

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1



Správa železniční dopravní cesty

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY

ZHOTOVENÍ STAVBY

**„Modernizace trati Veselí n.L. - Tábor - II. část,
úsek Veselí n. L. - Doubí u Tábora,
2. etapa Soběslav – Doubí“**

Datum vydání: 30.11.2018



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	2
1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA	3
1.1. ÚČEL A ROZSAH PŘEDMĚTU DÍLA	3
1.2. UMÍSTĚNÍ STAVBY	3
2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
2.1. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	3
2.2. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE	4
3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI	4
4. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA	4
4.1. VŠEOBECNĚ	4
4.2. ZEMĚMĚŘICKÁ ČINNOST ZHOTOVITELE	7
4.3. DOKLADY PŘEKLÁDANÉ ZHOTOVITELEM	8
4.4. DOKUMENTACE ZHOTOVITELE PRO STAVBU	8
4.5. DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY	9
4.6. MAJETKOVÉ VYPOŘÁDÁNÍ	9
4.7. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	10
4.8. SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	10
4.9. SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT, TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ	11
4.10. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	11
4.11. TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ	14
4.12. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	14
4.13. PUBLICITA	15
5. ORGANIZACE VÝSTAVBY, VÝLUKY	15
6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY	16
7. PŘÍLOHY	17

SEZNAM ZKRATEK

Není-li v těchto ZTP výslovně uvedeno jinak, mají zkratky použité v těchto ZTP význam definovaný ve Všeobecných technických podmínkách.

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
ERTMS	European Rail Traffic Management System (Evropský systém řízení železniční dopravy)
ETCS	European Train Control System (Evropský vlakový zabezpečovací systém)
PUFL	Pozemek určený k funkci lesa
ZPF	Zemědělský půdní fond

1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA

1.1. Účel a rozsah předmětu Díla

1.1.1. Předmětem díla je zhotovení stavby „Modernizace trati Veselí n.L. - Tábor - II. část, úsek Veselí n. L. - Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí.“ jejímž cílem je:

- zkrácení cestovních dob v osobní dopravě, které povede ke snížení času cestujících ve vlacích a tím ke zvýšení konkurenceschopnosti železnice na přepravním trhu. K tomu dojde díky zkrácení trasy na přeložce a díky zvýšení traťové rychlosti z 80 – 100 km/h na 160 km/h v celé délce stavby;
- zvýšení spolehlivosti dopravy a odstranění ztrátových časů při křížování na jednokolejně trati, což zlepší podmínky pro osobní i nákladní dopravu a v důsledku opět povede ke snížení cestovních dob;
- zvýšení bezpečnosti díky odstranění železničních přejezdů a nasazení nového zabezpečovacího zařízení
- zajištění bezbariérového přístupu osob k vlakům;
- zajištění ochrany okolí dráhy před negativními vlivy z železniční dopravy;
- odstranění staveb s končící životností a s nízkou spolehlivostí;

V současné době úsek Soběslav – Doubí svými provozními parametry ani stavebně technickým stavem neodpovídá požadavkům na modernizovaný koridor podle schválené studie proveditelnosti

1.1.2. Rozsah Díla „Modernizace trati Veselí n.L. - Tábor - II. část, úsek Veselí n. L. - Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí.“ je zhotovení stavby dle projektové dokumentace stavby a dle zadávacích podmínek VTP +ZTP

1.1.3. Prakticky v celém rozsahu jde o novostavbu dvoukolejné elektrizované trati.

1.1.4. Stavba bude realizována na území s archeologickými nálezy. V rámci projektových prací byla splněna oznamovací povinnost ve stádiu přípravy Archeologickému ústavu AVČR, ve smyslu zákona § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči. Do zahájení prací bude mezi Objednatel a organizací oprávněnou provádět archeologické výzkumy uzavřena dohoda o provedení záchranného archeologického výzkumu pro fázi realizace.

1.1.5. Součástí díla je i zajištění publicity stavby spolufinancované Evropskou unií v rámci Operačního programu Doprava, viz 4.13 Publicita.

1.2. Umístění stavby

1.2.1. Stavba bude probíhat na trati České Budějovice - Benešov u Prahy, traťový úsek Soběslav – Roudná nad Lužnicí

TÚ: 1701

Místo stavby: Kraj: Jihočeský

Obce s rozšířenou působností: Soběslav, Tábor

Katastrální území: Soběslav, Klenovice u Soběslavi, Zvěrotice, Sedlečko u Soběslavě, Roudná nad Lužnicí, Myslkovice, Košice u Soběslavi, Doubí nad Lužnicí, Planá nad Lužnicí

Začátek stavby v km 62,262 (staničení 1. koleje ve stanici Soběslav) navazuje na předchozí stavbu (Modernizace trati Veselí n. L. – Tábor - II.část, úsek Veselí n. L. - Doubí u Tábora, 1. etapa Veselí nad Lužnicí – Soběslav, která byla zprovozněna v roce 2015. Stavba končí v km 71,88, kde se trasa přibližuje ke staré stopě trati a plynule navazuje na sousední stavbu Modernizace trati Veselí nad Lužnicí - Tábor - I. část, úsek Doubí u Tábora – Tábor, dokončenou v roce 2009, která se ve výběhu cca 100 m ještě drobně výškově a směrově upravuje.

2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

2.1. Projektová dokumentace

2.1.1. Projektová dokumentace: „Modernizace trati Veselí n.L. - Tábor - II. část, úsek Veselí n. L. - Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí“, zpracovatel METROPROJEKT Praha a. s., se sídlem nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2, datum 12/2011, aktualizace 8/2018.

2.2. Související dokumentace

- 2.2.1. Posuzovací protokol projektu SZDC čj: 26400/2018-SZDC-SSZ-ÚT1 z 31. 10. 2018
- 2.2.2. Souhlasné závazné stanovisko EIA č.j. MZP/2017/510/473 z 19. 10. 2017
- 2.2.3. Stavební povolení, které podle §54 zákona č. 266/1994 Sb. o drahách vydává drážní úřad, bude předáno bez zbytečného odkladu před podpisem Smlouvy vítěznému účastníkovi. Stavební povolení a další potřebná povolení, které vydávají místně příslušné stavební úřady a speciální stavební úřady budou předána bez zbytečného odkladu před zahájením stavby.

3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI

- 3.1.1. Zhotovení stavby musí být provedeno v koordinaci s připravovanými, případně aktuálně realizovanými akcemi a to i dalších investorů, které přímo s předmětnou akcí souvisí nebo ji mohou ovlivnit. Součástí plnění Díla je i zajištění koordinace při realizaci prací, poskytování a rozsahu výluk, přidělení prostorů pro staveniště v jednotlivých žst. apod.
- 3.1.2. Koordinace musí probíhat zejména s níže uvedenými investicemi:
 - a) Koordinace – SO, které zhotovuje E.ON a CETIN, v souladu s § 47 zák. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) a s § 104 odst. 17 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), tyto SO uchazeč neoceňuje, ale je povinen dodržet smluvní ustanovení.
SO, které zajišťuje E.ON:
 - SO 52-74-01, smlouva o přeložce č. 13005508
 - SO 52-74-02, smlouva o přeložce č. 13004372
 - SO 52-74-03, smlouva o přeložce č. 13012531
 - SO 52-74-04, smlouva o přeložce č. 13005510
 - SO 52-74-05, smlouva o přeložce č. 13005511
 - SO 52-74-06, smlouva o přeložce č. 13005512
 - SO 52-74-07, smlouva o přeložce č. 13005513
 - SO 52-74-08, smlouva o připojení č. 12144926
 - SO 52-74-09, smlouva o přeložce č. 13005515
 - SO 52-74-10, smlouva o přeložce č. 13005516
 - SO 52-74-11, smlouva o připojení č. 12144928SO, zajišťované CETIN
 - SO 53-76-01.2
 - b) Koordinace staveb Státního pozemkového úřadu Tábor v rámci realizace plánu společných zařízení
 - c) Koordinace s připravovanými stavbami SZDC – GSM-R Votice – České Budějovice a ETCS + DOZ Votice – České Budějovice tak, aby byly všechny stavby v daném úseku uvedeny do provozu současně.

4. ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA

4.1. Všeobecně

- 4.1.1. Zhotovitel před zahájením realizace stavby projedná dočasné užívání dotčených pozemků či jejich částí s jejich vlastníky a uzavře smlouvy o nájmu v souladu s podmínkami sjednanými s dotčenými vlastníky ve smlouvách o budoucí smlouvě nájemní, smlouvách o právu provedení stavby a smlouvách o umístění a provedení stavby (viz dokladová část H Projektu stavby). V případě neoprávněného vstupu na pozemek je Zhotovitel povinen zaplatit smluvní pokutu. Osobní údaje vlastníků uvedené v uzavřených smlouvách nebude Zhotovitel dále zpracovávat jinak, než za účelem uzavření příslušných nájemních smluv.
- 4.1.2. 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. 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 další jeho činnosti na pozemcích či jiném majetku vlastníků vzniknou.

- 4.1.3. Nájemné v nájemních smlouvách bude sjednáno ve výši obvyklé, avšak minimálně ve výši 20,-Kč/m²/rok v souladu s platným výměrem MF.
- 4.1.4. Zhotovitel je povinen zajistit náhradní přístup na pozemky a ke stavbám na pozemcích, u nichž dojde vlivem stavby k omezení přístupu, a to po celou dobu stavby.
- 4.1.5. V případě, že Zhotovitel bude požadovat nad rámec ZOV dočasné užívání pozemku, ke kterému má Objednatel právo hospodařit, musí být tento požadavek předán Objednateli nejméně čtyři měsíce před předpokládaným začátkem nájmu předmětného pozemku.
- 4.1.6. Musí být splněny podmínky státní správy, správců sítí a dotčených vlastníků pozemků a staveb a dalších oprávněných osob. Doklady jsou uvedeny v dokladové části H projektu stavby. Dle potřeby je Zhotovitel povinen platnost dokumentů prodloužit, včetně případného dočasného odnětí PUFL či ZPF.
- 4.1.1. Zhotovitel je povinen projednat dočasné záboru pozemků jak s jejich vlastníky, tak s jejich nájemci, zvláště pak u zemědělských pozemků, vzhledem k hospodářskému (pachtovnímu) roku, aby byly minimalizovány škody na zemědělské výrobě.
- 4.1.2. U dočasných záborů pozemků, kde má dojít ke kácení mimolesních i lesních dřevin (v souladu s příslušným rozhodnutím správních orgánů) je Zhotovitel povinen před započítím takového kácení s vlastníkem projednat a uzavřít smlouvu o náhradě škody způsobené kácením dřevin na dotčeném pozemku. Případné znalecké posudky na určení výše náhrady škody budou vyhotoveny na náklady Zhotovitele. (SO 98-98 všeobecný objekt - Újma za kácení PUPFL a kácení mimolesní zeleně)
- 4.1.3. Z projednání s dotčenými orgány státní správy, subjekty hospodařícími s majetkem státu, samosprávnými celky a vlastníky dotčených nemovitých věcí vyplynuly podmínky pro realizaci stavby. Úplná znění vyjádření a uzavřených smluv jsou součástí dokladové části H projektu stavby. Zhotovitel při plnění díla dodrží zvláště pak níže uvedené podmínky:

- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Soběslav/53/2015, č. E618-S-3817/2015 **uzavřená se společností UNIOM spol. s r.o.** - v souladu s čl. II odst. 6 při sjednávání nájemní smlouvy dodržet závazek:
 - vybudování provizorního vjezdu pro kamiony do areálu fy UNIOM spol. s r.o. tak, aby nebyl omezen provoz budoucího pronajímatele
 - vybudování dočasného oplocení pro oddělení plochy dočasného záboru DK59 a DK61 na pozemcích 3703/1, 3710/1 a 3709/1
 - uhrazení nákladů spojených s přesunem materiálu z plochy dočasného záboru tj. z pozemků č. parc. 3703/1 a 3710/1 na jiné pozemky vlastníka (nutná dohoda s vlastníkem), a to přesun jeřábem cca 30 tun ocelových profilů (I, U, Trubky, L) a přesun vysokozdvížnými vozíky cca 160 palet stavebního materiálu (cihly, beton, výrobky, tašky apod.) Předpokládaný maximální náklad na přesun výše uvedeného materiálu činí částku 49 912,50 Kč.
 - vybudování nového oplocení (výška cca 2.0 m – poplastovaný pozink), včetně podezdívky (železobeton) na pozemcích č. parc. 3703/1, 3709/1 a 3710/1 (vlastník UNIOM) na rozhraní s novými pozemky č. parc. 4069/31, 4069/49 a 4069/50 v k.ú. Soběslav a to podle projektu stavebního objektu SO 52-24-05 Soubor zdí podél pozemních komunikací
 - přeložení vjezdové brány na pozemek č. parc. 3703/1 (vlastník UNIOM) na rozhraní s novým pozemkem č. parc. 4069/31 v k.ú. Soběslav
- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Planá nad Lužnicí/09/2016, č. E618-S-763/2016 uzavřená se společností C-Energy Bohemia s.r.o. – nájemní smlouva uzavírána nebude z důvodu zřízení VB - smlouva č. E618 – S – 3304/2018 (zapsáno v KN), nutno však dodržet sjednanou podmínku neznemožnit nebo neomezit provoz železniční vlečky po dobu nájmu bez předchozí vzájemné dohody s pronajímatelem a uvést po ukončení nájmu pronajaté nemovitosti do původního, resp. projektovaného stavu a uhradit pronajímateli případnou škodu, která by vznikla v souvislosti s omezením provozu železniční vlečky bez předchozí domluvy a škodu na nemovitostech, která by vznikla prokazatelně v souvislosti s činností nájemce.

- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Planá nad Lužnicí/01/2016, č. E618-S-11254/2016 **uzavřená s Městem Planá** – nájemní smlouva uzavírána nebude z důvodu zřízení VB pro objekt PS 53-02-012- smlouva č. E618 – S – 4017/2018 (zapsáno v KN)
- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Zvěrotice/08C/2015, č. E618-S-3996/2015 **uzavřená s panem Radomilem Šklárem**: pozemek p.č. 2188/1, k.ú. Zvěrotice
 - čl. II odst. 6 - sjednána smluvní pokuta ve výši 10 000 Kč, pokud nebude pozemek po ukončení nájmu uveden do původního stavu
 - čl. III odst. 1 – sjednána minimální výše nájemného 20 Kč/m²/rok
- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Soběslav/25B/2015, č. E618-S-3818/2015 **uzavřená s paní Ing. Irenou Červenkovou**: v souladu s čl. II odst. 6 v nájemní smlouvě sjednat povinnost nájemce uvést po ukončení nájmu pronajatou nemovitost do původního stavu a uhradit pronajímateli případnou škodu, která by na nemovitosti vznikla prokazatelně v souvislosti s činností nájemce, včetně uhrazení finanční náhrady za vykáčené porosty.
- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Soběslav/06/2016, č. E618-S-13678/2016 **uzavřená s panem Miroslavem Vondráčkem**:
 - čl. II odst. 7 – sjednána povinnost během výstavby SO 51-30-02 (komunikace) zajistit přístup na pozemky č. parc. 3713/1, 3714/1, 3718/1, 3719/1 a 3718/3, na kterých se nachází provozovna vlastníka. To bude zabezpečeno budováním nové komunikace v oblasti stávající cesty ve dvou pásích (levé a pravé polovině vozovky), přičemž vždy zůstane v provozu jedna polovina vozovky. Pokud by z technologických důvodů nebylo možné (krátkodobě) přístup zajistit, bude s vlastníkem dohodnuto, kdy a na jak dlouhou dobu bude možné přístup přerušit.
- **Smlouvy se společností FERT a.s.:**
 - Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Soběslav/39/2016, č. E618-S-13558/2016 – pozemek p.č. 683/59, k.ú. Soběslav, ostatní plocha – manipulační plocha
 - čl. II odst. 4 – sjednáno, že nájemní smlouva bude obsahovat závazek budoucího nájemce (tj. Zhotovitele) uhradit budoucímu pronajímateli prokazatelně vzniklé náklady (dočasná majetková újma) pro případ vzniku časového omezení vjezdu do podniku fa FERT v průběhu realizace SO-51-30-03 (úprava komunikace), kdy bude nutné zavedení zvláštní pracovní doby pro zaměstnance fa FERT, a.s. za účelem vykládky a nakládání kamionů a obsluhy nezbytné techniky a zázemí, a to v souladu s ustanovením článku V. odst. 4. této smlouvy
 - čl. V. odst. 4: sjednáno, že budoucí nájemce - Zhotovitel je povinen po dobu stavby umožnit nepřetržitý přístup (příjezd) do areálu FERT přes staveniště (pozemky KN 683/59, KN 4068/43 a KN 3975/1). V případě, že bude nutné z technologických důvodů přístup na nezbytně nutnou dobu omezit nebo uzavřít, dohodne se budoucí nájemce s budoucím pronajímatelem v dostatečném předstihu o termínu a délce uzavírky.
 - Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Soběslav/32/2017, č. E618-S-5155/2017 **uzavřená s paní Renatou Plecitou**:
 - čl. II. odst. 5: dobu nájmu je třeba sjednat nejen na dobu nezbytnou pro realizaci prací specifikovaných v článku II. odst. 1. této smlouvy, ale i na dobu, kdy bude probíhat uvedení pozemku do původního stavu (tj. i po dobu rekultivace)
 - čl. II. odst. 6: nájemní smlouva bude obsahovat závazek nájemce uvést ještě před ukončením nájmu pronajatou nemovitost do původního stavu a uhradit pronajímateli případnou škodu, která by na nemovitosti vznikla prokazatelně v souvislosti s činností nájemce
 - čl. II odst. 7: v nájemní smlouvě bude závazně uvedeno datum předání nemovitosti zpět pronajímateli
 - čl. III odst. 1: výše nájemného bude sjednána v nájemní smlouvě
 - čl. III odst. 2: nájemné bude uhrazeno nejpozději do 30 dnů ode dne podpisu nájemní smlouvy
 - čl. VII odst. 3: V případě, že se pronajímatel s budoucím nájemcem nedohodnou na konkrétních podmínkách nájemní smlouvy, mají obě strany právo od této smlouvy odstoupit.
 - **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy** č. BNS/Soběslav/52/2017, č. E618-S-6025/2017 **uzavřená s firmou M belt s.r.o.:**
 - Čl. II: náhradou za oplocení na pozemku p.č. 4069/58, k.ú. Soběslav, bude vybudován objekt SO 52-46-02 (oplocení) na pozemku pronajímatele a bezúplatně předán pronajímateli

- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy č. BNS/Zvěrotice/44/2018, č. E618-S-1989/2018 uzavřená s panem Vlastimilem Příbylem:**
 - Pozemek p.č. 2167, k.ú. Zvěrotice – využit jako orná půda, je pronajatý firmě BETA AGRO Soběslav, kontaktní osoba – Ing. Tenk, tel. 606 619 424
 - **Smlouva o uzavření budoucích smluv nájemních č. BNS/Zvěrotice/42/2018, č. E618-S-2387/2018 uzavřená s Ing. Milanem Kozlem a Bohuslavou Kozlovou:**
 - pozemek p.č. 2054/2 byl Objednatelem vykoupěn, nájemní smlouvy budou uzavřeny pouze za účelem využití pozemků p.č. 2027/1 a p.č. 2041, k.ú. Zvěrotice
- 4.1.4. Veškerou potřebnou ostatní ochranu inženýrských sítí pod staveništními přejezdy a komunikacemi zajistí Zhotovitel.
- 4.1.5. Staveništní komunikace a provizorní/dočasné staveništní přejezdy nad rámec ZOV hradí Zhotovitel. Zhotovitel tyto náklady zahrne do nabídkové ceny. Nad rámec soupisů prací Zhotovitel dále ocení a rozpustí v nákladech objektů zábery prostranství, potřebných pozemků a další předpokládané územní nároky, které předpokládá Zhotovitel využívat.
- 4.1.6. Zhotovitel provede pasportizaci budov v nejbližším okolí trasy budoucí trati, přeložek komunikací a přepravních tras staveništní dopravy s ohledem na možnost ovlivnění statiky během výstavby a provozu.
- 4.1.7. Zhotovitel v rámci zařízení staveniště zajistí pro supervizora stavebních prací (pracovníky SFDI) uzamykatelnou místnost o minimální ploše 13 m², která se bude nacházet na staveništi nebo v jeho blízkosti a bude vyhrazena pouze pro tento účel. Místnost bude vybavena kancelářským nábytkem o minimálním rozsahu: 2x stůl, 3x židle, 3x skříň na dokumenty, 1x šatní skříň. Součástí zajištění místnosti bude také připojení k elektrické síti, zajištění přístupu k sociálnímu zařízení a zajištění úklidu 1x týdně, případně dle možností i připojení k internetu a klimatizace. Náklady na zřízení, provozování a likvidaci tohoto zázemí ocení Zhotovitel ve Všeobecném objektu (SO 98-98).
- 4.1.8. K potvrzení průběžné platby dle Pod-článku 14.3 Obecných podmínek bude vyžadován jako podpůrný dokument jednotlivých položek obsažených v Soupise provedených prací pro práce provedené v předcházejícím kalendářním měsíci Protokol o skutečné výměře vypracovaný Zhotovitelem na základě měření netto skutečného množství každé položky zhotovovaných prací a potvrzený TDS.
- 4.1.9. Zhotovitel bude předávat Objednavateli otevřenou verzi faktury vč. tabulkové přílohy s vyčíslením fakturovaných položek, měrných jednotek dle zjišťovacích protokolů ve formátu xml a pdf. Elektronický doklad musí být vybaven el. podpisem Zhotovitele.
- 4.1.10. Předmětem zakázky není tříletá biologická rekultivace pozemků.
- 4.2. Zeměměřická činnost zhotovitele**
- 4.2.1. Zhotovitel založí a bude udržovat v aktuálním stavu sdílené datové uložiště se zřízeným přístupem pro SZG Praha, kde bude ukládat pro použití ÚOZI objednatele dokumentaci týkající se dokumentace geodetické části skutečného provedení stavby. Zejména se jedná o aktuální harmonogram stavby, dokumentace a vývoj železničního bodového pole, dokumentace geodetických částí skutečného provedení dokončených PS a SO, měření a dokumentace PPK, návrhy geometrických plánů, přehledná tabulka se seznamem GP a další. Tato dokumentace bude v otevřené i uzavřené formě se souřadnicově připojenými výkresy.
- 4.2.2. V odstavci 6.5.4. ve VTP/R/F06/18 se bod 6) „Předané geodetické části DSPS jednotlivých PS a SO“ nahrazuje zněním:
- a) Seznam čísel a názvů PS a SO s uvedením zhotovitele geodetické části DSPS jednotlivých PS a SO (ve formátu *.xlsx) a s uvedením převodní tabulky pro očíslování podrobných bodů dle jednotlivých SO/PS
 - b) Adresáře s názvem jednotlivých SO/PS s následujícím obsahem (př. SO-105.1, všechny soubory v daném adresáři nazvat dle SO/PS stejně s rozlišením TZ a SS):
 - a. TZ k jednotlivým PS a SO (ve formátu *.pdf, př. SO-105.1-TZ.pdf)
 - b. Seznam souřadnic, výšek a charakteristik podrobných bodů k jednotlivým SO a PS (ve formátu *.txt, př. SO-105.1-SS.txt)
 - c. Výpočetní protokol ve formátu *.txt; originální zápisníky ve formátu stroje; editované zápisníky

- d. Výkresy jednotlivých SO a PS v M 1:1000 s okótovanými podzemními sítěmi (ve formátu Microstation V8i *.dgn a *.pdf, př. SO-105.1.dgn a SO-105.1.pdf) včetně okótovaných detailů
- c) Seznam PS a SO identifikovaných ve vztahu k parcelním číslům pozemků podle evidence právních vztahů KN. Formu a obsah seznamu upřesní ÚOZI objednatele.
- 4.2.3. Zhotovitel si zajistí provedení formální kontroly výkresové dokumentace souborného zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby na portálu modernizace dráhy (<http://www.modernizace.szdc.cz>). Na tomto portálu se mohou registrovat zhotovitelé/projekční organizace, které jsou ve smluvním vztahu se SZDC úsekem modernizace.
- 4.2.4. Souborné zpracování geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby v digitální formě (otevřená i uzavřená) bude v souladu se Směrnicí SZDC č. 117 v platném znění odevzdáno Zhotovitelem ke kontrole na SZDC, Stavební správu západ, a to v dostatečném předstihu termínu pro odevzdání této dokumentace stanoveném ve smlouvě o dílo. Případné upřesňující informace ke zpracování souborného zpracování geodetické části DSPS poskytne ÚOZI objednatele.
- 4.3. Doklady překládané zhotovitelem**
- 4.3.1. Zhotovitel doloží mimo jiné před zahájením prací na železniční dopravní cestě prosté kopie dokladů o kvalifikaci zhotovitelů dle Předpisu o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy SZDC Zam1, v platném znění.
- 4.3.2. Výše uvedené doklady upravující odbornou způsobilost musí osvědčit odbornou způsobilost samotného dodavatele (je-li fyzickou osobou) nebo jiné osoby, která bude pro dodavatele příslušnou činnost vykonávat.
- 4.4. Dokumentace zhotovitele pro stavbu**
- 4.4.1. Součástí předmětu díla je i vyhotovení realizační dokumentace stavby (výrobní, montážní, dílenské, dokumentace dodavatele mostních objektů, ...) a další Dokumentace zhotovitele, která v případě potřeby rozpracovává podrobně zadávací Projektovou dokumentaci a to dle vyhlášky č. 146/2008 Sb., v platném znění, příslušných TKP Staveb státních drah a Směrnice GŘ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění (dále „Směrnice GŘ č. 11/2006“) zejména pro:
- PS staničního, traťového a přejezdového zabezpečovacího zařízení včetně návazností na technologie sdělovacího zařízení a včetně zapracování přechodových stavů sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v souladu s ZOV,
 - PS sdělovacího zařízení, včetně zapracování přechodových stavů,
 - zpracování technologických postupů (TP) provádění prací včetně kontrolního a zkušebního plánu v jednotlivých etapách stavby (především v plánované výluce) jednotlivých SO a PS v přiměřeném rozsahu nutném pro realizaci stavby,
 - zpracování a realizace KSUTP v jednotlivých etapách stavby v přiměřeném rozsahu nutném pro zavedení zkušebního provozu.
- 4.4.2. Zhotovitel PDPS dodá schválenou výkresovou dokumentaci pro provizorní zabezpečovací zařízení, řešící **pouze cílový stav a rozhodující** stavební postupy, odsouhlasené v připomínkovém řízení.
- 4.4.3. Za dodání schválené související výkresové dokumentace pro ostatní stavební postupy zodpovídá Zhotovitel stavby v souladu se Směrnicí GŘ č. 11/2006, Příloha č. 4.
- 4.4.4. Stavba byla ve fázi „celkový návrh“ (projekt stavby) kladně posouzena notifikovanou osobou na shodu s technickými požadavky na interoperabilitu bez doplňujících podmínek. Zpracování případných změn vyplývajících z Technických specifikací interoperability, které budou platné pro notifikaci stavby ve „fázi výroby“ je, včetně získání samotné notifikace, součástí plnění předmětu díla a uchazeči o realizaci této stavby je zapracují do své nabídky. Obsahem notifikace stavby „Modernizace trati Veselí n.L. - Tábor - II. část, úsek Veselí n. L. – Doubí u Tábora, 2. etapa Soběslav – Doubí“ bylo posouzení na shodu s technickými požadavky na interoperabilitu pro strukturální subsystémy CCS, INI a ENE, příp. další požadované v době zpracování. Výsledkem notifikace bylo získání certifikátů (ověření notifikovanou osobou) dle platné legislativy. Zajištění sledování shody z hlediska Interoperability (případných změn) v průběhu stavby je již povinností Zhotovitele. V případě dopadu těchto změn na realizaci nebo následné získání notifikace je povinen tyto skutečnosti neprodleně oznámit Objednateli. V ČR zabezpečuje posouzení shody notifikovaná osoba: Výzkumný Ústav Železniční, a.s. (VÚŽ), Novodvorská 1698, 142 01

Praha 4 – Braník. Stavba je ve smyslu TSI v pokročilé fázi rozvoje a jako taková byla oznámena na MD dopisem čj. 2295/2016-SZDC-O26.

- 4.4.5. Doklady Certifikace jsou uvedeny v projektu stavby v části H.4
- a) ES Certifikát o ověření Subsystém Energie č. 1714/8/SG/ENE/CS/2658
 - b) ES Dílčí stanovisko o ověření Subsystém Infrastruktura č. 1714/8/SG/17/INF/CS/2460
 - c) ES Dílčí stanovisko o ověření Subsystém Traťové řízení a zabezpečení č. 1714/8/SG/17/INF/CCT/CS/2662

4.5. Dokumentace skutečného provedení stavby

- 4.5.1. Oproti VTP/R/F06/18 se upravuje odst. 8.3.3: Předání dokumentace skutečného provedení stavby týkající se Díla Zhotovitelem Správci stavby proběhne **v listinné podobě ve 4 vyhotoveních** pro technickou část do 3 měsíců a pro geodetickou část do 6 měsíců ode dne, kdy bylo vydáno poslední (vyjma stavebních objektů SO 51-84-01.2 Žst. Soběslav, zabezpečení veřejných zájmů, 2. etapa, SO 51-84-01.20 Žst. Soběslav, přístupová cesta, SO 52-84-01 Soběslav-Doubí, zabezpečení veřejných zájmů, SO 53-45-01 Veselí n.L.-Doubí, odstranění zařízení staré trati) Potvrzení o převzetí části Díla, nejpozději však do termínu dokončení celého Díla, kdy bylo vydáno Potvrzení o převzetí. Pro stavební objekty SO 51-84-01.2 Žst. Soběslav, zabezpečení veřejných zájmů, 2. etapa, SO 51-84-01.20 Žst. Soběslav, přístupová cesta, SO 52-84-01 Soběslav-Doubí, zabezpečení veřejných zájmů, SO 53-45-01 Veselí n.L.-Doubí, odstranění zařízení staré trati a pro kompletní dokumentaci v digitální formě v rozsahu dle odstavce 8.3.5 VTP/R/F06/18 do termínu dokončení celého Díla, kdy bylo vydáno Potvrzení o převzetí.
- 4.5.2. Součástí dokumentace dle skutečného stavu provedení kromě jiného budou:
- dokumentace zaměření inženýrských sítí, která bude vytištěna na aktuálních platných podkladových mapách,
 - měření PKO ocelových konstrukcí.
- 4.5.3. Zhotovitel předá v souladu se směrnici SŽDC č. 117 Předávání digitální dokumentace z investiční výstavby SŽDC, článek 3.1.3.2 při odevzdání DSPS Panoramatické fotografie. Panoramatické fotografie budou splňovat podmínky uvedené ve směrnici SŽDC č. 117 článku č. 3.1.4.3.9 Předání prostorových dat. Panoramatické fotografie budou pořízeny v rozsahu odpovídající trajektorií kolejí, ve kterých investiční akce proběhla, a budou předána na vhodném přenosném zařízení podle objemu dat (např. externí HD).

4.6. Majetkové vypořádání

- 4.6.1. Zhotovitel se zavazuje zajistit majetkoprávní vypořádání realizované stavby dle dokumentace skutečného provedení a vyhotovených geometrických plánů a vést a aktualizovat tabulku o stavu majetkového vypořádání dle jednotlivých katastrálních území, kde budou uvedena čísla dotčených pozemků, list vlastnictví, umístění PS, SO, geometrický plán, v případě věcných břemen délka a plocha dotčení daného pozemku a v případě výkupu výměra nově vzniklého pozemku v podobě dle pokynů Objednatele.
- 4.6.2. Geometrické plány budou zpracovány pro dělení pozemků podle druhu a účelu využití, pro potřeby uzavření smluv o zřízení věcného břemene, kupních smluv, darovacích smluv a smluv o převzetí vyvolané investice.
- 4.6.3. Geometrické plány musí být předány nejen v listinné podobě v počtu dle pokynů Objednatele, ale i originál v digitální formě potvrzený katastrálním pracovištěm. Pro každý geometrický plán bude odevzdáno i ZPMZ v digitální formě..
- 4.6.4. Ke zpracovanému GP pro rozdělení pozemku se zavazuje projednat a zajistit souhlas příslušného stavebního úřadu s dělením pozemku.
- 4.6.5. Majetkoprávní vypořádání Zhotovitel provede dle pokynů Objednatele v aplikaci SyMAP, ke které budou Zhotoviteli předány přístupové údaje.
- 4.6.6. Objednatel se zavazuje poskytnout Zhotoviteli vzory smluv a součinnost při majetkoprávním vypořádání. Objednatel předá Zhotoviteli uzavřené smlouvy o smlouvách budoucích.
- 4.6.7. Při majetkoprávním vypořádání se Zhotovitel zavazuje postupovat s péčí řádného hospodáře, při přípravě smluv používat aktuální údaje uvedené ve výpisech z katastru nemovitostí.
- 4.6.8. Při zpracovávání návrhů konkrétních smluv se zavazuje poslat návrh elektronicky Objednateli prostřednictvím aplikace SyMAP a po odsouhlasení Objednatelem zajistit vyhotovení čistopisu k podpisu smlouvy pověřeným zástupcem Objednatele a podepsaný návrh smlouvy odeslat vlastníkově. Uzavřené

smlouvy, vč. geometrických plánů, se zavazuje předat Objednateli v listinné i elektronické podobě (SCAN), který bude nahrán do aplikace SyMAP, a dále v souladu s ust. § 5, odst. 1, zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) v elektronickém obrazu textového obsahu smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu.

- 4.6.9. Znalecké posudky se zavazuje zadávat v souladu s platnými oceňovacími přepisy a dle pokynů Objednatele.
- 4.6.10. U majetkoprávního vypořádání s ČD se zavazuje respektovat UMVŽST.
- 4.6.11. Pokud bude stavbou dotčen pozemek spadající do kategorie ZPF či PUPFL a předpokládá se jeho převod na Objednatele, zavazuje se zajistit příslušné rozhodnutí o odnětí.
- 4.6.12. Zhotovitel zajistí a předá Objednateli po ukončení dočasného užívání pozemků, pro které bylo zřízeno věčné břemeno dočasného užívání dle sdělení Objednatele, podklady pro výmaz těchto věčných břemen na katastru nemovitostí.

4.7. Zabezpečovací zařízení

- 4.7.1. V ŽST Soběslav bude provedena úprava elektronického stavědla ESA-44 zřízeného ve stavbě „Modernizace trati Veselí n.L. - Tábor - II. část, úsek Veselí n. L. - Doubí u Tábora, 1. etapa Veselí n.L. - Soběslav“. V mezistaničním úseku Soběslav – Planá n.L. bude zřízen nový elektronický automatický blok.
- 4.7.2. Podle Národního implementačního plánu ERTMS z roku 2017 (NIP) je úsek 4. TŽK v úseku Praha Hostivař - Benešov u Prahy-Tábor-České Budějovice zařazen pro realizaci traťové části systému třídy B typu LS do části D. V souladu s NIP smí být dokončena výstavba traťové části systému třídy B typu LS, pro tento úsek byla udělena výjimka rozhodnutím Komise 2010/691/EU. Ve stavbě proto zůstanou zachovány kolejové obvody pro kontrolu volnosti kolejových úseků v hlavních kolejích v traťovém úseku Soběslav – Planá n. L. a bude realizováno dodatečné kódování pro přenos kódu VZ. Podmínkou je uvedení traťové části do provozu v termínu více než jeden rok před ukončením migračního období. ŽST Soběslav je již v současném stavu v nových kolejích vybavena kolejovými obvody a je zde funkční traťová část systému třídy B typu LS.
- 4.7.3. Realizované staniční a traťové zabezpečovací zařízení bude připraveno na dálkové řízení provozu z CDP Praha a na nasazení ERTMS/ETCS v následných samostatných stavbách.
- 4.7.4. Pro bezproblémovou aktivaci nového automatického bloku v mezistaničním úseku Soběslav – Planá n.L. je třeba na stávající odbočce Doubí provést propojení nové 2. traťové koleje Soběslav – Doubí na stávající 2. traťovou kolej Doubí – Planá n.L. a provést aktivaci automatického bloku v 2. traťové koleji v celém mezistaničním úseku Soběslav – Planá n.L. ještě za provozu vlaků po staré trati Soběslav – Roudná – Doubí a po 1. traťové koleji Doubí – Planá n.L.
- 4.7.5. V ŽST Soběslav budou pro vjezdová návěstidla 1S a 2S použita standardní návěstidla typu AŽD 70 s dolním proměnným ukazatelem rychlosti. Jízdy VCO budou uskutečňovány rychlostí 110 km/h.
- 4.7.6. V traťovém úseku Soběslav-Planá n.L. bude s přihlédnutím k budoucímu provozu pod dohledem ETCS realizována optimalizace prostorových oddílů s ohledem na maximální propustnost trati.

4.8. Sdělovací zařízení

- 4.8.1. Bude položen dálkový optický kabel DOK 72 vláken. HDPE trubky, optickým kabel, ukončení a vyvádění optických vláken bude provedeno dle závazného pokynu SŽDC č.j. 27150/2017 – SŽDC O14 „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2018 (viz Příloha). Stávající metalický dálkový kabel DK bude po celou dobu stavby ochraňován a případně překládán. Po ukončení stavby bude veškerý provoz převeden do nového traťového kabelu TK a dálkového optického kabelu DOK a stávající metalický dálkový kabel DK bude zrušen.
- 4.8.2. Informační systém pro informování cestujících bude zhotoven v souladu se směrnicí SŽDC č.118 „Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách“ a grafického manuálu k této směrnici, platném znění.
- 4.8.3. Kamerový systém bude zpracován dle závazného pokynu SŽDC č.j. 18453/2018-SŽDC-O14 „Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích, 1.aktualizace“ ze dne 23. 2. 2018 (viz Příloha), s kompresním algoritmem H.265.
- 4.8.4. Rozhlasové zařízení bude doplněno nahráváním provedeného hlášení v souladu s čl. 5.2.2 směrnice SŽDC č.118 „Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách“.

4.8.5. Zařízení připojované do dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) musí splnit podmínky dle TS2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání“.

4.8.6. Veškeré sdělovací zařízení bude připraveno pro dálkové ovládání z CDP Praha.

4.9. Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

4.9.1. Součástí předmětu díla je i vyhotovení Realizační dokumentace stavby (výrobní, montážní, dílenské) a další Dokumentace zhotovitele, která v případě potřeby rozpracovává podrobně zadávací dokumentaci (DSP) jako Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) v koordinaci s požadavky ostatních stavebních a technologických částí, aktuálních směrnic SZDC a TKP Staveb státních drah. Dokumentace bude zpracována pro část D.3.1. Dispečerská řídicí technika, D.3.4. Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic a D.3.5. Technologie rozveden vn. Zhotovitel realizační a další dokumentace předloží koncept dokumentace s konkrétními stroji a zařízeními k odsouhlasení odbornými a provozními složkami SZDC za účasti investora (např. formou projednání).

4.10. Inženýrské objekty

4.10.1. Železniční svršek

4.10.1.1. **Nové vystrojené betonové pražce a kolejnice (dále „Materiál“), které jsou součástí SO 51-10-01.2 ŽST Soběslav, žel. svršek a SO 52-10-01 Soběslav – Doubí, žel. svršek dle technické specifikace položky v Soupisu prací jednotlivých položek, nejsou součástí dodávky na zhotovení stavby a nejsou součástí nákladů stavby. Nákup vystrojených betonových pražců a kolejnic provede centrálně Objednatel a to včetně nákladů na Zhotovitelem přistavené dopravní prostředky v předem určených místech předání (dále „Místa předání“).**

Součástí činnosti Zhotovitele je u položek v Soupisu prací, u nichž je dodavatelem Materiálu Objednatel, veškerá manipulace a přeprava Materiálu z Místa předání až do místa na stavbě určeného Projektovou dokumentací včetně jeho zabudování a včetně nákladů na tyto činnosti.

Centrálně dodávaný Materiál je v Místě předání předáván Zhotoviteli včetně nákladů na dopravní prostředky, které si Zhotovitel zajistí sám nebo prostřednictvím dodavatele Materiálu na základě jednotlivých objednávek. Doprava z Místa předání je na náklady Zhotovitele.

Pro přepravu z Místa předání až do místa stavby určeného Projektovou dokumentací jsou v soupisu prací jednotlivých SO uvedeny položky pro dopravu z předpokládaných Míst předání: pro vystrojené betonové pražce z výrobního závodu ŽPSV Uherský Ostroh, pro kolejnice R260 žst. České Budějovice a pro kolejnice R350T žst. Ústí nad Labem. Místo předání může být Objednatelem v průběhu zhotovení stavby změněno. Položky dopravy budou čerpány dle skutečných Míst předání.

Plánování čerpání odběru Materiálu: součástí Harmonogramu postupu prací, předloženého v nabídce, bude také Zhotovitelem plánovaný přehled termínů dodávek, typu a požadovaného množství vystrojených betonových pražců a kolejnic. Předložený plán odběru Materiálů s množstvím pro celou stavbu bude rozčleněn minimálně po jednotlivých kalendářních měsících každého roku, ve kterém má probíhat výstavba.

Upřesnění plánu odběru Materiálu: při předložení aktualizovaného harmonogramu Zhotovitelem dle Pod-článku 8.3 [Harmonogram] ZOP musí být vždy součástí tohoto aktualizovaného harmonogramu i aktualizovaný přehled termínů dodávek požadovaného typu a množství vystrojených betonových pražců a kolejnic a to ve stejném rozčlenění jaké je požadováno v předchozím odstavci při plánování čerpání odběru Materiálu.

V případě, že dojde v aktualizovaném přehledu termínů dodávek požadovaného Materiálu ke změně termínů, typu nebo množství dodávaného materiálu, Objednatel bez dohody se Zhotovitelem garantuje pouze dodávky Materiálu v množství a typu, které Zhotovitel avizoval v předchozím Harmonogramu postupu prací nebo aktualizovaném harmonogramu pro probíhající a následující čtvrtletí.

Jednotlivé objednávky dodávek Materiálu: Zhotovitel stavby je povinen určit Správci stavby minimálně 40 dní před požadovaným termínem dodání přesnou specifikaci typu

a požadované množství vystrojených betonových pražců a kolejnic s ohledem na postup výstavby dle Harmonogramu pro dodávku. Požadavek zašle na „Požadavkovém listu materiálu železničního svršku – CNM II“, který je přílohou ZTP. Zhotovitel je povinen minimálně 10 dní před plánovaným odběrem materiálu kontaktovat dodavatele materiálu (kontakty na dodavatele budou předány Zhotoviteli po uzavření Smlouvy Správcem stavby) a upřesnit mu dispozice dopravy.

Součástí každé dodávky Materiálu budou doklady o kvalitě dodávky dle příslušných TPD. Při předávání dodávky vystrojených betonových pražců a kolejnic poskytne Objednatel veškerou dokumentaci Zhotoviteli ke kontrole. Fyzické předání betonových pražců a kolejnic včetně kontroly kompletnosti a kvality dodávky Zhotoviteli bude provedeno v Místě předání.

- 4.10.1.2. Ze stavebních objektů **SO 51-10-01.2 ŽST Soběslav, žel. svršek** a **SO 52-10-01 Soběslav – Doubí, žel. svršek** jsou z důvodu věcně časových pro účely zhotovení vyčleněny dva podobjekty:

- SO 51-10-01.20 Žst. Soběslav, žel. svršek, 2. etapa, následná úprava GPK
- SO 51-10-01.10 Soběslav-Doubí, žel. svršek, následná úprava GPK

Podobjekty SO 51-10-01.20 a SO 51-10-01.10 obsahují položku „542312 - NÁSLEDNÁ ÚPRAVA SMĚROVÉHO A VÝŠKOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ KOLEJE - PRAŽCE BETONOVÉ“, která zahrnuje:

- geodetické měření koleje pro následnou směrovou a výškovou úpravu koleje do předepsané polohy,
- následnou směrovou a výškovou úpravu koleje do předepsané polohy,
- kontrolní geodetické měření koleje a posouzení odchylek od předepsané polohy vzhledem k příslušným technickým normám.

Způsob měření – měří se délka koleje ve smyslu ČSN 73 6360, tj. v ose koleje.

Podobjekty SO 51-10-01.20 a SO 51-10-01.10 budou jako nové stavební práce vyhrazeny v zadávací dokumentaci v souladu s § 100 odst. 3 zák. č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek a poté zadány dle § 66 ZZVZ v jednacím řízení bez uveřejnění a nebudou proto v nabídce oceněny.

Předpokládaný termín zhotovení podobjektů SO 51-10-01.20 a SO 51-10-01.10 bude až po předpokládaném termínu ukončení stavby, a sice 08-11/2023.

- 4.10.1.3. Zhotovitel je povinen zajistit návěstidla pro značení přechodných pomalých jízd, které bude nutné zavést v průběhu stavby. Návěstidla je Zhotovitel povinen po ukončení stavby předat Objednateli.
- 4.10.1.4. Pro montáž železničního svršku je Zhotovitel povinen použít stroje zařízení s nastavitelným utahovacím momentem.

4.10.2. Železniční spodek

- 4.10.2.1. V průběhu výstavby povede Zhotovitel stále aktuální tabulku zkoušek dle schváleného KZP.
- 4.10.2.2. Zhotovitel je povinen zabezpečit provádění odkrytí pláně železničního spodku, jakož i základových spár objektů, na nezbytně dlouhou dobu, maximálně však do 48 hodin. V případě překročení stanovené lhůty je povinen neprodleně provést vlastním nákladem taková opatření a ošetření pláně k zabezpečení bezpečného provozu dráhy a vyloučení nepříznivých vlivů počasí.
- 4.10.2.3. Předpoklady geotechnického průzkumu o typu zeminy zemní pláně ověří geotechnický dozor Zhotovitele. Stejně tak po odhalení zemní pláně ověří, zda navržené skladby pražcového podloží odpovídají předpokladům Projektu. Zhotovitel neprodleně seznámí s výsledky TDS a geotechnika Objednatele.
- 4.10.2.4. Zhotovitel doloží mimo jiné splnění podmínky nenamrzavosti zlepšené zemní pláně, tj. hodnotu CBR min. 47%.
- 4.10.2.5. Zhotovitel je povinen koordinovat práce na železničním spodku s ostatními profesemi. Obzvláště pokládka chrániček musí být zkoordinována tak, aby chráničky byly položeny do odkryté zemní pláně, řádně zasypany a zásyp zhutněn a až poté došlo k finální úpravě zemní

pláně. Je nepřipustné chráničky osazovat do hotové zemní pláně nebo přes již zřízenou konstrukční vrstvu.

- 4.10.2.6. Podkladní betony konstrukce odvodnění budou odchýlně od některých příloh výkresové části DSP zhotoveny v dosahu účinku mrazu v třídě C20/25nXF3, mimo dosah účinku mrazu C16/20nX0 jak je uvedeno v textové části. Uchazeči tento požadavek promítnou do své nabídky.
- 4.10.2.7. Šachty ve stezce budou umístěny tak, aby jejich poklop nebyl zasypaný kolejovým ložem ani netvořil překážku ve stezce.
- 4.10.2.8. Objednatel upozorňuje, že v rámci realizace stavby uplatní požadavek na úpravu sklonu pláně tělesa železničního spodku v zastávkách Myslkovice a Doubí u Tábora z vodorovné na skloněnou. Uchazeči nebudou tento požadavek promítat do své nabídky.
- 4.10.2.9. Objednatel upozorňuje, že v rámci realizace stavby uplatní požadavek na zapuštěné kolejové lože ŽST Soběslav až po koncový styk výhybky 15 a výměnový styk výhybky 16. Případné vícenáklady s tímto opatřením související Zhotovitel rozpustí do ostatních položek příslušného SO.

4.10.3. Nástupiště

- 4.10.3.1. Podél hmatových prvků nástupišť a chodníků budou podle dopisu čj. 16456/2015-O13 z 4. 5. 2015 „Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace – pokyn“ (viz Příloha) použity dlaždice bez zkosených hran a s vazbou, uvedenou v daném pokynu.
- 4.10.3.2. Zhotovitel zajistí, aby u nástupišť typu SUDOP byly konzolové desky zaklápěny do definitivní polohy až po provedení závěrečné směrové a výškové úpravy koleje.

4.10.4. Mosty, propustky a zdi

- 4.10.4.1. Pokud jsou v ostatních přílohách výkresové dokumentace uvedeny jiné třídy a specifikace betonu, než v příslušné technické zprávě, platí technická zpráva, která je jim nadřazená a mění jejich obsah.
- 4.10.4.2. Objednatel upozorňuje, že v rámci realizace stavby uplatní požadavek na provedení Systémů vodotěsných izolací odchýlně od textové a výkresové části DSP. Systémy vodotěsných izolací budou požadovány dle platné TNŽ 73 6280/2015 (tloušťka tvrdé ochrany litým asfaltem, plošné hmotnosti geotextilií měkkých ochran, třída betonu tvrdé ochrany atd.) Uchazeči nebudou tento požadavek promítat do své nabídky.
- 4.10.4.3. Objednatel upozorňuje, že použití nopové folie poblíž izolací je nepřipustné. V rámci realizace stavby Objednatel uplatní požadavek, že nopová folie v místech, kde slouží jako drenážní vrstva ke svedení vody do drenáží, bude nahrazena kamennou rovnatinou, v ostatních případech bude vypuštěna nebo nahrazena měkkou ochranou. Uchazeči nebudou tento požadavek promítat do své nabídky.

4.10.5. Železniční tunely

- 4.10.5.1. Trasu hloubeného tunelu protíná oblast zcela zvětralých pararul. Postup výstavby musí reagovat na skutečně zastižené geologické podmínky. Optimalizace návrhu provedeného na základě inženýrsko-geologického průzkumu mohou znamenat:
 - úpravu rozsahu navržené pilotové stěny v případě, že při hloubení první etáže na pracovní úroveň pilotovacího stroje nebo při samotném vrtání pilot, dojde k zastižení výrazně odlišné geologické skladby oproti předpokladu;
 - úpravu rozsahu navržené železobetonové desky ve dně stavební jámy v nejvíce zvětralé oblasti v případě, že bude pomocí statických a penetračních zkoušek prokázána dostatečná únosnost podloží u úrovni základové spáry;
 - úpravu rozsahu příp. způsobu zajištění lokálních poruchových zón v případě, že při hloubení a provádění hřebíkových svahů dojde k zastižení zvětralých oblastí v jiné lokalitě nebo intenzitě, než předpokládal projekt;
 - úpravu rozsahu provádění tunelových trub na patkách a s protiklenbou.

Vzhledem ke komplikované geologii a nutnosti optimalizovat návrh dle inženýrsko-geologických podmínek zastižených in-situ, je zhotovitel povinen zpracovat realizační

dokumentaci stavby (RDS), která bude průběžně aktualizována během provádění stavebních prací a bude reflektovat skutečně zastižené geologické prostředí.

4.10.6. Pozemní komunikace

- 4.10.6.1. V případech, kdy stav pozemních komunikací neodpovídá rozsahu a způsobu jejich plánovaného užití, příp. nejsou v dobrém stavebně-technickém stavu, a bude využíván staveništní dopravou dle ZOV, je nutné před zahájením dopravy provést diagnostiku silnic odborně způsobilou laboratoří a na základě jejího výsledku provést po dohodě s vlastníky dotčených komunikací zesílení krytu vozovek.
- 4.10.6.2. Součástí zhotovení stavby je u SO pozemních komunikací a objektů s nimi souvisejících v souladu se ZOV předpokládáno zavedení předčasného užívání. Povinností Zhotovitele bude před jeho zavedením uzavřít Dohodu o předčasném užívání s budoucím správcem komunikace (a případně i Objednatel). Případné náklady na stavební a nestavební údržbu po dobu trvání předčasného užívání hradí Zhotovitel.

4.11. Trakční a energetická zařízení

- 4.11.1. Objednatel upozorňuje, že v rámci realizace stavby uplatní požadavek na provedení neutrálního pole u SpS Myslkovice dle 11 Metodického pokynu k projektování neutrálních úseků oddělení fází a soustav na síti SZDC z roku 2018. Uchazeči nebudou tento požadavek promítat do své nabídky

4.12. Životní prostředí a nakládání s odpady

- 4.12.1. Realizace prvků k posílení sítě ÚSES a migračních koridorů velkých šelem bude konzultována s místně pracovištěm AOPK.

4.12.2. Proces EIA

Zhotovitel bude respektovat a dodržovat veškeré podmínky vzešlé z procesu posuzování vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví, který probíhá na základě zákona 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. Pro záměr bylo vydáno souhlasné závazné stanovisko EIA 19. 10. 2017, č.j. MZP/2017/510/473. Realizace stavby bude probíhat v souladu s tímto uvedeným závazným stanoviskem a dále dle tzv. verifikačního stanoviska vzešlého z navazujícího řízení – stavebního řízení. V případě změn stavby, které by si vyžádaly vydání rozhodnutí o změně stavby před dokončením jako navazujícího řízení s nutností vydání ověřovacího stanoviska ve smyslu § 9a odst. 6 zákona č. 100/2001 Sb., budou tyto posouzeny autorizovanou osobou k z hlediska jejich vztahu k podmínkám závazného stanoviska EIA a co do významnosti vlivů na životní prostředí. Změny budou předloženy Objednateli k připomínkám na oddělení profesních specialistů SSZ, které bude žadatelem o vyjádření u orgánu příslušnému k vyjádření.

4.12.3. Ekologický a biologický dozor

Ekologický dozor (ED) jako specializovaná součást stavebního dozoru Zhotovitele stavby, zajišťuje posuzování a kontrolu přípravy a realizace stavby a jeho činnost je zaměřena na dohlížení na dodržování postupů prací v souladu se zákony týkajícími se životního prostředí. A to zejména zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny včetně veškerých prováděcích předpisů, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě, vše v platném znění. Cílem a náplní činnosti ED je zajistit odborný dozor pro plynulý průběh stavby po celou dobu její realizace, eliminaci negativních vlivů plynoucích ze střetu stavební činnosti při výstavbě. Ekologický dozor se zaměřuje na předměty ochrany v území, potencionální překročení zákona a na dodržování podmínek rozhodnutí (výjimky) pro danou činnost. ED je nositelem autorizace k činnostem: posuzování dle § 45h(i); nebo pro hodnocení dle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů; nebo soudním znalcem dle zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů, v oboru ochrana přírody. Ekologický dozor bude obeznámen se souhlasným závazným stanoviskem dle §9a odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vydaného Ministerstvem životního prostředí, odborem výkonu státní správy II, dne 19. 10. 2017, č.j. MZP/2017/510/473. Ekologický dozor bude obeznámen se souhlasnými závaznými stanovisky dle §9a odst. 6 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vydaných Ministerstvem životního prostředí pro navazující řízení ve smyslu §3 písm. g) zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Součástí ED je též biologický dozor. Biologický dozor bude dohlížet během prací na stavbě na naplňování ustanovení uvedených v rozhodnutí dle §56 odst. 2 pís. c) zákona

č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vydaného Krajským úřadem Jihočeského kraje, odborem životního prostředí, zemědělství a lesnictví, ze dne 15. 5. 2012, č.j. KUJCK 3390/2012 a rozhodnutí vydaným téže orgánem ochrany přírody dne 14.8. 2018, č.j.104729/2018/OZZL.

Jednotlivé průběžné zprávy odevzdávané každý měsíc specialistům životního prostředí SSZ (v elektronické formě) budou na závěr stavby shrnuty do závěrečné zprávy (v listinné i elektronické formě), která bude předložena nejpozději ke kolaudaci stavby. Zpráva bude obsahovat i souhrn nákladů vynaložených na požadovaný ekologický dozor v průběhu realizace této stavby.

4.12.4. Ochrana podzemních a povrchových vod

Zhotovitel se zavazuje dodržovat a aktualizovat havarijní a povodňový plán, který bude před zahájením prací aktualizován a rovněž odsouhlasen příslušným vodoprávním úřadem.

Upozorňujeme na potřebu ze strany Zhotovitele doporučení týkající se Prevence a ochrana před vnosem PCB v povodí Labe. Zhotovitel bude v této záležitosti komunikovat se specialistou životního prostředí Objednatele.

4.13. Publicita

4.13.1. Součástí díla (v Soupisu prací v SO 98-98 Všeobecný objekt položka „Publicita“) je zajištění publicity stavby spolufinancované Evropskou unií v rámci Operačního programu Doprava (OPD) dle platných Pravidel pro žadatele a příjemce MD (<http://web.opd.cz/publicita/dokumenty-publicita/>).

4.13.2. **Základními povinnými prvky jsou:** velkoplošný dočasný billboard, stálá pamětní deska/slavnostní zahájení a ukončení projektu a to v rozsahu: **zajištění odpovídajícího prostoru** (včetně ozvučení, osvětlení, pódia, řečnického pultu, konferenčního mobiliáře, zastřešení (dle potřeby), projekční plochy, projektoru, slavnostních prvků zahájení nebo ukončení, ...); **Banneru** (v místě konání slavnostního zahájení nebo ukončení projektu se základními informacemi o rozměrech 1 × 2m, kovová oka po 50 cm); **Pozvánky** (včetně zajištění grafického návrhu dle podkladů Objednavatele, redakční úpravu, předtiskovou přípravu, tisk a distribuci pozvánek poštou, e-mailem dle seznamu povinně zvaných hostů a aktuálního seznamu hostů - rozměru 210 × 148 cm, barva 4/0, gramáž 250 g, matná křída. Návrh pozvánky musí být předem písemně schválen Objednatelem.); **Ostatních dekoračních předmětů** (vlajky EU a ČR budou Zhotoviteli Objednatelem zapůjčeny); **Fotodokumentace** (Zhotovitel zajistí fotodokumentaci při slavnostním zahájení, ukončení, konferenci, pro PR potřeby Objednatele. Set fotografií 10 ks v tiskové kvalitě včetně postprodukce. Předání proběhne v elektronické podobě); **Tisková zpráva** (tisková zpráva bude vyvěšena na webových stránkách Objednatele a podle dohodnutého media listu předána ČTK i ostatním médiím. Zhotovitel zajistí sepsání zprávy dle zadání Objednatele, provede grafickou úpravu tiskových materiálů, kancelářský tisk pro potřeby tiskové zprávy, Objednatel vytvoří media list a Zhotovitel zajistí rozesílání/uveřejnění tiskové zprávy);

4.13.3. Zhotovitel se Správcem stavby provede vytipování vhodného místa pro umístění billboardu a pamětní desky. Zhotovitel dále provede zpracování návrhu, zapracování připomínek, výběr materiálu a výrobu, zajistí údržbu, stavební práce v souvislosti s instalací, bezpečnost práce a bezpečnost stavby, instalaci a produkční práce.

4.13.4. Součástí díla je po realizaci stavby rovněž odstranění billboardu a nahrazení pamětní deskou (u projektu nesmí být umístěn billboard a pamětní deska současně). Všechny prvky publicity budou před výrobou/instalací odsouhlaseny Objednatelem.

4.13.5. Při instalaci, přelepu a odstranění dočasného billboardu, instalaci pamětní desky bude Zhotovitelem pořízena fotodokumentace (základní situační foto), které slouží pro potřeby předávacího protokolu.

4.13.6. Dále Zhotovitel zajistí výrobu a instalaci informačních plachet (bannerů) ve velikosti 1 × 2 m s kovovými oky po 50 cm, v počtu 5 ks, včetně grafického zpracování dle podkladů Objednavatele. Informační plachty budou instalovány po dobu trvání realizace stavby.

5. ORGANIZACE VÝSTAVBY, VÝLUKY

5.1.1. Součástí nabídky bude řádkový časový harmonogram prací vč. platebního kalendáře, zahrnující termín vypracování realizační dokumentace, koordinace se souběžně probíhajícími stavbami Objednatele, případně souběžně probíhajícími stavbami cizích investorů, výlukovou činnost s maximálním využitím výlukových časů, uzavírky pozemních komunikací, přechodové stavy, provozní zkoušky (kontrolní a zkušební plán) a veškeré práce a dodávky podzhotovitelů.

- 5.1.2. Rozhodujícím milníkem časového harmonogramu bude zahájení plného dvojkolejného provozu v úseku ŽST Soběslav (včetně) – Planá nad Lužnicí, vč. definitivního traťového i staničního zabezpečovacího zařízení, a to v termínu 39 měsíců od Data zahájení prací.
- 5.1.3. V harmonogramu postupu prací je nutno dle ZOV v Projektové dokumentaci respektovat kromě požadavků dle článku 5.1. zejména termín zahájení a ukončení stavby a možné termíny uvádění provozuschopných celků do provozu. Dále je nutné vycházet z jednotlivých stavebních postupů uvedených v ZOV a dodržet množství, sled a délku předjednaných výluk.
- 5.1.4. Zhotovitel se zavazuje v souladu s Projektovou dokumentací, část dopravní technologie, považovat zde uvedené množství a délku výluk za maximální. Objednatel si vyhrazuje právo pozměnit Zhotoviteli navržené časové horizonty rozhodujících výluk s cílem dosáhnout jejich maximálního využití a sladění s výlukami sousedních staveb.
- 5.1.5. Na základě daného objemu finančních prostředků stavby potvrzeného Objednatelem předloží Zhotovitel na každý následující měsíc upřesnění harmonogramu postupu prací a finančního plnění a předloží tento Podrobný harmonogram TDS ke schválení nejpozději 20. den předchozího kalendářního měsíce. Podrobný harmonogram ovšem nemůže posunout závazné lhůty pro dokončení Díla či Části Díla stanovené v Harmonogramu postupu prací.
- 5.1.6. Podrobný harmonogram bude zejména obsahovat:
- 5.1.6.1. časové upřesnění postupu, kterým hodlá Zhotovitel provádět Dílo, včetně vypracování příslušné Dokumentace Zhotovitele,
 - 5.1.6.2. seznam výluk (traťových a trakčních),
 - 5.1.6.3. časové upřesnění postupu zásobování, výroby zařízení, dodávky na staveniště, výstavby, montáže a zkoušení, případná upřesnění splatnosti faktur, aktualizaci přehledu termínů dodávek požadovaného množství vystrojených pražců a kolejnic (centrální nákup materiálu Objednatelem),
 - 5.1.6.4. sled a načasování prohlídek a zkoušek, stanovených ve Smlouvě a
 - 5.1.6.5. průvodní zprávu, která obsahuje:
 - a) seznam stavebních postupů, všeobecný popis metod, podle kterých Zhotovitel hodlá postupovat, a hlavních etap provádění Díla, a
 - b) údaje o předpokládaném počtu pracovníků Zhotovitele a všech typů vybavení Zhotovitele, které jsou třeba na Staveništi v každé ze zaznamenaných etap.
- 5.1.7. Zhotovitel stavby musí požadavky na jednotlivé výluky železničního provozu projednat se zástupci natele, OŘ Plzeň a GŘ SZDC – odborem operativního řízení a výluk a všemi dotčenými dopravci. Požadavky bude zhotovitel předkládat elektronicky v tabulkové podobě v termínech stanovených předpisem Objednatele.
- 5.1.8. Ve stavebním postupu 9 a 9a bude nepřetržitě vyloučeno TV jen v liché skupině. Po skončení postupu 9a bude zajištěna elektrická sjízdnost od výhybky č.15 po nový ÚO411 v žst. Soběslav.

6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY

- 6.1.1. Zhotovitel se zavazuje provádět dílo v souladu s obecně závaznými právními předpisy České republiky a EU, technickými normami a s interními předpisy a dokumenty Objednatele (směrnice, vzorové listy, TKP, VTP, ZTP apod.), **vše v platném znění.**
- 6.1.2. Objednatel umožňuje Zhotoviteli přístup ke všem svým interním předpisům a dokumentům následujícím způsobem:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Technická ústředna dopravní cesty,

Oddělení typové dokumentace

Nerudova 1, 779 00 Olomouc

kontaktní osoba: p. Jarmila Strnadová, tel.: 972 742 241, 972 741 769, mobil: 725 039 782,

e-mail: typdok@tudc.cz, [www: http://typdok.tudc.cz](http://typdok.tudc.cz), <http://www.tudc.cz/> nebo

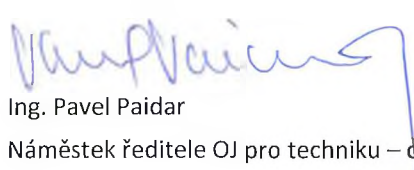
<http://www.szdc.cz/dalsi-informace/dokumenty-a-predpisy.html>.

7. PŘÍLOHY

- 7.1.1. Požadavkový list materiálu železničního svršku – CNM II
- 7.1.2. Dopis čj. 16456/2015-O13 z 4. 5. 2015 „Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace – pokyn
- 7.1.3. Pokyn SŽDC č.j. 27150/2017 – SŽDC O14 „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
- 7.1.4. Pokynu SŽDC č.j. 18453/2018-SŽDC-O14 „Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích, 1.aktualizace“ ze dne 23. 2. 2018



Ing. Ondřej Gopfert
náměstek ředitele OJ pro řízení úseku investičního – obvod I



Ing. Pavel Paidar
Náměstek ředitele OJ pro techniku – oblast Praha

Dodavatel:	
Centrální nákup materiálu CNM II - O7 GR SZDC	

POŽADAVKOVÝ LIST MATERIÁLU ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU - CNM II		Číslo požadavku:	xxxx/2019
---	--	------------------	-----------

Název investiční akce:	
------------------------	--

Objednatel:	Stavební správa východ/západ		Termín předání/nakládka :	
Kontaktní osoba SS pro převzetí materiálu:	TDI-tech.dozor invest. jméno a příjmení		Telefon, mobil, e-mail	
Způsob dopravy :	vlastní zhotovitele stavby			
Místo předání/nakládka :				
Zhotovitel stavby:				
Kontaktní osoba zhotovitele:	jméno a příjmení		Telefon, mobil, e-mail	

Pol.	Označení materiálu (Kód MTZ */)	Název materiálu	Měrná jednotka	Požadované množství	Cena / jednotku
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

V	Dne		Cena celkem Kč:	0,00
Zpracoval za zhotovitele:				
(podpis objednatele - zhotovitele stavby)				
V	Dne			

Váš dopis zn.:

Dle rozdělovníku

Zde dne:

Naše zn.: 16456/2015 – O13

Vyřizuje: Ing. Hana Boublerlová
Ing. Vanda Šimánková

Telefon: 972 244 498
972 244 561

Mobil:

E-mail: boublerlova@szdc.cz
simankova@szdc.cz

Datum: 4.5.2015

Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace - pokyn

Na základě jednání, které proběhlo 25.3.2015 na SZDC za účasti zástupců O13, O6 a SONS (Sjednocené organizace nevidomých a slabozrakých ČR), byly upřesněny a dohodnuty závazné požadavky na řešení povrchu pochozích ploch v okolí tzv. bezpečnostních a orientačních pásů na nástupištích. Dohodnuté závazné požadavky jsou shrnuty v tomto pokynu – ten se týká zejména případů, kdy je použita nástupištní konstrukce typu L, a to bez konzolové desky (Ž 8.42-N), tj. kdy je pochozí plocha nástupiště zpevněna vhodnou konstrukcí – např. zámkovou dlažbou nebo betonovými dlaždicemi.

V současné době platí vzorové listy Ž 8.7 Bezpečnostní a orientační pásy na nástupištích. Řešení tzv. bezpečnostních pásů je zde popsáno zejména z pohledu umístění těchto prvků v ploše nástupiště a z pohledu stanovení jejich parametrů (např. šířka, hloubka drážky apod.).

Do doby, než bude provedena novelizace vzorových listů Ž 8.7 ve smyslu pravidel dohodnutých se SONS, platí závazné požadavky pro klad zámkové dlažby nebo betonových dlaždic v bezprostřední blízkosti tzv. bezpečnostních pásů takto:

1. Pro dosažení funkčního hmatového kontrastu, vyžadovaného vyhláškou č. 398/2009 Sb., musí okolí vodící linie s funkcí varovného pásu či v okolí signálního pásu tvořit rovinné desky nebo prvky s ekvivalentním povrchem v šíři nejméně 250 mm (optimálně 400 mm) – názorné schéma v příloze č. 1.
2. Při volbě typu dlažby a při kladení dlažby v okolí vodící linie s funkcí varovného pásu či v okolí signálního pásu je zde nutno dodržovat tyto zásady:
 - rovinný povrch s funkčním hmatovým kontrastem je zajištěn pouze dlažebními prvky bez sražené hrany (prvky se sraženou hranou jsou zde nepřípustné!);
 - šířka spáry mezi dlažebními prvky může být max. 4 mm;
 - počet spár mezi dlažebními prvky na běžný metr délky (jak ve směru kolmo na hranu nástupiště, tak ve směru rovnoběžném s hranou nástupiště) může být maximálně 5 ks - tj. minimální vzdálenost spár může být 200 mm.
 - klad dlažebních prvků musí být proveden na spáru – tj. takzvaně *na stříh* (ne na vazbul). (Poznámka: znamená to, že spára mezi prvky nemění směr a probíhá v přímce.)
 - jednotlivé prvky musí být pravoúhlé.

Poznámka: výše uvedené požadavky splňují například rovinné dlaždice o rozměrech 200 x 200 mm bez sražené hrany.

3. Povrch dlažby musí splňovat základní požadavky na protiskluznost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Povrch musí být rovinný, bez výstupků a drážek.

Výše uvedené zásady se týkají řešení bezprostředního okolí tzv. bezpečnostních pásů na nástupištích, přičemž minimální šířka tohoto *bezprostředního okolí* je 250 mm (optimálně 400 mm). Ostatní plocha

nástupiště však může být dodlážděná libovolnou zámkovou dlažbou, dlaždicemi nebo deskami - bez stanovení způsobu pokládky (tj. třeba i na vazbu).

V příloze dále přikládáme pro lepší názornost schémata s příklady kladu dlažby na nástupišti podél vodící linie s funkcí varovného pásu (příloha č. 2 – klad dlažby bez přerušení vodící linie, příloha č. 3 - klad dlažby s přerušením vodící linie), dále pak řešení kladu dlažby na konci nástupiště (příloha č. 4).

Rovněž je nutné dodržovat tyto zásady:

- varovný pás a signální pás na nástupišti budou vždy v odstínu shodném s ostatní pochozí plochou nástupiště;
(Poznámka: v rámci staveb často dochází při pokládce dlažby na nástupišti k volbě probarveného signálního a varovného pásu, nebo k pokládce dlažby „na vazbu“ v bezprostřední blízkosti vodící linie s funkcí varovného pásu - patrně ve snaze zlepšit parametry stavby. V tomto případě je nutné si uvědomit, že jakákoliv změna od daných pravidel naopak komplikuje čitelnost bezpečnostních prvků určených pro nevidomé a slabozraké.)
- barevné odlišení je předepsané pouze pro vodící linie s funkcí varovného pásu (barva žlutá v šířce 150 mm);
- materiál pro hmatové prvky musí projít schvalovacím procesem daným nařízením vlády č. 163/2002 Sb., nesmí být použit u pochozích ploch staveb dráhy k jinému účelu a je určen pouze pro provádění vodících linií s funkcí varovného pásu a umělých vodících linií pro nevidomé definovaných vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Uvedené zásady je nutné důsledně dodržovat u všech staveb ve fázi přípravy. Od projektantů je nutné v souladu s výše uvedenými zásadami vyžadovat specifikaci povrchu pochozích ploch na nástupišti, a to nejpozději ve stupni dokumentace sloužící pro výběr zhotovitele stavby.

Ing. Bohuslav Navrátil

náměstek GŘ pro provozuschopnost dráhy

Přílohy:

Příloha č. 1: schéma s vyznačením bezprostředního okolí vodící linie s funkcí varovného pásu a okolí signálního pásu

Příloha č. 2: příklad řešení kladu dlažby na nástupišti bez přerušení vodící linie

Příloha č. 3: příklad řešení kladu dlažby na nástupišti s přerušením vodící linie

Příloha č. 4: příklad kladu dlažby na konci nástupiště

Rozdělovník:

Stavební správa východ

Stavební správa západ

GŘ SŽDC O13

GŘ SŽDC O6

GŘ SŽDC O7

OŘ Brno

OŘ Hradec Králové

OŘ Olomouc

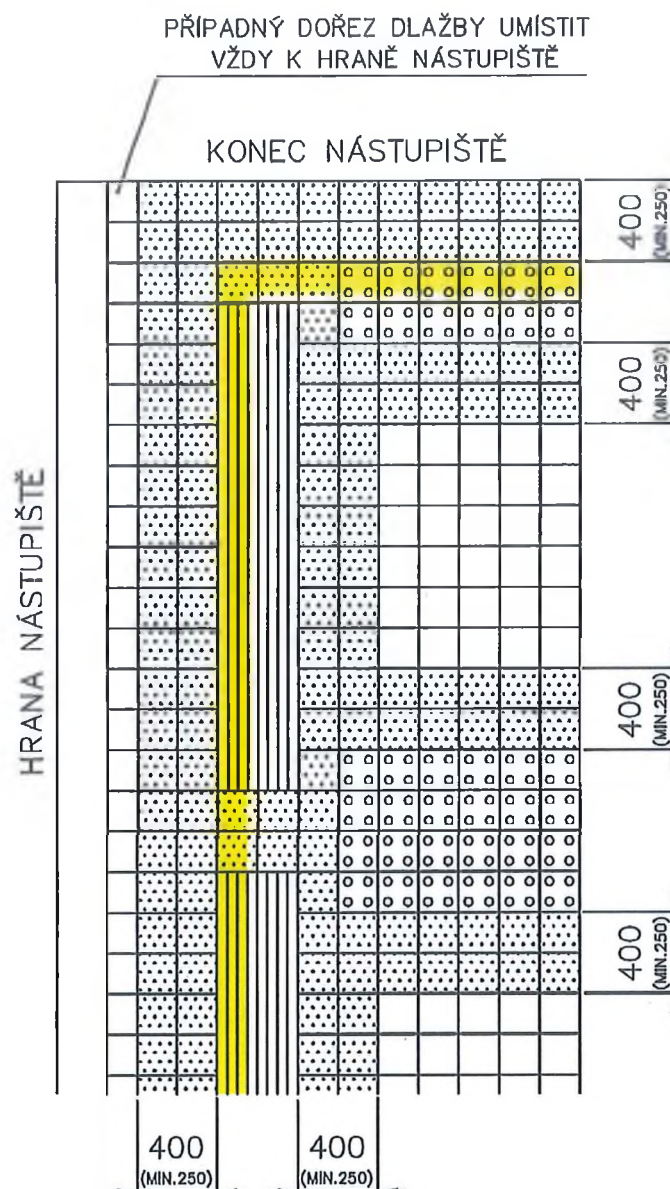
OŘ Ostrava

OŘ Plzeň

OŘ Praha

OŘ Ústí nad Labem

HMATOVÉ PRVKY NA NÁSTUPIŠTĚ



LEGENDA:



VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ VAROVNÉHO PÁSU, ŠÍŘKA 400 mm



VAROVNÝ ČI SIGNÁLNÍ PÁS (DLAŽBA S VÝSTUPKY, SHODNÝ ODSŤÍN S POCHOZÍ PLOCHOU NÁSTUPIŠTĚ)

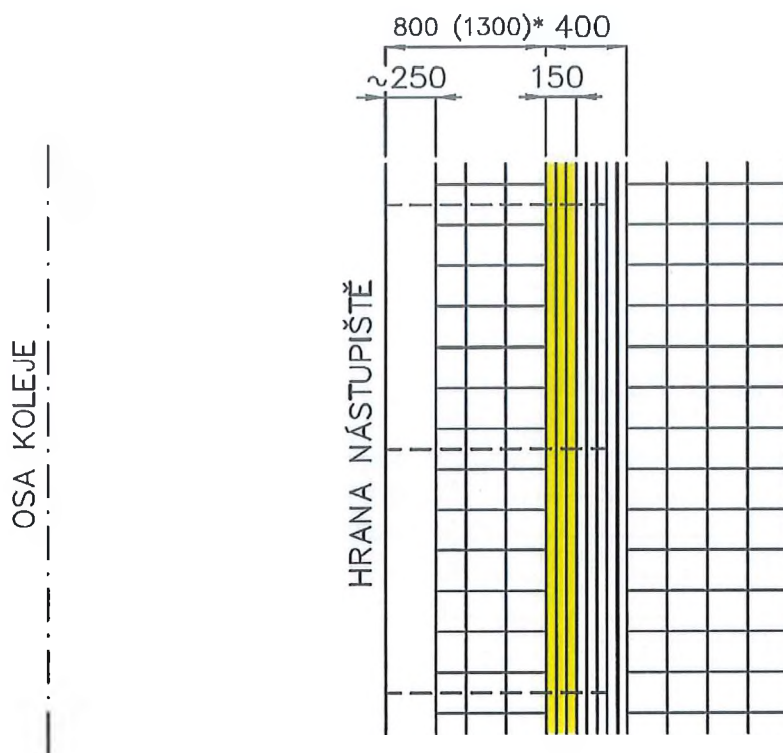


OPTICKÉ ZNAČENÍ VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ VAROVNÉHO PÁSU, ŠÍŘKA 150 mm



OKOLÍ SIGNÁLNÍHO ČI VAROVNÉHO PÁSU, OKOLÍ VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ VAROVNÉHO PÁSU, ŠÍŘKA MIN.250 mm – OPTIMÁLNĚ 400 mm, DLAŽBA MIN. 200 x 200 mm BEZ ZKOSENÝCH HRAN

KLAD ZÁMKOVÉ DLAŽBY BEZ PŘERUŠENÍ VODÍCÍ LINIE



LEGENDA:



ZÁMKOVÁ DLAŽBA MIN. 200 x 200 x 80
(BEZ ZKOSENÝCH HRAN)



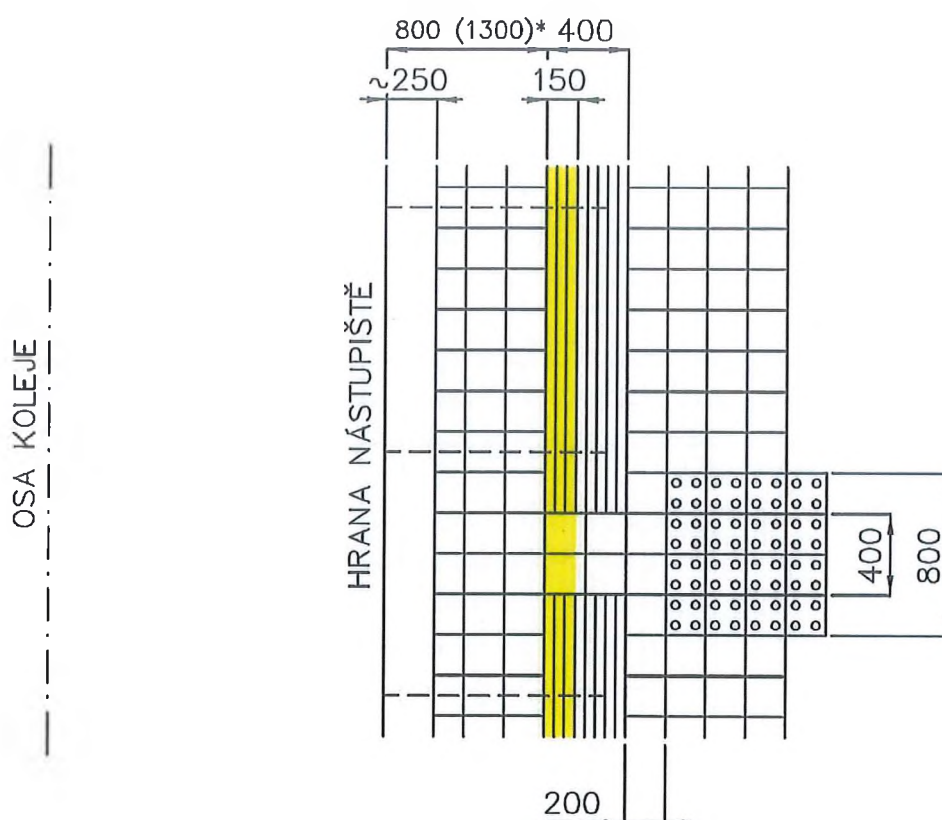
VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ VAROVNÉHO
PÁSU, ŠÍŘKA 400 mm



OPTICKÉ ZNAČENÍ VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ
VAROVNÉHO PÁSU, ŠÍŘKA 150 mm

* DLE TRAŽOVÉ RYCHLOSTI

KLAD ZÁMKOVÉ DLAŽBY S PŘERUŠENÍM VODÍCÍ LINIE



LEGENDA:



ZÁMKOVÁ DLAŽBA MIN. 200 x 200 x 80
(BEZ ZKOSENÝCH HRAN)



VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ VAROVNÉHO
PÁSU, ŠÍŘKA 400 mm



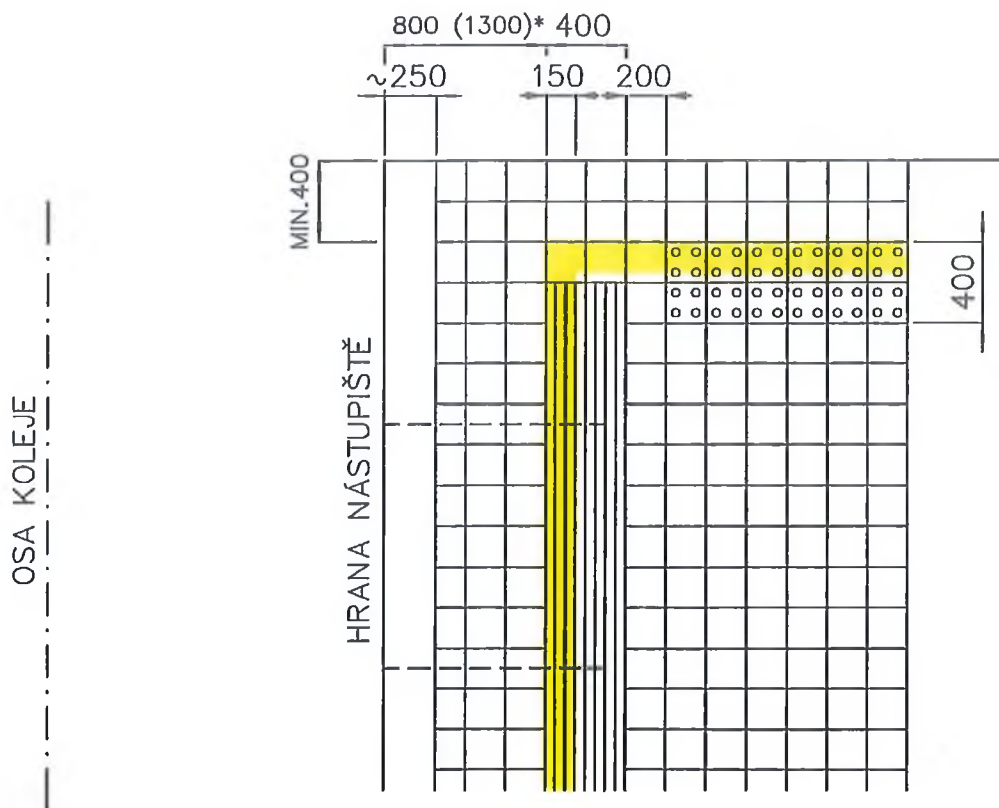
SIGNÁLNÍ PÁS (DLAŽBA S VÝSTUPKY, SHODNÝ
ODSTÍN S POCHOZÍ PLOCHOU NÁSTUPIŠTĚ)



OPTICKÉ ZNAČENÍ VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ
VAROVNÉHO PÁSU, ŠÍŘKA 150 mm

* DLE TRAŤOVÉ RYCHLOSTI

KLAD ZÁMKOVÉ DLAŽBY NA KONCI NÁSTUPIŠTĚ



LEGENDA:



ZÁMKOVÁ DLAŽBA MIN. 200 x 200 x 80
(BEZ ZKOSENÝCH HRAN)



VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ VAROVNÉHO
PÁSU, ŠÍŘKA 400 mm



VAROVNÝ PÁS (DLAŽBA S VÝSTUPKY, SHODNÝ ODSTÍN
S POCHOZÍ PLOCHOU NÁSTUPIŠTĚ), ŠÍŘKA 400 mm



OPTICKÉ ZNAČENÍ VODÍCÍ LINIE S FUNKCÍ
VAROVNÉHO PÁSU, ŠÍŘKA 150 mm

* DLE TRAŤOVÉ RYCHLOSTI

Váš dopis zn.:

Zde dne:

Naše zn.: 27150/2017 - SZDC - O14

Vyřizuje: Ing. Jiří Husník

Telefon: +420 972 235 421

Mobil: +420 725 813 504

E-mail: husnik@szdc.cz

Datum: 27. 6. 2017

elektronickou poštou

dle rozdělovníku

Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SZDC

Pro zajištění technické jednotnosti při výstavbě tras optických kabelů SZDC vydává odbor automatizace a elektrotechniky s účinností od 1. 7. 2017 aktualizovaný přehled základních požadavků na technické parametry optických kabelů a jejich příslušenství (ZTP), kterým se:

- stanovují zásady pro určení počtu vláken pro DOK, realizované ve stavbách SZDC
- zpřesňují požadavky na optické i mechanické vlastnosti vláken a kabelů a stanovuje se způsob vyvádění vláken,
- upřesňují požadavky na přejímací měření optických tras,
- upřesňují požadavky na dokumentaci optických tras.

Požadavky na optické kabely a jejich příslušenství dle přílohy jsou závazné pro všechny připravované stavby, doporučujeme jejich zohlednění i ve stavbách již připravených k realizaci.

Tento výnos doplňuje a upřesňuje v části, týkající se DOK, dříve vydané směrnice SZDC pro stavby modernizace a optimalizace tratí (SM 16/2005, SM 30/2007, SM 32/2007) a kapitolu 28 TKP.

Dokument bude rozeslán pouze elektronicky. Projekční organizace žádám o distribuci v rámci organizace. Výnos bude rovněž zveřejněn na webu SZDS, s.o.

Dnem účinnosti tohoto opatření Ř O14 se ruší výnos O14 22942/2015 - SZDC - O14 ze dne 29. 5. 2015.

Příloha: 14 listů + 2 výkresy



Ing. Martin Krupička

ředitel odboru automatizace a
elektrotechniky

Příloha k č.j. 27150/2017 - SŽDC - O14

Základní požadavky na optický kabel

Pro stavby tras dálkových optických kabelů (DOK) se požaduje použití plně dielektrického kabelu s jednovidovými optickými vlákny o profilu kabelové duše 72 nebo 48 vláken. Dimenze DOK ve stavbách SŽDC se stanoví v přípravné dokumentaci při dodržení těchto zásad:

- na tratích koridorových a tratích TEN se vždy použije DOK 72 vláken
- na tratích odbočných „koncových“ 48 vláken
- na ostatních tratích se při určení dimenze DOK přihlédne zejména k aktuálně známé potřebě vláken pro obsluhu trati a poloze trati z hlediska síťového řešení DOK SŽDC a dále k potřebnému počtu „dlouhých“ vláken
- vždy se uvažuje s rezervou cca 30% vláken DOK pro budoucí využití
- v odůvodněných případech lze ve velkých železničních uzlech pokládat DOK s vyšším počtem vláken, zdůvodní a počet vláken určí přípravná dokumentace.

Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení dvanácti (šesti) vláken bez přerušení ostatních vláken. Kabel musí být vybaven vodotěsným kabelovým pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti. Provedení kabelového pláště musí umožnit označení metráže a stanoveného označení kabelu (logo). Preferuje se použití kabelů se „suchou“ kabelovou duší.

Dále se požaduje:

- dvojitá primární ochrana vláken
- sekundární ochrana provedením "loose tube"
- barevné rozlišení vláken "loose tube" a jednotlivých trubiček

Optické kabely jiného provedení než se sekundární ochranou "loose tube", případně kabely mnohovidové mohou být použity v případech speciálních aplikací (např. místní kabely, kabely pro přifouknutí ke stávajícímu OK do HDPE trubky,..) po odsouhlasení správcem kabelové sítě.

Instalace optického kabelu (OK):

Při výstavbě optických sítí SŽDC se pokládá trubka HDPE provozní (modrá). V souběhu s provozní trubicí musí být položena trubka rezervní (černá). Jako jediný způsob definitivní instalace OK se předpokládá zafouknutí OK do trubky HDPE. Jako alternativní způsob je v případech přechodného uložení kabelu do doby definitivní instalace možno kabel zavěsit na trakční podpěry, případně instalovat k patě kolejnice schválenými prvky. Tyto alternativní způsoby musí být pro každý jednotlivý případ odsouhlaseny odborem automatizace a elektrotechniky SŽDC. Instalace, resp. spojování kabelu se předpokládá po výrobních délkách. Dodavatel je povinen objednat konkrétní kabelové délky dle PD již od výrobce. U objektů umělých staveb železničního tělesa se zřizují kabelové komory s rezervou, pro možnost vyvěšení kabelu. Rezervy mohou být sdružené pro objekty v těsném sousedství. Délka rezervy je závislá na rozměrech objektu,

min. délka se uvažuje 50m. Jednotlivé rezervy nesmí být zcela využity pro případné potřeby vyvádění (svažování) DOK, vždy je třeba rovnoměrně použít délky z jednotlivých rezerv, v mezistaničním úseku. Rovněž se osazují kabelové komory a zřizují rezervy v místech předpokládaného vyvádění DOK k technologickým bodům nebo objektům na železniční trati. V případě poškození kabelu se mění celá délka mezi spojkami (ODF). Další opravné spojky se do trasy nekládají.

V obvodu železničních stanic je možno budovat „Mikrotrubičkový systém“ pro instalaci mikrokabelů, umožňující flexibilní vyvádění a další rozšiřování sítě (zejména k prvkům v kolejišti). Technické řešení musí být schváleno správcem kabelové sítě.

Montáž DOK z hlediska barevného značení a pořadí vláken musí být provedena dle datasheetu výrobce kabelu. Výjimku tvoří pouze vkládané úseky do stávající trasy DOK, kdy není možné dodat stejný typ kabelu. Zde bude pořadí vláken v souvislosti s jejich barevným značením dle původní trasy.

Nadále se nepředpokládá použití hybridního kabelu, požaduje se pokládka samostatného metalického kabelu a HDPE trubky a to včetně přeložek stávajících kabelových tras. U hybridního kabelu se předpokládá náhrada minimálně mezi nejbližšími spojkami.

Trasu kabelu uloženého v zemi musí být možno vyhledat elektromagnetickou cestou (položení do kynety společně s metalickými kabely, přiložení metalického kabelu 3XN 0,6, přiložení vyhledávacího vodiče, u krátkých odbočných tras umístění markerů na lomové body trasy). Místa spojek, rezerv a kabelových komor musí být označeny markery schváleného typu, přičemž markery u spojek musí umožňovat zápis dat.

U jednotlivých staveb se doporučuje posoudit stav stávajícího traťového kabelu a případně řešit ve stavbě pokládku nového traťového kabelu potřebné dimenze. Při výkopové práci v souvislosti s pokládkou metalické kabeláže nad 500 m se vždy požaduje uložení HDPE dle výše uvedených zásad, tím se nevylučuje pokládka i do 500 m. V rámci výstavby kabelových tras je nutno řešit i pokládky HDPE na odbočné tratě.

Ukončení DOK a jeho vyvádění v průběžných stanicích:

V příložených výkresech 1 a 2 je detailně popsán způsob ukončení DOK 72 a 48 vláken (36 vláken) v koncových a průběžných žst. včetně přesného určení využití jednotlivých skupin po dvanácti vláknech a způsobu jejich ukončení na ODF. Určeno je rovněž umístění optických rozvaděčů (sdělovací místnost, stavědlová ústředna). Dále uvedený způsob montáže je závazný pro všechny stavby, připravované po dni platnosti tohoto výnosu.

DOK 72 vláken:

Vlákna 1-12 (zabezpečovací krátká) jsou ve sdělovací místnosti provařena do propojovacího kabelu a obousměrně zakončena na ODF ve stavědlové ústředně.

Vlákna 13-24 (zabezpečovací dlouhá) jsou provařena do propojovacího kabelu a ve stavědlové ústředně provařena do průběhu (montáž ve stavbě), v případě potřeby budou oboustranně ukončena na ODF.

Vlákna 25-36 (traťová vlákna, určená pro obsluhu technologií v mezistaničním úseku) budou ukončena na ODF ve sdělovací místnosti, v případě potřeby budou propojena do stavědlové ústředny propojovacím kabelem. Vlákna se ve stavbách vyvádí pouze v místech aktuální potřeby (typicky pro IP technologie v zastávkách nebo v RD na přejezdech – např.

pro kamerové systémy). V místech potenciálního vyvedení v budoucnosti se zřizuje rezerva.

Vlákna 37-48 (sdělovací krátká) budou ukončena na ODF ve sdělovací místnosti.

Zbylé 2 skupiny vláken (49-60 a 61-72) budou ukončeny v koncových stanicích ve sdělovacích místnostech s tím, že v průběžných stanicích budou provaženy, resp. dle projektu případně vyvedeny.

DOK 48 vláken:

Vlákna 1-12 (zabezpečovací krátká) jsou ve sdělovací místnosti provažena do propojovacího kabelu a obousměrně zakončena na ODF ve stavědlové ústředně.

Vlákna 13-24 (sdělovací krátká) jsou ukončena na ODF ve sdělovací místnosti.

Vlákna 25-36 (sdělovací dlouhá) jsou ukončena ve sdělovací místnosti koncových stanic

Vlákna 37-48 (traťová vlákna, určená pro obsluhu technologií v mezistaničním úseku) budou ukončena na ODF ve sdělovací místnosti, v případě potřeby budou propojena do stavědlové ústředny propojovacím kabelem. Vlákna se ve stavbách vyvádí pouze v místech aktuální potřeby (typicky pro IP technologie v zastávkách nebo v RD na přejezdech – např. pro kamerové systémy). V místech potenciálního vyvedení v budoucnosti se zřizuje rezerva.

Případný jiný způsob ukončení vláken (např. montáž vláken za skupiny 37-48 jako vlákna dlouhá) musí být pro jednotlivé případy odsouhlasen O14.

Každý modul musí být popsán čísly vláken, ODF pak jednoznačným popisem kabelu (lokalita A-B).

Optická trasa musí být stavěna stejným typem kabelu (technické parametry) a stejnými kabelovými komponenty.

Každý instalovaný patchcord musí být opatřen popisným štítkem okruhu.

Ve stanicích, kde není stavědlová ústředna, se vlákna pro zabezpečovací zařízení ponechají v rezervě. Všechna tato rezervní vlákna optického kabelu se vyvádějí jen v koncových místech s tím, že ve všech spojkách a stanicích musí být provaženy.

Celým profilem se optický kabel vyvádí po maximálně 60 km ve větších uzlech při zachování výše uvedených zásad.

Ukončení DOK (MOK) z jednotlivých směrů se požaduje realizovat ve stejném stojanu

Je-li při stavbě nezbytné ukončit DOK celým profilem včetně vláken pro zabezpečovací zařízení, **musí být dodrženy následující zásady:**

- ODF musí být umístěn v uzamykatelném stojanu s možností plombování všech dveří stojanu. Na čelních dveřích stojanu bude umístěn štítek vlastníka. Konektory vláken pro zabezpečovací zařízení včetně průchodek musí být barevně odlišeny.
- Přístup do stojanu s ODF musí být pro jednotlivé případy administrativně ošetřen způsobem dohodnutým mezi správcem a příslušnou správou SZT OŘ SZDC.
- Prostory, kde dochází ke kolizi, budou zajištěny elektronickou evidencí vstupu (EZS, EPS). V případě, kde toto není možné, bude kontrola vstupu zajištěna zápisníkem příchoďů a odchodů s přesnou identifikací osoby a firmy.

- Osoby vstupující do těchto prostor musí být prokazatelně proškoleny a poučeny o postupech v případě potřeby zásahu do OK souvisejících s řízením provozu na železniční dopravní cestě.
- Prokazatelné proškolení svých servisních organizací zajistí správce nebo jím pověřená organizace.
- V případě potřeby zásahu do optických vláken pro zabezpečovací zařízení si zajistí příslušná servisní organizace spolupráci s příslušnou správou SZT OŘ SŽDC.

Mechanické vlastnosti závěsného optického kabelu (ZOK):

Pro případ zavěšení OK se požaduje plně dielektrický optický kabel kruhového průřezu. Kabel musí obsahovat prvek zajišťující stabilitu průřezu kabelu. Průřez kabelu musí být stabilní při montáži i v požadovaných provozních podmínkách (ohyby při instalaci a zavěšení, vliv větru a námrazy). Instalace ZOK je přípustná pouze jako provizorní stav, případná trvalá instalace jen v případech, že zemní pokládka je vyloučená.

Další požadavky:

- Optický kabel musí být odolný vůči kyselým dešťům a UV záření.
- Dodavatel kabelu musí odsouhlasit konkrétní komponenty pro uchycení kabelu.
- Není požadována zvýšená mechanická ochrana proti průstřelu.
- Tahové napětí kabelu musí vyhovět pro vzdálenost podpěr 80 m.
- Pro potřeby projektování ZOK je nutno od výrobce požadovat tabulku průhybů, zatížení ZOK a jeho odvanutí v rozpětí bodů závěsu 40 - 80 m (po 5 m) pro teploty - 30, -5, 20 a 40 °C, bezvětří a vítr 30 m/s. Pro záporné teploty tyto údaje navíc pro námrazu dle námrazové oblasti.

Provozní podmínky ZOK:

Rozsah provozních teplot garantovaný výrobcem: -40° až + 70°C

Rozsah montážních teplot garantovaný výrobcem: - 5° až + 40°C

Rozsah montážních teplot, při kterých je

prováděna montáž nového kabelu: dle údajů výrobce

Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky:

Konstrukce kabelu musí umožnit zatažení nebo zafouknutí OK do plastové ochranné trubky HDPE v rovných úsecích o délce min. 6000 m.

Sledované parametry:

Hmotnost kabelu (< 85 kg pro 48 vláken)

Průměr kabelu (< 10 mm pro OK do 48 vláken, 11 mm pro OK do 72 vláken)

Mezní povolené hodnoty ohybu OK (< 15 x průměr OK)

Přípustné mezní namáhání v tahu při montáži (> 2200 N)

Provozní podmínky uloženého OK:

Rozsah provozních teplot garantovaný výrobcem:	-30° až +70°C
Rozsah montážních teplot garantovaný výrobcem:	- 5° až +35°C
Rozsah montážních teplot, při kterých je prováděna montáž nového kabelu:	dle údajů výrobce

Přenosové vlastnosti optických vláken:

Požaduje se výhradně použití vláken, vyhovujících standardu ITU-T G.652.D, nebo ITU-T G.657.A1 se sledovanými parametry:

měrný útlum pro 1310 nm:	max. 0,35 dB/km
měrný útlum pro 1383 nm:	max. 0,4 dB/km
měrný útlum pro 1550 nm:	max. 0,22 dB/km
měrný útlum pro 1625 nm:	max. 0,24 dB/km
změny útlumu vlivem teploty v provozních podmínkách (-40° až +70°C)	
pro 1310 nm:	max. 0,05 dB/km
pro 1550 nm:	max. 0,1 dB/km
koef. chromatické disperze	
pro 1285-1330 nm:	max. 3,5 ps/nm*km
pro 1550 nm:	max. 18 ps/nm*km
vlnová délka nulové disperze:	v rozmezí 1300 - 1324 nm
sklon nulové chromatické disperze:	0,093 ps/nm ² . km
koeficient PMD:	0,2 ps/*km
mezní vlnové délky zakabelovaného vlákna :	max. 1260nm

Mechanické vlastnosti optických vláken

Požadavky na přesnost geometrie:

Jádra

průměr vidového pole na 1310 nm jmenovitý 8,8-9,3 μm s max. odchylkou ±0,5 μm
nekruhovost jádra max. 1%

chyba koncentricity vidového pole max. 1 μm

Pláště

průměr pláště 125 μm ±1 μm

nekruhovost pláště max. 2 %

Primární ochrany

průměr primární ochrany 245 μm ±10 μm

chyba koncentricity pláště primární ochrana max. ± 12,5 μm

nekruhovost primární ochrany max. 6%

stahovací síla primární ochrany optických vláken v rozmezí 1 - 5 N

Příslušenství pro uložení a montáž optických kabelů :

Optické konektory:

Ve stavbách jsou povoleny optické konektory E 2000, provedení APC, s požadovanými parametry:

1) vložný útlum při náhodném spojení

maximální hodnota < 0,5 dB

2) útlum odrazu:

> 65 dB (100%), metoda OTDR (APC)

3) opakovatelnost spojení

přídavný útlum max. 0,1 dB, cyklus 500 spojení - rozpojení

4) teplotní stabilita

přídavný útlum < 0,1 dB v rozsahu teplot -15 až 60°C

V jedné stavbě (trase) mohou být použity konektory (pigtaily, patchcordy, průchodky) pouze jednoho výrobce a shodný typ vlákna (pro kabely, pigtaily, patchcordy).

Základní požadavky na optické rozvaděče

- musí rozměrově vyhovovat pro umístění do rámu 19“, případně skříní ETSI
- typ rozvaděče musí být volen dle předpokládané výstavby s kapacitní rezervou a s důrazem na úporu prostoru ve skříní, Upřednostňují se modulární konstrukce umožňující ukončení potřebného počtu vláken (až 144)
- možnost vstupu/výstupu optických kabelů vrchem i spodem, s upevněním kabelů
- konstrukce musí zajistit nepřekročení dovoleného poloměru ohybu kabelu i vláken
- u rozvaděčových van se požaduje uzavřená konstrukce proti vniknutí hlodavců, s minimálně dvěma kabelovými vstupy a dvěma výstupy, s výsuvnou vanou pro přístup ke konektorům a svárům bez nutnosti rozebírat, či demontovat ODF z technologické skříně
- Použité skříně i ODF umístěné mimo skříně musí být uzamykatelné. V případě použití ODF pro vlákna stavědlových ústředen umístěné mimo stavědlové ústředny musí umožnit i plombování dveří
- Každý ODF ve skříní musí být vybaven organizérem optických patchcordů a vyvazovacími oky (panely), pro jejich vedení k jednotlivým technologickým prvkům
- Celý profil kabelu musí být vždy ukončen nebo provařen v jediném ODF
- Neobsazené pozice ODF musí být vybaveny záslepkami

Základní požadavky na optické spojky

- modulární konstrukce, umožňující provaření potřebného počtu vláken (např. 12, 24, 48, 72)
- konstrukce kazet musí zajistit nepřekročení dovoleného poloměru ohybu vláken
- zemní spojky se zásadně umísťují do kabelových komor (např. ROMOLD, OKOS, Sitel komory a pod.)
- spojka musí být rozebíratelná konstrukce s možností zavedení nepřerušného kabelu.

Typ optických rozvaděčů a spojek musí být schválen budoucím správcem OK s tím, že je preferován typ shodný s předchozími stavbami a stejný výrobce pro celou trasu DOK.

Základní požadavky na HDPE trubky.

Rozměry: 40/33 mm (v odůvodněných případech lze použít i 37/31 mm) pro pokládku do země, 40/35 (37/32) do kabelovodů. V jedné trase lze použít dva rozměry trubek výjimečně se souhlasem správce s tím, že přechod musí být proveden v kabelové komoře (např. ROMOLD OKOS, Sitel komory a pod.)

Materiál: vysokohustotní polyetylen HDPE, nerecyklovaný. V prostorech se zvýšenou požární bezpečností trubky se sníženou hořlavostí, v bezhalogenovém provedení, splňující požadavky ČSN (EN)

požadované parametry:	hustota	0,94 - 0,96 g/cm ³	
	mez pevnosti	> 25 MPa	
	el. pevnost	> 20 kV/mm	
	absorpce vody	< 0,02%	(ČSN 64 0112)

Mechanické vlastnosti:

- tolerance vnější průměr +1%, -0%
- tolerance tloušťky stěny +5%, -0%
- ovalita < 2 %
- prodloužení při tah. síle 6 kN < 2%
- vzpěrová tuhost > 1800 kPa pro deformaci 15% (trubky 40/33)
- odolnost proti přetlaku > 2 MPa pro trubky 40/33,37/31 (ČSN 64 0625)
- > 1 MPa pro trubky 40/35,37/32
- rázová odolnost (40/33,37/31) bez prasklin (ČSN 64 0624)

hmotnost nárazníku 4 kg, dráha 1,5 m

Splnění požadovaných mechanických vlastností musí výrobce na vyžádání prokázat.

Spojování trubek: vzduchotěsné spojky (např. Plasson), sváření.

V případě nutnosti napojení HDPE s instalovaným kabelem je možno vložit dělenou opravnou trubku do délky max. 2m, zámky trubek nesmí být vzdáleny od sebe více jak 0,5m. Dělená trubka musí být instalována vždy bez ohybů a uložena do žlabu, se schválením technického řešení správcem HDPE. Místo opravné trubky musí být označeno markerem schváleného typu a zaznamenáno do kabelové knihy, včetně opravy digitální podoby dotčených listů. Vždy se preferuje se oprava standardní vložkou HDPE.

Barva trubek: modrá, černá, v případě většího počtu trubek v trase musí být barvy schváleny budoucím správcem OK s tím, že trubky v jedné trase musí být barevně odlišeny. Pro kamerové systémy se požaduje instalace trubky zelené, pro technologie odvětví SEE trubka červená (např. EOVS).

Napojování různých barev trubek včetně doplňkových pruhů se nepředpokládá, v odůvodněných případech musí být schváleno budoucím správcem.

Montáž trubek: Po montáži trubky se provede tlaková a kalibrační zkouška. Tato zkouška při předání trasy po výstavbě nebo zásahu do trasy nesmí být starší než 1 rok. Rezervní trubky musí být na obou stranách zakončeny zakončovací zátkou s ventilkem a natlakovány.

Obecné požadavky na pokládku HDPE trubek.

Výpis nejmenšího dovoleného krytí mimo těleso železničního spodku dle ČSN 73 6005 a ČSN 75 2130

- a) Min. krytí trasy DOK ve volném terénu - 1,00m
- b) Min. krytí trasy DOK pod vozovkou - 1,20m
- c) Min. krytí trasy DOK v chodníku - 0,50m
- d) Min. krytí trasy DOK pod vodní cestou dle ČSN 75 2130 - 1,20m

Výpis nejmenšího dovoleného krytí v tělese železničního spodku dle SŽDC S4

- a) Min. krytí trasy DOK ve volném terénu – 0,70m pod úrovní pláně tělesa železničního spodku (pod úrovní drážní stezky)
- b) Min. krytí trasy DOK při křížení s dráhou– 1,50m od pláně tělesa železničního spodku
- c) Min krytí DOK v prostoru nástupiště - 0,35 s uložením do žlabu nebo chráničky

Požadavek na uložení v případě, že nelze realizovat minimální krytí dle odst 1 a 2

Kabely (HDPE) musí být vždy uloženy do doplňkové ochrany. Ukládají se do pevnostěnných kabelových žlabů nebo chrániček, s maximálním možným krytím, nejméně však 0,4m , pokud není toto uložení možné, musí být technické řešení jednotlivých případů projednáno a odsouhlaseno správou tratí (příp. správou mostů a tunelů) a správci budoucí kabeláže, s písemným zápisem.

Uložení u objektů umělých staveb žel. tělesa (mostní objekty apod.)

- a) Preferuje se uložení do zemní trasy mimo objekt
- b) Další variantou je uložení do zemní trasy objektu (Při rekonstrukcích objektů navrhovat kabelovody pro budoucí uložení kabeláže)
- c) Uložení do nadzemní trasy, fixované ke konstrukci objektu nebo k samostatné nadložní konstrukci. Kabeláž je nutno uložit do neděrovaných ocelových žlabů s min. tloušťkou plechu 1,5mm, s povrchovou úpravou žárovým zinkováním. Víka žlabů musí být zajištěna proti neoprávněnému vniknutí nerezovými páskami a nýtováním. Smontovaná žlabová konstrukce nesmí mít otvory, konec žlabů je instalován na dno zemní kabelové kynety. Variantně je možno použít silnostěnnou ocelovou chráničku, s povrchovou úpravou. Obě varianty musí být schváleny správcem objektu a kabeláže.

Vzdálenost od osy koleje dle SŽDC S4

- a) Na širé trati – min. 2,35m od osy koleje. V obloucích se minimální vzdálenost zvětšuje, s ohledem na rozšíření průjezdného průřezu.
- b) V obvodu železniční stanice – min. 2,20m od osy koleje

Přejímací měření optických tras

Pro přejímací řízení je nutné zajistit:

- Měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2.
- Měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2. Metoda 1a (v odůvodněných případech Metoda 1b).
- Vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek (Vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumu a reflektance v konektorech).
- Vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.
- Kontrola optických konektorů videomikroskopem.
- Měření parametrů PMD (absolutní hodnota, koeficient) – pouze u vyžádání investora na konkrétních vláknech.
- Porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry.
- Upozornění na poruchy a anomálie v trase.
- Předání zdrojových náměrů, včetně výsledků měření a jejich interpretace písemnou formou a v elektronické podobě, vč. SW pro zpracování výsledků ve dvou vyhotoveních správci OK.
- Vedení záložního archivu tras na pracovišti dodavatele s dobou uložení výsledků minimálně 2 roky od ukončení přejímacího řízení.
- Měření vyhledávacího kabelu (kompletní stejnosměrné), kalibrační a tlaková zkouška HDPE.

Závazné údaje v hlavičce nebo technické zprávě měřicích protokolů:

- Přímá metoda: Typ kabelu (přesné označení včetně výrobce), Název stavby/PS, Datum měření, Vlastník kabelu, Limity útlumu jednotlivých prvků(svar, konektorový spoj, měrný útlum vlákna 1310nm, 1550nm,1625nm), Měřicí přístroj TYP A/B, Měřicí přístroj Výrobní číslo A/B, Organizace kdo měřil, Technik A/B, Umístění A/B, Metoda reference, počet svárů, počet konektorových spojení, celkový limit útlumu trasy1310nm, 1550nm,1625nm, délka trasy
- OTDR: Typ kabelu (přesné označení včetně výrobce), Název stavby/PS, Datum měření, Vlastník kabelu, Limity útlumu jednotlivých prvků(svar, konektorový spoj, měrný útlum vlákna 1310nm, 1550nm,1625nm), Měřicí přístroj TYP A/B, Měřicí přístroj Výrobní číslo A/B, Organizace kdo měřil, Technik A/B, Umístění A/B, počet svárů, počet konektorových spojení, fyzická délka kabelu , index lomu min. pro vlnovou délku 1550nm

Požadované parametry trasy, úseku:

max. útlum sváru 0,15 dB pro < 5% svárů, vyšší hodnota není přípustná
střední útlum sváru <0,07 dB průměrná hodnota pro každé vlákno v úseku mezi dvěma ODF

Útlum svaru na 1550 nm může být o maximálně 0,03 dB větší než na 1310 nm.

Útlum konektorového spojení na 1550 nm může být o maximálně 0,05 dB větší než na 1310 nm.

Útlum konektorového spojení je dán součtem limitu z kapitoly „Příslušenství pro uložení a montáž optických kabelů“ a maximálního limitu na svar, pokud je vlivem měřicí metody zahrnut do hodnoty konektorového spojení (svar na pigtailu)

Limit měrného útlumu kabelového úseku v dB/km je dán parametry v kapitole „Přenosové vlastnosti optických vláken“

Požadované parametry optických tras, jejich součástí a jednotlivých dílů je dodavatel povinen prokázat souborem akceptačních měření a dokladovat měřicími protokoly.

Dodavatel odpovídá za použití vhodné měřicí metody pro doložení požadovaných parametrů:

- Měřicí metodu dokladuje zhotovitel tím, že ji jednoznačně uvede (tzn. cituje, odvolává se na konkrétní normu a metodu) v měřicím protokolu.
- Uvede přesnost měřicí metody, její nejistotu, přesnost měření tak, aby mohl garantovat splnění požadovaných parametrů s pravděpodobností 95% a více.
- Dokladuje platnost kalibrace měřicí techniky.
- Dokladuje odbornost a vyškolení pracovníků provádějících měření a zpracování měřicích protokolů.

Podrobný komentář: Za stav a parametry měřidla zodpovídá jeho uživatel. Uživatel musí být schopen doložit model měřidla, typ, výrobní číslo, parametry a specifikace, datum kalibrace a dobu její platnosti. Parametry a specifikace měřidla může uživatel doložit kopií dokumentace od výrobce (katalogový list, návod k obsluze atd.). Datum a způsob provedení kalibrace včetně metrologické návaznosti dokládá uživatel měřidla patným kalibračním certifikátem. Doby platnosti kalibrace měřidla stanoví uživatel na základě doporučení od výrobce, provozních podmínek a významu měřidla a na základě metrologického zařazení měřidla. Doby platnosti kalibrace dokládá uživatel svým odůvodněným prohlášením.

Použitá měřidla dokladuje zhotovitel tím, že ji jednoznačně uvede v měřicím protokolu: výrobce, typ/model a výrobní číslo měřidla, datum provedení kalibrace a datum platnosti kalibrace. Na vyžádání je zhotovitel povinen doložit kopie kalibračních listů všech použitých měřidel včetně schémat návaznosti a výpočtu nejistoty přenosu jednotky.

Přesnost měření a správnost výsledků garantuje uživatel měřidla. Odchylka naměřených údajů od skutečnosti je vyjádřena nejistotou měření. Nejistotu měření je povinen odvodit a dokladovat uživatel měřidla. Nejistotu měření dokladuje zhotovitel tím, že ji uvede společně s výsledky měření v měřicím protokolu. Na vyžádání je zhotovitel povinen doložit výpočet nejistoty pro jakýkoliv výsledek měření uvedený v měřicím protokolu.

Limity parametrů uvedené pro účely posouzení kvality produktu (dle kritéria akceptace - vyhovuje /nevyhovuje) je nutné upravit o nejistotu měření.

Dodavatel při prokázání odpovídajících kvalitativních parametrů, jejich měření a vyhodnocení musí postupovat dle JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement.

Literatura:

ČSN EN 61280-4-2 Postupy zkoušek optického vláknového komunikačního subsystému - Část 4-2: Optická vláknová kabelová trasa - Útlum jednovidové optické vláknové kabelové trasy

JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement.

Dokumentace optických kabelů:

1) Příprava stavby

Všechny stupně projektové dokumentace od přípravné dokumentace po realizační dokumentaci musí být zpracovány ve směru staničení, tj. od nižšího žkm. Zpracované dokumentace jsou postoupeny vyjmenovaným složkám SŽDC včetně správce kabelu k připomínkování.

2) Přejímka stavby

Investor vyzývá budoucího správce kabelu k provedení technické prohlídky díla nejpozději 14 kalendářních dní před přejímacím řízením, Opravená realizační dokumentace (RD) dle skutečného provedení musí být předložena alespoň 10 kalendářních dní před datem přejímky správci kabelu tak, aby případné nedostatky mohly být projednány při přejímacím řízení. Opravená dokumentace bude předána včetně skutečného seznamu prací, dodávek a hlavního materiálu. Současně s opravenou RD bude v témže termínu předloženo 1 páré dokumentace k provedení technické prohlídky v tomto rozsahu:

- Měřicí protokoly dle bodu „Přejímací měření optických tras“ (OK, HDPE, vyhledávací vodič)
- Zaměření spojek a rezerv, s údajem o staničení a vzdálenosti od osy koleje, případně dalších pevných bodů na trase)
- Obsazení kabelu a útlumový plán OK
- Seznam staničení úseků, kde nebylo dodrženo krytí kabelové trasy dle ČSN 73 6005, s uvedením hloubky a způsobu ochrany kabelové trasy

Při přejímacím řízení bude správci předáno v tištěné a digitální podobě ve dvou vyhotoveních (jedno vyhotovení u dokumentace již předané k provedení technické prohlídky):

- Měřicí protokoly dle bodu „Přejímací měření optických tras“ (OK, HDPE, vyhledávací vodič).
- Zaměření spojek a rezerv, s údajem o staničení a vzdálenosti od osy koleje, případně dalších pevných bodů na trase).
- Obsazení kabelu a útlumový plán OK.
- Klady délek HDPE a OK.
- Geodetické zaměření. Technická zpráva, včetně seznamu dotčených parcel s uvedením vlastníka parcely a seznamu geodetických bodů. Trasa bude zakreslena na mapovém

podkladu JŽM včetně přilehlých cizích pozemků (uvést parcelní číslo) k dražním pozemkům v měřítku 1:1000. Geodetické zaměření bude zpracováno dle „Technických podmínek na realizaci stavby SŽDC“. U kabelových přeložek předá taktéž zhotovitel opravené listy knihy plánů v tištěné i otevřené digitální podobě.

Dále bude při přijímacím řízení předáno správci v tištěné podobě ve dvou vyhotoveních:

- Použité HDPE – technická specifikace
- Použité OK – technická specifikace (datasheet), především specifikace vlákna dle ITU-T, index lomu, počet a barevné značení vláken a buferů, přenosové a mechanické vlastnosti atd.
- Zhodnocení komplexního vyzkoušení
- Prohlášení o shodě a uložení kabelů na pozemcích SŽDC/ČD
- Seznam – Staničení úseků pokládky kabelu na mimodražní pozemky, včetně p.č.
- Doklad o nakládání s odpady
- vyjádření správců dotčených objektů, sítí, pozemků (1 paré)

3) Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS)

Dokumentace skutečného provedení stavby bude předána správci v digitální formě otevřené a uzavřené ve dvou vyhotoveních do 3 měsíců po ukončení stavby

Dokumentace skutečného provedení bude obsahovat:

- Technickou zprávu
- Schématický plán celé trasy
- Útlumový a obsazovací plán
- Kabelovou knihu plánů

Kabelová kniha plánů (KP)

KP musí být ve formátu A4, v pevných deskách, s možností vyjmutí nebo výměny libovolného listu z knihy.

Správci se dodává v dohodnutých počtech, minimálně ve třech vyhotoveních a v elektronické podobě v otevřené formě. Výkresová část ve formátu DGN (DWG), ostatní dokumentace ve formátu DOC,PDF,XLS. Zpracovaná digitální podoba KP se před tiskem zasílá ke schválení správci kabelové sítě.

KP se pořizují pro dálkové i pro místní optické kabely. U malého rozsahu místní kabeláže je možné zpracovat trasy do polohopisných výkresů knihy dálkového kabelu, po schválení budoucím správcem kabelů. V tomto případě pak musí být do KP doplněny všechny náležitosti jako u samostatné knihy (schématický plán, ukončení v objektu atd.)

KP je vždy koncipována ve směru staničení, ve všech částech dokumentace, tj. od nejnižšího žkm.

V případě existence více nezávislých, geodeticky zaměřených kabelových tras se preferuje vyhotovení jedné KP pro traťový úsek. Sloučení kabelových tras do jedné KP nesmí být na úkor přehlednosti polohopisných výkresů.

Kabelová kniha se skládá z:

- *Úvodní list.* Obsahuje název stavby, stavební úsek, datum zahájení stavby, datum ukončení stavby, kdo KP zhotovil (kontakt) *Obsah.*
- *Technická zpráva.* Obsahuje všeobecné údaje o stavbě, údaje o zhotoviteli, investorovi, popis technického řešení, popis trasy, použité prvky, zpráva o montáži a měření atd.
- *List pro přehled oprav na kabelu.* Obsahuje sloupce s názvy: Datum opravy, Příčina a druh opravy, Úsek, Výměna listů č., Opravu provedl.
- *Seznam značek a zkratek* - (V KP mohou být použity pouze smluvené značky pro drážní kabely)
- *Celkový průběh trasy.* Trasa musí být zanesena v mapě s vyznačením umístění spojek - výpichů (nemusí být ve formátu A4).
- *Schematický průběh trasy optického kabelu.* Musí být zanesena všechna místa vyvedení kabelů, spojek s popisem (číslo spojky, popis lokality umístění spojky - železniční kilometr, apod.), platí to také pro kabelové rezervy. Pokud vede kabel podél železniční trati, musí být zřejmé, na které straně vede, kde kříží koleje (uvést ŽKM). Číslo výkresu, na kterém se spojky, rezervy nacházejí. Ve schématu bude přehled dílčích kabelových délek a délek rezerv.
- *Schematický průběh HDPE trubek.* Musí být zaneseny všechny spojky, kabelové komory (Romold, OKOS či jiné typy kabelových komor), apod. s popisem (název lokality výpichu - železniční kilometr, apod., číslo kabelové komory, přesná barva trubky – v případě přechodu barev HDPE je nutné přesně zaměřit a zakótovat přechodovou spojku) a číslo výkresu, na kterém se kabelová komora nachází. Pokud vede trubka podél trati, musí být zřejmé, na které straně vede, kde kříží koleje (uvést ŽKM). V případě, že jsou kabelové komory osazeny vyhledávacími markery, uvést typ.
- *Schematický průběh vytyčovacího vodiče.* Schématické průběhy optického kabelu, HDPE a vytyčovacího vodiče se zpravidla kreslí do jednoho výkresu. Platí obdobná pravidla jako pro schématický průběh optického kabelu.
- *Schematický průběh kabelovodu.* Musí být zaneseny všechny šachty a odbočné objekty se zákresem propojení. Příložen musí být zatahovací plán a obsazení veškerých prostupů v jednotlivých šachtách, včetně odboček, s popisem směru pohledu.
- Výše uvedené schématické průběhy musí být orientovány k ose kolejiště
- *Schéma zapojení vláken (rozvláknění).* V rozvláknění musí být i podrobně rozkresleno rozvláknění v dělicích spojkách (u trubiček uvádět i jejich barvu)
- *Schéma umístění optického rozvaděče v racku a vyvedení vláken na rozvaděči*
- *Půdorysy místností s umístěním racku a vedením kabelu.* Umístění racku kabelového ukončení bude zaměřeno a definováno umístěním kót do výkresu.
- *Technická specifikace kabelu* - (datasheet) především specifikace vlákna dle ITU-T, index lomu, počet a barevné značení vláken a buferů, přenosové a mechanické vlastnosti atd.
- *Klad listů KP*
- *Polohopis kabelu* – Musí obsahovat zejména:
Situaci, tj. okolí trasy kabelu nutné k orientaci a vlastní trasu kabelu s kótami.
V polohopisném plánu musí být podchyceny všechny kabely uložené v téže trase (řezy kabelovou kynetou na každém listu).

Trasa kabelu s kótami je zakreslena v měřítku 1 : 1000 na mapovém podkladu (mapa JŽM včetně přilehlých cizích pozemků s parcelními čísly a vyznačenými katastrálními územími k drážním pozemkům).

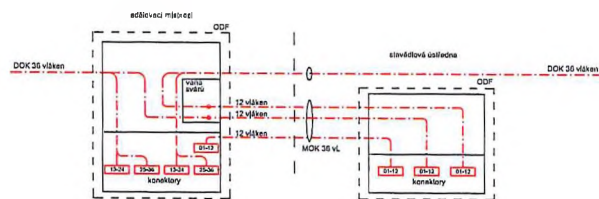
Kabel a spojky musí být okóтовány k ose koleje, případně k pevným bodům trasy. Pro kóтовání kabelové trasy platí ustanovení předpisu T-84 Dokumentace železničních kabelů čl. 9 odst. 46-47, 51-53.

Ve výkresu bude uvedeno, která strana výkresu navazuje na další, předchozí list (uvést číslo listu). Výkresy musí obsahovat příčné řezy kabelovou trasou v kolizních místech kabelové rýhy, v místech křížení s ostatními podzemními řády (produktovody apod.), křížení s kolejovým tělesem atd. Taktéž musí být zakresleny řezy kabelovodem – zatahovací plán. Dále obsahuje detaily přechodů mostních objektů a řízených podvrťů, vyznačení mechanické ochrany (žlabování, PVC trubky atd.)

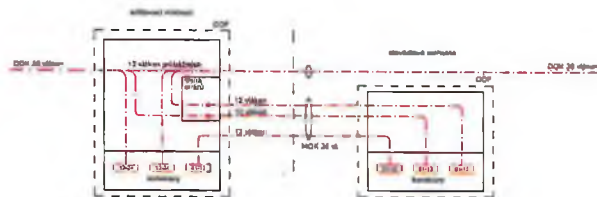
Pro tvorbu polohopisných plánů platí ustanovení předpisu T-84 Dokumentace železničních kabelů čl. 7, odst. 41-44.

DOK 36vl.

ukončení DOK v koncové ŽST



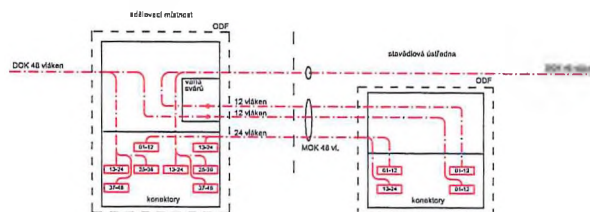
ukončení DOK v průběžné ŽST



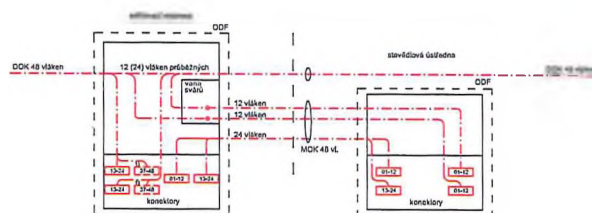
Obsazení 36vl. MOK - sdělit. místnost - stav. ústředna:
 vlákna č. 1-12 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 13-24 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 25-36 : propojovací vlákna DM - SU

DOK 48vl.

ukončení DOK v koncové ŽST



ukončení DOK v průběžné ŽST

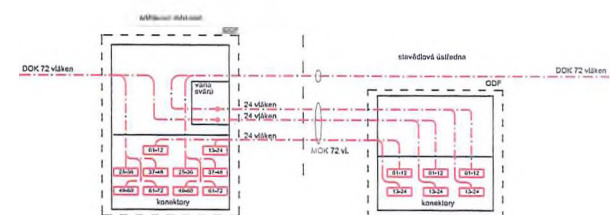


Obsazení 48vl. MOK - sdělit. místnost - stav. ústředna:
 vlákna č. 1-12 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 13-24 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 25-36 : propojovací vlákna DM - SU
 vlákna č. 37-48 : propojovací vlákna DM - SU

Poznámka:
 1) Způsob ukončení vl. č. 37-48 (koncový/kolpový modul) bude vždy určen konkrétním projektem.

DOK 72vl.

ukončení DOK v koncové ŽST



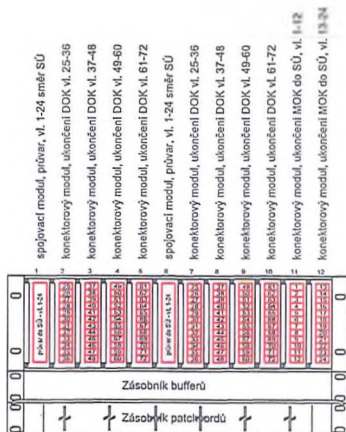
ukončení DOK v průběžné ŽST



Obsazení 72vl. MOK - sdělit. místnost - stav. ústředna:
 vlákna č. 1-12 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 13-24 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 25-36 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 37-48 : přívod zabezpečovacích vláken z DOK
 vlákna č. 49-60 : propojovací vlákna DM - SU
 vlákna č. 61-72 : propojovací vlákna DM - SU

Způsob vyvádění vláken v DOK SŽDC

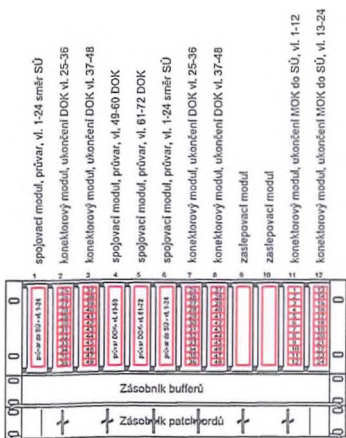
Ukončení DOK 72vl. na ODF - koncová stanice



Poznámky:

- 1) V případě instalace 72vl. DOK je optický rozvaděč možné využít pouze pro ukončení DOK, další místní optické kabely v dané lokalitě je nutné ukončovat na jiné optické rozvaděče. V optickém rozvaděči pro DOK musí být ponechána prostorová rezerva pro možnost dodatečného vyvedení další skupiny vláken z DOK.
- 2) Jednotlivé kazety (konektorové, spojovací) v ODF se osazují vždy zleva od nižšího staničení.

Ukončení DOK 72vl. na ODF - průběžná stanice



Obsazení 72vl. DOK:

vádky č. 1-12: skupina vláken vyhrazena pro zab.zař. - krátká
 vádky č. 13-24: skupina vláken vyhrazena pro zab.zař. - dlouhá
 vádky č. 25-36: skupina vláken traseových
 vádky č. 37-48: skupina vláken vyhrazena pro sděl.zař. - krátká
 vádky č. 49-60: skupina vláken vyhrazena pro sděl.zař. - dlouhá
 vádky č. 61-72: skupina vláken dlouhých



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Váš dopis zn.:

Zde dne:

Naše zn.: 18453/2018-SZDC-O14

Vyřizuje: Ing. Jiří Husník

Telefon: +420 972 235 421

Mobil: +420 725 813 504

E-mail: husnik@szdc.cz

Datum: 23. 2. 2018

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace:

Ř O6

Ř O12

Stavební správa západ - sekretariát

Stavební správa východ - sekretariát

Sekretariáty Ř všech OŘ

TÚDC Praha – sekretariát

Projekční organizace dle rozdělovníku

Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích, 1. aktualizace

Pro zajištění technické jednotnosti kamerových systémů v železničních stanicích (dále jen KS), realizovaných ve stavbách Správy železniční dopravní cesty, s.o., vydává O14 aktualizovaný závazný přehled základních technických požadavků na tyto technologie.

Aktualizace upřesňuje přehled technických požadavků na KS, zejména s ohledem na připojení KS do DDTS a dále stanoví požadavky na EMC KS pro eliminaci rušení rádiových systémů.

Požadavky na KS, uvedené v příloze, je nutno vyžadovat ve všech připravovaných stavbách, přiměřeně i ve stavbách již připravených k realizaci.

Dokument bude rozeslán pouze elektronicky. Sekretariáty Ř OŘ žádám o distribuci příslušným přednostům správ SZT a úseku řízení provozu. Dokument nahrazuje výnos O14 č.j. 7058/2015 – O14 ze dne 13.2.2015.

Příloha: Základní technické požadavky na KS – 8 listů

Ing. Martin Krupička

*ředitel odboru zabezpečovací
a telekomunikační techniky*

Základní technické požadavky na kamerové systémy

1 Použité zkratky

CCTV	– kamerový systém skládající se z kamerových jednotek, paměti, monitorovacích zařízení a přidružených zařízení pro přenos a ovládací účely
DDTS	– dálková diagnostika technologických systémů
EZS	– elektronický zabezpečovací systém
eSATA	– sběrnice pro vysokorychlostní přenos dat
H.264, H.265	– kompresní algoritmus pro video
HD	– high definition – obraz s vysokým rozlišením
HW	– hardware – fyzická komponenta systému
IP	– internet protokol
IR	– infračervený přísvit
MPEG	– formát videa
PČR	– Policie České republiky
SŽDC	– Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
SW	– programové vybavení
TDS	– technologická datová síť
TÚDC	– Technická ústředna dopravní cesty (organizační složka SŽDC)
USB	– sběrnice pro přenos dat

2 Použité normy a technické předpisy

- ČSN EN 50132-1, Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích, Část 1: Systémové požadavky – přiměřeně v rozsahu dle použití (část 3).
- ČSN EN 50132-5-1, Poplachové systémy – CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích, Část 5-1: Video přenosy – obecné provozní požadavky.
- ČSN EN 55011 ed. 4, Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření
- ČSN EN 55011 ed. 3 ze změnou A1 a změnou Z1 - Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření
- Plán využití rádiového spektra vydaný Českým telekomunikačním úřadem
- Předpis SŽDC T7 Rádiový provoz

3 Všeobecná část

- Umístit kamery tak, aby bylo zajištěno sledování prostorů, kde dochází k přímému styku cestující veřejnosti s mobilními prostředky provozování železničního provozu (vlaky) – sledování nástupištích hran, případně sledování úrovňových přechodů přes koleje

k nástupišťům, kamery umístit mimo dosah cestujících a dle možností zajistit jejich vzájemné monitorování.

- Počet kamer musí být takový, aby byla zajištěna jednoznačná identifikace přítomnosti osoby po celé délce hrany nástupiště.
- Sledování prostor pro cestující (odbavovací haly).
- Sledování podchodů – zajištění monitoringu pohybu cestujících (přestupy) a jejich bezpečnosti, prevence vandalizmu, kontrola informací zobrazovaných na informačních tabulích.
- Sledování prostorů náhradní autobusové dopravy – v případě výluk a mimořádností, přestup cestujících.
- Otočné kamery na zhlavích žst. realizovat pouze v odůvodněných případech (rozsáhlý posun v žst, rozvětvení zhlaví, posun a dělení vlaků v neobsazených stanicích, ...).
- Pro případ mimořádných událostí a šetření PČR požadovat zajištění záznamu obrazových informací v maximální délce dle platné legislativy a podmínek stanovených ve Směrnici SŽDC č. 108 (část čtvrtá) odděleně od on-line provozu.
- Určení specifikace zobrazovacího pracoviště:
 - Velikost monitoru – velikost monitoru určit v závislosti na počtu zobrazovaných kamer s možností zvětšit sledovaný záběr na celý monitor, minimální velikost monitoru 22" a maximálně 16 kamer zobrazených na jednom monitoru,
 - určení způsobu systému (obslužný – bezobslužný, se záznamem – bez záznamu apod.).
- Obsluha uživatelského rozhraní musí být pro operátory intuitivní, jednoduchá a rychlá.
- V rámci přípravy projektu nechat připomínkovat všechny oprávněné složky SŽDC (včetně řízení provozu a OKŘ).
- Instalovaný systém musí umožnit budoucí rozšíření počtu kamer minimálně o 25% bez SW a HW úprav centrálních částí.
- Všechny části kamerového systému (kamery, úložiště, klientské pracoviště, prvky přenosového systému, zdroje, prvky dohledového systému) musí umožnit zálohovat svou konfiguraci do souboru ve formátu TXT, XML.

4 Technická specifikace systémů CCTV

Požadavky na periferie

- Rozlišení kamer – přiměřené předepsanému účelu (minimální rozlišení 3 MPix a vyšší) – dostatečná přesnost zachycení detailu pro extrakci uživatelem předem definovaných dat.
- Barevné kamery s možností nočního černobílého režimu.
- Kryty kamer – v dostatečné výšce, antivandal provedení, pokud hrozí zamrznutí kamery - vytápění krytu.
- Přednostně používat stacionární kamery s motorzoom objektivem a uživatelsky i automaticky nastavitelnou clonou, ohnisková vzdálenost musí být nastavitelná vzdáleně z úložiště, případně z klienta pro správu systému, výhradně kamery pro průmyslové použití.
- Pro noční sledování a záznam – zajistit optimální světelné podmínky externím nebo vestavěným IR přísvitem.

- IP kamery musí umožnit vložení aktuálního data a času včetně automatického nastavení data změny času (letní čas, zimní čas – musí umožnit nadefinovat obecně poslední neděli v březnu a poslední neděli v říjnu)
- IP kamery musí umožnit časovou synchronizaci s uživatelsky definovanými NTP servery (definovány IP adresou).
- IP kamery musí umožnit vytvořit minimálně 5 uživatelských oprávnění. Uživatelská oprávnění musí mít možnost individuálního nastavení možností ovládání, konfigurace a parametrizace kamer. Uživatelská oprávnění jsou stanovena následovně:
 - Nejvyšší administrátor,
 - klientské pracoviště,
 - úložiště,
 - údržbář systému,
 - externí servisní dodavatel.
- Záruka na HW vybavení – požadovat 60 měsíců (zajištění dodávek náhradních dílů).
- IP kamery musí podporovat komunikaci protokolem SNMPv3. Součástí dodávky musí být úplný popis MIB databáze.

Požadavky na záznamové zařízení a zobrazovací jednotku

- Umístění technologie do odpovídajících prostor dle podmínek výrobce (klimatizace a vytápění).
- Doba uložení záznamu – dle aktuálně platných směrnic a předpisů SŽDC.
- Data musí být zaznamenávána kontinuálně.
- Disky pro ukládání záznamů navrhnout s dostatečnou kapacitou pro případné rozšíření o min. 25%. Použité disky musí být konstruovány pro trvalý provoz 24/7.
- Systém musí podporovat kompresní algoritmy MPEG-4, H.264, případně i H.265 či novější.
- Vybavení serveru či záznamového zařízení dostatečně kapacitním rozhraním pro místní stažení dat – USB 3.0, eSATA. Data ze záznamového zařízení musí být možné stáhnout i prostřednictvím TDS SŽDC.
- Exportovaná data musí obsahovat identifikace zdroje obrazů a časový údaj.
- Systém musí být schopen exportovat nebo kopírovat jednotlivé obrazy.
- Systém CCTV musí být schopen:
 - Zálohování dat,
 - reagovat na aktivační impuls s maximální prodlevou 500 ms,
 - reprodukovat obraz z paměti s maximální prodlevou po incidentu nebo během aktuálního záznamu s časovým odstupem 2 s,
 - plný vzdálený přístup prostřednictvím TDS SŽDC pro úplnou parametrizaci a konfiguraci všech parametrů zařízení a to jak ve formě webového rozhraní, tak i prostřednictvím SW aplikací. Konfigurace a parametrizace musí být vždy možná minimálně přes webové rozhraní.
- Klientské pracoviště musí mít fyzicky jiný HW než úložiště či serverová část systému. Obsluha klientského pracoviště nesmí být omezena, pokud jsou prováděny úpravy konfigurace úložiště. Obsluha klientského pracoviště musí být upozorněna na následující poruchy systému:
 - Ztráta videosignálu kterékoli kamery,
 - zastavení běhu úložiště,

- ztráta komunikace úložiště do TDS,
- vyčerpání kapacity kteréhokoli disku v úložišti,
- manipulace s kamerou.
- HW klientského pracoviště nesmí obsahovat ventilátory a jiné hlučné komponenty. HW klientského pracoviště doporučujeme umísťovat do sdělovacích místností, v opačném případě musí obsahovat pouze pasivní chlazení. Pokud se bude HW klientského pracoviště nacházet v dopravní kanceláři nebo na dispečerském pracovišti, musí být navržen pro zástavbu do skříní, trezorů nebo stolů navržených na tomto pracovišti. Rozmístění monitorů klientského pracoviště musí být koordinováno s rozmístěním všech ostatních monitorů na tomto pracovišti. Vše uvedené musí být navrženo nejpozději v projektu stavby (stupeň dokumentace PSŘ).
- V uživatelské dokumentaci, resp. dokumentaci skutečného provedení (dále jen dokumentace) systému musí být jasně uvedeny všechny procesy, které by mohly způsobit ztrátu informací.
- V dokumentaci musí být dále uvedeno:
 - Typ a počet vstupních videokanálů,
 - typ a počet výstupních videokanálů,
 - kapacita paměti v hodinách při vybraném množství vstupních videokanálů, počtu obrazů za s, rozlišení a kvalitě,
 - komprese (dostupné metody, nastavení, kompresní poměry).
- V dokumentaci zobrazovacího zařízení musí být uveden:
 - Typ zobrazovacího zařízení,
 - maximální počet současně zobrazených obrazových zdrojů,
 - rozlišení zobrazeného obrazu/obrazů,
 - čas odezvy,
 - obraz – barevný/černobílý.
- Systém CCTV musí poskytnout informace o:
 - Vstupních videokanálech, které jsou právě zaznamenávány,
 - využití kapacity a čase záznamu obrazové paměti,
 - zbývajících kapacitě paměti.
- Obrazové toky sdílející propojení musí být navrženy a konfigurovány takovým způsobem, aby v normálním provozním režimu nedocházelo k jejich nepříznivému vzájemnému ovlivňování.
- Přijímač přenosu videosignálu nesmí nikdy umožnit zobrazení živých datových toků na úkor zaznamenávaných datových toků video.
- Při návrhu systému zvážit systém:
 - Decentralizované řešení technologie kamerového systému – nižší nároky na datové přenosy po páteřních datových spojích, vyšší stabilita systému,
 - centralizované řešení technologie kamerového systému – vyšší nároky na datové přenosy, nákladnější HW řešení.
- Dle IEC/TR 62380, IEC 61709 a IEEE 1413.1-2002 musí dosahovat CCTV systémy MTBF (střední doba mezi poruchami) minimálně 16000 hodin.
- Záruka na HW vybavení – požadovat 60 měsíců.
- Součástí dodávek budovaných kamerových systémů je i dodávka klientského a servisního SW pro kamery, úložiště, klientské pracoviště i pro všechny nasazené prvky přenosového

systému i dohledovatelné napájecí zdroje. Každý z uvedených SW bude dodán v počtu alespoň 3 licencí včetně instalačních médií.

Požadavky na přenosové síť

- Kabeláž – preferována zcela autonomní kabeláž pro kamerový systém bez sdílení s jinými technologiemi. V případě sdílené kabeláže je nutno přesně určit rozhraní zařízení jednotlivých správců (SSZT a TÚDC, respektive servisní organizací zajišťující pro TÚDC servis).
- Přenosová rychlost vnitřní sítě systému CCTV – požadováno 1Gbit/s. Vnitřní síť systému CCTV zahrnuje metalickou i optickou kabelizaci zřízenou pro přenos obrazových a diagnostických dat mezi kamerami a ostatními prvky systému CCTV. Rozhraním mezi vnitřní sítí systému CCTV je port aktivního prvku nadřazené sítě TDS.
- Pro stavby sítí je doporučena kategorie komponentů 6 a třídu E nebo vyšší.
- Typ kabeláže a konstrukci kabelů zvolit s ohledem na specifika železničního provozu (rušení silovou a signalizační kabelizací, zpětné trakční proudy atd.).
- Při ukládání kabeláže respektovat požadavky technických norem a pokynů výrobce – oddělení napájecí a silové kabeláže, poloměr ohybu kabelů pro minimalizaci ztrát odrazem, ukládání kabelů do kabelových žlabů s plným dnem, korektní ukončení kabelů v konektorech s ohledem na nárůst útlumu.
- Šířka pásma musí zohlednit všechny potřebné aplikace včetně dostatečné rezervy pro rozšíření systému, přístup pro správu a nastavení systému. Záložní kapacita by se měla pohybovat přibližně nad 35 % navrhované kapacity.
- Pro metalické a optické kabely budou součástí dodávky měřicí protokoly, pro HDPE trubky protokoly o tlakové zkoušce a kalibraci.
- V případě, že jsou obrazová data přenášena po TDS, nemělo by dojít v důsledku přetížení, přeplnění či jiného zahlcení sítě pro přenos dat ke ztrátě paketů nesoucích obrazová data. Pokud k této ztrátě dat dojde, musí být systém CCTV schopen tuto ztrátu kompenzovat.
- Požadavky na přenosovou síť musí respektovat technické limity a možnosti navrhovaného přenosového média a systému, provozní požadavky kladené na kamerový systém s přihlédnutím k provozním procesům a postupům.
- Přenos videodat nesmí být negativně ovlivněn nepředvídaným provozem sítě – ostatních datových služeb.
- Aktivní i pasivní prvky přenosového systému, který je součástí systému CCTV, musí být konstruovány do klimatických podmínek běžných v místě instalace, případně musí být umístěny do klimatizované a vytápěné skříně či místnosti.
- Kabeláž kamerového systému musí být ve vnějším prostředí (tj. na nástupištích přístřešcích, uvnitř i vně kamerových i osvětlovacích stožárů, na venkovních kabelových roštech) chráněna UV stabilními flexibilními trubkami. Všechny prostupy těchto trubek do technologických skříní kamer i prostupy stožáry musí být osazeny průchodkami, do nichž bude upnuta výše uvedená ochranná trubka. Trubky musí být upevněny a vyvázány na nosném prvku.
- Pokud jsou prvky napájení či přenosové sítě umístěny ve venkovních skříních, musí být jejich dveře zajištěny zámkem a kontrolovány dveřním kontaktem. Tento dveřní kontakt musí být integrován do systému DDTS SŽDC.
- Pokud bude ke kamerám veden optický kabel do sklopného stožáru, musí být zvolen kabel s odpovídající mechanickou odolností a poloměrem ohybu dle použitého stožáru.

- Veškeré datové, optické i napájecí kabely použité mimo technologické budovy budou v provedení určeném do vnějšího prostředí.
- Všechny kabely kamerového systému (tj. metalické a optické datové kabely, napájecí kabely) budou na svých koncích označeny modrými převlečkami, konektory datových kabelů budou označeny také modrými převlečkami. Všechny kabely budou osazeny štítky s čísly, které budou zaneseny v dokumentaci skutečného provedení.

Požadavky na napájení

- Napájení systému - plně centrálně zálohované napájení po dobu 1 hodiny pro případ výpadku napájení z veřejné sítě.
- Nasazené zálohované zdroje musí umožnit připojení do TDS SŽDC pro potřeby nastavení parametrů a diagnostiky.
- Napájecí zdroje zapojené do TDS SŽDC musí umožnit zasílání diagnostických dat prostřednictvím protokolu SNMP v3, optimálně prostřednictvím SNMP Trap.
- Systém CCTV musí pokračovat v normálním provozu po obnovení napájení.
- Nemí-li systém schopen po obnovení napájení naběhnout do režimu provozu nastaveného před výpadkem, musí být tato skutečnost nahlášena a indikována operátorovi.
- Zabezpečení systému proti přepětí – napájecí strana, datová a napájecí vedení ke kamerám, připojení serveru do datové sítě.
- Pro účely dohledu napájení kamer, úložišť a klientských pracovišť je vhodné vybavit systém samostatným napájecím rozvaděčem osazeným jističi a napěťovými relé, která budou zapojena do průmyslového počítače zapojeného do DDTS SŽDC.

Bezpečnost systému a přístup do systému

- Stupeň zabezpečení – dle ČSN EN 50 132 – 3. kategorie – systém CCTV disponuje střední ochranou proti narušení a zajišťuje jednoduché monitorování základních funkcí.
- Systém CCTV musí umožňovat:
 - Detekci poruch prvků (kamer), softwaru a propojení,
 - ochranu proti fyzickému narušení,
 - ochranu proti neautorizovanému přístupu,
 - detekci zatemnění kamery,
 - detekci výpadku napájení,
 - detekované informace musí být přenášeny na pracoviště místní i vzdálené obsluhy.
- Zajištění bezpečnosti všech prvků kamerového systému proti krádeži, vybavení technologických a sdělovacích místností EZS.
- Systém musí umožňovat dálkový přístup přes technologickou datovou síť (podpora protokolu 802.1x). Dálkový přístup musí být umožněn ke všem kamerám, záznamovému zařízení, zálohovaným zdrojům a všem aktivním prvkům přenosového systému. Dále musí být systém schopen předávat do technologické datové sítě uvedené informace o monitorovaných funkcích.
- Možnost místního stažení dat – pro případ velkých datových objemů stahovaných dat.
- Prostory monitorované kamerovým systémem je nutno označit informačními tabulkami.
- Management přístupu do systému – SW musí umožnit alespoň 5 úrovní přístupu
 - Administrátorský účet – nastavení systému, stahování dat,
 - klientský účet – pro sledování systému v reálném čase,

- Stahování dat – pro stahování dat,
 - účet pro údržbu – nastavení parametrů systému, údržba bez možnosti stahování dat,
 - externí servisní dodavatel – pro připojení externího servisu.
- Systém musí umožňovat jednoznačně určit:
 - Zdroj dat, čas pořízení dat,
 - autentifikaci dat (prevence modifikace, vymazání nebo vložení dat),
 - způsob ochrany dat (proti neautorizovanému přístupu k datům).
- Systém CCTV musí nabídnout prostředky optického a akustického upozornění na poplach za účelem upozornění operátora.
- Informace zobrazené pro každou poplachovou zprávu musí obsahovat:
 - Původ nebo zdroj poplachu,
 - typ poplachu,
 - čas a datum.
- Součástí dodávky, montáže, oživení a nastavení systému je i plná konfigurace všech požadovaných uživatelských oprávnění v kamerách, na úložišti i ve všech klientských počítačích.

Požadavky na integraci do DDTS SŽDC

- Celý kamerový systém musí umožnit zasílání níže definovaných diagnostických informací do nadřazeného diagnostického systému DDTS SŽDC.
- Diagnostické informace budou do DDTS SŽDC předávány prostřednictvím protokolu SNMP v3, optimálně prostřednictvím SNMP Trap.
- Kamery musí umožnit sledovat minimálně následující diagnostické informace:
 - Změna scény kamery,
 - zakrytí kamery.
- Úložiště musí umožnit sledovat minimálně následující diagnostické informace:
 - Vyčerpaná kapacita disku, v případě více disků sledovat kapacitu každého disku samostatně,
 - překročení teploty disků,
 - ztráta komunikace s kamerou.
- Klientské pracoviště musí umožnit sledovat minimálně následující diagnostické informace:
 - Porucha komunikace do TDS SŽDC,
 - porucha napájení – přechod na záložní napájení,
 - zastavení služby nebo programu kamerového klienta – sleduje se na straně operačního systému klientského pracoviště.
- Přenosové sítě – všechny prvky přenosové sítě, které jsou součástí kamerového systému musí umožnit sledovat minimálně následující diagnostické informace:
 - Porucha napájení – sleduje se pomocí napěťových relé v napájecím rozvaděči systému CCTV,
 - porucha komunikace do TDS SŽDC – sleduje a vyhodnocuje se na straně systému DDTS,
 - porucha komunikace s kamerou, úložištěm či klientským pracovištěm.

Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu

- Systém CCTV a jeho jednotlivé součásti musí splňovat požadavky normy ČSN EN 55011 ed. 4 pro zařízení skupiny 1 třídy B. Po dobu současné platnosti předchozí normy ČSN EN 55011 ed. 3 se změnou A1 a změnou Z1 je možné se řídit požadavky stanovenými v této normě.
- V části kmitočtového spektra využívaného pro rádiový provoz na železnici, která je definovaná v příloze 1 předpisu SŽDC T7, musí systém CCTV a jeho jednotlivé součásti splňovat požadavky na maximální úroveň vyzařovaného rádiového rušení uvedené v příslušné části Plánu využití rádiového spektra vydaného Českým telekomunikačním úřadem.
- Systém CCTV a jeho jednotlivé součásti nesmí nad míru přiměřenou místním poměrům rušit nebo jinak negativně ovlivňovat rádiový provoz na železnici, a to ani v těsné blízkosti jednotlivých součástí systému (kamery, převodníky, monitory, ...).
- Při schvalování systému CCTV nebo jeho součásti v souladu se Směrnicí SŽDC č. 34, je nutné vždy provést alespoň akceptační zkoušku, při které bude mimo jiné ověřeno, zda schvalované zařízení není zdrojem rušení rádiového provozu na železnici.
- Při uvádění do provozu systému CCTV nebo jeho součásti, je třeba praktickou zkouškou ověřit, že zařízení uváděné do provozu není zdrojem rušení rádiového provozu na železnici, s důrazem na rušení rádiových sítí používaných v místě zařízení uváděného do provozu. Pokud je zjištěno nežádoucí rušení, je třeba toto uvést do zápisu ze zkoušky a do odstranění rušení toto zařízení nepřijmout jako způsobilé.