                                                                                                                         |
| Vyhláška č. 246/2001 Sb.       | o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)                                                               |
| Vyhláška č. 415/2003 Sb.       | o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi                                                       |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb.       | o dokumentaci staveb                                                                                                                                                    |

### 12.12.3 Související kapitoly TKP

- Kapitola 1 - Všeobecně
- Kapitola 3 - Zemní práce
- Kapitola 13 - Plyn, voda, produktovody
- Kapitola 14 - Septiky, čističky, lapače, kanalizace
- Kapitola 17 - Beton pro konstrukce
- Kapitola 18 - Betonové mosty a konstrukce
- Kapitola 19 - Ocelové konstrukce a mosty
- Kapitola 22 - Izolace proti vodě
- Kapitola 25 - Protikoroze ochrana úložných zařízení a konstrukcí
- Kapitola 26 - Osvětlení, rozvody NN, včetně dálkového ovládání
- Kapitola 27 - Montáž zabezpečovacího zařízení
- Kapitola 28 - Montáž sdělovacího zařízení
- Kapitola 30 - Silnoproudé rozvody
- Kapitola 31 - Trakční vedení

# TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

## Kapitola 12

### Třetí aktualizované vydání včetně změny č. 8 /z roku 2013/

Vydala Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Zpracovatel:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
Úsek tratí a budov

Odborný gestor:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Odbor traťového hospodářství

Vydal:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor traťového hospodářství  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město  
[www.szdc.cz](http://www.szdc.cz)

Distribuce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Technická ústředna dopravní cesty  
ÚATT - oddělení typové dokumentace  
772 58 Olomouc, Nerudova 1

tel.: ·

fax: ·

e-mail:

<http://typdok.tudc.cz>

**Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.**

**Doložka číslo:** 4902765

**Původní datový formát:** application/pdf

**UUID původní komponenty:** 6f645bab-066b-4b44-a454-4261c1a9df7b

**Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:**

System ERMS (zpracovatel dokumentu Veronika NOVOTNÁ)

**Subjekt, který změnu formátu provedl:** Správa železnic, státní organizace

**Datum vyhotovení ověřovací doložky:** 04.09.2024 12:27:21



2346f694-96a6-4e59-bbdd-6ebfd1ceb9f4