

Metodický pokyn Ministerstva dopravy ČR

pro přípravu, realizaci a sledování liniových dopravních staveb ve vztahu k riziku svahových deformací včetně řešení mimořádných událostí

Září 2017

Motto:

"Jedině tehdy může být stavba hospodárnou, když se provádí podle návrhu, který byl vypracován s náležitým porozuměním pro povahu krajiny a s důkladnou znalostí místních poměrů."

(Quido Záruba 1932)

Předkladatel: Česká geologická služba a Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.

Autorský tým:

OBSAH

Úvod	5
1. Definice pojmů	8
2. Výběr stávajících zákonů a vyhlášek, platných norem a technických předpisů.....	12
3. Přístupy a zkušenosti v zahraničí	16
4. Inženýrskogeologický model	20
5. Regionální vymezení rizikových oblastí	25
6. Specifika přípravy liniových staveb.....	30
6.1. Specifika inženýrskogeologického průzkumu při přechodu trasy přes nestabilní území	30
6.1.1. Sestavení koncepčního inženýrskogeologického modelu trasy a jednotlivých objektů	30
6.1.2. Vlastní inženýrskogeologický průzkum nestabilního území.....	32
6.1.3. Laboratorní práce	34
6.2. Specifika geotechnického zhodnocení oblastí ohrožených svahovými deformacemi.....	36
7. Postup při přípravě liniových staveb	42
7.1. Územní plánování.....	42
7.2. Hodnocení geotechnických rizik	44
7.2.1. Úvodní teze	44
7.2.2. Cíle řízení rizik na dopravních stavbách procházejících složitými geologickými poměry.....	45
7.2.3. Zásady rizikové analýzy	46
7.2.4. Řízení rizik v průběhu výstavby liniového díla přes potenciálně nestabilní území	47
7.2.5. Specifika analýzy sesuvných pohybů z hlediska rizik	49
7.3. Inženýrskogeologický průzkum pro projekt stavby	51
7.3.1. Obecné zásady	51
7.3.2. Projekt inženýrskogeologického průzkumu	52
7.3.3. Etapy inženýrskogeologického průzkumu	55
7.3.4. Nepřímé metody inženýrskogeologického průzkumu	60
8. Postup při přípravě realizace liniových staveb	66
8.1. Příprava realizace	66
8.2. Inženýrskogeologický/geotechnický dozor.....	67
9. Postup při sledování liniových staveb – Inženýrskogeologický/geotechnický monitoring.....	68
9.1. Cíle monitoringu	68
9.2. Projekt monitoringu	70
9.3. Hlavní metody monitoringu.....	70
9.4. Hodnocení výsledků monitoringu.....	73

9.5.	Varovné stavy a kritéria varovných stavů.....	74
10.	Postup při řešení mimořádných událostí na liniových stavbách.....	76
10.1.	Havárie	76
10.2.	Výrazná odchylka od očekávaného vývoje interakce stavba-horninové prostředí.....	78
11.	Závěrečné shrnutí nejdůležitějších předpokladů pro úspěšný projekt a realizaci liniové stavby procházející potenciálně nestabilním územím.....	80
11.1.	Základní zásady pro realizaci průchodu liniové stavby potenciálně nestabilním územím	80
11.2.	Komplexnost inženýrskogeologického průzkumu.....	81
11.3.	Monitoring	82
11.4.	Inženýrskogeologický/geotechnický dozor	82
11.5.	Observační metoda	83
11.6.	Využití rizikových analýz a aplikace metod rizikového řízení při projektu stavby a zejména při výstavbě	83
11.7.	Včasné podchycení externích faktorů, které mohou za určitých okolností vyvolat vznik sesuvných pohybů a jejich prevence	84
11.8.	Souběhy zdrojů rizik a lidský faktor.....	85
	Literatura.....	86

Přílohy: Mapy v M 1:50 000. Regionální vymezení rizikových oblastí ve vztahu k liniovým dopravním stavbám.

Úvod

Metodický pokyn pro přípravu, realizaci a sledování liniových dopravních staveb ve vztahu k riziku svahových deformací včetně řešení mimořádných událostí byl sestaven na základě smlouvy o dílo (evidenční číslo smlouvy S-3-910/2017) mezi Českou republikou – Ministerstvem dopravy a společným sdružením České geologické služby, příspěvkové organizace, a Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i. Dále v celém textu je používán zkrácený název „metodický pokyn“.

Tento metodický pokyn slouží pro Ministerstvo dopravy a jeho resortní organizace pro přípravu, realizaci a sledování liniových dopravních staveb při přechodu trasy komunikace po svahu, kde hrozí nebezpečí svahových deformací. Území s výrazným potenciálem svahových nestabilit jsou v ČR velmi rozsáhlá (viz kap. 5). Jakýkoliv stavební zásah do takového území je spojen s vysokým rizikem. Příprava a realizace výstavby v takových územích musí proto obsahovat specifické postupy, aby související rizika byla minimalizována. Doporučení takových postupů je předmětem tohoto metodického pokynu. Proto zde není blíže diskutován jinak zjevný zásadní přístup při přípravě liniových staveb, který se vyznačuje tím, že ve všech případech, kdy je to možné, je potřeba se při návrhu liniové dopravní stavby nestabilním oblastem v první řadě vyhnout.

Metodický pokyn byl zpracován s využitím aktuálních dostupných znalostí, zkušeností a osvědčených zásad ověřených při přípravě výstavby a její realizaci na potenciálně nestabilních územích a to jak v ČR, tak i v zahraničí a odpovídá současné úrovni znalostí v této oblasti. Slučuje informace dané tematiky vybrané ze současně platných zákonů, technických norem a technických podmínek spolu se zkušenostmi ze zahraničí souhrnně do jednoho celku. Byl zpracován jako samostatný dokument tak, aby nebyl v rozporu s těmito současně platnými předpisy, ale současně je vhodně v daném tématu sjednotil. Vzhledem k tomu, že se jedná o komplexní a rozsáhlou tematiku, je zřejmé, že některé části nebylo možné přebírat z platných dokumentů v celé šíři. To je místy řešeno odkazy v textu na tyto platné dokumenty. Místy naopak formát metodického pokynu umožnil některá témata oproti stávajícím dokumentům blíže rozvinout a podrobněji vysvětlit podstatu problému. V některých částech jde proto metodický pokyn do větší podrobnosti než běžně umožňuje formát zákonů, technických norem a technických podmínek. Důvodem pro tento postup byla skutečnost, že daný dokument není určen jenom pro použití v úzkém kruhu odborníků geologů a projektantů, ale především jako návod a doporučení, jak správně postupovat, pro širší okruh všech zainteresovaných subjektů, které se podílejí na realizaci liniové stavby.

Dokument zahajuje kapitola 1. „Definice pojmů“. Uvedeny zde byly pouze vybrané základní pojmy s tím, že ostatní pojmy jsou podrobně definovány v již existujících platných dokumentech.

Přehled těchto dokumentů je prezentován v navazující kapitole 2.

Kapitola 3. uvádí přehled vybraných zahraničních publikací a stručně zahraniční zkušenosti s danou tematikou.

Navazující kapitola 4. „Inženýrskogeologický model“ stručně vysvětluje filosofii správného provádění průzkumu a jeho uplatnění ve výstavbě. Nutné je pochopení historického a geologického vývoje území ve vztahu ke stavbě a vytváření správné úvodní představy již při přípravě průzkumu, přičemž tato představa je pak ověřována v hlavní průzkumné fázi. Inženýrskogeologický model musí být správně pochopen projektantem, při použití výpočetních modelů musí být tyto modely kompatibilní s modely inženýrskogeologickými.

Kapitola 5. uvádí stručně spojitost regionální geologie a rizikových oblastí výstavby liniových staveb z hlediska geologické stavby. Lze ji využít jako první podklad při plánování výstavby a hodnocení geologických rizik, tj. k úvodnímu předběžnému vytipování problémových úseků výstavby.

Kapitola 6. je zaměřena na odlišnosti přípravy liniových staveb při jejich přechodu přes nestabilní území oproti obecným zásadám, které jsou dále uvedeny v kapitole 7. Tyto odlišnosti jsou uvedeny jak pro fázi průzkumu, tak i pro fázi zpracování projektové dokumentace. Ve fázi průzkumu je významné co nejdříve odhalit riziková území a tomu uzpůsobit metody průzkumu. Jeho specifčnosti jsou stručně popsány v dané kapitole. Ve fázi zpracování projektové dokumentace je potřeba vnímat stavby na nestabilním území ve 3. geotechnické kategorii a tomu uzpůsobit rozsah a metody průzkumu stejně tak, jako v projektové dokumentaci metody geotechnických návrhů. Klíčové pro správný geotechnický návrh je pochopení inženýrskogeologického modelu a jeho adekvátní transformace do geotechnického/výpočtového modelu. Pro vlastní geotechnický/výpočtový model je pak významné správné zjištění a současně i použití jak mechanických, tak hydraulických vlastností nestabilního horninového prostředí ve výpočtu. V kapitole 6. jsou popsány hlavní zásady, a to včetně výběru charakteristických hodnot geotechnických parametrů, a je předepsáno, že tyto mechanické vlastnosti je nutné stanovit přímo laboratorními zkouškami. Obecné náležitosti přípravy liniových staveb jsou pojednány v navazující kapitole 7. Samostatně je diskutováno územní plánování a hodnocení geotechnických rizik. Podrobně jsou uvedeny hlavní zásady provádění inženýrskogeologického průzkumu od jeho přípravy, jako je i projekt inženýrskogeologického průzkumu, a následné realizace v hlavní průzkumné fázi. Uvedeny jsou etapy inženýrskogeologického průzkumu jako nástroj postupného poznávání horninového prostředí ve vztahu ke stavbě a jednotlivým etapám zpracování projektové dokumentace. Uvedeny jsou metody, náplň a cíle jednotlivých etap. Stručně je zmíněna projektová příprava stavby.

Navazující kapitola 8. se týká postupu při přípravě realizace liniových staveb. Do této části je zahrnut též inženýrskogeologický/geotechnický dozor, uvedeny jsou jeho cíle a náplň.

Kapitola 9. shrnuje metody monitoringu liniových staveb. Prezentovány jsou zásady návrhu monitoringu a jeho hlavní metody, jako je zejména sledování deformací, hydrogeologických poměrů, změn reliéfu území apod.

Stručný návod pro efektivní zvládnutí mimořádných událostí na liniových stavbách je uveden v navazující kapitole 10., kde je definován obsah údajů, které má obsahovat krizový plán pro

pozemní komunikace, včetně bezodkladného jmenování komise pro řešení mimořádné události.

Kapitola 11. pak představuje souhrn celého metodického pokynu v nejdůležitějších bodech.

Metodický pokyn je zakončen seznamem literatury citované v textu.

1. Definice pojmů

1.1 Inženýrskogeologický průzkum

Inženýrskogeologický průzkum pro liniové stavby je geologickou prací ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, jejímž cílem je zjistit vlastnosti horninového prostředí v trase liniové stavby a jejím okolí, zejména s ohledem na možný vliv těchto vlastností na návrh, provedení, stabilitu a bezpečnost stavby. Cílem inženýrskogeologického průzkumu je zajistit inženýrskogeologické (geotechnické) podklady pro návrh stavby nebo posouzení kvality stanovené části horninového prostředí a eliminaci potenciálně nebezpečných jevů (geologických ohrožení) souvisejících se změnou stavu horninového prostředí v zájmové oblasti v krátkodobém i v dlouhodobém horizontu. Pochopení a uplatňování metodicky správného postupu při inženýrskogeologickém průzkumu a jeho přípravě s ohledem na splnění cílů průzkumu představuje tvorba inženýrskogeologického modelu (viz 1.3). Úkolem inženýrskogeologického průzkumu je snižovat míru nejistot o stavu horninového prostředí, jeho vývoji, inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech včetně potenciálu území k nestabilnímu chování. Součástí inženýrskogeologického průzkumu je shromáždění, analýza a vyhodnocení relevantních archivních podkladů, které zahrnují zejména archivní podklady o předchozích průzkumných pracích včetně mapových podkladů a odborné literatury. Inženýrskogeologický průzkum využívá přímých a nepřímých terénních metod a laboratorních zkoušek v patřičném rozsahu a podrobnosti, zejména s ohledem na polohu, význam a náročnost liniové stavby a hodnocení geotechnického rizika.

Inženýrskogeologický průzkum může ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb. provádět pouze osoba s osvědčením odborné způsobilosti, vydaným Ministerstvem životního prostředí a v souladu s aktuálně platnými předpisy (např. vydanými Ministerstvem dopravy ČR).

1.2 Inženýrskogeologický/geotechnický dozor

Inženýrskogeologický/geotechnický dozor navazuje na inženýrskogeologický průzkum a probíhá během stavby. V rámci inženýrskogeologického/geotechnického dozoru je sledováno, zda zastižené inženýrskogeologické podmínky výstavby odpovídají inženýrskogeologickému modelu, který byl vytvořen v rámci průzkumu a zohledněn v projektové dokumentaci, zda nedochází při realizaci k odchylkám od projektové dokumentace, které by mohly mít vliv na inženýrskogeologické podmínky výstavby, a zda jsou dodržovány pracovní postupy s ohledem na inženýrskogeologické podmínky výstavby. Hodnotí se význam zastižených odlišností od předpokladů a posuzuje jejich význam pro projekt, zejména stabilitní podmínky. V rámci inženýrskogeologického/geotechnického dozoru se provádí dokumentace odkryvů a odebírají vzorky horninového prostředí pro doplnění poznatků o jeho inženýrskogeologických vlastnostech. Pokud se provádí monitoring, má inženýrskogeologický/geotechnický dozor probíhat v úzké kooperaci s ním.

Do inženýrskogeologického/geotechnického dozoru se zahrnuje i nezávislý dozor nad prováděním inženýrskogeologického průzkumu.

1.3 Inženýrskogeologický model

Inženýrskogeologický model je adekvátně zjednodušená představa skutečných inženýrskogeologických podmínek stavby, sestavená pro dosažení cílů inženýrskogeologického průzkumu. Inženýrskogeologický model je tvořen s přihlédnutím k účelu, pro který mají jeho výsledky sloužit. Vytváří se již při přípravě průzkumu, terénními a laboratorními pracemi se ověřuje a upřesňuje. K ověřování a upřesňování dochází také v souvislosti s etapovitostí inženýrskogeologických průzkumů. Zjednodušováním inženýrskogeologického modelu pro potřeby návrhů geotechnických konstrukcí liniové stavby (umělé objekty) vzniká **geotechnický/výpočtový model** ve smyslu Eurokódu 7.

1.4 Inženýrskogeologické poměry

Jako inženýrskogeologické poměry označujeme složení, uspořádání a vlastnosti složek horninového prostředí důležité z hlediska projektování, realizace a využívání inženýrských děl. Inženýrskogeologické poměry jsou zjišťovány zejména za účelem projektování, výstavby a ochrany staveb i přírodního prostředí před nežádoucími přírodními nebo antropogenními geodynamickými jevy, zejména nestabilitami, přetvářením nebo nadměrným sedáním.

1.5 Inženýrskogeologické podmínky výstavby

Inženýrskogeologické podmínky výstavby jsou inženýrskogeologické poměry zhodnocené ve vztahu ke konkrétní stavbě, tj. zhodnocené z hlediska možnosti a způsobu realizace určitého inženýrského záměru při zohlednění předpokládaných interakcí plánovaného inženýrského díla s horninovým prostředím.

1.6 Projekt inženýrskogeologického průzkumu

Jde o dokumentaci, která se zpracovává pro realizaci inženýrskogeologického průzkumu ve všech případech daných příslušnou legislativou. Zpracovává se takovým způsobem, aby inženýrskogeologický průzkum umožnil vytvoření inženýrskogeologického modelu zahrnujícího odvozené hodnoty a návrh charakteristických hodnot, vše v podrobnostech a spolehlivosti odpovídajících etapě a cíli průzkumu.

1.7 Prvotní inženýrskogeologická dokumentace

Je to dokumentace zpracovaná odborně způsobilou osobou přítomnou na místě průzkumu v průběhu provádění průzkumných prací. Prvotní inženýrskogeologická dokumentace, pořízená v terénu při popisu vrtů, kopaných sond a odkryvů, se na základě zjištění na odebraných vzorcích v laboratoři nedoplňuje, neupravuje a neopravuje (viz ČSN P 73 1005 Příloha A). Případné rozdíly se komentují v textu závěrečné zprávy.

1.8 Zájmová oblast inženýrskogeologického průzkumu

Za zájmovou oblast inženýrskogeologického průzkumu liniové stavby je považována část horninového prostředí, kde je plánován nebo realizován inženýrskogeologický průzkum. Vymezení zájmové oblasti průzkumu je uvedeno v projektu průzkumu, jeho zadání i ve zprávě o inženýrskogeologickém průzkumu. Zájmová oblast průzkumu zahrnuje nejen oblast vlastní stavby (stavební pozemek), pro kterou se průzkum provádí, ale i celé relevantní okolí, kde mohou působit potenciálně nebezpečné geologické jevy s vlivem na stabilitu území a které mohou ovlivnit stávající nebo navrhované stavby – a obráceně, kam až současně může zasahovat vliv navrhované stavby na okolní horninové prostředí a stávající stavby či provozy.

1.9 Horninové prostředí

Horninové prostředí je nejsvrchnější část zemské kůry, kde probíhá nebo může probíhat lidská činnost; je tvořeno zeminami a horninami včetně jejich diskontinuit, dutin a pórů a jejich plynné a kapalné výplně (pro popis se používají ČSN EN ISO 14688 a ČSN EN ISO 14689 při respektování ČSN 75 0110). Součástí horninového prostředí jsou i antropogenní uloženiny.

1.10 Průzkumná sonda

Průzkumná sonda je vrtané nebo kopané odkryvné průzkumné dílo (jádrový vrt, kopaná sonda, strojní rýha apod.), jehož účelem je zjistit inženýrskogeologické poměry v potřebné části horninového prostředí. Průzkumná sonda může být kromě vizuální dokumentace rovněž využita k odběru vzorků materiálu nebo pro provádění různých in-situ zkoušek a k instrumentaci pro monitoring (např. hydrodynamické zkoušky, geofyzikální měření ve vrtu, instrumentace pro inklinometrické měření). Jako sondu lze v souladu s ustanovením ČSN P 73 1005 využít i penetrační zkoušku. Průzkumné sondy jsou lokalizovány tak, aby co nejlépe pokryly zájmovou oblast průzkumu a umožnily co nejdříve zhodnocení inženýrskogeologických poměrů pro tvorbu inženýrskogeologického modelu.

1.11 Geofyzikální průzkum

Geofyzikální průzkum je soubor geofyzikálních průzkumných metod, které se při inženýrskogeologickém průzkumu pro liniovou stavbu využívají k propojení informací z bodových údajů z průzkumných sond a slouží jako podklad pro určení strukturních a mechanicko-fyzikálních vlastností horninového prostředí, které mohou mít vliv na liniovou stavbu. Geofyzikální průzkum využívá fyzikálních polí indukovaných i přirozených nebo odezvu prostředí na šíření různých typů vln. V případě fyzikálních polí se jedná o pole elektromagnetická, tepelná, tíhová nebo magnetická. Při využití vln jde zejména o vlny elastické (seismické, sonické), tepelné, IR, nebo i vlny viditelného spektra.

1.12 Hydrogeologický průzkum

Hydrogeologický průzkum je soubor hydrogeologických průzkumných metod, které se při inženýrskogeologickém průzkumu pro liniovou stavbu využívají k získání informací o hydrogeologických poměrech zájmové oblasti a jejich vlivu na stavbu a následně vlivu stavby na stávající hydrogeologické poměry.

1.13 Inženýrskogeologický/geotechnický monitoring

Inženýrskogeologický/geotechnický monitoring je soubor různých metod a měření, včetně vizuálního sledování stavu horninového prostředí, zaměřených na sledování horninového prostředí a spolupůsobení horninového prostředí se stavbou včetně jeho prognózy. Využívá se různých metod (inženýrskogeologické, geotechnické, geodetické, geofyzikální, hydrogeologické, metody dálkového průzkumu Země apod.).

Inženýrskogeologický/geotechnický monitoring je nedílnou součástí řízení rizik a řízení výstavby liniové stavby na potenciálně nestabilním území. Konkrétní metody, četnost měření, rozsah a komplexnost měření, databáze výsledků měření a přenos dat k uživatelům je dán projektem inženýrskogeologického/geotechnického monitoringu (viz kap. 9).

1.14 Liniová stavba

Liniovou stavbou je ve smyslu § 12 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, silniční nebo železniční dopravní stavba včetně tunelů, její těleso včetně základů, povrchové úpravy a veškeré stavební součásti (zářezy, násypy, konstrukční vrstvy komunikace a aktivní zóny, kotvení, opěrné stěny, mostní objekty apod.). Při zpracování projektové dokumentace liniové stavby má být uvažováno, zkoumáno a sledováno nejen území zakryté půdorysem stavby, ale celá zájmová oblast inženýrskogeologického průzkumu (viz výše bod 1.8).

1.15 Geotechnické riziko

Riziko je vliv nejistoty (o vlastnostech horninového prostředí a jeho spolupůsobení se stavbou) na dosažení cíle (výstavba podle projektu, rozpočtu a v požadovaném termínu při zachování technicko-kvalitativních podmínek projektu).

Riziko je definováno jako souběh (matematicky se vyjadřuje jakou součin) pravděpodobnosti vzniku nežádoucích jevů při výstavbě a jejich finančního vyjádření pro účastníky stavby.

1.16 Řízení geotechnických rizik

Řízení rizik spočívá v identifikaci rizik, kvantifikaci rizik a přijímání zpravidla předem připravených opatření, kterými se mají rizika udržet pod přijatelnou úrovní. Řízení rizik je nedílnou součástí řízení výstavby.

2. Výběr stávajících zákonů a vyhlášek, platných norem a technických předpisů

Odpovědným řešitelům geologických prací provádějícím inženýrskogeologický průzkum a následně i projektantům zpracovávajícím projektovou dokumentaci poskytuje postup podle norem a technických předpisů právní ochranu. Závaznost použitých norem a technických předpisů je dána smluvním vztahem mezi objednatelem a zhotovitelem inženýrskogeologického průzkumu a projektové dokumentace. Odchýlit se od smluvně dohodnuté závaznosti norem lze ve smyslu tohoto metodického pokynu jen na základě písemného souhlasu vydaného objednatelem.

Níže je uveden výběr hlavních stávajících zákonů a vyhlášek, platných norem a technických předpisů týkajících se okruhu daného tématu (**stav k 30. 6. 2017**).

Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, činnosti prováděné hornickým způsobem, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČBÚ č. 55/1996 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČBÚ č. 15/1995 Sb., o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 75/2001 Sb., kterou se stanoví báňsko-technické podmínky pro zřizování, využití a ochranu důlních děl vybraných pro využití při krizových situacích pro uplatňování preventivních, technických a bezpečnostních opatření a provádění kontrol.

Vyhláška č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce

Vyhláška č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci

Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací, ve znění pozdějších předpisů

ČSN P 73 1005 (2016): Inženýrskogeologický průzkum. – Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Praha.

ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN ISO 14688-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 1: Pojmenování a popis zemin

ČSN EN 1998-1 Eurokód 8 Seismické zatížení staveb

ČSN EN 608 (2007) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů FMEA

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 2: Zásady pro zatřídování zemin

ČSN EN ISO 14689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin – Část 1: Pojmenování a popis

ČSN 73 0037 Zemní a horninový tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro výpočet

ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 1: Stanovení vlhkosti zemin

ČSN EN ISO 17892-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 2: Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin

ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 4: Stanovení zrnitosti zemin

ČSN EN ISO/TS 17892-5 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 5: Stanovení stlačitelnosti zemin v edometru

ČSN EN ISO/TS 17892-6 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 6: Kuželová zkouška

ČSN EN ISO/TS 17892-7 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 7: Zkouška pevnosti v prostém tlaku u jemnozrnných zemin

ČSN EN ISO/TS 17892-8 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 8: Stanovení pevnosti zemin nekonsolidovanou neodvodněnou triaxiální zkouškou

ČSN EN ISO/TS 17892-9 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin –Část 9: Konsolidovaná triaxiální zkouška vodou nasycených zemin

ČSN EN ISO/TS 17892-10 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 10: Krabicová smyková zkouška

ČSN EN ISO/TS 17892-11 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 11: Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu

ČSN EN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 22475-1 Geotechnický průzkum a zkoušení. Odběry vzorků a měření podzemní vody – Část 1: Zásady provádění

ČSN EN ISO 22476-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 1: Statická penetrační zkouška s elektrickým snímáním dat a měřením pórového tlaku

ČSN EN ISO 22476-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 2: Dynamická penetrační zkouška

ČSN EN ISO 22476-3 Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 3: Standardní penetrační zkouška

ČSN EN ISO 22476-11 Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 11 – Flat dilatometr test

ČSN EN ISO 18674-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Geotechnický monitoring – část 1: Obecná pravidla.

ČSN EN 60812 Techniky analýzy bezporuchovosti systémů - Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA)

ČSN ISO 31000 Management rizik - Principy a směrnice

TP-76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace část A. MD Praha, 2001.

TP-76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace část B. MD Praha, 2001.

TP-76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace část C. MD Praha, 2001.

SŽDC S4 Železniční spodek MD Praha, 2008

TP 237 Geotechnický monitoring tunelů pozemních komunikací.

TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah. Kapitola 3 ZEMNÍ PRÁCE

TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah. Kapitola 20 TUNELY

TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb českých drah. Kapitola 24 ZVLÁŠTNÍ ZAKLÁDÁNÍ

TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací. Kapitola 4 ZEMNÍ PRÁCE

TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací. Kapitola 30 SPECIÁLNÍ ZEMNÍ KONSTRUKCE

3. Přístupy a zkušenosti v zahraničí

Užitečný přehled předpisů a návodů zabývajících se snižováním negativních dopadů sesuvů publikovala **Geological Survey of Canada** (Wang et al., 2012). Jedná se o zásady, postupy a kritéria, jejichž aplikace povede ke snížení negativních dopadů sesuvů na objekty důležité pro společnost. Většina z nich není explicitně zaměřena na liniové stavby, ale předkládá obecnější informace. Jednotlivé předpisy a návody byly rozděleny podle jejich zaměření do několika skupin:

- management rizika sesuvů;
- mapování sesuvů;
- geotechnické hodnocení;
- územní plánování;
- sanace;
- ostatní.

Velmi komplexní a podrobný návod řízení rizik poskytuje **Landslide Practice Note** publikovaný Australian Geomechanics Society (AGS, 2007). Ten pro regulační orgány (např. ministerstva, stavební úřady) podrobně popisuje požadavky a způsob hodnocení rizika, kritéria pro tolerovatelné riziko a také roli a z ní vyplývající zodpovědnost geologů a dalších odborníků, kteří se procesu hodnocení a řízení rizika účastní. Podrobný návod a kritéria hodnocení rizika (tj. jaká míra rizika je přípustná a jaká ne) zatím v prostředí ČR chybí a velmi negativně se projevuje na snaze snižovat škody způsobené sesuvy. Tento dokument obsahuje také podrobný návod pro odborníky, jak hodnotit nebezpečí ze sesuvů, dopady sesuvů, jak definovat riziko, jak je zhodnotit (např. přijatelné, nepřijatelné, vyžaduje stabilizaci) a řídit.

Některé státy (např. Kanada) postavily své standardy a normy řízení rizika sesuvů na všeobecném standardu (není zaměřen přímo na sesuvy) mezinárodní organizace pro standardizaci (International Organization for Standardization, ISO) – ISO 31000 Risk management – principles and guidelines (ISO, 2009). Jedná se o velmi obecný dokument, který ale popisuje základní principy a terminologii užitou při hodnocení rizika a tím přispívá k efektivní komunikaci v této oblasti.

Z celé řady dokumentů, které se zabývají geotechnickým hodnocením staveb na sesuvných svazích, je podle autorů (Wang et al., 2012) nejkompaktnější **Geotechnical Manual for Slopes** vytvářený Geotechnical Engineering Office v Hong Kongu (GEO, 2000). Ten obsahuje detailní návod pro návrh, stavbu a udržování umělých svahů. Stejný úřad připravil dokument, který se zabývá hodnocením nebezpečí přírodních svahů a návrhem opatření pro jejich stabilizaci – tedy snížení nebezpečí ze sesuvů (Ng et al., 2003). Uvádí způsoby hodnocení nebezpečí pro různé typy svahových deformací (např. skalních řícení, hluboce založených sesuvů) a přístupy k jejich stabilizaci. Zdůrazňuje význam hodnocení nebezpečí přírodních svahů a jeho snižování před započítáním výstavby, nikoli až v jejím průběhu, kdy se často řeší

havarijní situace způsobené reaktivací svahových deformací. Dokument, zabývající se navrhováním a stabilitou přímo umělých svahů (skalními i v zeminách) podél komunikací, vydal Missouri Department of Transportation (Loehr et al., 2011).

Provinční vláda v Québecu (Québec, 2005) publikovala dokument, který popisuje způsob využití a interpretaci existujících map náchylnosti území k sesouvání. Důraz je kladen na využití těchto map pro územní plánování a uvádí minimální požadavky na zprávu o geotechnickém průzkumu svahových deformací. Dále uvádí praktické rady „co dělat“ a „co nedělat“ ve vztahu ke stabilitě svahů, protože až 40 % sesuvů v oblasti Québecu je způsobeno lidskou činností. Takový materiál by mohl mít velký dopad i v ČR, kde kvalitní mapy náchylnosti území ke vzniku svahových deformací pokrývají převážnou část nejvíce problematických oblastí a zároveň zkušenosti z mapování ukazují, že velká část sesuvů vzniká na antropogenně ovlivněných svazích (Rybář et al., 2011).

Shrnutí a navržení nejlepších postupů pro průzkum, monitoring a stabilizaci svahů ohrožených sesouváním představuje práce Lato et al. (2016). Tento materiál uvádí, že ještě před zahájením inženýrskogeologického průzkumu by měl být v dané oblasti proveden „před-průzkum“, který by zhodnotil, jestli v dané oblasti existuje nebo může vzniknout riziko svahových deformací. Tedy, jestli se tam vyskytuje svahová deformace, která by mohla mít vliv např. na zvýšení nákladů provedení určité stavby. Tento úkol lze v podmínkách ČR provést prostřednictvím Registru svahových nestabilit České geologické služby, a to hlavně v oblastech, které byly podrobně pokryty terénním průzkumem. Nicméně v podmínkách ČR je zatím poněkud problematické hodnotit riziko plynoucí ze vzniku svahových deformací, protože tato veličina není striktně vyžadována technickými normami a v praxi se zatím používá velmi málo. Lato et al. (2016) dále navrhuje, aby už v tomto počátečním kroku byly definovány reálné scénáře vzniku rizika (jaký proces, jak velké škody a kde by mohl způsobit) a všechny subjekty, které by těmito negativními procesy mohly být ovlivněny (objednatel, vlastníci okolních pozemků a staveb). Scénáře rizika musí vycházet z reálně existujících podmínek v okolí stavby. V případě omezení tvorby scénářů rizika pouze na uměle definované území (např. do určité vzdálenosti od liniové stavby, kde má být proveden geotechnický průzkum; administrativní hranice územně-správního celku; stavební parcela objednatela), které nerespektuje existující geologické a morfologické poměry v okolí stavby, definice těchto scénářů nemá smysl. Velmi vhodným podkladem pro tvorbu scénářů možného vývoje rizika ze svahových deformací je inženýrskogeologický model (kapitola 4.).

Zajímavý přístup k řízení geotechnických rizik, který má vliv na způsob průzkumu, projektování a provádění staveb, popisuje Rozsypal (2009). Jedná se o využití tzv. **Geotechnical Base Line Report** (základní geotechnická zpráva), která se v praxi využívá hlavně v USA. Popisuje tedy zahraniční praxi (používá se hlavně při výstavbě tunelů; původní zdroj viz Randal, 1997), která minimálně teoreticky může být použita i v ČR. Podle Rozsypala (2009) k tomu vytváří prostor Technické podmínky Ministerstva dopravy TP 76-C,

„Geotechnický průzkum pro tunely pozemních komunikací“. Z uvedeného popisu jasně vyplývá, že využití základní geotechnické zprávy pro řízení geotechnických rizik, což v praxi znamená snížení nákladů objednatele na danou stavbu, je možné pouze tehdy, pokud o takovýto postup má objednatel zájem. Tato podmínka u státu jako objednatele splněna velmi často není. Základní geotechnická zpráva nenahrazuje ani nedoplňuje výsledky závěrečnou zprávu o geotechnickém průzkumu, ale slouží ke kvantifikaci geotechnických rizik a jejich řízení při výstavbě. Upravuje tedy vztah mezi zhotovitelem a objednatelem, i když její příprava je výsledkem spolupráce i s projektantem. Základní geotechnická zpráva má smysl, jen pokud je součástí závazné smluvní dokumentace mezi objednatelem a zhotovitelem. Tato zpráva definuje rozsah předpokládaných hodnot geotechnických parametrů na staveništi, způsob jejich kontroly (měření) během výstavby a technologický i finanční postup při jejich překročení. Podstatou je, že geotechnické riziko (v tomto případě jsou myšleny zvýšené náklady na stavbu) na sebe plně bere objednatel, ten ale zároveň od zhotovitele získá nižší nabídkovou cenu, protože nejistoty vyplývající z geologických poměrů nemusí být plně zahrnuty v ceně – hradí je objednatel. Ten je ovšem hradí pouze v případě, že na staveništi budou zastiženy zhoršené geotechnické podmínky. Pokud takový případ nenastane, objednatel díky základní geotechnické zprávě ušetří – získá od zhotovitele nižší cenu. To je hlavní rozdíl od existující praxe, kdy část geotechnického rizika na sebe bere zhotovitel, který je samozřejmě promítne do zvýšené ceny prací. Objednatel tuto cenu zaplatí bez ohledu na to, jestli se geotechnické riziko projevilo (na stavbě byly zastiženy horší geotechnické poměry, než bylo předpokládáno) či nikoliv. Existence základní geotechnické zprávy naopak dává objednateli možnost ušetřit v případě, že geotechnické podmínky budou odpovídat těm předpokládaným. Dalším pozitivním efektem základní geotechnické zprávy je hlubší porozumění možným geotechnickým rizikům a příčinám, které je mohou způsobit. A to jak ze strany objednatele, tak ze strany zhotovitele. To vytváří vhodné podmínky pro kvalitnější provedení stavby a snížení nákladů. Základní geotechnická zpráva definuje takové geotechnické parametry, které je možné během stavby bez potíží měřit a které mají zásadní vliv na provádění stavby (jsou vybrány pouze ty nejdůležitější). Může se jednat např. o zatřídění horninového masivu podél trasy díla podle zavedených klasifikací (RMR, Bieniawsky atp.); geotechnické kategorie hornin a jejich rozmístění podél trasy; hladina podzemní vody; poruchové zóny a jejich další parametry.

Moderní práci na téma řízení geotechnických rizik představil na základě dlouholetého výzkumu **Martin Van Staveren** v publikaci **Uncertainty and Ground Conditions – A risk Management Approach** (vydanou nakladatelstvím Geodelft 2006).

Dlouhodobě se řízením rizik zabývá **ITA AiITES** a odborníci v tunelovém stavitelství. Řízení rizik v této oblasti je shrnuto do metodických standardů „**Guidelines for Tunneling Risk Management**“ a „**Code of Practice for Risk management of Tunnel Works**“ zpracovaných ITA AITES spolu s mezinárodní asociací zajišťoven pro inženýrské stavby z roku 2012.

Dobrym podkladem predstavuje také standard francouzské společnosti pro podzemní stavitelství **AFTES „Gestion des risque de travaux souterrain“**.

TP vydané Národní diaľničnou spoločnosťou Slovenskej republiky

- pro inženýrskogeologický průzkum pro silniční stavby

Slovenské Ministerstvo dopravy, pošt a telekomunikací vydalo v roce 2008 technické podmínky (TP), které určují zásady a metodiku provádění inženýrskogeologického průzkumu pro silniční stavby (TP 7/2008). Tyto TP jsou syntézou celé řady norem a předpisů, doplněnou o zkušenosti odborníků z praxe, a řeší také souběžnou existenci evropských a slovenských norem. Jsou určeny pro silniční stavby všech kategorií kromě tunelů.

Inženýrskogeologický průzkum pro silniční stavby ovlivněné svahovými deformacemi rozlišuje tyto etapy:

Inženýrskogeologická studie (cílem je posouzení variantního řešení vedení trasy především s ohledem na sesuvy), která se zpracovává před orientačním a podrobným průzkumem. Další etapou je monitoring výstavby, jehož cílem je sledovat chování stavby v náročných úsecích, a kontrola sanačních opatření. Etapa inženýrskogeologické studie je založena především na inženýrskogeologickém mapování a zpracování existujících archivních informací. Je nutné vypracovat účelovou inženýrskogeologickou mapu v měřítku 1 : 10 000, která je sestavena pro minimální šířku mapovacího pruhu 600–1 000 m. Nicméně v místě, kde trasa prochází sesuvem, je nutné zmapovat celý sesuv od odlučné až po akumulaci oblast. Je nutné zmapovat všechny sesuvy, které mohou být stavbou ovlivněny. V případě, že stavba může ovlivnit podzemní vody, je nutné vypracovat též účelovou hydrogeologickou mapu.

Následuje **etapa orientačního průzkumu**, jejímž cílem je popsat inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry v trase stavby a posoudit její realizovatelnost anebo doporučit jinou trasu. **Etapa podrobného inženýrskogeologického průzkumu** poskytne podklady pro vyhotovení stavebního povolení pro silniční stavbu. Jejím cílem je ve vztahu ke svahovým deformacím především zjistit hloubky smykových ploch, režim podzemní vody a geotechnické parametry pro výpočet stability a posoudit stabilitu území. **Etapa sledování výstavby (monitoring)** probíhá převážně během realizace silniční stavby a v případě nutnosti po určitý časový úsek před a po ukončení stavby. Cílem této etapy je řešit problémy při výstavbě, porovnávat předpoklady vyplývající z předchozích etap průzkumu se skutečně zastiženými inženýrskogeologickými podmínkami a navrhnout řešení, monitorovat chování horninového prostředí a budovaných objektů nebo objektů, které mohou být výstavbou ovlivněny. Monitoring objektů, které mohou mít vliv na životní prostředí anebo mohou vyvolat mimořádné ohrožení života či majetku, se má požadovat na více než 10 let nebo po dobu životnosti stavby. Pouze takto koncipovaný monitoring stavby a případných sanačních opatření může dlouhodobě snížit riziko ze vzniku svahových deformací.

- pro geotechnický monitoring

Podrobnou normou zabývající se problematikou kontrolního sledování stavu horninového masivu dotčeného výstavbou liniových staveb jsou Technicko-kvalitativní podmínky (Národná diaľnična spoločnosť Slovenskej republiky, 2010).

4. Inženýrskogeologický model

Výstižný inženýrskogeologický model zájmové oblasti s vymezením potenciálně nestabilního území je základním předpokladem pro optimální návrh směrového a výškového vedení trasy liniové stavby a pro následné vytvoření zjednodušeného geotechnického/výpočtového modelu, který je (ve smyslu Eurokódu 7) podkladem pro návrhy (projekty) geotechnických konstrukcí (umělých objektů) tak, aby existující rizika při výstavbě a provozu díla byla přijatelná.

Lze obecně konstatovat, že oproti pojmenování „inženýrskogeologický model“, které se může jevit jako nové, ve své podstatě vlastní téma inženýrskogeologického modelu nové není. Naopak se jedná o základní filosofii inženýrské geologie, která je tímto způsobem prezentována a má zejména v zemích bývalého Československa dlouhou tradici. Například Záruba (1932) uvádí, že se geologické práce dělí na předběžné a podrobné, přičemž *„předběžné geologické práce jsou zpravidla velmi obtížným úkolem, neboť nutno posouditi geologické poměry území pouze podle stávajících odkryvů, podle dříve snad již vyhloubených sond, či kutacích prací, podle geologických map a různých zpráv v odborné literatuře ... Podle výsledku předběžných geologických prací a s ohledem na potřeby povšechného návrhu má býti určen rozsah a program podrobných geologických prací, které mají vždy předcházeti vypracování stavebních plánů a rozpočtů a mají se opíratí vždy o pečlivě provedené sondovací práce.“* Záruba a Mencl (1954) uvádějí, že v rámci tzv. „předběžného geologického výzkumu“, jehož prostředkem jsou geologické mapy, pečlivá prohlídka území a výsledky dřívější lidské činnosti v daném území *„takto získané podklady geolog pečlivě uváží a snaží se vytvořit si představu o geologické stavbě daného místa ... Prvním úkolem (myšleno navazující části průzkumu) bude vyvodit z této hypotézy důsledky: jednak nalézt další podklady a zjevy při dosavadních prohlídkách nepovšimnuté, jednak co nejúsporněji prováděnými sondami potvrdit oprávněnost hypotézy. Vhodně rozvrženými sondami, jejichž počet byl co nejúsporněji volen, se tedy přesvědčíme o kvalitativní platnosti pracovní hypotézy. Zároveň se snažíme získat i údaje kvantitativní, důležité pro projektované technické dílo, např. mocnost pokryvných útvarů, hloubku zvětrání atp.“* Matula a Pašek (1995) uvádějí, že v přípravné fázi průzkumu *„se snažíme promítnout do terénu záměry projektu a představit si dočasné i trvalé zásahy, jimiž technické dílo změní dnešní reliéf“.*

Ve světové literatuře se téma inženýrskogeologického modelu také objevuje již dlouhodobě. Například Stapledon (1982) uvádí, že *„inženýrskogeologický model by měl být založen na pochopení regionální geologie, geologické historie a detailní geologie zájmové oblasti popsané ... pomocí termínů, které jsou ... kvantitativní ..., vztahují se k technickým požadavkům ... a ... rozumějí jim současně geologové i inženýři“.* Z vyjádření různých autorů vyplývá, že pro potřebu stavební praxe je potřeba užít inženýrskogeologický model, protože obecný geologický model je pro tuto činnost nedostačující. Fookes (1997) uvádí, že inženýrská geologie *„... je více než geologie, která je jednoduše užitečná pro stavební inženýry. Od geologie pro inženýry se liší tím, že praktici, kteří se jí věnují, mají výcvik a zkušenosti v oboru – ať už jde o problémy stavebního inženýrství související s horninovým*

prostředím ve vztahu ke konstrukci, nebo o průzkumné činnosti, zatřídění a chování zemin a hornin ve vztahu k situacím ze stavebnictví. Na uživatelské úrovni ovládají mechaniku zemin, mechaniku hornin i hydrogeologii. Takoví praktici tvoří inženýrskou geologii.“ Také Sullivan (2010) upozorňuje, že *„úzce zaměřený přístup vycházející pouze z geologie s významnou pravděpodobností povede ke vzniku problémů ve vyvíjených modelech. Je totiž obtížně představitelné, jak by mohly být zachyceny všechny podstatné informace, pokud již od samého počátku procesu tvorby modelu neexistuje důkladné porozumění všem geotechnickým implikacím těchto dat a pozorování“.*

Tématu inženýrskogeologického modelu se delší dobu věnuje i Mezinárodní asociace inženýrské geologie (International Association of Engineering Geology – IAEG), která pro téma „Užití inženýrskogeologických modelů“ zřídila v roce 2009 vědeckou komisi C25. Komise při své činnosti navázala na výše zmíněné práce a zejména pak na práci autorů Baynes a Rosenbaum (2004) a Baynes et al. (2005). Komise IAEG C25 rozlišuje dva základní inženýrskogeologické modely, které jsou nezávislé na etapě projektových prací (Parry et al., 2014):

- **Koncepční model** (*conceptual model*) vychází z pochopení vztahu mezi inženýrskogeologickými jednotkami (jejich geometrií a pravděpodobným rozšířením) a inženýrskou činností. Koncepční model je založen na konceptu poznatků z archivních geologických podkladů doplněných inženýrskogeologickou zkušeností předpokládaných interakcí inženýrského díla s horninovým prostředím v daných inženýrskogeologických poměrech. Koncepční model není, ve srovnání s observačním modelem, v tak významném vztahu ke konkrétnímu prostoru, definovanému souřadnicemi, a konkrétnímu času.
- **Observační model** (*observational model*) je založen na pozorovaném a měřeném rozšíření inženýrskogeologických jednotek a procesů, kdy jsou tato data, na rozdíl od koncepčního modelu, vztažena ke skutečnému prostoru a času. Hmotnou prezentací tohoto modelu konkrétní zájmové oblasti je například inženýrskogeologický řez zprávy o inženýrskogeologickém průzkumu.

Parry et al. (2014) uvádějí *„Sestavování a využívání inženýrskogeologických modelů by mělo být základní činností v rámci každého geotechnického projektu. Tyto modely jsou nepostradatelným nástrojem řízení kvality a představují transparentní způsob identifikace kritických inženýrskogeologických otázek a parametrů specifických pro daný projekt.“*

Pozn.: výše uvedené citace jsou volným překladem textu původních prací v anglickém jazyce do češtiny.

Matula (1995) rozvíjí myšlenku modelů a hovoří o modelech jako o metodách poznávání a předpovídání, kdy modelování v současnosti chápeme nejenom jako práci s modely fyzikálně-mechanickými, ale též myšlenkovými. Uvádí, že v inženýrské geologii a geotechnice se modelování stalo hlavní metodou předpovídání chování geologického prostředí

v souvislosti s technickými díly. Obdobně i Rybář hovoří o tzv. „myšlenkovém modelu“, tj. inženýrskogeologické představě, která je konfrontována při průzkumu se skutečností (ústní sdělení J. Rybář). Konkrétní příklady využití inženýrskogeologického modelu pro hodnocení sesuvů uvádí Novotný (2014).

Výše uvedený koncept inženýrskogeologických modelů prezentovaný v pokladech IAEG (Parry et al., 2014) byl využit při zpracování nové normy ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum a následně proto také pro tento metodický pokyn.

V souladu s ČSN P 73 1005 je inženýrskogeologický model chápán jako zjednodušená představa skutečných inženýrskogeologických podmínek, sestavená pro řešení cílů inženýrskogeologického průzkumu.

Ve zprávě o průzkumu je v souladu s ČSN P 73 1005 inženýrskogeologický model reprezentován inženýrskogeologickými řezy, odvozenými hodnotami a návrhem charakteristických hodnot geotechnických parametrů pro vyčleněné inženýrskogeologické typy, slovním komentářem vzájemných souvislostí s ohledem na cíl a účel průzkumu a popisem geotechnických rizik.

Nutnou podmínkou pro tvorbu inženýrskogeologického modelu je pochopení geologického vývoje území se všemi jeho procesy, které vedly k současnému stavu dotčeného horninového prostředí, pokud se průzkum týká staveb (pro potřeby tohoto dokumentu liniové stavby), tak ve vztahu k projektované stavbě. Inženýrskogeologický model proto nelze ztotožňovat s geologickým modelem, neboť **inženýrskogeologický model je, na rozdíl od geologického modelu, vždy vztažen ke konkrétnímu inženýrskému záměru**. V tom se liší od geologického modelu, který v sobě nemá zakomponovaný inženýrský obsah. V praxi to znamená, že ve stejných geologických poměrech (geologických modelech) mohou nastat různé inženýrskogeologické podmínky výstavby podle typu stavby a budou existovat různé inženýrskogeologické modely. Z praktického hlediska je dále zřejmé, že v závislosti na složitosti a velikosti stavby může existovat více inženýrskogeologických modelů i pro jedinou zakázku.

V procesu výstavby se inženýrskogeologický model uplatňuje (Novotný 2017):

- v rámci předprojektové přípravy stavby:
 - při přípravě hlavní fáze inženýrskogeologického průzkumu,
 - během hlavní fáze inženýrskogeologického průzkumu,
- v rámci zpracování projektové dokumentace,
- v rámci realizace výstavby:
 - při doplňkovém průzkumu,
 - při činnosti inženýrskogeologického/geotechnického dozoru.

Inženýrskogeologický model se má uplatnit při každé přípravě inženýrskogeologického průzkumu, tj. i při jeho projektování ve smyslu ČSN P 73 1005. V této fázi je tvorba modelu založena na archivních podkladech a zkušenosti inženýrského geologa připravujícího průzkum. Kvalita tohoto koncepčního inženýrskogeologického modelu je přímo závislá na

kvalitě archivních podkladů o inženýrskogeologických poměrech a je ovlivněna i odbornou úrovní a zkušeností zhotovitele průzkumu, který při tvorbě inženýrskogeologického modelu prognózuje složení horninového prostředí a jeho inženýrské vlastnosti a vzájemné vazby mezi inženýrským dílem a horninovým prostředím.

Principem tvorby inženýrskogeologického modelu je, že obecná představa o inženýrskogeologických poměrech a inženýrskogeologických podmínkách výstavby, tj. „koncepční inženýrskogeologický model“, má být známa v úvodní fázi průzkumu, tj. již ve fázi jeho přípravy a následně při vlastní průzkumné činnosti (hlavní průzkumná fáze) má již být pouze ověřována, nikoliv průzkumnými pracemi budována (Fookes et. al. 2001). Současně, hlavní průzkumná fáze (realizace sond a terénních zkoušek, dokumentace výchozů, odběry vzorků a jejich vyhodnocení apod.) má sloužit spíše k ověření správnosti představy o úvodním inženýrskogeologickém modelu, který terénní částí průzkumu a jejím vyhodnocením následně průběžně zpřesňuje, nikoliv jako hlavní podpůrný prvek pro jeho sestavení (Novotný 2012). Ke zpřesňování inženýrskogeologického modelu dochází při realizaci a vyhodnocování průzkumných prací (ve smyslu IAEG je tvořen observační model) každé průzkumné etapy. Dále se inženýrskogeologický model zpřesňuje činností inženýrskogeologického/geotechnického dozoru na stavbě a případnými doplňkovými průzkumy, v budoucnu při jakémkoli dalším odhalení horninového prostředí, kdy jsou získány další využitelné informace o vzájemných interakcích mezi horninovým prostředím a stavbou. Tvorba inženýrskogeologického modelu je tedy v podstatě nekončící proces, kdy se více nebo méně, v závislosti na aktuálních podmínkách, inženýrskogeologický model přibližuje realitě.

Bez koncepčního inženýrskogeologického modelu nelze správně navrhnout technické průzkumné práce, a proto je koncepční inženýrskogeologický model mimo jiné také podkladem pro rozvahu o vhodném rozsahu, metodice a účelnosti technických terénních prací (Novotný 2012).

Při průzkumných pracích slouží koncepční inženýrskogeologický model pro správnou inženýrskogeologickou dokumentaci realizovanou na genetickém základu (Novotný 2012), vedoucí k účelnému vyčlenění inženýrskogeologických typů. Genetickou dokumentaci založenou na znalosti inženýrskogeologického modelu nelze nahrazovat geotechnickým zatříděním zemin a hornin bez genetického přiřazení.

Při průzkumu dochází ke konfrontaci koncepčního modelu s konkrétním modelem zájmové oblasti (observačním modelem). Správně vedený a vyhodnocený průzkum je založený na dosažení souladu mezi koncepčním a observačním modelem konkrétní zkoumané zájmové oblasti, který je zajištěn sblížením obou modelů postupným iteračním způsobem. Proces tvorby inženýrskogeologického modelu tak tvoří mechanismus správného postupu realizace inženýrskogeologického průzkumu k dosažení požadovaných cílů průzkumu (podrobněji viz Novotný 2017).

Z praktického hlediska v závislosti na složitosti a velikosti stavby může existovat více inženýrskogeologických modelů i pro jedinou zakázku inženýrskogeologického průzkumu. Může se jednat například o model celého území, který bude sloužit pro rozhodování o

nejvhodnějším výškovém a situačním umístění stavby do terénu (směrové a výškové vedení nivelety liniové stavby), a současně o detailnější modely týkající se konkrétních míst dílčích objektů, které budou využity jako podklad pro geotechnické/výpočetní modely.

Při zpracování projektové dokumentace musí projektant inženýrskogeologickému modelu rozumět a správně jej v projektové dokumentaci aplikovat. Musí pochopit všechny interakce horninového prostředí s projektovanou stavbou a na ty při přípravě projektové dokumentace reagovat. Tomu odpovídá například i použití správných výpočetových modelů, které odpovídají očekávané reálné situaci a jsou kompatibilní s inženýrskogeologickým modelem.

Z hlediska stanovování odvozených hodnot a návrhu charakteristických hodnot v rámci tvorby inženýrskogeologického modelu tak, aby byly tyto hodnoty využitelné pro zpracování projektové dokumentace v závislosti na zvoleném geotechnickém/výpočetním modelu, je nanejvýš vhodná spolupráce inženýrského geologa s projektantem, a to nejlépe již ve stadiu přípravy inženýrskogeologického průzkumu. Již v této etapě prací je vhodné dohodnout typ potřebných odvozených hodnot a typ návrhu charakteristických hodnot, který má být zohledněn v metodice průzkumných prací návrhem průzkumných metod vhodných pro jejich získání.

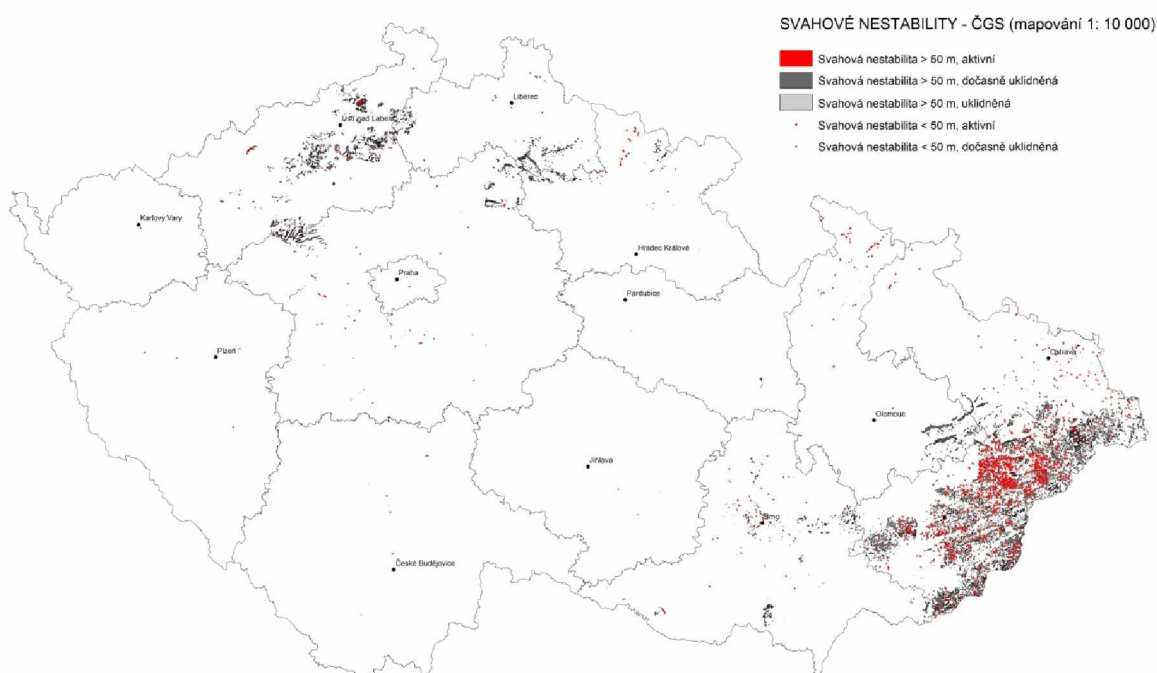
Významná je zde role objednatele, který je ve výsledku odběratelem jak výsledků inženýrskogeologického průzkumu, tak geotechnického návrhu. Objednatel by měl práce správným způsobem koordinovat a současně by měl vzít v potaz, že pokročilejší výpočetní modely vyžadují sofistikovanější zkoušky, realizované v rámci inženýrskogeologického průzkumu, tj. měl by na ně poskytnout dostatek času a financí tak, aby byly proveditelné.

Inženýrskogeologický model je nutné využít i při samotné výstavbě. Navazuje se na něj při doplňkových průzkumech. Slouží jako podklad při výkonu inženýrskogeologického/geotechnického dozoru, kdy jsou srovnávány skutečně zastížené podmínky výstavby s předpokládanými podmínkami prezentovanými v inženýrskogeologickém průzkumu.

5. Regionální vymezení rizikových oblastí

Plocha potenciálně nestabilních území je v ČR poměrně velká a pro výstavbu liniových staveb proto nestabilní území často představují problém. Při náhledu do Registru svahových nestabilit ČGS (viz obr. 1, http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/) je zřejmé, že výskyt dokumentovaných svahových deformací v rámci plochy ČR podléhá určitým zákonitostem a není náhodný. Základním klíčem pro náchylnost území ke svahovým pohybům jsou především geologické poměry území (včetně míry a charakteru zvětrávání hornin) v kombinaci s geomorfologickým vývojem území. Geologické poměry (obr. 2) jsou obecně považovány za nejdůležitější faktor ovlivňující vznik sesuvů. Proto byla plocha ČR rozdělena do inženýrskogeologických regionů, které charakterizují jednotlivé územní celky z pohledu pravděpodobnosti výskytu svahového pohybu.

Registr svahových nestabilit ČGS je prvotní mapovou aplikací, ze které lze získat základní podklady pro hodnocení potenciálního sesuvného rizika z regionálního pohledu.

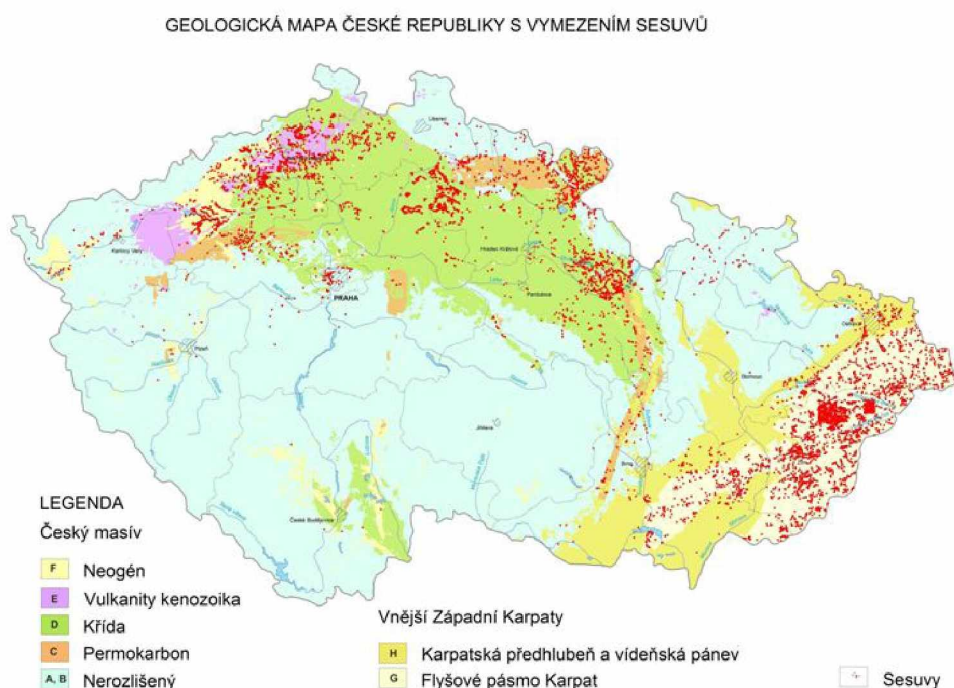


Obr. 1: Distribuce svahových nestabilit v rámci ČR (RSN ČGS)

Hlavním cílem Registru svahových nestabilit ČGS, který spravuje ČGS, je zajistit volné a stálé on-line poskytování harmonizovaných, odborně zpracovaných a aktualizovaných údajů o nebezpečí porušení stability svahů a přispět tak k prevenci a eliminaci neblahých následků přírodních geologických procesů např. optimalizací územního plánování, rozhodování o využití území atp. Základním krokem při prevenci negativních důsledků svahových nestabilit je vymezení oblastí a ploch s náchylností k porušení stability svahů, registrace a

dokumentace svahových nestabilit a jejich vyhodnocení, kategorizace a zařazení do Registru svahových nestabilit ČGS.

Registr svahových nestabilit ČGS lze chápat jako výchozí platformu pro návrh průzkumných prací a pro zjištění prvotní představy o území. Registr svahových nestabilit ČGS nemůže v žádném případě použít jako jediný vstupní údaj o sesuvném území pro další projektovou činnost. Zároveň není možné vyvozovat závěry o stabilitě území pouze na základě faktu, že v daném území není v Registru svahových nestabilit ČGS evidována žádná svahová deformace.



Obr. 2: Přehledná geologická mapa ČR s evidovanými svahovými nestabilitami, včetně rozdělení státního území do inženýrskogeologických regionů. A – region krystalinika, B – region nemetamorfovaného variského podkladu, C – region permokrabonských pánví, D – region křídových pánví, E – region neovulkanitů, F – region terciérních depresí Českého masivu, G – region karpatského flyše, H – region neogénních tektonických depresí Karpatské soustavy.

Rozdělení České republiky na inženýrskogeologické regiony (Matula – Pašek, 1986):

A – REGION KRYSTALINIKA

Z hlediska vzniku a vývoje svahových deformací je tato oblast nepodstatná a minimálně zranitelná. I když jde o plošně nejrozsáhlejší oblast v rámci ČR, z pohledu svahových nestabilit patří k nejméně postiženým.

V oblasti vrchovin či pahorkatin je prakticky minimální výskyt svahových nestabilit dán především geologickou stavbou, resp. horninovými typy, nenáchylnými k sesouvání. V této oblasti je dokumentován relativně malý počet sesuvů, ty navíc vznikají bez jakýchkoli zákonitostí a prakticky náhodně. Takové sesuvy jsou vždy menších rozměrů, povrchové, a vznikají většinou po příválových deštích nebo ve spojení s antropogenním zásahem do horninového prostředí.

V oblasti hornatin pak hraje hlavní roli geologická stavba podloží. I přes výraznější dynamiku reliéfu nejsou svahové deformace v této oblasti příliš rozšířené. Dokumentované svahové deformace v oblasti hornatin lze rozdělit na rozsáhlejší, staré, a recentní, menších rozměrů. Staré svahové deformace jsou pak vyvinuty pouze jednotlivě, ojediněle a jejich vznik je vázán na specifické lokální podmínky, ať už geologické (fosilní zvětraliny) nebo tektonické (podél tektonických linií). Tyto sesuvy jsou pak většinou blokového charakteru. Druhou skupinou jsou menší recentní, převážně proudové sesuvy a mury, které vznikají výhradně na strmých svazích vlivem extrémní dotace vody.

B – REGION NEMETAMORFOVANÉHO VARISKÉHO PODKLADU

Podobně jako region krystalinika i zde se svahové deformace vyskytují jen ojediněle. Plošně se jedná především o oblast Barrandienu. Jak geologická stavba, tak reliéf povrchu nejsou příliš příznivé pro vznik svahových deformací, přesto lze v tomto regionu očekávat především v hluboce fosilně zvětralých břidlicích pomalé plouživé (creepové) pohyby. Ty pak mohou při nevhodném zásahu při vedení trasy liniové stavby přecházet v sesuvy. V regionu lze očekávat také poměrně rozsáhlá skalní řícení, vázaná na hluboká údolí významných vodních toků – např. Vltavy a Berounky. Tato řícení jsou většinou způsobena nevhodnými odřezy liniových staveb (např. tzv. Povltavská silnice II/102), resp. obecně antropogenním zásahem.

C – REGION PERMOKARBONSKÝCH PÁNVÍ

Jde o region s proměnlivým a různorodým výskytem svahových deformací, a to jak regionálně, tak typově. Oblasti mírně zvlňených pahorkatin nevytvářejí primárně příznivé podmínky pro sesouvání. Přesto jsou v tomto regionu zastoupeny jak velké svahové deformace typu sesouvání, tak skalní řícení. Riziková je oblast především na Semilsku. Ojedinělý rozsáhlý sesuv s hrazeným jezerem u Mladotic vznikl nevhodným vedením zářezu železnice.

D – REGION KŘÍDOVÝCH PÁNVÍ

Reliéf tohoto regionu je tvořen plošinatým paleopovrchem, který byl v některých částech postižen hlubokým erozním rozbrázděním s postupným ústupem a rozšiřováním údolních svahů až do přechodu v plošnou denudaci. Oblast je tedy velmi specifická a míra zranitelnosti území je dána geologicko-morfologickou stavbou v jednotlivých mikroregionech této oblasti – od území bez výskytu svahových deformací až po území s extrémní náchylností svahů ke

vzniku katastrofických svahových pohybů. Četné svahové deformace jsou podmíněny především tzv. dvojnou stavbou svahu, kdy na plastických horninách (hlavně jílovce) spočívají horniny rigidnější (především pískovce, opuky). Mezi nejrizikovější mikroregiony z pohledu sesouvání patří okrajové části Českého středohoří, část Džbánu, Mladoboleslavsko, okolí Mnichova Hradiště, Turnovsko, Jičínsko. Četná jsou skalní říční ve skalních pískovcových oblastech (Děčínsko, Hřensko, Hruboskalsko aj.).

E – REGION NEOVULKANITŮ

Oblast má výraznou osobitou morfologii se značnou dynamikou reliéfu, jež je odrazem geologické, tj. litologické a tektonické stavby. Z toho plyne mimořádně vysoký počet svahových deformací a vysoká zranitelnost této oblasti. Většina gravitačních deformací je vázána na úbočí a svahy morfologických vyvýšenin, jejichž existence je podmíněna větší odolností vulkanických hornin vůči erozi proti horninám sedimentárním, z nichž vulkanity vystupují. Nezřídka je existence svahových deformací podmíněna i tektonicky. Kolem vulkanických suků nebo pod okraji lávových příkrovů se i horniny s nižšími pevnostními smykovými parametry mohly udržet ve sklonu převyšujícím jejich přirozený úhel smykové pevnosti. Pozvolným progresivním porušováním v horních částech svahů, podporovaným právě dlouhodobým působením exogenních činitelů a reologickými specifiky sousedících či nasedajících horninových typů, vlivem klimatických oscilací a pokračující erozní činnosti ale dochází ke gravitační destrukci v okolí takovýchto geologických rozhraní. Mimořádně rozsáhlý výskyt sesuvů v oblasti Českého Středohoří a Doupovských hor tedy ovlivňují především následující faktory: intenzita kvartérní modelace reliéfu (selektivní eroze a denudace) a z ní plynoucí členitý reliéf území, rozsáhlý výskyt hornin náchylných k sesouvání, strukturní vztah jednotlivých petrografických typů, popř. litologických jednotek (morfo-geneticky rezistentnější horniny v nadloží hornin méně odolných i únosných) a z hlediska stability svahů nepříznivé hydrogeologické poměry.

F – REGION TERCIÉRNÍCH DEPRESÍ ČESKÉHO MASIVU

Region je z hlediska nebezpečí vzniku svahových pohybů značně různorodý. Díky své ploché morfologii je v přirozené krajině výskyt svahových nestabilit pouze ojedinělý. Sesuvy, většinou frontální, jsou v krajině nedotčené antropogenními zásahy vázány především na svahy, resp. břehy údolních toků zahloubených do okolního zarovnaného povrchu. Nejrizikovější oblastí je střední Poohří na Žatecku a v okolí Nechranic. Také okraje dobývacích prostorů velkolomů a svahy vnitřních a vnějších výsypek v Podkrušnohoří bývají často postiženy rozsáhlými a poměrně významnými svahovými deformacemi. Takové sesuvy lze pozorovat například ve Velkolomu ČSA, kde sesuvy dosahují až kilometrových rozměrů.

G – REGION KARPATSKÉHO FLYŠE

Pahorkatinný i vrchovinný reliéf regionu charakterizují výrazně zaříznuté, často přehloubené strže a úzká říční údolí, která oddělují ploché vrcholy a hřbety. Frekventovaný je také výskyt svahových úpadů, dejekčních kuželů a úpatních hald. Tato regionální jednotka je tvořena flyšovými horninami magurské a vnější skupiny příkrovů, které jsou charakteristické střídáním horninových sledů s proměnlivým zastoupením pískovců a pelitů (jílovců, slínovců). To spolu s výrazným tektonickým porušením hornin vede ke vzniku horninového prostředí se silně proměnlivými hydrogeologickými a mechanickými vlastnostmi. Tyto horniny jsou většinou náchylné k rychlému zvětrávání, takže svahy a údolní dna jsou pokryty a vyplněny mocnými sedimenty. Výrazné elevace (vrcholy a hřbety) jsou vázány na výskyt souvrství s převahou pískovců, které často vystupují v přibližně paralelních pruzích. Svahové deformace vznikají jednak v mocných pokryvech deluvií (sesuvy i zemní proudy), dále v důsledku hloubkové a boční eroze vodních toků, ale jsou zde také časté hluboce založené (více než 10 m) sesuvy se složenou smykovou plochou a dlouhodobým vývojem, jejichž vznik bývá strukturně podmíněn a je vázán na souvrství s převahou pískovců.

Ve střední části regionu vystupuje horský reliéf s výraznými, často plochými vrcholy a hřbety, které bývají soustředěny do celků navzájem oddělených tektonicky podmíněnými, hluboce zaříznutými údolními. Území je tvořeno flyšovými horninami slezské jednotky (spodní křída až neogén), kde převažuje pískovcová složka a pelitické horniny (jílovce, slínovce) jsou většinou zastoupeny drobnými vložkami. Horniny jsou monoklinálně uloženy se sklonem vrstevních ploch k J a JV, což vedlo ke vzniku dlouhých (přes 200 m) a prudkých svahů orientovaných k S, kdežto svahy obrácené k J a JV jsou méně strmé. Převažující tektonické linie mají průběh SSZ-JJV. Převaha pískovců ve skalním podloží vede ke vzniku silně skeletovitých svahovin, které mají schopnost odvádět velké množství srážkové vody. Svahové deformace založené v deluviích jsou tedy méně časté. Převažují hluboce založené sesuvy po vrstevních plochách (na jižně orientovaných svazích) nebo sesuvy, jejichž vznik byl podmíněn sérií puklin a které na prudkých severních svazích zahrnují také ojedinělé případy skalních lavin. Velmi výrazným svahovým procesem jsou přívalové proudy, které vznikají i na krátkých vodních tocích s výrazným spádem.

H – REGION NEOGENNÍCH TEKTONICKÝCH DEPRESÍ KARPATSKÉ SOUSTAVY

Do regionu spadají karpatská předhlubeň a vídeňská pánev. Vzhledem ke své morfologické predispozici nehrají rovinnaté terény tohoto regionu v oblasti sesouvání významnou roli.

Při inženýrskogeologickém průzkumu zejména v regionech C až G je doporučeno dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na zvýšený výskyt přirozené nestability svahů v těchto regionech.

Pozn: Regionální vymezení rizikových oblastí ve vztahu k liniovým dopravním stavbám je součástí příloh metodického pokynu.

6. Specifika přípravy liniových staveb

6.1. Specifika inženýrskogeologického průzkumu při přechodu trasy liniové stavby přes nestabilní území

Výstavba liniové stavby přes potenciálně nestabilní území znamená vždy významný zásah do jeho stavu. Takové území z podstaty věci bývá ve stavu blízkém labilní rovnováze. Cílem průzkumu musí proto být především zjistit podmínky stability takového území a faktory, které ji mohou výstavbou narušit.

Nebezpečí vzniku svahových pohybů je potřeba předcházet, a to již ve fázi projektové přípravy. Z tohoto pohledu je významné rozpoznat nebezpečí nestability včas. Pokud dojde v průběhu projekčních prací k rozpoznání nebezpečí nestability, je nutné projektovou dokumentaci náležitě v tomto smyslu upravit nebo úplně změnit, protože náklady na přepracování projektové dokumentace jsou často nižší než náklady na stabilizaci sesuvů (Záruba – Mencl, 1987). Záruba a Mencl (1987) uvádějí „*Na rozsahu podrobného průzkumu, zejména sondovacích pracích, se nemá šetřit, protože dobrý a spolehlivý průzkum je nejlepší ochranou investora i projektanta před nesprávnými dispozicemi již v počátečním stadiu sanačních prací*“.

Je potřeba zdůraznit, že **při předcházení výskytu svahových pohybů na liniových stavbách ve fázi projektové dokumentace hrozí podstatně větší nebezpečí v případech, kdy nestabilita svahu není zjevná čerstvými formami, a může být tedy snadno přehlédnuta.** Proto je potřeba se jakýmkoli náznakům nestability detailně věnovat, a to navzdory subjektivitě, kterou je každé takové hodnocení vystaveno. Morfologicky zastřené tvary reliéfu jako projev historické nestability svahu je schopen rozeznat a identifikovat pouze zkušený specialista.

Obecné zásady inženýrskogeologického průzkumu jsou v tomto metodickém pokynu pojednány v kapitole 7.3.3. Níže jsou uvedeny základní aspekty inženýrskogeologického průzkumu ve vztahu ke stabilitě svahu, které mají být zohledněny.

6.1.1. Sestavení koncepčního inženýrskogeologického modelu trasy a jednotlivých objektů

Prověření archivních podkladů

V úvodní fázi je potřebné prověřit všechny existující dostupné archivní podklady ve vztahu ke stabilitě svahu. Využívá se především registr sesuvů a Registr svahových nestabilit ČGS http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/. Registr svahových nestabilit ČGS se neustále vyvíjí a doplňuje o nové údaje. **Informace, kdy v Registru svahových nestabilit ČGS, resp. v již uzavřeném Registru sesuvů ČGS-Geofond není konkrétní zájmová oblast nebo její dílčí část vyznačena jako nestabilní, proto nutně neznamená, že je daná oblast bezproblémová ve vztahu ke stabilitě. To potvrdí nebo vyvrátí až kvalitně provedený inženýrskogeologický**

průzkum, případně i následný monitoring. Kromě výše uvedených registrů je potřeba ve vztahu ke stabilitě prověřit všechny dostupné archivní informace z různých průzkumů z dané oblasti. Podporou jsou také výstupy fotogrammetrických metod (letecké fotografie různého stáří), metod dálkového průzkumu Země (snímky Light Detection And Ranging – LIDAR) aj. (viz kap. 7.3.4).

Terénní rekognoskace

Po zpracování archivních informací je potřeba provést terénní rekognoskaci zájmové oblasti. Musí se týkat nejenom těch území, která byla ve fázi prověření archivních podkladů vytipována jako problémová z hlediska stability, ale celé zájmové oblasti (viz kap. 1.8). **Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat ověření problémových míst, která vyplynula z archivních podkladů. Zvýšit pozornost je potřeba také s ohledem na typ stavebních objektů, například v oblastech vedení hlubokých zářezů, vysokých násypů, a to i navzdory primární informaci z archivního zpracování, že území se jeví ve vztahu ke stabilitě svahu jako zdánlivě bezproblémové.** Z terénní rekognoskace mohou vyplynout i další problémová místa v archivní rešerši do té doby neidentifikovaná.

Při terénní rekognoskaci je potřeba si všimnout zejména:

- **Geomorfologických tvarů prozrazujících porušení svahu** – v případě čerstvých forem svahových deformací se jedná zejména o strmé svahy odlučných oblastí, trhliny, boční valy, čelní akumulace. U skalních svahů jsou to zřetelná místa odlučných oblastí říčení a akumulace materiálu při patě svahu. U starých sesuvných oblastí se jedná zejména o nepravidelně zvlněný terén, odlučné stěny a čelní akumulace často již nejsou zřetelné. Je potřeba odlišit nepravidelné zvlnění terénu způsobené svahovými pohyby od terénních nerovností podmíněných vlivem geologické stavby podloží nebo vlivem antropogenních zásahů.
- **Hydrogeologických informací** – jedná se například o zaznamenání zamokřených míst ve svahu, pramenů nebo pramenních linií, to vše zejména s ohledem na umístění budoucí liniové stavby. Do této části terénní rekognoskace patří také zjištění informací o úrovni hladiny podzemní vody ve studních a vrtech. Zohlednit je potřeba případnou možnost ovlivnění výsledků měření např. čerpáním vody při užívání studní nebo znehodnocením funkčnosti u starých pozorovacích hydrogeologických vrtů.
- **Vegetace** – nestabilitu svahu může naznačovat stav vegetačního pokryvu. Jedná se zejména o vyklonění stromů z jejich svislé pozice. Odlišit je potřeba ohnutí stromů v jejich bazální části, které svědčí o pomalém plouživém pohybu povrchu terénu a jeho mělké podpovrchové části, od vyklonění stromů, které je na svahu zcela nepravidelné a je způsobeno sesuvnými pohyby.
- **Deformací objektů** – jedná se například o svahovými pohyby nakloněné sloupy nebo jiné technické objekty, o potřhané zdi apod. Nesmí se podcenit informace od místních obyvatel.

Závěry z terénní rekognoskace, učiněné za podpory předcházejícího hodnocení archivních podkladů, mají charakter více či méně pravděpodobné hypotézy, kterou je nutné navazujícími terénními pracemi ověřit. **Hodnocení reliktních forem svahových deformací je vždy částečně subjektivní, jakékoli podezření na nestabilitu je však vždy nutné ověřit při hlavní fázi průzkumu** (realizace sond a terénních zkoušek, dokumentace výchozů, odběry vzorků a jejich vyhodnocení apod.) **nebo následně monitoringem**. Obdobně, zjištěné deformace objektů je potřeba při obchůzce odlišit od podobných poruch způsobených jinými činiteli, než je nestabilita svahu, jako jsou například objemové změny zemin a hornin a jejich vliv při mělkém založení objektů apod.

Na základě archivního hodnocení a terénní rekognoskace si zhotovitel inženýrskogeologického průzkumu vytváří představu o povaze porušení svahu (Ondrášek – Rybář, 1991). Archivní hodnocení a terénní rekognoskace jsou výchozím podkladem pro rozvrh průzkumných prací, jimiž bude úvodní představa ověřována a zpřesňována. Průzkum vytipovaného nestabilního území je vhodné navrhnout a realizovat tak, aby již v jeho průběhu bylo možné založit systém kontrolního sledování (monitoring) a před odevzdáním závěrečné zprávy o průzkumu byly k dispozici první výsledky měření. Metody monitoringu jsou podrobně uvedeny v kapitole 9.

Při zpracování projektu průzkumu nestabilních oblastí i při vlastním průzkumu je potřeba postupovat individuálně podle aktuální situace tak, aby byl průzkum s ohledem na cíl komplexní, vedoucí k porozumění dnešnímu nestabilnímu území jako výsledku geologických procesů, kterým bylo území vystaveno – to vše ve vztahu k navrhované liniové stavbě a projektovanému výškovému vedení její nivelety.

6.1.2. Vlastní inženýrskogeologický průzkum nestabilního území

Po zhodnocení archivních podkladů a výsledků terénní rekognoskace je možné přistoupit k vlastnímu inženýrskogeologickému průzkumu potenciálně nestabilního území. Ve smyslu inženýrskogeologického modelu se jedná o tvorbu observačního modelu – viz kapitola 4.

Mapování území

Mapování území porušeného nestabilitou je velmi efektivní metoda průzkumu především v případě zřetelných morfologických forem svědčících o nestabilitě. Na základě podrobného mapování do vhodného topografického podkladu se vyčleňují obrysy svahové deformace zejména s vyznačením odlučné oblasti, transportní zóny a akumulační oblasti s čelní akumulací, vyčleňují se trhliny a boční valy. Zaměřují se sklony svahů odlučné oblasti a zaznamenává se vytlačování zemin v předpolí čela hlavního sesuvného území.

Odlišují se části sesuvného území s různou aktivitou (aktivní, dočasně uklidněné, staré deformace).

Mapují se prameny, u nichž se měří jejich vydatnost, dále zamokřená území, neodvodněné deprese a také funkční či nefunkční odvodňovací systémy (meliorace, trativody apod.).

Podle posunutých komunikací, stromořadí, hranic lesa apod. lze usuzovat na velikost pohybu.

Pro znázornění sesuvných deformací při mapování je vhodné použít ustálenou metodiku (Rybář, 1968). Detailně zmapovaná svahová deformace tvoří základ pro pochopení mechanismu svahového pohybu a odhad hloubky smykové plochy.

U skalních svahů (stěn) se při mapování zejména identifikují oblasti, kde došlo v minulosti k řízení, a oblasti, u kterých se dá na základě analogie s předchozími skalními řízeními usuzovat na podobné inženýrskogeologické poměry s náchylností k nestabilitě.

Dokumentují se akumulace řízení. Dále se dokumentují hlavní systémy diskontinuit, které jsou podkladem pro následné vyhodnocení s ohledem na posouzení možného mechanismu porušení. Navrhuje se případné umístění monitorovacího systému. Pro posouzení rizika skalního řízení je vhodné využít metodiku NEMETON2013.

Technické terénní práce a výstupy průzkumu

Technické terénní práce navazují na podrobné mapování území a slouží ke zjištění informací o svahové deformaci směrem do hloubky, tj. umožňují propojit mapu sesuvu s údaji z hloubky ve trojrozměrný model. Cílem inženýrskogeologického průzkumu sesuvného území je plošné ohraničení sesuvného území s detailním vyznačením jeho vnitřní struktury a spolehlivé zjištění hloubky (průběhu) smykové plochy, podle které sesuv probíhá nebo v minulosti probíhal. Přitom je potřeba zohlednit, že může existovat i více smykových ploch nad sebou, jejichž aktivita se může v průběhu času měnit.

Základním technickým prostředkem inženýrskogeologického průzkumu sesuvných oblastí jsou **jádrové vrty**, které je vhodné alespoň z části instrumentovat jako vrty pro sledování deformací nebo kolísání hladiny podzemní vody (inklinometrické a hydrogeologické pozorovací vrty). Technologie vrtání by měla být uzpůsobena tak, aby při dokumentaci vrtného jádra umožnila identifikovat smykovou plochu. Za účelem identifikace smykové plochy ve vrtu je vhodné při dokumentaci vrtů průběžně sledovat změnu vlhkosti, která při lokálním markantním zvýšení může naznačovat úroveň smykové plochy. Při vrtání nelze vyloučit i případy, že smyková plocha nebude zaznamenána. V těchto případech a za předpokladu důvodného podezření, že svah je nestabilní, je potřeba hloubku smykové plochy určit na základě monitoringu, např. z doplněných inklinometrických vrtů. Před jejich provedením (pokud se jedná o práce nad rámec původního projektu inženýrskogeologického průzkumu) průzkumná organizace požádá objednatele o schválení jejich realizace. Objednatel tyto práce povolí na základě zdůvodnění, dodaného průzkumnou organizací. V případech s výskytem smykové plochy mělce pod terénem je možné využít kopaných sond (nejčastěji strojních rýh) pro její identifikaci.

Při průzkumu se odebírají vzorky zemin a hornin k laboratorním rozborům, zejména pak ke stanovení smykové pevnosti. Současně se odebírají vzorky podzemní vody k laboratorním

rozborům, zejména z hlediska agresivity podzemní vody na stavební konstrukce. Odkryvné práce je vhodné doplnit geofyzikálními pracemi (viz kap. 7.3.4.).

Hlavním výstupem průzkumu je inženýrskogeologická mapa sesuvu plošně vymezující nestabilní území, inženýrskogeologický řez nebo řezy sesuvným územím, zjištění průběhu (polohy a tvaru) smykové plochy a stanovení geotechnických parametrů pro návrh sanačních opatření (v rámci průzkumu se uvádí návrh charakteristických hodnot, viz kap. 6.2) včetně detailního popisu zkoumaného jevu ve vztahu k projektovému záměru (tj. vytvoření co možná nejkompaktnějšího inženýrskogeologického modelu). Svahový pohyb je potřeba klasifikovat, nejlépe podle klasifikace publikované triem autorů Nemčok – Pašek – Rybář (1974).

Ve výstupech průzkumu nestabilních oblastí a prognózování dalšího vývoje je nutné zohlednit, že aktivita svahových pohybů se mění v čase (tzv. „čtvrtý“ rozměr prostorového inženýrskogeologického modelu) a zohlednit, jestli z hlediska přírodních činitelů a vlivem liniové stavby může dojít spíše k uklidňování pohybu nebo naopak ke zvýšení jeho aktivity. Znamená to například zohlednit exogenní vlivy, jako vliv zvětrávání na stabilitu svahu a jeho další vývoj v čase apod. Výstupy průzkumu nestabilních oblastí mají obsahovat ideová doporučení, jak předcházet nestabilitám v souvislosti se stavbou, a doporučení pro omezení dopadu stavby na nestabilní území, která projektant ve formě konkrétních opatření zakomponuje do projektu.

6.1.3. Laboratorní práce

Požadavky na laboratorní práce při inženýrskogeologickém průzkumu zájmové oblasti s rizikem svahových deformací úzce souvisejí s geotechnickými analýzami, které budou potřebné. Způsob odběru vzorků i typ mechanických (pevnostních) zkoušek by měl být vždy naplánován s ohledem na typ budoucí analýzy.

Pro stabilitní analýzy svahů jsou základními vstupními daty parametry pevnosti. Pokud by pro konkrétní geotechnické konstrukce byla kromě ověření stability potřebná také analýza deformací, bylo by zpravidla zapotřebí použít pokročilé výpočetní metody. Pro výpočty sedání je potřeba odebrat neporušené vzorky zemin a stanovit přetvárné parametry při relevantních způsobech zatěžování. Požadavky na odběr vzorků, rozsah laboratorních prací, typ zkoušek by v takovém případě byly odlišné od zásad uvedených v této kapitole, která se omezuje pouze na laboratorní práce potřebné pro stabilitní analýzy (1. mezní stav) přirozených svahů.

Pro třetí geotechnickou kategorii musí být pevnost zemin stanovena relevantními pevnostními zkouškami, zpravidla laboratorními. Pro interpretaci výsledků laboratorních zkoušek pevnosti a pro jednoznačné vyhodnocení by se měly vždy provést i korelace mezi popisnými vlastnostmi (zrnitost, tvar zrn, konzistenční meze) a hledaným pevnostním parametrem, pokud je rovněž materiálovým parametrem nezávislým na stavu. To je zjevně relevantní pouze u pevnosti v kritickém stavu a pevnosti reziduální, nikoliv pevnosti

vrcholové, která se však pro vyšetření stability území s rizikem svahových deformací nevyužívá. Při analýze laboratorních dat je rovněž vhodné využívat korelace mezi výsledky různých typů pevnostních zkoušek, např. korelace mezi pevností v kritickém stavu (resp. efektivním úhlu vnitřního tření ϕ_c') a pevností reziduální (ϕ_r'). Takový přístup je v souladu s ČSN EN 1997-1 (73 1000) 2006: (Eurokód 7).

Základními pevnostními parametry pro stabilitní analýzy svahů jsou pevnost v kritickém stavu ϕ_{cr} (někdy označováno jako ϕ_{cv}) a pevnost reziduální (ϕ_r'). Bližší informace o jejich použití v analýzách uvádí kap. 6.2. Z výše uvedených korelací ϕ_{cr} a ϕ_r' vyplývá, že stanovení obou pevností nevyžaduje neporušené vzorky.

Pevnost v kritickém stavu

Pevnost v kritickém stavu se pro hodnocení stability ve smyslu tohoto metodického pokynu má vždy stanovit laboratorními zkouškami. Jedná se o zkoušky na rekonstituovaných vzorcích v trojosém přístroji, tj. buďto odvodněnou zkoušku nebo zkoušku neodvodněnou s měřením pórových tlaků. Pro náročné projekty s velkým rizikem je vhodné použít modifikaci trojosé zkoušky s odstraněním tření v podstavách vzorků.

Zkouška ve smykové krabici na rekonstituovaném vzorku, při níž jsou podmínky drenáže založeny pouze na odhadech a při níž není pole napětí a přetvoření homogenní, by měla být použita pouze v případě, že jsou data ověřena korelací se zkouškami trojosými (platí pro translační i rotační smykový přístroj).

Pro dosažení kritického stavu jsou zpravidla nutná přetvoření přes 15 %. V každém případě je ale nutné při vyhodnocení a interpretaci zkoušek ověřovat na průběhu zkoušky i na typu porušení zkušebních těles, zda byl kritický stav dosažen, tj. zda šlo o smyk při konstantním objemu a konstantním napětí. Zároveň by nemělo docházet k lokalizaci přetvoření.

Odhad kritické pevnosti z povrcholového stavu trojosých zkoušek prekonsolidovaných jemnozrnných zemin může plnit pouze doplňkovou funkci ke zkouškám na vzorcích rekonstituovaných (viz např. Burland, 1990). Zcela nevhodné je odhadovat kritickou pevnost z povrcholového průběhu zkoušky krabicové na neporušených vzorcích. „Koncová data“ takových zkoušek obecně neodpovídají kritické pevnosti („koncové“ pevnosti podle ČSN 73 6133 – duben 2010).

Pevnost reziduální

Reziduální pevnost se pro hodnocení stability ve smyslu tohoto metodického pokynu má vždy stanovit laboratorními zkouškami.

Reziduální stav zemin je spojen s uspořádáním plochých částic zeminy ploškami k sobě, kdy je smykový odpor nejnižší. Je relevantní pouze pro zeminy s dostatečným obsahem (cca přes 40 % hmotnosti sušiny) takových částic. Rozhodující je tvar zrn nebo jejich dostatečně pevně spojených agregátů, nikoliv mineralogie (viz např. Mesri – Capeda-Diaz, 1986). To je třeba uvážit při případných korelacích a při jejich použití pro praktické problémy.

Úhel vnitřního tření v reziduálním stavu ϕ_r' lze stanovit zkouškou v rotační smykové krabici na rekonstituovaném vzorku. Lze použít i krabicový přístroj translační, pokud se vzorek smyká opakovaně po dosažení maximálního posunu přístroje až do dosažení ustálené minimální hodnoty smykového napětí. Alternativně lze smykovou plochu pro urychlení postupu vytvořit rozříznutím vzorku. Pro některé aplikace (zeminy) může být vhodné měřit smykový odpor na diskontinuitě v neporušeném vzorku.

6.2. Specifika geotechnického zhodnocení oblastí ohrožených svahovými deformacemi

Projektová příprava liniových staveb v oblastech ohrožených svahovými deformacemi vyžaduje geotechnické zhodnocení, při kterém se postupuje podle platných technických norem se zohledněním specifík těchto území. Příslušnými technickými normami jsou „ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1: Obecná pravidla“ a „ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Podle obou těchto norem **se projektová příprava bude řídit pravidly pro třetí geotechnickou kategorii**: ČSN EN 1997-1, 2.1(21): 3. Geotechnická kategorie zahrnuje např.: konstrukce v oblastech *pravděpodobné nestability staveniště nebo trvalých pohybů základové půdy*, které vyžadují samostatný průzkum nebo speciální opatření.

ČSN 736133: Třetí geotechnická kategorie zahrnuje ... např. vysoké, neobvykle členité a složitě zatížené opěrné zemní konstrukce, *zemní tělesa stavěná na sesuvných územích anebo ohrožená pádem skalních bloků*...

Při návrhu spadajícím do třetí geotechnické kategorie pak technické normy požadují zejména:

ČSN EN 1997-1, 4.3.1(4): Zjištění základových poměrů zahrnuje stanovení geotechnických vlastností zeminy nebo horniny, ve které nebo na které je konstrukce založena nebo umístěna. Mají se odebrat reprezentativní vzorky, aby se zjistily indexové vlastnosti, pevnost a stlačitelnost. Pro třetí geotechnickou kategorii pak mají doplňující požadavky zahrnovat další průzkum a zkoumání podrobnosti základové půdy nebo sypaniny, které mohou mít významné důsledky pro návrh. Dále se mají provádět přímá pozorování režimu podzemní vody, pokud podzemní voda významně ovlivňuje metodu výstavby nebo chování konstrukce.

ČSN 736133 (5.3.3): Vlastnosti zemin, hornin, skalních masivů a druhotných surovin jsou kvantifikovány parametry, které se použijí ve výpočtech. Tyto parametry musí být odvozeny z výsledků polních nebo laboratorních zkoušek nebo jiných relevantních údajů a musí být interpretovány způsobem vhodným pro uvažovaný mezní stav. Kromě standardních průzkumných metod se použijí i experimentální zkoušky a modely. Konstrukce musí být dlouhodobě monitorována.

Inženýrskogeologický průzkum (dle ČSN P 73 1005) má pro třetí geotechnickou kategorii splňovat následující požadavky: průzkum se má realizovat nejméně ve dvou navazujících

krocích (etapách), jeden z těchto kroků má být v rozsahu etapy podrobného průzkumu. Komplexnost a rozsah zkušebního programu musí odpovídat složitosti inženýrskogeologických poměrů a náročnosti konstrukce. Odvozené hodnoty se mají navrhnout v souladu s ČSN EN 1997-1 standardními postupy terénních a laboratorních zkoušek uskutečněných při průzkumu zájmové oblasti. Má se zvážit potřebnost náročnějších terénních a laboratorních zkoušek a případně i uplatnění (zahájení) monitoringu již ve fázi průzkumu. Pokud je to možné, je vhodné výsledky zkoušek zpracovat i statisticky. Doporučuje se ověřit korelace mezi výsledky z více než jednoho typu zkoušky.

Z požadavků technických norem je třeba zdůraznit, že ve všech případech je vyžadováno vyšetření mechanických vlastností laboratorními zkouškami: není proto možné využívat jen prosté korelace na základě indexových vlastností nebo tzv. „směrné normové charakteristiky“.

Specifika projektové přípravy liniové stavby v oblastech ohrožených svahovými deformacemi jsou následující. Zejména vždy musí zahrnovat **stabilitní posouzení na základě inženýrskogeologického modelu širšího okolí stavby, tj. zájmové oblasti inženýrskogeologického průzkumu** (viz kap. 1.8), přičemž inženýrskogeologický model musí být projektantem, nebo geotechnikem provádějícím stabilitní posouzení správně interpretován (pro to je velmi vhodná součinnost projektanta/geotechnika a geologa).

Při posuzování celkové stability sesuvného území, ve kterém je liniová stavba umístěna, se použije výpočet stupně bezpečnosti. Pro výpočet lze použít řadu metod, nejčastěji pak jednu z metod mezní rovnováhy anebo metodu redukce pevnosti v rámci metody konečných prvků. **Výpočet musí zahrnovat adekvátní část širšího sesuvného území, nikoliv pouze svahy zemního tělesa anebo zářezu nebo násypu, v kterém se komunikace nachází.** Při sestavování geotechnického/výpočetního modelu se klade důraz na správné stanovení úrovně hladiny podzemní vody, přičemž se zohlední možné zvýšení volné hladiny podzemní vody nebo zvýšení piezometrické úrovně na hlubším horizontu podzemní vody v průběhu mimořádné srážkové události. Při sestavování modelu se využije výsledků inženýrskogeologického průzkumu, který se musí mimo stanovení geologického složení a režimu podzemní vody soustředit i na identifikaci průběhu smykových ploch, který je pro výsledky posouzení zásadní (kap. 6.1). Průběh smykových ploch může být stanoven metodami přímými (kopné práce, identifikace smykové plochy ve vrtných jádrech), současně by však měl být doplněn/zpřesněn metodami geotechnického monitoringu (zejména pomocí inklinometrických měření).

Do výpočtů vstupují návrhové hodnoty pevnostních parametrů vycházející z hodnot charakteristických (ČSN EN 1997-1, 2.4.5.2). V souladu s ČSN P 73 1005 má být návrh charakteristických hodnot z hlediska těch požadavků, které vyplývají z hodnocení horninového prostředí inženýrskogeologickým průzkumem a interakce horninového prostředí se stavbou tak, jak jsou v době zpracovávání známy, součástí závěrečné zprávy inženýrskogeologického průzkumu. V projektové fázi mohou tyto hodnoty být beze změny převzaty anebo mohou být projektantem/geotechnikem zvoleny upravené hodnoty. Výběr

hodnot musí být v každém případě opodstatněn. Výběr charakteristických hodnot se zakládá na výsledcích laboratorních zkoušek, přičemž charakteristickou hodnotou není průměrná hodnota pevnostních parametrů získaná na základě několika laboratorních zkoušek: jedná se o **obežretný odhad na základě výsledků zkoušek**, jehož účelem je charakterizovat nejnižší hodnotu smykových parametrů, které se ve smykové zóně mohou vyskytovat. Pro zpřesnění charakteristických hodnot může být s výhodou využito i zpětné analýzy známé sesuvné deformace v analogickém geologickém prostředí. Pro adekvátní zpětný výpočet smykové pevnosti musí ovšem být správně charakterizována geometrie oblasti, složení horninového prostředí a jeho vnitřní struktura, hloubka smykové plochy a zejména pak výška hladiny podzemní vody při porušení.

Geotechnický/výpočtový model vychází z inženýrskogeologického modelu, je však pro potřeby výpočtu adekvátně zjednodušen. Toto zjednodušení má být vždy takové, aby byla stále zachována funkční podstata jevu, který je vyšetřován. Potřebná kompletnost geotechnického/výpočtového modelu je dána prověřením všech možných scénářů, které vychází z inženýrskogeologického modelu. Příkladem tohoto postupu je výpočtové uplatňování variant různého zvodnění horninového prostředí vzhledem k tomu, že odhad správné úrovně hladiny podzemní vody bývá často zatížen značnou nejistotou a úroveň hladiny podzemní vody je také silně proměnná v čase a závisí na aktuální i dlouhodobé meteorologické situaci.

Důležitým aspektem stabilitní analýzy je pak správný výběr typu smykové pevnosti. Rozlišujeme následující typy smykové pevnosti (více ke stanovení parametrů smykové pevnosti viz kap. 6.1.3.):

- Smyková pevnost vrcholová

Charakterizuje smykovou pevnost materiálu v masivu v neporušeném stavu, který nebyl postižen smykovými pohyby v minulosti. Je vyhodnocena z maximálního smykového odporu zeminy. Stanovuje se na neporušených vzorcích zeminy, při vyhodnocení se uvažuje proložení obálky pevnosti, která nemusí procházet počátkem (soudržnost c může být vyšší než 0). **Vrcholová smyková pevnost se pro analýzu stability sesuvných území vzhledem k postižení pohyby v minulosti pro charakterizování materiálu na smykové ploše nevyužívá.**

- Smyková pevnost kritická

Charakterizuje smykovou pevnost materiálu v masivu po porušení smykovými pohyby, které nejsou spjaté s rozvojem jasně definované smykové plochy. Stanovuje se na prohnětených (rekonstituovaných) vzorcích zeminy, při vyhodnocení se uvažuje lineární obálka smykové pevnosti a nulová soudržnost c (při využití ve výpočetních metodách se pak často z numerických důvodů využívá určitá minimální nenulová hodnota, např. 1 kPa). Kritická smyková pevnost může být relevantní pro řešení stability svahů postižených pomalými pohyby, na kterých v minulosti nevznikla jasně

omezená sesuvná deformace. **Kritická smyková pevnost se stanoví na základě vyšetření laboratorními zkouškami, nikoliv pouze na základě empirických korelací.**

- Smyková pevnost reziduální

Charakterizuje smykovou pevnost materiálu v masivu po porušení smykovými pohyby, které jsou spjaty s rozvojem jasně definované smykové plochy. Stanovuje se na prohnětených (rekonstituovaných) vzorcích zeminy, při vyhodnocení se uvažuje lineární obálka smykové pevnosti a nulová soudržnost c (při využití ve výpočetních metodách se pak často z numerických důvodů využívá určitá minimální nenulová hodnota, např. 1 kPa). Reziduální smyková pevnost se rozvíjí z důvodu vzniku paralelního uspořádání plochých jílových částic, je tedy relevantní pouze pro zeminy s obsahem jílových částic. V závislosti na typu zeminy (zejména na procentuálním zastoupení a mineralogii jemnozrnné frakce) její hodnota může být rovna pevnosti kritické, ale může klesat až na hodnotu jedné třetiny pevnosti v kritickém stavu i nižší (Mesri – Cepeda – Diaz, 1986). Reziduální smyková pevnost proto bude stanovena na základě vyšetření laboratorními zkouškami, nikoliv pouze na základě empirických korelací. Reziduální pevnost je relevantní pro řešení stability svahů postižených v historii sesuvy s lokalizovanými smykovými plochami i svahů postižených plouživými (creepovými) pohyby po jasně definované smykové ploše.

Po zvolení charakteristické hodnoty adekvátního typu smykové pevnosti se posoudí stabilita širšího okolí liniové stavby pomocí výpočetních metod. Při analýzách je třeba zajistit, aby průběh smykové plochy ve výpočtu odpovídal výsledkům inženýrskogeologického průzkumu, zejména při využití výpočetních metod, které umožňují automatizované hledání výpočtově nejnepríznivější smykové plochy. Tyto metody mohou vyhledat lokální nestability na nepravidelném povrchu terénu, hodnota stupně stability pak nemusí reprezentovat stabilitu na smykové ploše potenciálního sesuvu. Výstupem posouzení je stupeň stability, jehož minimální hodnota je normově definována, přičemž se hodnoty požadované platnými normami ČSN EN 1997-1 a ČSN 736133 liší:

- Postup podle ČSN EN 1997-1: V první řadě je třeba zdůraznit, že pro třetí geotechnickou kategorii podle této normy posouzení „má obvykle zahrnovat alternativní ustanovení a pravidla k těm, co jsou v této normě“. Pokud se budeme držet normových postupů, pro výpočty se využije tzv. třetí návrhový přístup. Ten v první řadě vyžaduje obezřetný odhad charakteristických hodnot materiálových parametrů, popsány výše. Dále se pro analýzu svahu využijí hodnoty koeficientů A (pro zatížení a jeho účinky), M (pro materiálové parametry) a R (pro únosnosti). Pro třetí návrhový přístup a řešení stability svahu jsou hodnoty A a R rovny jedné. Hodnota M závisí na materiálovém parametru, přičemž jsou tangenta úhlu vnitřního tření a soudržnost redukovány hodnotou 1,25 a objemová tíha není redukována. Při analýze je pak vyžadováno dosažení minimálního stupně stability rovného jedné. Téměř ekvivalentní (s odchylkou maximálně několika prvních procent) je užití přímo

charakteristických hodnot parametrů a požadavek stupně stability $FS=1,25$, což je doporučený postup (změna parametrů může ovlivnit vypočtený průběh smykové plochy).

- Postup podle ČSN 736133 postup vyžaduje výběr charakteristických hodnot materiálových vlastností v souladu s ČSN EN 1997-1. Pro výpočet stability se využijí návrhové hodnoty, které jsou totožné s charakteristickými hodnotami, přičemž hodnota požadovaného stupně stability závisí na geotechnické konstrukci (zářez, násyp), typu materiálu, typu podloží a typu smykových parametrů (vrcholové, kritické nebo reziduální). Požadované stupně stability jsou specifikovány v normativní příloze B této normy. Pro řešení stability sesuvného území jsou relevantní kritické anebo reziduální smykové parametry, přičemž pro kritické parametry se vyžaduje stupeň stability $FS=1,15$, pro reziduální parametry se vyžaduje stupeň stability $FS=1,1$.

Vzhledem k tomu, že požadovaný stupeň stability není dle platných technických norem jednoznačný, může být vhodná hodnota stanovena úsudkem geotechnika provádějícího analýzy se zohledněním potenciálních nejistot v geometrii svahové nestability (hloubce smykové plochy), maximální výšce hladiny podzemní vody (nebo maximální piezometrické úrovni na hlubším horizontu podzemní vody ovlivňujícím pórové tlaky na smykové ploše) a nejistot ve stanovení smykových parametrů. Zvolená minimální hodnota stupně stability ovšem nebude nižší než požadovaná ČSN 736133, ani vyšší než požadovaná ČSN EN 1997-1.

V případě nevyhovujícího stupně stability projektant navrhne opatření pro zvýšení stupně stability na požadovanou hodnotu. Může se jednat o silové statické stabilizační opatření (opěrné stěny, kotvená pilotová stěna atd.), stabilizační opatření sestávající ze změny geometrie svahu (zejména pak odlehčení v horní části svahu a přitížení ve spodní části svahu), nebo změny režimu proudění podzemní vody zajišťující snížení piezometrické úrovně na smykové ploše. Navržená stabilizační opatření pak musí být opět posouzena z hlediska stability širšího okolí stavby.

Posouzení stability širšího okolí stavby je specifikum výstavby liniových staveb v územích s potenciálním nebezpečím svahových deformací, přičemž nenahrazuje posouzení prvního a druhého mezního stavu geotechnické konstrukce jako takové, prováděné v souladu s technickými normami. **Geotechnické posouzení stability je součástí projektové dokumentace stavby, kdy je nutné prověřit všechny možné kombinace inženýrskogeologických poměrů a navrhované geotechnické konstrukce. Nelze jej proto nahrazovat případnými orientačními výpočty, které mohou být součástí výstupů inženýrskogeologického průzkumu.**

Provádí se jednak stabilitní analýzy jednotlivých umělých objektů, včetně svahů násypů a zářezů, jednak stabilitní analýzy celého stavbou dotčeného území. Je třeba posoudit, jak může stabilita objektu umělého objektu ovlivnit stabilitu území, a naopak, jak může stabilita území ovlivnit či ohrozit stabilitu umělých objektů.

Při provádění stabilitních analýz je třeba vzít v úvahu, že minimalizace nejistot o vlastnostech horninového prostředí (prostřednictvím jeho inženýrskogeologického modelu a laboratorních experimentů), je obvykle mnohem důležitější, než přesnost samotného použitého výpočetního modelu (Eurokód 7-1, odst. 2.4.1.2.).

Vždy je nutno připustit, že skutečné procesy mohou být komplikovanější než použité výpočtové modely, a tudíž **výsledky modelování je třeba brát s určitou rezervou a podrobovat je průběžnému ověřování na základě nových skutečností zjištěných inženýrskogeologickým doplňkovým průzkumem, dozorem či inženýrskogeologickým/geotechnickým monitoringem. Komplexní monitoring musí být při výstavbě v potenciálně nestabilním území prováděn vždy.**

7. Postup při přípravě liniových staveb

Inženýrskogeologický průzkum je základním prvkem při přípravě liniových staveb, rozhoduje o směrovém a výškovém vedení trasy, míře podstupovaných rizik při výstavbě a rozpočtu stavby.

V souladu s ČSN P 73 1005, odst. 4.8, má objednatel pro průzkumné práce poskytnout zhotoviteli průzkumu dostatečný čas, který je potřeba na přípravu průzkumu, terénní a laboratorní práce a jejich vyhodnocení, zejména pak v souladu s projektem inženýrskogeologického průzkumu a harmonogramem v něm uvedeným.

Inženýrskogeologický průzkum musí být hotov s dostatečným předstihem tak, aby bylo možné jeho výsledky při přípravě stavby naplno a kvalitně uplatnit (výběr trasy, projektování).

Objednatel je zodpovědný za zajištění dostatečného inženýrskogeologického průzkumu (jeho rozsahu a komplexnosti) a za vytvoření podmínek pro provedení tohoto průzkumu v potřebné kvalitě.

7.1. Územní plánování

Postup při přípravě územního plánu je určen zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Stavební zákon definuje stavby pozemních komunikací jako veřejnou infrastrukturu. Stavba pro veřejnou infrastrukturu, určená k rozvoji nebo ochraně území obce, kraje nebo státu, zaznamenaná ve vydané územně plánovací dokumentaci, je veřejně prospěšnou stavbou. Z hlediska zpracovávané metodiky se jedná o dopravní stavby, které lze řadit, pokud budou zaneseny v územně plánovací dokumentaci, mezi veřejně prospěšné stavby.

Územně plánovací dokumentace se člení na:

- zásady územního rozvoje;
- územní plán;
- regulační plán.

Pořizovatelem územně plánovací dokumentace je příslušný obecní úřad, krajský úřad, Ministerstvo pro místní rozvoj nebo Ministerstvo obrany. Tato ministerstva jsou ústředními správními úřady ve věcech územního plánování a vykonávají ve věcech územního plánování státní dozor. **Cílem územního plánování je vytvářet předpoklady pro udržitelný rozvoj území a výstavbu.** Úkolem územního plánování je, mimo jiné, prověřovat a posuzovat potřebu změn v území, veřejný zájem na jejich provádění, jejich přínosy, problémy a rizika s ohledem, v neposlední řadě, na životní prostředí, geologickou stavbu území a jeho hospodárné využívání. V případě územního plánování v oblastech náchylných ke svahovým

deformacím se význam geologické stavby území spolu s vlivem stavby na životní prostředí dostává na první místo. **Územní plán má vytvářet podmínky pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a to způsobem, blízkým přírodě.**

Pro proces územního plánování je závazná vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů. Tato vyhláška v příloze č. 1 v podkladech pro rozbor udržitelného rozvoje území uvádí následující sledované jevy, které se dotýkají geologického prostředí nebo jeho využívání.

Jsou to:

- č. 44 vodní zdroje, povrchové a podzemní vody včetně ochranných pásem
- č. 45 chráněné oblasti přirozené akumulace vod
- č. 46 zranitelné oblasti
- č. 47 vodní útvary povrchových a podzemních vod
- č. 50 záplavová území
- č. 51 aktivní zóna záplavového území
- č. 52 území, určená k rozlivům povodní
- č. 55 přírodní léčivý zdroj, zdroj přírodní minerální vody včetně ochranných pásem
- č. 56 lázeňské místo, vnější a vnitřní území lázeňského místa
- č. 57 dobývací prostor
- č. 58 chráněné ložiskové území
- č. 59 chráněné území pro zvláštní zásahy do zemské kůry
- č. 60 ložisko nerostných surovin
- č. 61 poddolované území
- č. 62 sesuvné území a území jiných geologických rizik
- č. 63 staré důlní dílo
- č. 64 staré zátěže a kontaminované plochy
- č. 66 odval, výsypka, odkaliště, halda
- č. 67 technologický objekt zásobování vodou včetně ochranného pásma
- č. 85 skládka včetně ochranného pásma

Z uvedeného výčtu je zřejmé, že na přípravě a zpracování územního plánu se musí podílet geolog, odborně způsobilý v příslušném oboru.

Zásady územního rozvoje, § 36 stavebního zákona

Zásady územního rozvoje stanoví zejména základní požadavky na účelné a hospodárné uspořádání území kraje, vymezí plochy nebo koridory nadmístního významu a stanoví požadavky na jejich využití, zejména plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby.

Územní plán, § 43 stavebního zákona

Územní plán stanoví základní koncepci rozvoje území obce, uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury. Náležitosti obsahu územního plánu a obecné požadavky na využívání území stanoví prováděcí právní předpisy.

Regulační plán, § 61 stavebního zákona

Regulační plán stanoví podmínky pro vymezení a využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb veřejné infrastruktury i s ohledem na charakter řešeného území.

Na všech stupních přípravy a realizace územně plánovací dokumentace by se tedy měl přiměřeně podílet odborník na geologii a životní prostředí. Důležitá je jejich účast zejména při volbě trasy liniové stavby. Rozhodnutí o vedení trasy liniové stavby by měl předcházet dostatečně obsáhlý inženýrskogeologický průzkum ve všech uvažovaných variantách. Při tom je nutné, v rámci navrhované trasy, posoudit širší území (zájmovou oblast – viz kap. 1.8), než které je dáno pouhým rozsahem stavby. Jen v takovém případě je možné komplexně posoudit a vybrat nejvhodnější trasu. Průzkum dostatečně širokého území může zjistit zprvu zdánlivě nedůležité skutečnosti, které se však mohou následně negativně projevit při výstavbě a provozu stavby. Je to především nestabilita území, změny hydrogeologických poměrů, stará důlní díla, opuštěné skládky či jiné ekologické zátěže.

7.2. Hodnocení geotechnických rizik

7.2.1. Úvodní teze

Riziko je v souladu s mezinárodní normou ISO 31000 obecně definováno jako vliv nejistoty na dosažení cíle. Při inženýrské výstavbě a v návaznosti na Eurokódy ČSN EN 1990, ČSN EN 1991, a zejména ČSN EN 1997 včetně ČSN P 73 1005 je geotechnické riziko (R) definováno jako souběh pravděpodobnosti vzniku nežádoucího jevu (P) a škod z toho vyplývajících (D):

$$R = P \times D$$

Pravděpodobnost vyjadřuje míru nejistoty, že určitý děj nastane. Má rozměr od nuly do jedné. Pravděpodobnost vzniku nežádoucích událostí při výstavbě a provozu stavby souvisí především s nejistotami o inženýrskogeologických poměrech, geotechnických vlastnostech, výstižnosti inženýrskogeologického modelu a z toho vyplývající spolehlivosti návrhového modelu jednotlivých stavebních konstrukcí.

Nejistoty jsou spojené s proměnlivostí vlastností horninového prostředí, ve kterém se dílo buduje, a s nejistou předpovědí interakce budované stavby s horninovým prostředím. Ta mimo jiné vyplývá z proměnlivosti horninového prostředí, jeho jednotlivých částí i vztahů mezi nimi. Systém stavba-hornina přitom bývá i nahodile ovlivňován externími jevy. Například přírodními jevy, změnami sociálně ekonomického prostředí, ve kterém se dílo připravuje, případně vlivem lidského činitele či chybami. I tyto jevy je třeba vzít při řízení rizik v úvahu.

Průchod dopravní stavby nestabilním územím se musí zpravidla složitě řešit v extrémně komplikovaných geologických poměrech, které ani velmi rozsáhlý inženýrskogeologický průzkum není schopen beze zbytku pojmout. Při přípravě i výstavbě díla je proto vždy nevyhnutelné pracovat s nezanedbatelnou úrovní nejistot. To obnáší nebezpečí vzniku nových nebo aktivaci starých svahových pohybů. To znamená mimořádné riziko nejen pro stavbu a budoucí provoz komunikace samotné, ale i pro další objekty a subjekty v okolí. Dalšími ohroženými subjekty a objekty mohou být vlastníci přilehlých pozemků, stavby a provozy v dosahu případného sesuvu, vodní zdroje, životní prostředí atp. Vzniklé škody zahrnují nejen bezprostřední přímé materiální škody, ale i ztráty vyplývající z narušení procesů, které v dotčeném území standardně probíhaly, včetně škod společenských a nehmotných (přerušování dopravy, narušení zemědělské činnosti, znehodnocení vodních zdrojů, znehodnocení kulturních statků a památek, ztráta důvěry veřejně-správních institucí rozhodujících o stavbě atp.).

Ve všech fázích přípravy navrhování i realizace liniové stavby v potenciálně nestabilním území je proto třeba vzít potenciální rizika v úvahu (viz Eurokód 7, odst. 2.1.8.). Při návrhu i finálním stanovení charakteristických hodnot geotechnických parametrů je pak třeba uplatnit obezřetný přístup. Prvořadou povinností účastníků přípravy výstavby a její realizace je rizika poznávat (identifikovat a kvantifikovat) a řídit je (kontrolovat a snižovat na přijatelnou míru).

7.2.2. Cíle řízení rizik na dopravních stavbách procházejících složitými geologickými poměry

Cílem řízení rizik je přispět k vybudování liniové stavby podle projektu a harmonogramu při nepřekročení plánovaného rozpočtu výstavby a při současném respektování technických a kvalitativních podmínek projektu.

Smyslem této kapitoly je proto poskytnout objednatelům, správcům staveb, stavebním dozorcům, projektantům, zhotovitelům podzemních děl, geotechnickým konzultačním firmám i zhotovitelům rizikových analýz návody pro účinné a profesně správné provádění analýz rizik a postupy řízení rizik liniových staveb vedených potenciálně nestabilním územím. Ty umožní účinné řízení rizik, rozdělování kompetencí a odpovědností za rizika mezi účastníky výstavby, optimalizaci mezi ekonomickými, technickými, kvalitativními a bezpečnostními kritérii.

Předložená metodická pomůcka je zaměřena především na geotechnická rizika a jejich snižování a eliminaci. Základními nástroji jsou inženýrskogeologický průzkum, analýzy geotechnických rizik prováděné obvykle v každé etapě průzkumu a v případech mimořádných situací, účinné využívání inženýrskogeologického/geotechnického monitoringu a inženýrskogeologického/geotechnického dozoru v průběhu výstavby.

7.2.3. Zásady rizikové analýzy

Respekt k normám

Při řízení rizik je nutné respektovat platnou normativní základnu. Zejména ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum, ISO 31000 Risk management, ISO GUIDE 732009 Risk management vocabulary, ČSN EN 31010 Techniky posuzování rizik, ČSN EN 608 (2007) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů FMEA, ČSN EN 1997, (Eurokód 7), ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí a ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí.

Doporučuje se používání expertních metod a postupů. Především ČSN EN 608 (2007) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů FMEA.

Základní prvky rizikové analýzy a řízení rizik. Riziková analýza má dva základní kroky:

- Identifikaci rizik (zdrojů rizik či potenciálně nežádoucích jevů, které mohou při výstavbě nastat);
- Kvantifikaci rizik (odhad pravděpodobnosti, s jakou mohou nežádoucí jevy nastat, a škod (hmotných i nehmotných), které by v tom případě mohly vzniknout.

Identifikace nežádoucích jevů a sestavení jejich registrů

Identifikaci je výhodné provádět expertním týmem podle zásad ČSN EN 608 (2007) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů FMEA. Pro identifikaci možných nežádoucích jevů jsou obecně experty hledány odpovědi na otázky:

- Jaké nežádoucí jevy se mohou na dané části stavby v daných inženýrskogeologických podmínkách a poměrech vyskytnout?
- Jaké různé problémy s tím spojené mohou vzniknout?
- Jaká je pravděpodobnost výskytu potenciálních problémů?
- Jaká je pravděpodobnost výskytu vzniku příslušných nežádoucích jevů během výstavby?
- Jaké velké budou důsledky v případě, že nežádoucí jev nastane?

V podstatě jde o identifikaci toho, co se může stát, kde se to může stát, jakým způsobem se to může stát, kdy se to může stát, jak dlouho to bude trvat, jak je to možné sledovat, co a kdo je tím ohrožen, do jaké míry je možné nežádoucí jev – zejména jeho inicializaci a rychlost jeho průběhu – předpovídat. A nakonec, co je možné udělat pro to, aby se to nestalo. Na závěr se sestavuje registr nežádoucích jevů, zvláště pro každý typický objekt či část stavby.

Kvantifikace nežádoucích jevů a sestavení jejich registrů prostřednictvím expertního postupu

Při hodnocení významu jednotlivých nežádoucích jevů se kombinuje slovní hodnocení potenciálních nežádoucích jevů s jejich hodnocením číselným podle jednotné klasifikace.

Doporučuje se pětistupňová stupnice. Bodové hodnocení se provádí pro tři parametry každého nežádoucího jevu – a to:

- Z důsledky (závažnost, výše škod příslušného jevu);
- P pravděpodobnost vzniku příslušného jevu;
- Dt předvídatelnost vzniku takového jevu.

Pro každý zdroj rizika se pak v souladu s ČSN EN 608 (2007) stanoví index RPN (Risk Priority Numer). Ten je hodnocením míry rizika, které případné uskutečnění potenciálního nežádoucího jevu v konkrétním případě představuje. Hodnota indexu RPN je daná součinem všech tří klasifikovaných parametrů.

$$RPN = Z \times P \times Dt$$

7.2.4. Řízení rizik v průběhu výstavby liniového díla přes potenciálně nestabilní území

Analýza a řízení rizik je nedílnou součástí přípravy a řízení výstavby každé náročné inženýrské stavby v komplikovaných geologických poměrech. Řízení rizik je založeno na observačním přístupu, kdy se postup výstavby a realizační dokumentace výstavby upravuje podle skutečného chování systému stavba-hornina. **Řízení rizik musí proto být nedílně začleněno do struktury organizace a řízení celé stavby.**

Základním podkladem pro řízení rizik výstavby liniového díla v potenciálně nestabilním území je dostatečný předchozí inženýrskogeologický průzkum a výchozí riziková analýza.

Při výstavbě jsou pak základními prvky řízení rizik:

- inženýrskogeologický/geotechnický dozor (podrobněji viz kap. 8.);
- inženýrskogeologický/geotechnický monitoring (podrobněji viz kap. 9.);
- vlastní rozhodování pro snižování rizik; doporučuje se zorganizovat zvláštní kontrolní den pro hodnocení monitoringu a rizik.

Základní koncept řízení rizik je observační metoda. Při ní se na základě inženýrskogeologického/geotechnického dozoru, inženýrskogeologického/geotechnického monitoringu upravuje další postup výstavby (případně i projektová dokumentace) tak, aby se interakce díla s horninovým masivem udržela v projektu předepsaných mezích a bylo dosaženo technických a kvalitativních podmínek projektu. Z toho je nutno odvodit důsledky do smluv o dílo a financování výstavby.

Riziková analýza se provádí v každé etapě inženýrskogeologického průzkumu i při výstavbě při vzniku mimořádných situací.

Hodnocení odlišností v zastižených geologických poměrech

Hodnocení odlišností při výstavbě zastižených geologických poměrů, které jsou významné z hlediska projektu, je úkolem inženýrskogeologického/geotechnického dozoru během výstavby. Zásadní je hodnocení nejen bezprostředně zastižených poměrů při výstavbě, ale všech geologických předpokladů, zejména vodního režimu, které jsou podstatné pro projekt stavby v celém dotčeném území. Specifické požadavky na provádění inženýrskogeologického/geotechnického dozoru jsou uvedeny v kap. 7.2.

Inženýrskogeologický/geotechnický monitoring

Sledování skutečné interakce mezi stavbou dotčeným horninovým prostředím a výstavbou, případně hotovou stavbou, je úkolem monitoringu. Specifické požadavky na monitoring při výstavbě liniové stavby potenciálně nestabilním územím jsou obsaženy v kap. 9. Podrobně jsou zásady monitoringu popsány v TP 237 Geotechnický monitoring tunelů pozemních komunikací.

Monitoring se nezaměřuje pouze na pruh území definovaný stavebním pozemkem ve smyslu stavebního zákona, ale na tak širokou oblast, aby identifikoval a hodnotil všechny potenciálních projevy nestability i jevy, které je mohou způsobovat a budovaného díla se dotknout, tj. má zohledňovat celou zájmovou oblast ve smyslu kap. 1.8.

Monitoring musí být také zahájen v dostatečném předstihu před zahájením výstavby, aby – co se týká vodního režimu – zahrnoval alespoň jeden rok.

Součástí přípravy a výstavby liniové stavby v potenciálním území je riziková analýza a postupy řízení rizik, které musí být provázány se systémem řízení celé výstavby.

Průběžné hodnocení rizik

Průběžné hodnocení rizik během výstavby se provádí společně s hodnocením výsledků monitoringu, inženýrskogeologického/geotechnického dozoru a postupu výstavby. Pro hodnocení se doporučuje zorganizovat pravidelný kontrolní den s povinnou účastí všech kompetentních účastníků výstavby. Kontrolní den je zahrnut do struktury ostatních pravidelných kontrolních dnů. V systému řízení výstavby musí být zakotveno, kdo pro tento kontrolní den připravuje podklady. Podrobněji viz kap. 9 a TP 237.

Některá další specifika rozhodovacího procesu při řízení rizik

- Pro řízení rizik při přípravě a výstavbě liniového díla v potenciálně nestabilním území je typické rozhodování v podmínkách nejistoty. To znamená, že některé nebo všechny proměnné, mající na rozhodnutí vliv, jsou známy jen částečně. Rozhodování proto probíhá za větší či menší míry nejistot.
- Využití čistě deterministických metod pro řešení problémů souvisejících s riziky je proto omezené.

- Řízení rizik probíhá v etapách. Ty navazují na jednotlivé fáze přípravy a výstavby.
- Riziko má vždy svého nositele. Stejný nežádoucí jev může znamenat různá rizika pro různé účastníky výstavby.
- Klíčovým prvkem při řízení rizik je proto tzv. úroveň přijatelného rizika. To je taková úroveň (velikost) rizika, kterou je ochoten či schopen příslušný nositel zvládnout (v případě uskutečnění rizikových dějů).
- Prováděním rizikových analýz by měl být pověřen zkušený odborník. Rizikové analýzy se provádí vždy pro konkrétního nositele rizika.
- Součástí týmu expertů, kteří se podílí na rizikových analýzách a hledání optimálních rozhodnutí, jsou zástupci objednatele/správce stavby – stavebního dozoru, projektanta, zhotovitele, zpracovatele inženýrskogeologického průzkumu, geotechnického monitoringu a geotechnického dozoru.

7.2.5. Specifika analýzy sesuvných pohybů z hlediska rizik

Spolehlivost stanovení mechanismu sesuvů a jejich průběhů v čase

Nalezení fyzikálních příčin proběhlých i potenciálních sesuvů je základním prvkem rizikové analýzy i následného řízení rizik výstavby v sesuvném území. Proto je klíčové dostatečné pochopení geneze celého dotčeného území prostředky inženýrské geologie.

Inženýrskogeologický a geotechnický/výpočtový model území musí být co nejdůležitěji vyjádřen v řezech zájmovou oblastí ve směru potenciálních nebo skutečných sesuvných pohybů analyzovaným sesuvem. Dalším významným prvkem rizikové analýzy je dostatečně spolehlivé pochopení vodního režimu a jeho změn v čase, včetně příčin těchto změn (např. znalost vývoje pórových tlaků). Dále znalost průběhu vnějšího zatížení, ať už v důsledku geodynamických či antropogenních procesů, včetně předpokládané výstavby.

Antropogenní a jiné vlivy

Při posuzování stability je také třeba zohlednit všechny antropogenní vlivy, které mohou ovlivnit data vstupující do analýzy. Především jde o jejich důsledky ve formě změn zatížení, hladiny podzemní vody i pevnosti zemin.

Stanovení vlastností hornin

S dostatečnou jistotou musí být popsána pevnost a přetvárnost zemin/hornin nalézajících se v potenciálních (zastižených) smykových zónách, plochách či základových spárách a v podloží umělých objektů (dostatečné množství zkoušek představujících počet výsledků vyhovujících podmínce statistického souboru).

Významné je, že všechny tyto parametry, zejména ale vodní režim a často i charakter působících sil (zatížení dané změnou morfologie, ať už umělou nebo přirozenou) se mohou významně měnit v čase. Tento vývoj a prvky, které jej ovlivňují, je žádoucí odhadnout.

Volbu hodnot a typu dat pevnostních parametrů hornin (laboratorní výsledky zkoušek, polní měření atd.) je nutno uplatnit s ohledem na dané podmínky, vhodnou a ověřenou teorií pevnosti. Zeminy v sesuvných oblastech mívají s ohledem na smykové deformace, kterými prošly v minulosti, ovlivněnou strukturu a tím i své deformační chování a pevnost. Kromě toho mechanické vlastnosti zemin (vrcholová pevnost, přetvárnost) nejsou stálé, ale jsou závislé na stavu zemin, tj. na pórovitosti a efektivním napětí. V průběhu procesu přetváření a porušování se proto zpravidla mění.

Změny vrcholové pevnosti zemin v sesuvném území je třeba uvažovat v souladu s koncepcí kritických stavů (Schofield – Wroth, 1968). Tato koncepce bere v úvahu pokles vrcholové pevnosti v průběhu přetváření před okamžikem definitivní ztráty stability a vytvoření souvislé smykové plochy. U sesuvů s úplně vytvořenou rovinnou smykovou plochou bývá příslušná reziduální pevnost (viz kap. 6.2).

Obecně je důležité stanovení, zda pro stabilitní analýzu bude rozhodující vrcholová, kritická nebo reziduální smyková pevnost v závislosti na tom, zda svah již byl v minulosti svahovými postižen či nikoli (viz kap. 6.2).

Vodní režim

Pro účely stabilitní analýzy je nezbytné stanovení pórových tlaků. K tomu je nutné znát vodní režim a jeho časový vývoj nejen v bezprostředním okolí potenciálního sesuvu, ale v celé oblasti, které je vodní režim v okolí sesuvu součástí.

Průběhy úrovní hladin podzemní vody v celém podélném profilu ohroženém potenciálním sesuvem je třeba znát v dostatečně dlouhé časové řadě. Bez toho nelze s potřebnou spolehlivostí předpovědět kolísání hladiny podzemní vody. To znamená zřízení hydrogeologického monitoringu.

Nelze se ale spokojit pouze se sledováním kolísání hladiny podzemní vody v určitém období, ale pro návrh geotechnické konstrukce, která má být dlouhodobě stabilní, je třeba mít k dispozici věrohodné odhady extrémních úrovní hladiny podzemní vody, které během užívání konstrukce připadají v úvahu.

Kolísání hladiny podzemní vody má zásadní vliv na změny stability svahů. Pórové tlaky na potenciálních smykových plochách se mohou měnit od negativních hodnot (při kapilární vodě po poklesech hladiny vody), až k vysokým kladným hodnotám pórového tlaku, který naopak snižuje významně stabilitu svahu. Je nutno posoudit, zda je vyloučeno působení vztlaku vody na potenciální smykové ploše.

Žádoucí je samostatné posouzení spolehlivosti a doby zaručeného fungování drenážních systémů, majících za úkol trvalé snižování hladiny podzemní vody.

Zpětné analýzy – stanovení smykové pevnosti zeminy po sesuvu

Prostřednictvím zpětných analýz na smykové ploše po sesuvu je možné stanovit zpětně parametry pevnosti zemin. Předpokládá se při tom, že stupeň stability bezprostředně po

sesuvu je roven 1. Pak lze zpětným stabilitním výpočtem stanovit smykovou pevnost zeminy, která se mobilizovala v době sesuvu.

Výstižnost zpětné analýzy ale závisí na řadě předpokladů. Především je spolehlivě třeba znát celý průběh a charakter smykové plochy. Ta může být rovinná, zakřivená, nepravidelně zvlněná, může jít o mocnější zónu apod. To se může měnit místo od místa.

Další významnou neznámou, kterou je téměř nemožné zpětnou analýzou určit, je vodní režim, respektive hodnoty pórového tlaku na smykové ploše nebo v smykové oblasti. Vznik smykové plochy a sesuvných deformací totiž vodní režim zcela nepochybně významně změnil a jeho původní stav již nemusí být poznatelný.

7.3. Inženýrskogeologický průzkum pro projekt stavby

7.3.1. Obecné zásady

Inženýrskogeologický průzkum je činnost, při které se zkoumají geologické podmínky ve vztahu k možnému využití přírodního prostředí pro účely realizace liniové stavby v krajině. Hlavními složkami přírodního prostředí jsou horninové prostředí, podzemní voda, reliéf krajiny a geodynamické procesy. Ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb. se projektováním, prováděním a vyhodnocováním geologických prací pro územní plánování rozumí inženýrskogeologický výzkum a průzkum. Inženýrskogeologický průzkum má poskytnout dostatečné údaje pro vytvoření inženýrskogeologického modelu ve smyslu ČSN P 73 1005 ve vztahu k projektovanému dílu (inženýrskogeologický model – podrobněji viz kap. 4). Skladba a rozsah průzkumu vycházejí ze znalosti úvodního modelu a mají se přizpůsobit náročnosti a významu stavby, pro kterou je průzkum realizován. **U klíčové liniové dopravní stavby je při přechodu přes území s hrozícími svahovými deformacemi třeba uvažovat se třetí geotechnickou kategorií.** Pro určení geotechnické kategorie při inženýrskogeologickém průzkumu obecně a pouze pro návrh zemního tělesa pozemních komunikací platí podmínky, uvedené v kapitole 5 ČSN 736133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Legislativní rámec

Zákon č. 62/1988 Sb. v ustanovení § 2, odst. 1 uvádí „*Geologickými pracemi, podle tohoto zákona, se rozumí geologický výzkum a průzkum*“. Ten podle odst. 1, písm. d) zahrnuje zjišťování a ověřování inženýrskogeologických a geologických poměrů území, zejména pro účely územního plánování, dokumentace a provádění staveb včetně stabilizace sesuvných území. Podle ustanovení § 3, odst. 1 zákona „*geologické práce řídí a za jejich výkon odpovídá osoba s osvědčením odborné způsobilosti tyto práce projektovat, provádět a vyhodnocovat*“.

7.3.2. Projekt inženýrskogeologického průzkumu

Projekt inženýrskogeologického průzkumu je projektem geologických prací ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb. a zpracovává se pro realizaci geologických úkolů inženýrskogeologického průzkumu ve všech případech daných příslušnou legislativou.

Projekt inženýrskogeologického průzkumu (zejména pokud jde o jeho náplň a rozsah činností) **se má zpracovat takovým způsobem, aby inženýrskogeologický průzkum umožnil sestavení inženýrskogeologického modelu obsahujícího odvozené hodnoty a návrh charakteristických hodnot v podrobnostech a spolehlivosti odpovídajících etapě a cíli průzkumu.** V projektu inženýrskogeologického průzkumu musí být tento cíl průzkumu pro danou etapu jasně definován, definovány mají být také prostředky k jeho dosažení (rozsah, typy činností, metody průzkumných prací, způsob vyhodnocení, doba trvání průzkumu atd.). Navržené práce musí být proveditelné.

Pro zpracování projektu inženýrskogeologického průzkumu má objednatel zpracovateli projektu inženýrskogeologického průzkumu předat potřebné podklady. Zejména se jedná o podstatné části aktuální projektové dokumentace stavby potřebné pro projekt průzkumu a jeho následnou realizaci (technická zpráva, situace umístění stavby v terénu, informace o výškovém uložení stavby v terénu a jejích dílčích objektů, řezy a mapové podklady vhodného měřítko), podklady o známém průběhu inženýrských sítí (pokud se objednatel se zhotovitelem průzkumu nedohodnou jinak), výsledky předcházející etapy průzkumu, pokud se tato etapa uskutečnila a byla zadána stejným objednatelem.

Zhotovitel projektu inženýrskogeologického průzkumu má zjistit všechny dostupné informace o zájmové oblasti s ohledem na její dosavadní prozkoumanost a posoudit jejich využitelnost pro dosažení cíle projektovaných prací. Tato zjištění se mají porovnat s údaji z vizuální prohlídky zájmové oblasti.

Zhotovitel projektu inženýrskogeologického průzkumu má v rámci možností projektu průzkumné práce projektovat tak, aby se zamýšlené práce nedostávaly do střetů se zájmy chráněnými zvláštními právními předpisy, a volí takové řešení, které zajistí soulad s ochranou těchto zájmů. Vlastní řešení střetů zájmů v souvislosti s realizací průzkumu (kolize s inženýrskými sítěmi, zajištění vstupů na pozemky od vlastníků a nájemců apod.) je podle dohody mezi objednatelem a zhotovitelem průzkumu v kompetenci objednatele nebo zhotovitele průzkumu.

Pokud jsou součástí průzkumných prací technické práce (např. vrtné práce), potom se v rámci projektu inženýrskogeologického průzkumu má zpracovat i projekt technických prací (podrobněji viz ČSN P 73 1005).

Obsah projektu inženýrskogeologického průzkumu

V projektu inženýrskogeologického průzkumu mají být obsaženy následující údaje:

- název úkolu a označení odpovídající etapy průzkumu;

- jednoznačná definice cílů inženýrskogeologického průzkumu;
- identifikace objednatele a zhotovitele projektu inženýrskogeologického průzkumu, včetně uvedení odpovědného řešitele geologických prací v oboru inženýrská geologie a případně osoby, která pod vedením odpovědného řešitele tento projekt vypracovala nebo na něm spolupracovala;
- vymezení zájmové oblasti včetně uvedení názvu dotčených katastrálních území, obcí, okresů a krajů;
- stručná charakteristika projektované stavby;
- stručná charakteristika předpokládaných inženýrskogeologických poměrů zájmové oblasti;
- přehled známých archivních geologických prací uskutečněných v zájmové oblasti, které jsou využitelné pro projektovaný průzkum;
- metodický postup řešení průzkumu a vymezení druhů projektovaných průzkumných prací, jejich stručná charakteristika, specifikace rozsahu odkryvných prací (má se uvést typ, počet a hloubka sond a způsob jejich realizace a následné likvidace, případně uvedení účelu jejich dalšího využití (monitorování) a nepřímých metod (např. penetrační zkoušky). Dále se uvádí stručná metodika navrhovaných geofyzikálních prací, hydrogeologických prací apod., pokud se při průzkumu uplatní. Součástí je také uvedení typu a počtu vzorků a stručná metodika laboratorních zkoušek (podrobněji viz TP 76).
- popis odběru vzorků a metodika jejich zpracování, požadavky na výnos vrtného jádra, kategorie odběru vzorků a třídu kvality vzorků pro laboratorní zkoušky;
- počty a typ terénních zkoušek;
- projekt technických prací spojených se zásahem do pozemku ve formě přílohy, pokud jsou tyto práce projektovány (podrobnější informace viz ČSN P 73 1005);
- kvalitativní podmínky zpracování a vyhodnocení navrhovaných průzkumných prací;
- jmenovité odkazy na hlavní normy, technické podmínky, standardy apod., podle kterých se průzkumné práce budou provádět;
- harmonogram prací včetně činností, které mají vliv na časový průběh projektovaných prací;
- rozpočet prací – především se jedná o výkaz výměr technických terénních i laboratorních prací, počtu vzorků podle tříd, prací týkajících se sledu, řízení terénních prací a vyhodnocení prací, dále pak položky na náhrady škod;
- seznam potřebných podkladů a nutná součinnost objednatele pro provedení průzkumu. Způsob zajišťování podkladů závisí na dohodě objednatele se zhotovitelem průzkumu.
- výčet všech okolností, které objektivně brání zpracování projektu průzkumu, který splňuje objednatelem zadané cíle, pokud tyto okolnosti existují;
- datum zpracování projektu inženýrskogeologického průzkumu, podpis odpovědného řešitele geologických prací v oboru inženýrská geologie a otisk jeho razítka, podpisy

ostatních spoluautorů podílejících se na tomto projektu pod vedením odpovědného řešitele.

Projekt inženýrskogeologického průzkumu má dále obsahovat grafické přílohy, zejména situaci zájmové oblasti s vyznačením obrysů stavby a průběhu nivelety průzkumných děl.

Zadávací projekt inženýrskogeologického průzkumu

Zadávací projekt průzkumu pro výběrové řízení na zhotovitele průzkumu je projekt průzkumu zpracovaný a doplněný do formy předepsané pro výběrové řízení na zhotovitele průzkumu.

Zadávací projekt inženýrskogeologického průzkumu pro výběrové řízení na zhotovitele inženýrskogeologického průzkumu zajišťuje zadavatel/objednatel (investor) průzkumu sám nebo objednávkou u třetí osoby disponující příslušnými oprávněními pro tuto činnost.

Zadávací projekt inženýrskogeologického průzkumu má dále obsahovat definici kvalifikačních podmínek uchazečů na zhotovení průzkumu.

Pro inženýrskogeologické průzkumy liniových dopravních staveb, pro které slouží tento metodický pokyn, je nutné nezávislé oponentní posouzení zadávacího projektu inženýrskogeologického průzkumu, které slouží k minimalizaci rizik plynoucích z případných nedokonalostí nebo nedostatků oponentovaného projektu průzkumu.

Zpracování zadávacího projektu inženýrskogeologického průzkumu liniové stavby objednatel zadává u subjektu, disponujícího specialisty s příslušnými oprávněními, který se však neúčastní výběrového řízení na provedení vlastního inženýrskogeologického průzkumu, tj. tento průzkum nerealizuje. Objednatel však tento subjekt potom najímá na autorský dozor nad probíhajícím inženýrskogeologickým průzkumem. Součástí projektu je neoceněný soupis prací, který je podkladem pro ocenění v rámci výběrového řízení. Zpracovatel projektu předá objednateli oceněný soupis prací.

Realizační projekt inženýrskogeologického průzkumu

Realizační projekt inženýrskogeologického průzkumu zpracovává vítěz výběrového řízení na zhotovitele inženýrskogeologického průzkumu, respektive jím určený řešitel průzkumu.

Realizační projekt inženýrskogeologického průzkumu upřesňuje a do detailu rozvíjí zadávací projekt inženýrskogeologického průzkumu, konkretizuje způsob jeho provádění. Zejména se jedná o aktualizaci umístění sond navržených zadávacím projektem průzkumu s ohledem na aktuální střety zájmů, které vyplynuly v době realizace průzkumu před zahájením vlastních technických prací. Především s ohledem na řešení střetů zájmů se aktualizuje harmonogram průzkumných prací.

7.3.3. Etapy inženýrskogeologického průzkumu

Etapou inženýrskogeologického průzkumu se rozumí ucelený úsek průzkumu odpovídající stanovenému cíli průzkumu podle zásad postupného poznávání geologické stavby. Vždy, když je to účelné, probíhá inženýrskogeologický průzkum v etapách odpovídajících úrovni poznání geologické stavby vymezené zájmové oblasti. Je obvyklé, že etapy průzkumu odpovídají současně i fázím přípravy nebo realizace stavby a řídí se požadavky stupně projektové dokumentace.

V každé etapě průzkumu se musí zohlednit všechny dostupné archivní podklady, zejména výsledky a závěry dosažené v předcházející etapě průzkumných prací.

V závěrečné části zprávy za jednotlivé etapy se mají uvést ideová doporučení pro náplň prací etap následujících.

Metodické zásady inženýrskogeologického průzkumu vycházejí z principů etapovitosti, komplexnosti, efektivity a hospodárnosti. Komplexní inženýrskogeologický průzkum pro liniovou dopravní stavbu zahrnuje následující etapy průzkumu a inženýrskogeologický dozor:

- A Archivní rešerše
- B Orientační průzkum pro studii staveb
- C Předběžný průzkum pro dokumentaci pro územní rozhodnutí
- D Podrobný průzkum pro dokumentaci pro stavební povolení
- E Doplnkový průzkum pro projektovou dokumentaci pro provádění stavby
- F Inženýrskogeologický/geotechnický dozor při realizaci a monitoring

Pro liniovou stavbu v území s nebezpečím svahových deformací nesmí být žádná z těchto etap vynechána a je nutné je realizovat v dostatečném rozsahu a v dostatečném časovém předstihu před zpracování příslušného stupně projektové dokumentace, která využívá výsledky tohoto průzkumu.

A Archivní rešerše

Archivní rešerše slouží pro studii staveb. Při zpracování archivní rešerše se má využívat údajů čerpaných z dostupných podkladů o dřívějších geologicko-průzkumných pracích uskutečněných v zájmové oblasti, z publikací nebo jiných zdrojů. Nejsou realizovány žádné technické průzkumné práce. Zpracování archivní rešerše kriticky hodnotící archivní podklady je podkladem pro vytvoření koncepčního inženýrskogeologického modelu.

Ve zprávě archivní rešerše se mají hodnotit inženýrskogeologické podmínky výstavby. Má se uvést ideové doporučení náplně případné podrobnější etapy průzkumu včetně uvedení

nejistot současného poznání, které mají být eventuálními navazujícími průzkumnými etapami sníženy. **Při průzkumu pro liniovou stavbu slouží archivní rešerše především k prvotnímu návrhu umístění trasy z projektantem navržených variant a prvotnímu definování geologických rizik ve smyslu označení potenciálně problematických míst trasy.**

Archivní rešerše je buď samostatnou etapou průzkumu, nebo je v podrobnějších etapách průzkumu vždy jejich součástí, protože bez zpracované archivní rešerše nelze zahajovat terénní práce.

B Orientační inženýrskogeologický průzkum

Orientační inženýrskogeologický průzkum slouží pro zpracování studie staveb a poskytuje podklady k jejím závěrům. Slouží k orientačnímu posouzení území, dotčeného navrhovanou trasou nebo více trasami z hlediska geomorfologie, inženýrské geologie a hydrogeologie. Výsledky orientačního průzkumu jsou podkladem pro orientační posouzení umístění trasy a ke specifikaci problematických míst vyžadujících podrobnější zkoumání v navazujících etapách průzkumu.

Orientální průzkum vychází z excerptce a kritického zhodnocení archivních pramenů ve vztahu k navrhované stavbě, tj. archivní rešerše, a z terénní prohlídky zájmové oblasti. Při terénní činnosti se věnuje pozornost zejména projevům nestability území, výskytu zamokřených míst a pramenů, poruchám a deformacím na objektech a inženýrských sítích v celé zájmové oblasti (viz kap. 1.8). Nelze se soustředit pouze na území v místech objektů stavby a jejich nejbližší okolí. Nutné je dokumentovat přirozené a umělé odkryvy a provést základní měření hladiny podzemní vody v dostupných objektech.

V omezeném rozsahu se v této etapě mohou využívat odkryvné práce a jiné metody (geofyzikální průzkum, penetrační zkoušky apod.).

Výsledkem orientačního inženýrskogeologického průzkumu má být zejména (podrobněji viz TP 76):

- přehled morfologických, inženýrskogeologických, hydrogeologických a klimatických poměrů zájmového území;
- popis zemin a hornin, vyskytujících se v trase stavby a jejím okolí, jejich genetické a stratigrafické zařazení;
- popis geotechnických vlastností zemin a hornin, převzatý z literatury a archivní geologické dokumentace, přizpůsobený platným normám;
- předběžné vymezení oblastí nepříznivých z hlediska stability území a únosnosti podzákladí stavebních objektů;

- předběžné posouzení inženýrskogeologických poměrů v místech velkých objektů (mostů, tunelů, zářezů, násypů) s orientačním doporučením způsobu jejich zakládání;
- posouzení potenciálních možností využití místních zemin a hornin jako konstrukčního materiálu;
- doporučení programu průzkumu a případného monitoringu pro další etapu.

V rámci orientačního průzkumu je vhodné zpracovat inženýrskogeologickou mapu ve vhodném měřítku (např. 1 : 5 000, 1 : 10 000).

C Předběžný inženýrskogeologický průzkum

Předběžný inženýrskogeologický průzkum vychází ze závěrů orientačního průzkumu a **slouží pro zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí. Zpravidla se provádí pro již umístěnou trasu liniové stavby.** Má se vycházet vždy z předchozích etap průzkumu – pokud se tyto etapy uskutečnily, vždy z archivní rešerše, která je součástí předběžného průzkumu. V této průzkumné etapě se již v přiměřené míře provádějí odkryvné práce, terénní a laboratorní zkoušky. Průzkum se musí týkat celé zájmové oblasti (viz kap. 1.8). Odkryvné práce v této etapě mají charakterizovat celou zónu reálného ovlivnění horninového prostředí stavbou tak, aby bylo možno odpovědět na otázky projektového záměru. Stejný požadavek na hloubku dosahu platí i pro nepřímé metody průzkumu (pokud je toto z praktického hlediska proveditelné). Směrný počet průzkumných sond v rámci této etapy udává TP 76. Při průzkumu v místech výskytu svahových deformací se počet sond stanovuje individuálně, aby bylo možné odpovědět na všechny potřebné otázky týkající se takto postiženého území, zejména o jeho plošném a hloubkovém rozsahu, hydrogeologických poměrech jakož i aktivitě svahových pohybů.

Nutným podkladem pro návrh odkryvných prací a terénních zkoušek je povolení vstupu na pozemky a doklady o průběhu inženýrských sítí, ověřené jejich správci.

Úkolem předběžného průzkumu je zejména (podrobněji viz TP 76):

- vyšetření a popis inženýrskogeologických a geologických poměrů v zájmovém prostoru dotčeném trasou;
- identifikace a předběžná dokumentace svahových deformací v zájmové oblasti (viz kap. 1.8) s ideovým doporučením optimálního způsobu jejich stabilizace, případně s doporučením na změnu trasy;
- vyšetření základových poměrů mostních objektů s předběžným doporučením na jejich založení;
- vyšetření podloží vysokých násypů a posouzení využitelnosti výkopových zemin;
- předběžné doporučení ke stanovení sklonů svahů dočasných a trvalých zářezů a odřezů včetně předběžného doporučení technických opatření za účelem zlepšení jejich stability;
- předběžné zatřídění ražených tunelů do technologické skupiny;

- vyšetření hydrogeologického režimu podloží budoucí liniové stavby;
- úvaha o možném vlivu klimatických poměrů na provádění zemních prací a změny geotechnických vlastností zemin a hornin;
- posouzení vlivu výstavby a provozu komunikace na stávající vodní zdroje;
- ideová doporučení pro další etapy průzkumu a monitoringu.

Jedním z výstupů předběžného inženýrskogeologického průzkumu je inženýrskogeologická mapa z předchozí etapy doplněná o nové poznatky, podélný inženýrskogeologický řez trasou komunikace a podélné a příčné řezy v místě významných stavebních objektů.

D Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Podrobný inženýrskogeologický průzkum se zpravidla zpracovává pro dokumentaci pro stavební povolení, případně dokumentaci pro provádění stavby. Jeho úkolem je shromáždit co nejúplnější údaje o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech zájmového území, komplexně a detailně posoudit trasu liniové stavby a jejích objektů, popsat a zhodnotit geotechnické vlastnosti zemin a hornin. Součástí průzkumu v místech nestability území je zřízení dlouhodobého monitoringu, jehož první výsledky a jejich interpretace jsou součástí zprávy podrobného inženýrskogeologického průzkumu.

Má se vycházet vždy z předchozích etap průzkumu. Průzkum se musí týkat celého prostoru zájmové oblasti (viz kap. 1.8), nikoli pouze jeho části v místech stavebních objektů a jejich nejbližšího okolí.

Pokud je v trase liniové stavby projektován ražený tunel, je účelné v etapě podrobného průzkumu řešit inženýrskogeologickou problematiku jeho stavby samostatně. Důvodem je nutná specializace odpovědného řešitele průzkumu pro tunelovou stavbu, ekonomická a časová náročnost provádění podrobného průzkumu.

Úkolem podrobného inženýrskogeologického průzkumu je zejména (podrobněji viz TP 76):

- podrobně objasnit základové poměry stavebních objektů ověřením geotechnických vlastností základové půdy zemin a hornin v celém hloubkovém dosahu ovlivněné zóny;
- provést podrobný průzkum svahů s nebezpečím výskytu svahových deformací, zejména svahů již postižených svahovými deformacemi, které byly identifikovány a předběžně dokumentovány v předchozí etapě průzkumných prací. Postupuje se přitom podle kap. 6.1 tohoto metodického pokynu.
- uvést odvozené hodnoty geotechnických parametrů všech zemin a hornin, které mohou být na stavbě zastiženy, a návrh jejich charakteristických hodnot. To vše na základě výsledků zpracovaného souboru laboratorních zkoušek odebraných porušených a neporušených vzorků, terénních zkoušek a měření;

- určit fyzikálně-mechanické parametry zemin a hornin v úrovni projektované pláně a aktivní zóny komunikace a v místě zářezů zejména určit pevnostní charakteristiky horninového masivu a pod násypy přetvárné charakteristiky horninového masivu;
- zpracovat inženýrskogeologické modely pro všechny vyčleněné stavební objekty;
- posoudit použitelnost a zpracovatelnost místních zemin a hornin v rámci bilance zemních prací, v případě nedostatku místních zemin i použitelnost a zpracovatelnost náhradních materiálů (popílek, struska, odval), v obou případech včetně návrhu na jejich úpravu. Použití náhradních materiálů musí být dokladováno jejich nezávadností z hlediska životního prostředí a průkaznými zkouškami jejich vlastností, jako je například jejich dlouhodobá objemová stálost;
- vyhodnotit výsledky monitoringu (sledování deformací) a sledování hladiny podzemní vody;
- zaujmout stanovisko k možnému vlivu přípravy realizace a provozu stavby na fenomény chráněné podle zvláštních právních předpisů (např. chráněná území přírody, dobývací prostory atp.) v širší zájmové oblasti;
- určit maximální úroveň hladiny podzemní vody, nejlépe na základě dlouhodobého pozorování (pokud je k dispozici) a vydatnost přítoků podzemní vody do zářezů, výkopů apod. Vyšetřit druh a stupeň agresivity podzemní vody na stavební konstrukce.

Směrný počet průzkumných sond v rámci této etapy udává TP 76. **Při průzkumu v místech výskytu svahových deformací se počet sond stanovuje individuálně, aby bylo možné odpovědět na všechny potřebné otázky týkající se tohoto území, zejména o jeho plošném a hloubkovém rozsahu, hydrogeologických poměrech a pohybové aktivitě včetně podrobných údajů o geotechnických vlastnostech zemin a hornin tohoto území.**

E Doplnkový inženýrskogeologický průzkum

Tento průzkum se uskutečňuje podle potřeby ke zpřesnění výsledků podrobného průzkumu, případně pro řešení některých specifických otázek, zpravidla pro realizační dokumentaci. Doplnující inženýrskogeologický průzkum představuje samostatnou etapu průzkumu a nelze jej spojovat s činnostmi v rámci inženýrskogeologického/geotechnického dozoru a monitoringu.

Úkolem doplňkového inženýrskogeologického průzkumu je zejména (podrobněji viz TP 76):

- zpřesnění a rozšíření znalostí o inženýrskogeologických poměrech při změně projektové dokumentace stavby a na dříve nepřístupných místech;
- zjištění doplňkových informací při změně projektové dokumentace stavby a na dříve nepřístupných místech o svazích s nebezpečím výskytu svahových deformací,

zejména svazích již postižených svahovými deformacemi, které byly podrobně zkoumány v předchozí etapě průzkumných prací;

- zajištění údajů pro práce vyvolané potřebami stavby (zajištění materiálu do zemních těles, zhutňovací zkouška, doplnění informací pro technologii zemních nebo skalních prací (např. pro zkušební odstřel), popřípadě speciálních metod zakládání (zatěžovací zkouška pilot apod.);
- nové ověření inženýrskogeologických poměrů, pokud se poměry zastižené při výstavbě nepříjemně liší od závěrů poslední etapy průzkumu a je nutné je z hlediska dalšího postupu výstavby upřesnit;
- ověření možných změn fyzikálně-mechanických vlastností zemin a hornin a hydrogeologických poměrů, ke kterým došlo po ukončení poslední průzkumné etapy;
- zajištění údajů pro posouzení geodynamických jevů vzniklých v souvislosti se stavbou;
- zajištění pokladů pro návrh sanace v případě havárie vyvolané nepříznivými inženýrskogeologickými poměry nebo technologií nevhodnou pro dané inženýrskogeologické poměry.

Rozsah metod doplňkového průzkumu se má řídit konkrétním účelem průzkumu tak, aby byly zodpovězeny všechny otázky, které má doplňkový průzkum objasnit. Využívají se přitom všechny použitelné informace z předchozích geologických úkolů.

Průzkumné práce lze realizovat na staveništi po dohodě se zhotovitelem příslušné části stavby, zpravidla za jeho součinnosti.

F Inženýrskogeologický/geotechnický dozor při realizaci stavby

Na výše uvedené etapy průzkumu má navazovat inženýrskogeologický/geotechnický dozor při realizaci stavby liniové stavby. Podrobněji viz kap. 8.2.

7.3.4. Nepřímé metody inženýrskogeologického průzkumu

7.3.4.1. Dálkový průzkum Země (DPZ)

Do portfolia vhodných metod a technologií pro inženýrskogeologický průzkum je v současné době nutné zařadit i metody dálkového průzkumu Země. Tento obor patří k nejrychleji se rozvíjejícím, v současné době jsou k dispozici různé druhy satelitních dat (optická, termální a radarová), navíc programy NASA (např. program Landsat) a ESA (např. program Copernicus) poskytují tato data zdarma. Satelitní data umožňují efektivní rekognoskaci a analýzu sledovaného území většinou v regionálním měřítku. V současné době je však již k dispozici celá řada senzorů konstruovaná pro bezpilotní snímání, které po prvotní investici umožňují

finančně relativně nenáročné pořízení obrazových dat lokálního charakteru ve velmi podrobném měřítku (řád centimetrů). Níže uvádíme metody DPZ umožňující v současné době sledovat a vyhodnocovat jevy a fyzikální procesy, jež jsou v tomto konkrétním případě předmětem zájmu.

- 1) **Multispektrální optická data:** umožňují rychlou rekognoskaci sledovaného území a základní klasifikaci povrchu a hustoty vegetačního pokryvu. Pásmo v oblasti infračerveného spektra umožňuje základní analýzu vegetace (např. změny v obsahu fotosyntetických pigmentů a vody) a v případě odkrytých povrchů i půdy (eroze, povrchová půdní vlhkost, obsah jílových minerálů a organické hmoty). V současné době jsou dostupná jak satelitní data, tak i senzory pro bezpilotní snímání.
- 2) **Radarová data (InSAR):** v současné době lze detekovat vertikální i horizontální pohyby s využitím satelitních radarových dat a metody radarové interferometrie s přesností v řádu prvních milimetrů. Diferenční interferometrie umožňuje sledování pomalých vertikálních pohybů středních a velkých měřítek.
- 3) **Termální data:** umožňují počítat teplotní gradienty snímaných povrchů. Tato data lze využít pro výpočet termální bilance, termální kapacity a termální konduktivity, ale i například pro geoekologická témata jako studie vegetačního stresu nebo odhad půdní vlhkosti. V současné době jsou k dispozici satelitní data středních a malých měřítek či senzory pro bezpilotní snímání (velmi detailní analýza relativně malého území).
- 4) **Digitální modely reliéfu:** v současné době je k dispozici pro ČR podrobný výškový model 4. či 5. generace, jež byl konstruován z dat pořízených lidarovým snímáním. Velmi podrobný digitální model povrchu (prostorové rozlišení již v řádu několika centimetrů) lze konstruovat i z dat pořízených bezpilotním snímáním. V případě použití bezpilotního snímání lze plošně i objemově definovat veškeré výškové a povrchové změny ve velmi detailním měřítku, avšak pro relativně malé území. Popis produktu DMR 5. generace (ČÚZK) lze nalézt na následující adrese:
[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(fc31e3o42vbn5dlofdeh3cmb\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=vyskopis&metadataID=CZ-CUZK-DMR5G-V&head_tab=sekce-02-gp&menu=302](http://geoportal.cuzk.cz/(S(fc31e3o42vbn5dlofdeh3cmb))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=vyskopis&metadataID=CZ-CUZK-DMR5G-V&head_tab=sekce-02-gp&menu=302)

Data DPZ je vhodné kombinovat, jelikož každý typ dat přináší jiný druh informace o sledovaném území. Je vhodné postupovat tak, že nejdříve jsou analyzována satelitní data, ta umožňují vyhodnocení regionálních oblastí (identifikace anomálií – tzv. „hot spots“), avšak ne v potřebné míře detailu. Poté, co dojde k zúžení oblasti zájmu, je vhodné pořídit data bezpilotním snímáním a provést analýzu detailního charakteru.

7.3.4.2. Geofyzikální průzkum

Geofyzikální průzkum je součástí inženýrskogeologického průzkumu a musí být proveden s ohledem na cíl a účel průzkumu. Propojuje bodové údaje získané z přímých a nepřímých metod inženýrskogeologického průzkumu.

Geofyzikální průzkum je soubor nedestruktivních průzkumných metod, které využívají fyzikálních vlastností horninového prostředí k určení jeho mechanických, strukturních a litologických vlastností, nasycenosti vodou, ke zjištění diskontinuit, smykových ploch, zvodnění a dalších prvků a jevů, které mohou mít vliv na liniovou stavbu.

Geofyzikální průzkum zpravidla probíhá in-situ a je realizován v podobě liniových záznamů – křivek (1D), geofyzikálních řezů (2D) nebo 3D průzkumu, a to na povrchu reliéfu nebo ve vrtech. Obvyklý dosah geofyzikálních metod se pohybuje podle použité metody, vlastností prostředí a parametrů měření mezi prvními metry a prvními stovkami metrů. S rostoucí hloubkou obvykle klesá podrobnost, rozlišení a spolehlivost měření.

Omezení geofyzikálních metod vyplývá z povahy měření, která nelze vždy jednoznačně interpretovat. Vždy je třeba mít při interpretaci další informace, například z vrtů, geologického nebo geomorfologického průzkumu. Rovněž je vhodné kombinovat různé geofyzikální metody navzájem. Kvalita a spolehlivost výsledků závisí na typu aparatury, jejím nastavení, modelovacím softwaru a zejména na zkušenostech interpretátora.

Při přípravě, plánování a stavbě liniových staveb je geofyzikální průzkum součástí všech etap inženýrskogeologického průzkumu, a měl by být proveden:

- a) s dostatečným prostorovým rozsahem;
- b) s dostatečným hloubkovým dosahem;
- c) s dostatečnou podrobností.

Ad a) Dostatečný prostorový rozsah geofyzikálního průzkumu je takový, který pokrývá nejen plochu vlastní liniové stavby, ale i relevantní okolí. V případě stavby ve svahu lze za relevantní okolí považovat celý topografický svah, tedy území mezi nejbližší hřbetnicí a údolnicí. V případě stavby v rovině (pod 4° sklonu) je vhodné držet se v TP 76 navržené vzdálenosti 500 m na každou stranu od liniové stavby.

Ad b) Za dostatečný hloubkový dosah je považován takový, který zachycuje všechny prvky horninového prostředí, které mohou mít potenciálně vliv na liniovou stavbu. Za takové prvky jsou považovány tektonické zlomy, zvodně, litologická rozhraní, smykové plochy, specifické litologické prvky nebo kaverny.

Ad c) Dostatečná podrobnost geofyzikálního průzkumu umožňuje interpretaci a určení výše popsaných prvků horninového prostředí, a to v celém relevantním hloubkovém dosahu. Přitom je třeba vzít v úvahu klesající rozlišení většiny geofyzikálních metod s rostoucí hloubkou.

Pro inženýrskogeologický průzkum pro liniové stavby jsou nejvhodnější metody geoelektrické, seizmické a gravimetrické. Pro specifické geologické úlohy lze využít také některé magnetometrické a radiometrické metody. Karotážní metody potom představují specifické varianty různých geofyzikálních metod přizpůsobených pro měření ve vrtech.

Dále může být geofyzikální průzkum využit ve stavební nebo provozní fázi liniových staveb při řešení mimořádných událostí jako nástroj pro ověření hypotéz (např. poloha smykové plochy, výška hladiny podzemní vody apod.) nebo jako jednu z metod pro kontrolní sledování (monitoring). V této fázi je geofyzikální průzkum plánován na míru konkrétnímu účelu, kterému je přizpůsoben zejména výběr metody, umístění, rozsah, hloubkový dosah a podrobnost měření.

Metody geofyzikálního průzkumu

Geoelektrické metody

Stejnoseměrné (odporové) metody

Mezi nejvíce využívané geoelektrické metody patří elektrická odporová tomografie (ERT). Hlavní výhodou metody je značná univerzálnost použití pro celou řadu inženýrskogeologických úloh. Jedná se o poměrně robustní metodu, která je méně citlivá na umělé zdroje elektromagnetického signálu. Jde o metodu, která má vysoký stupeň rozlišení a v závislosti na délce profilu také poměrně značný hloubkový dosah (běžně desítky až první stovky metrů). ERT představuje dostupnou univerzální metodu, která má potenciál podat nejvíce informací v měřených profilech. Vzhledem k relativně nekomplikanému měření a zpracování dat jde o široce využívanou metodu, jejíž výsledky jsou zobrazovány v 2D či 3D řezech. Rozložení měrného odporu pod povrchem reprezentuje různou litologii či diskontinuity a metoda je tak vhodná pro rychlý průzkum, přitom s relativně velkým hloubkovým dosahem a v mělčích vrstvách i velkým detailem. **Společně se seizmickým průzkumem představuje asi nejvhodnější metodu pro průzkum sesuvů a geologického prostředí obecně.** Její nevýhodou může být jistá nejednoznačnost v určení průběhu interpretovaných rozhraní (např. smykové plochy), a to vzhledem k interpolačnímu způsobu zobrazování výsledných invertovaných řezů (zejména v tzv. gradientovém prostředí). Dalšími stejnoseměrnými metodami je např. vertikální elektrické sondování (VES) a různé varianty odporového profilování (OP).

Střídavé (elektromagnetické) metody

Mezi střídavé metody patří například **EM konduktometrie** (dipólové elektromagnetické profilování). Konduktometrie se tak hodí spíše pro rychlý a levný plošný průzkum mělkého podloží a lze tak pomocí ní vymapovat např. sedimentární pokryv nebo rozsah některých

akumulačních forem (dejekční kužel, terasa apod.). Tyto metody jsou ve srovnání se stejnosměrnými více citlivé na umělé elektromagnetické rušení.

Metoda velmi dlouhých vln (VDV) je značně citlivá na rušení v podobě umělých zdrojů elektromagnetických polí, tj. především v podobě vysílačů, antén, vedení vysokého napětí apod. Je tedy prakticky nepoužitelná v urbanizovaném prostředí. Typicky se využívá zejména pro vyhledávání přirozených vodičů, jako jsou rudní žíly a zlomy.

Georadar (ground penetrating radar – GPR) Hlavní výhodou metody je přímá odezva elektromagnetického signálu na geologické struktury (jde o přímý odraz vln). Další výhodou je rychlost měření (za den lze změřit až stovky kilometrů) a relativní nenáročnost měření. Nevýhodou je složitější zpracování dat (často nutná filtrace a nastavování celé škály parametrů a jejich mezních hodnot) a obtížná interpretace. Metoda je velmi citlivá na útlum elektromagnetického signálu (zejména u nestíněných antén), který velmi zásadně omezuje efektivní hloubkový dosah. Útlum signálu je nejčastěji způsobován vodivějšími polohami jemnozrnných zemin (spraše, hlíny, jíly), často v kombinaci s vysokou mírou jejich nasycení podzemní vodou. **Proto není obecně metoda pro průzkum sesuvů příliš vhodná, zejména ne pro zjišťování smykových ploch u hluboce založených svahových deformací. Metoda nachází využití spíše při vyhledávání dutin a kaveren a v geotechnických aplikacích.**

Elektrochemické metody

Tyto metody je možné použít pro řešení otázek spojených s podzemní vodou, např. pro odlišení vodivých jílových poloh, dále např. pro vyhledávání kontaminací, průsaků apod. Z hlediska uplatnění při realizaci liniových staveb se metody hodí spíše pro monitoring případných průsaků náspů či migrace vody (nežádoucí výrony pramenů v zářezích apod.). Elektrochemické metody neposkytují spolehlivé výsledky v prostředí s vysokým zastoupením jílových částic, což je vlastnost poměrně typická pro akumulace sesuvů či zemních proudů. Nevýhodou měření je navíc značná komplexnost měřených anomálií.

Seismické metody

Zatímco hluboké (reflexní) seismické metody jsou vhodné pro studium hlubších částí zemské kůry, **pro inženýrskogeologické průzkumy je vhodná metoda refrakční seismiky. Používá se pro zjišťování průběhu seismických rozhraní v menších hloubkách desítek metrů pod povrchem.** Zpracování dat se nejčastěji provádí pomocí tzv. *metody t_0* , pomocí níž určujeme seismická rozhraní v podloží, anebo pomocí seismické tomografie, která pracuje s inverzním modelem rozložení seismických rychlostí podél měřeného profilu. Vzhledem k možnosti určení seismického (elastického) modulu ze seismických rychlostí lze seismická měření přímo srovnávat, popř. pomocí nich i substituovat některá geotechnická měření. **Seismické metody patří obecně k nákladnějším a logisticky náročnějším, a proto se často využívají až po předešlém levnějším průzkumu (pomocí gravimetrie, geoelektriky, popř. magnetometrie).**

Gravimetrie

Pro inženýrskou geologii využíváme mikrogravimetrická měření, která jsou lokálně prostorově omezena. Průzkum je většinou prováděn v soustavě profilů, v závislosti na účelu průzkumu (předpokládaný rozměr hledaného tělesa). Gravimetrická měření mohou být rušena tělesy, která svými gravitačními účinky znesnadňují interpretaci hledané anomálie v naměřených datech (složitá topografie terénu, blízké stavební objekty, dutiny apod.). **Gravimetrie je vhodná zejména pro detekci podzemních přirozených a umělých dutin (např. v krasových a poddolovaných oblastech).**

Magnetometrie

Pro studium geologické stavby větších geologických celků a při vyhledávání ložisek nerostných surovin se obvykle využívá aeromagnetometrie. Pozemní magnetometrii lze využít i pro inženýrskogeologické mapování, včetně vyhledávání zvodněných poloh nebo tektoniky, a to zejména v širší zájmové oblasti podél liniové stavby. **Z hlediska studia sesuvů lze pomocí magnetometrie odlišit akumulární části sesuvů od okolního prostředí, popř. vymežit tektonické struktury, které mohou vznik sesuvu predisponovat.**

Karotáž

Pomocí elektrokarotáže lze např. zjišťovat základní litologické členění vrtnu, stanovovat koncentrace rozpuštěných látek v podzemní vodě, určovat charakter zrudnění, popř. vymezení propustných poloh nebo sledování strukturních diskontinuit. Jaderná karotáž umožňuje stanovit vybrané fyzikální vlastnosti hornin a obsahy prvků. Princip akustické karotáže spočívá ve vytváření zvukových nebo ultrazvukových vln a jejich vysílání do horninového prostředí za účelem sledování rychlosti šíření elastických vln v horninovém prostředí. Pro realizaci liniových staveb (a nemusí jít přímo o území postižená svahovými pohyby) je vrtný průzkum zcela zásadní a přináší přímou informaci o geologii daného území. Z vrtného průzkumu lze vedle obecně geologických (litologické, strukturně-tektonické) informací získat také celou řadu geotechnických parametrů, a to právě pomocí aplikace karotážních metod (jakkoli tyto nemohou zcela zastoupit laboratorní rozbory). Z hlediska studia sesuvů přinášejí karotážní metody velmi cenné informace z hloubky a lze pomocí nich stanovovat nejen geotechnické parametry (např. elastické moduly, pórovitost, mineralizaci podzemní vody), ale také polohy smykových ploch (např. pomocí geoakustiky, elektromagnetických emisí apod.).

8. Postup při přípravě realizace liniových staveb

8.1. Příprava realizace

Pro přípravu realizace liniových staveb, které jsou z hlediska zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, veřejnou zakázkou, platí v plném rozsahu ustanovení tohoto zákona. Nesprávné zadání veřejné zakázky na projektové práce, inženýrskogeologický průzkum a zejména zhotovení stavby, může mít následně nedozírné následky při realizaci a provozu stavby. Je to zejména nesprávné vedení trasy liniové stavby, použití nevhodných stavebních materiálů, nesprávné technologické postupy, ohrožení životního prostředí, nebezpečí ekologických havárií, krátká životnost stavebních konstrukcí a zvýšení nákladů na stavbu, její provoz a údržbu. Z těchto důvodů je nezbytné na tomto místě o zákonu č. 134/2016 Sb. obsírněji pojednat.

U převážné většiny připravovaných dopravních staveb se bude jednat o tzv. veřejnou zakázku. Zákon o jejich zadávání upravuje pravidla pro zadávání, povinnosti dodavatele při zadávání, uveřejňování informací o veřejných zakázkách, systém kvalifikovaných a certifikovaných dodavatelů a dozor nad dodržováním zákona. V rámci zákona jsou upravena práva a povinnosti při zadávání všech typů veřejných zakázek. Zákon č. 134/2016 Sb. zavádí nebo zpřesňuje pojmy zadávací dokumentace, zadávací podmínky, vedení předběžné tržní konzultace a kritérium ekonomické kvalifikace. Zákon umožňuje zadavateli požadovat splnění kvalifikačních předpokladů i od poddodavatelů a provádění plateb za příslušné plnění přímo subdodavateli. Nelze tedy akceptovat situaci, kdy generální dodavatel přeprodává provedení určité stavební části subdodavateli za nižší cenu, než kterou sám nasmlouval. Zákon zároveň zakazuje hodnotit ekonomickou výhodnost nabídky pouze na základě nejnižší nabídkové ceny.

Rozsah dokumentace veřejné zakázky na stavební práce stanoví vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Dodavatelem veřejné zakázky se rozumí osoba, která nabízí poskytnutí dodávek, služeb nebo stavebních prací.

Podle ustanovení § 160 stavebního zákona může stavbu provádět jen stavební podnikatel, který při její realizaci zabezpečí odborné vedení a provádění stavby stavbyvedoucím. Zhotovitel stavby je povinen provádět stavbu v souladu s rozhodnutím stavebního úřadu a s ověřenou projektovou dokumentací, dodržet obecné požadavky na výstavbu, technické předpisy a technické normy. Prováděcí vyhláškou stavebního zákona je vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů. Zde se, mimo jiné, stanoví, že dokumentaci staveb zpracovává autorizovaná osoba. Dodavatel realizuje stavbu pozemní komunikace, jak již bylo uvedeno, na základě dokumentace, kterou uvádí příloha č. 9 vyhlášky č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb. Pro většinu stavebních objektů jsou v projektové dokumentaci použity výsledky inženýrskogeologických průzkumů.

8.2. Inženýrskogeologický/geotechnický dozor

Základním cílem inženýrskogeologického/geotechnického dozoru má být posuzování míry shody mezi zastiženou skutečností při vlastní výstavbě a inženýrskogeologickými poměry a podmínkami výstavby předpokládanými na základě provedených inženýrskogeologických průzkumů a zohledněnými v projektové dokumentaci.

V případě odlišností osoba provádějící tento dozor o tom ihned informuje svého objednatele. Činnost dozoru je podkladem pro úpravu projektové dokumentace, postupu výstavby i návrhu projektu doplňkového průzkumu.

Inženýrskogeologický/geotechnický dozor musí ve své činnosti pokrývat celou zájmovou oblast a nikoli jenom území zasažené stavbou. To se týká obzvláště případů, kdy stavba prochází složitými inženýrskogeologickými poměry, například nestabilním územím, které celé je vždy součástí zájmové oblasti.

V nestabilních oblastech se činnost dozoru má soustředit na sledování případných projevů nestability. Činnost inženýrskogeologického/geotechnického dozoru je podkladem pro uplatňování včasných opatření za účelem snižování rizika nestability a jeho nepříznivých dopadů na stavbu.

Mají se dokumentovat dočasně vzniklé odkryvy na staveništi před jejich opětovným znepřístupněním.

Má se sledovat hydrogeologický režim a jeho případná změna ve vztahu ke stavbě.

Mají se odebírat vzorky pro zjištění některých technických nebo technologických vlastností zemin a hornin, které při předcházejícím průzkumu nebylo možno stanovit.

V rámci inženýrskogeologického/geotechnického dozoru se mají provádět přebírky základových spár stavebních objektů nebo dokumentace horninového prostředí při realizaci hlubinných základů nebo při jiných stavebních technologiích, sledování čeleb při ražbě tunelů atp. pro posouzení shody s předpoklady projektové dokumentace.

Zeminy a horniny se v průběhu výstavby mají nově zatřídit do tříd těžitelnosti podle skutečně zastiženého stavu na staveništi.

Práce inženýrskogeologického/geotechnického dozoru se v případě druhé a třetí geotechnické kategorie mají provádět v souvislosti s monitoringem stavby (viz kap. 9).

9. Postup při sledování liniových staveb – Inženýrskogeologický/geotechnický monitoring

Kontrolní sledování (monitoring) je součástí terénního výzkumu území postiženého nebo ohrožovaného svahovými deformacemi. Obecně je sledována rychlost a velikost pohybů v hloubce i na povrchu terénu, kolísání hladiny podzemní vody, změny pórových tlaků, vydatnost pramenů, nebo změny napjatosti v horninovém masivu (Ondrášik a Rybář, 1991). Široké uplatnění nachází mimo klasických metod monitoringu i různé geodetické metody (triangulace, nivelace, pozemní a letecká fotogrammetrie, laserové skenování – LiDAR nebo radarová interferometrie – InSAR). Nedílnou součástí monitoringu je přímé sledování vlastních geotechnických konstrukcí.

Návrh a realizace monitoringu se připravují a realizují na základě správného pochopení inženýrskogeologického modelu území, s důrazem na zahuštění měření v aktivnějších oblastech nebo v území, kde lze předpokládat aktivitu svahových pohybů, a podle typu konkrétních stavebních objektů a jejich náročnosti.

Program monitoringu musí vycházet z technické a ekonomické definice problémů a formulace rizik, ze kterých se odvozuje cíl monitoringu. Podstatnou částí programu monitoringu je **dokumentace organizace měření**, ve které se definuje, kdo je odpovědný za vybudování systémů měření, kdo provádí a odpovídá za jednotlivá měření, kdo zajišťuje jejich vzájemnou návaznost, tok informací mezi zúčastněnými subjekty, způsob vyhodnocování a předávání výsledků.

Další neopominutelnou součástí programu monitoringu je **technická dokumentace monitoringu**. Ta obsahuje podrobný popis podmínek stavebních částí, vrtných prací a všech dalších speciálních činností, které jsou nezbytné k vybudování monitorovacího systému a nemají povahu měření. Jakost jejich provedení (vrty, jejich vystrojení, měřické pilíře, zhlaví extenzometrických vrtů a jejich ukotvení, osazení měřidel pórového tlaku, osazení značek k měření sedání atp.) podmiňuje spolehlivost a kvalitu měření.

Zásadní je kvalitní návrh monitoringu, který musí zahrnovat sledování všech relevantních proměnných tak, aby monitoring poskytl potřebný obraz o chování horninového prostředí a stavebních konstrukcí, který by bylo možné srovnávat se scénáři chování vytvořenými na základě inženýrskogeologického průzkumu a projektové dokumentace. Jedině tak je možné na základě průběžného vyhodnocování monitoringu účinně reagovat na vzniklé situace ve smyslu uplatňování observační metody. Zvláštní zřetel je třeba brát na umístění měřidel do kritických a typických profilů.

9.1. Cíle monitoringu

Jak vyplývá z existujících norem, TP a TKP, geotechnický monitoring řeší sledování stavebních objektů při zahájení, průběhu a zprovoznění výstavby a interakci „horninové prostředí-

stavba“. Monitoring řeší také sledování zájmové oblasti v průběhu přípravy stavby a zpracovávání inženýrskogeologických průzkumů. Poznatky z monitoringu chování horninového prostředí před samotným započítáním stavby jsou přitom zásadním údajem při projektování staveb v území postiženém svahovými deformacemi/pohyby.

Monitoring v užším významu ve smyslu tohoto metodického předpisu je zjišťování stavu sledovaného systému, předpověď vývoje tohoto stavu v budoucnosti a přijímání opatření, kterými by se tento vývoj (a případně existující rizika) udržel v požadovaných mezích.

Sledovaným systémem v průběhu výstavby komunikace v potenciálně nestabilním území je jednak interakce stavby s horninovým prostředím, ve kterém je budována, jakožto i horninové prostředí samotné (především stabilita horninového prostředí a faktory, které ji ovlivňují).

Účelem monitoringu při výstavbě je také i následná kontrola účinnosti přijímaných opatření a předpověď neočekávaného nebezpečí vzniku nežádoucích a neočekávaných jevů během výstavby (viz též ČSN EN ISO 18674-1 a ČSN EN 1997-1:2004 Eurokód 7).

České normy a předpisy uvádějí pro monitoring v užším významu ve smyslu tohoto metodického předpisu název „Geotechnický monitoring“, který je dle normy ČSN EN ISO 18674-1 definován jako: „**sledování chování horninového prostředí a/nebo geotechnických konstrukcí před, během a/nebo po výstavbě**“. Geotechnický monitoring je dle této normy nedílnou součástí návrhu sledování (viz ČSN EN 1997-1:2004).

Projekt geotechnického monitoringu musí být nedílnou součástí projektu stavby, která prochází územím se svahovými pohyby.

Geotechnický monitoring slouží k sledování průběhu sedání objektů a vysokých násypů, průběžné měření rozptylování pórových tlaků pod násypy na měkkém podloží, inklinometrická a extenzometrická měření pro sledování přetváření svahů apod. Program kontrolního sledování musí vypracovat geotechnický odborník na základě konzultace s inženýrským geologem a s použitím dostupného inženýrskogeologického modelu zájmové oblasti. Součástí monitoringu je průběžné vyhodnocování měřených veličin a jejich syntetické zpracování.

V rámci TP 237 „Geotechnický monitoring tunelů pozemních komunikací“ a částečně i v rámci „TKP – Technické a kvalitativní podmínky staveb českých drah, Kapitola 20 Tunely“ se podrobně řeší instrumentace, návrh monitoring, jeho provádění a hodnocení v průběhu výstavby a provozování tunelů, ale navržené postupy lze dobře obecně aplikovat na návrh a provozování geotechnického monitoringu stavebních objektů nacházejících se v území postiženém svahovými deformacemi/pohyby.

Geotechnický monitoring je základním prvkem v systému řízení geotechnických rizik výstavby komunikace procházející potenciálně nestabilním územím. Jeho efektivní využití předpokládá uplatnění observačního přístupu při korekcích projektu a výstavby podle skutečně zastihovaných podmínek staveniště a interakce stavby se svým horninovým prostředím v podmínkách, kdy nelze předem s jistotou předpokládat, jaká bude odezva k nestabilitě náchylného horninového masivu, na stavbu.

Spolu s inženýrskogeologickým/geotechnickým dozorem je základním předpokladem úspěšného a bezpečného vybudování komunikace v potenciálně nestabilním území.

9.2. Projekt monitoringu

Aby monitoring splnil požadované cíle, nelze jej pojímat jen jako pouhé měření, ale jako komplexní činnost. Plánování, projektování, provádění a hodnocení monitoringu je na sebe navazující sled řady činností. Ta začíná definicí cílů monitoringu a vyslovením jednoznačných otázek, na které má měření prováděné v rámci monitoringu odpovědět. Monitoring je v zájmové oblasti potřeba uplatnit s dostatečným předstihem před výstavbou tak, aby bylo možné hodnotit i vliv výstavby na původní, stavbou neovlivněné, poměry. Klíčová je pro monitoring před výstavbou, během výstavby i po jejím ukončení otázka frekvence odečtů, která musí umožňovat naplnění cílů monitoringu.

Návrh monitoringu výstavby komunikace procházející nestabilním územím vychází z výstupů podrobného inženýrskogeologického průzkumu. Vychází se přitom především z inženýrskogeologického modelu, viz kap. 4 a 6.1.1. a z předpokládané interakce budované komunikace (všech jejích stavebních objektů) s horninovým prostředím.

Projekt monitoringu dokončuje projektant díla. Projektant stanovuje kritéria jednotlivých varovných stavů a technické cíle geotechnického monitoringu. Projekt monitoringu se v případě potřeby upravuje pro každý samostatný stavební objekt stavby. Musí být založen na jasné představě o využití získaných poznatků pro konkrétní inženýrská rozhodnutí. Obsahuje navržení tzv. varovných stavů a jejich kritérií, návrh technicko-bezpečnostních, technologických a organizačních opatření, přijímaných v závislosti na varovných stavech.

Součástí monitoringu je vybudování monitorovacího systému a jeho udržování v chodu, vlastní měření a hodnocení včetně přijímání opatření na základě zhodnocení předcházejícího měření a kontroly účinnosti přijatých opatření.

9.3. Hlavní metody monitoringu

Mezi hlavní metody monitoringu patří:

Sledování HPV pomocí hladinoměrů

Sledování probíhá ve většině případů v pozorovacích vrtech, případně studnách. Může být buď kontinuální, nebo periodické (alespoň jednou měsíčně). Přesnost měření se pohybuje okolo 10 mm vodního sloupce.

Sledování pórových tlaků pomocí piezometrů

Sledování probíhá ve vrtech instrumentovaných pro daný účel a slouží ke zjištění pórových tlaků podzemní vody. Rozlišují se otevřené a uzavřené piezometry. Při instalaci piezometru ve vrtu je nutno v zájmu objektivitu měření dodržet určité obecné zásady. Jedná se o realizaci

filtračního zásyvu v okolí piezometrického měřidla a spolehlivé utěsnění vrtu nad měřidlem (jíl, bentonit), z důvodu snazšího utěsnění by vrt neměl mít průměr větší než 150 mm, výška těsněného úseku by měla být cca 80 cm. Chyba měření se pohybuje od 0,1-0,5 %.

Sledování svahových deformací a identifikace smykových ploch pomocí inklinometrů

Monitoring pomocí inklinometrů má zásadní význam pro zjištění rychlosti a mocnosti svahových deformací. Inklinometrické vrty jsou vybaveny inklinometrickou pažnicí, ve které je možnost měřit ve 2D (většinou), případně ve 3D (měření sedání). Je nutné dbát na dostatečnou hloubku vrtu, aby nedošlo k situaci, kdy je vrt příliš krátký a nezastihuje hlubší smykové plochy, nebo dokonce není dostatečně ukotven v pevném nepohybujícím se prostředí. Přesnost měření se zpravidla pohybuje v rozmezí 1-2 mm/10 m.

Sledování pohybu na diskontinuitách pomocí drátových a tyčových extenzometrů a dilatometrů

U skalních hornin (případně u stavebních objektů) se pro sledování pohybu na diskontinuitách (a spárách) používají příložné nebo kontinuální extenzometry a dilatometry. Mohou být umístěny na měřících bodech na povrchu i ve vrtech. Jejich přesnost závisí na konkrétním typu a principu měření. V zásadě se pohybuje od 0,01-1 mm.

Geodetické sledování povrchu pomocí stálých i dočasných geodetických bodů

Pro sledování pohybů a deformací na povrchu se zřizuje geodetické měření pomocí totální stanice - triangulace, která v závislosti na vzdálenosti měření dosahuje přesnosti 1-5 mm. U přesné nivelace, kdy se zjišťují vertikální změny povrchu, se přesnost měření pohybuje v intervalu 0,5-2 mm. Pro správné zajištění měření je třeba dostatečně stabilizovat jak měřené body, tak zejména referenční měřická stanoviska. Pokud je to možné je žádoucí stanovisko umísťovat mimo oblast předpokládaných deformací (pevné stanovisko). Pokud toto není možné (plovoucí stanovisko) je nutné měření vztáhnout vůči stabilnímu okolí dostatečným množstvím stabilních bodů.

S postupujícím technologickým vývojem se pro monitoring využívají některé další metody:

LiDAR

LiDAR (Light Detection And Ranging) je anglický název pro laserové skenování povrchu. To je možné provádět z letadel, bezpilotních letadel nebo pomocí pozemních přístrojů. Přesnost měření je možné dosáhnout v řádu prvních mm/100 m vzdálenosti. Je třeba počítat s ovlivněním měření díky vlhkosti a teplotě, podobně jako u tradičních geodetických metod.

GNSS

GNSS je zkratkou pro Global Navigation Satellite System – Globální navigační družicový systém. Zatímco RTK GNSS je běžně užívaná metoda dosahující přesnosti prvních cm, je statická metoda GNSS schopná při dostatečně dlouhé době měření a správné stabilizaci měřícího bodu dosáhnout při kontinuálním měření polohové přesnosti v prvních mm, ve výškové přesnosti pak přibližně třikrát více.

InSAR

InSAR (Interferometric synthetic aperture radar) je metoda měření změn povrchu pomocí radarového paprsku. Při umístění speciálních odražečů do monitorovaného území a jejich dostatečné stabilizaci (běžná geodetická stabilizace není dostatečná) je možné pomocí analýzy satelitních dat získat přesnost i pod 1 mm. Je to ovšem v závislosti na místních podmínkách, orientaci a sklonu svahů. Nevýhodou je obtížné až nemožné použití této metody v zalesněném území.

Fotogrammetrie

Fotogrammetrické metody jsou tradičním způsobem zjišťování informací o tvaru a případných změnách povrchu. Přestože s rozvojem bezpilotních prostředků a uživatelsky přívětivého softwaru na zpracování je tvorba modelů povrchu velice jednoduchá, je nutné dbát na hlavní zásady a přístupy pro správné snímkování. Jedná se o poměrně nenákladnou metodu, jejíž přesnost je odvislá od správného zaměření vlícovacích bodů a dosahuje prvních cm (Balek a Blahůt, 2017).

Sledování vlastních stavebních objektů zahrnuje mimo předchozí metody:

Náklonoměry (tiltmetry)

Náklonoměry slouží ke zjištění náklonů stavebních objektů (případně skalních bloků) ve dvou vertikálních osách. Jejich přesnost dosahuje zpravidla od 0,02-0,5% měřeného rozsahu.

Dynamometry

Slouží k měření napětí na kotvách statických prvků. Jejich typická přesnost dosahuje 1% z měřeného rozsahu (typicky 100-5000 kN).

Tenzometry

Pomocí tenzometrů se měří napětí podél dřívku piloty. Typická přesnost dosahuje 1% z rozsahu měření (100-5000 kN).

Deformometry – tlakové buňky

Tlakové buňky se používají pro měření tlakového napětí mezi konstrukcí a horninou/zeminou, zpravidla v tunelech na kontaktu primárního ostění a horniny. Přesnost měření závisí na vlastnostech horniny, rozsah měření se pohybuje do 35 MPa.

Geofony – akcelerometry

Geofony slouží k měření vibrací (zrychlení). Přesnost měření typicky dosahuje 0,1 m/s² (zrychlení) nebo 0,01 mm/s (rychlost)

Pro podrobnější výčet, specifikaci a přesnost možných použitých metod je možné použít normu **ČSN EN ISO 18674-1: Geotechnický průzkum a zkoušení – Geotechnický monitoring – Část 1: Obecná pravidla**

Významnou metodou monitoringu ve smyslu tohoto metodického pokynu je nejenom vlastní měření a jeho vyhodnocování, jehož hlavní metody jsou uvedeny výše, ale i vizuální sledování vývoje nestabilní oblasti podle makroskopických, vizuálně zaznamenaných (zejména morfologických) projevů. Výsledky tohoto vizuálního hodnocení je potřeba hodnotit komplexně spolu s výsledky vlastních měření a naopak, výsledky měření, získané v dílčích oblastech, je potřeba propojit s vizuálně zaznamenanými projevy, které se mohou vyskytovat i mimo měřené oblasti. Jedině takový postup umožňuje komplexní prognózu dalšího vývoje na základě monitoringu.

9.4. Hodnocení výsledků monitoringu

Hodnocení výsledků monitoringu se provádí průběžně společně s hodnocením inženýrskogeologického/geotechnického dozoru a s vyhodnocováním případných inženýrskogeologických odlišností staveniště, který provádí dozor na stavbě.

Berou se v úvahu všechny ostatní faktory, které mohou výsledky měření a sledování ovlivnit (postup výstavby, zejména zemních prací, dynamické účinky těžby, nahodilé externí události, které proběhly v hodnoceném období, působení třetích subjektů a externích událostí, majících vliv na chování horninového masivu, zejména změny vodního režimu).

Pro sběr dat a jejich skladování i hodnocení se zřizuje tzv. kancelář monitoringu. Jí se rozumí všechny personální i technické prostředky zhotovitele monitoringu, nezbytné pro provádění, řízení a vyhodnocování monitoringu.

Kancelář monitoringu také zajišťuje předávání výsledků hodnocení a všech potřebných dat jejich uživatelům, zpravidla s pomocí databázového informačního systému a internetu. Rozhodovací proces, navazující na projednávání výsledků monitoringu s účastníky výstavby, musí být podrobně popsán a zaveden jak do realizačního projektu monitoringu, tak i zapracován do systému řízení rizik na stavbě.

Kontrolní dny monitoringu (KDM)

Výsledky monitoringu i dozoru se projednávají na pravidelných případně i nepravidelných kontrolních dnech monitoringu (KDM).

KDM je specializovaný kontrolní den stavby, kde se kompetentní účastníci výstavby seznamují s výsledky měření a práce dozorů. Podklady pro KDM připravuje kancelář monitoringu (odpovědný inženýrský geolog a geotechnik monitoringu, dozor).

Výsledky se diskutují z pohledu všech účastníků výstavby. Jejich kompetence vyplývá z uzavřených smluv a ze stavebního zákona. Snahou je dosáhnout konsensu v hodnocení a potřebě přijímaných opatření. V případě neshody rozhoduje správce stavby. Rozhodnutí se přijímají v pracovním pořádku stavby. Nesouhlasná stanoviska se uvádí v zápise.

9.5. Varovné stavy a kritéria varovných stavů

Základním nástrojem pro účinné a rychlé vyhodnocování výsledků monitoringu jsou tzv. **varovné stavy a jejich kritéria**.

Varovný stav v chování sledovaného systému je taková kvalitativní změna v jeho chování, která znamená zásadní změnu v úrovni podstupovaného rizika. (Například dosažení určité polohy hladiny podzemní vody, nebo dosažení určité velikosti posuvu po smykové ploše).

Varovné stavy stanovuje projektant a jsou uvedeny v realizační dokumentaci stavby.

Dosažení určitého varovného stavu je podnětem pro přijetí určitých, předem připravených v realizační dokumentaci stavby uvedených, projektových, technologických, technických, organizačních či bezpečnostních opatření ve smyslu observační metody.

Tato opatření musí být předem připravená v realizační dokumentaci stavby i v dokumentaci monitoringu. Tato opatření jsou nástrojem pro udržení chování sledovaného systému v přijatelných mezích a pro odvrácení důsledků vzniku nežádoucích jevů a nepřijatelného rizika během výstavby.

Stupně varovného stavu

Jsou definovány:

- stupně varovného stavu a jejich úrovně
- kritéria varovného stavu

Stupeň varovného stavu je definovaný stav v chování horninového masívu, anebo stavební konstrukce, který má vztah k stanovenému cíli monitoringu, k definované úrovni rizika. Je spojen s určitými opatřeními. Čím vyšší je stupeň varovného stavu, tím větší je podstupované riziko (viz kap. 7.2.).

Kritéria varovného stavu jsou exaktně nebo empiricky stanovené hodnoty sledovaných veličin, souvisejících s příslušným stupněm varovného stavu a s mírou podstupovaného rizika (např. dosažená velikost přetvoření, rychlost a zrychlení přetvoření apod.)

Při definování hodnot kritérií varovného stavu musí být určeno, k čemu přesně se příslušná hodnota kritéria váže. Například, zda se jedná o aktuální hodnotu měřené veličiny odpovídající určité technologické operaci, či o hodnotu ustálenou nebo hodnotu konečnou a v kterém okamžiku vzhledem k časovému vývoji měřených veličin byla měření zahájena. Pro kritéria varovných stavů se obvykle používají: absolutní hodnoty sledovaných veličin, jejich časové průběhy, rychlost, trendy ve vývoji hodnot sledovaných veličin (především zrychlení jejich změn).

Při volbě konkrétních hodnot kritérií určitého varovného stavu se vychází se ze statických výpočtů a analýzy geotechnických rizik. Přitom se přihlíží k očekávanému vývoji sledovaných veličin, (trendům), očekávaným koncovým hodnotám sledovaných veličin, rychlosti jejich změn atp.)

Úrovně varovných stavů

Optimální počet varovných stavů pro konkrétní stavbu (objekt stavby, konstrukci atd.) stanovuje projektant DSP nebo RDS stavby pro různé fáze a místa výstavby.

Stanovuje se maximálně 5 úrovní stupňů varovných stavů:

- stav vysoké míry bezpečnosti (zanedbatelné riziko);
- stav přípustných změn (mírné riziko);
- stav mezní přijatelnosti (přijatelné riziko);
- kritický stav (vysoké riziko);
- havarijní stav (vývoj směřuje k ztrátě stability).

Pro návrh optimálního postupu monitoringu velké dopravní stavby, ve složitých geologických podmínkách, lze využít TP 237 Monitoring tunelů pozemních komunikací, které MD ČR vydalo s platností od 1.7.2011.

10. Postup při řešení mimořádných událostí na liniových stavbách

Mimořádnou událostí se rozumí havarijní situace způsobená nestabilitou horninového prostředí mimo rámec zák. č. 140/2000 Sb. o krizovém řízení.

Předpokladem pro maximální snížení vzniku mimořádných situací na stavbách je provádění monitoringu, dobře nadimenzovaný a profesionální inženýrskogeologický/geotechnický dozor a existence systému řízení rizik. Systém řízení rizik musí být pro případ vzniku kritického varovného stavu provázán s krizovým (havarijním) plánem. Systém řízení rizik včetně geotechnického monitoringu musí být součástí systému řízení celé výstavby.

Lze rozlišit dva základní typy mimořádných událostí:

- **Havárie**
- **Výrazná odchylka od očekávaného vývoje interakce stavba-horninové prostředí**

V obou případech je základním předpokladem optimálního vyrovnání se vzniklou situací její okamžité řešení. To je umožněno:

- včasným rozpoznáním vzniku, nebo nebezpečí vzniku, mimořádné situace;
- okamžitou reakcí na nebezpečí;
- existencí předem smluvně podchycených a v projektu předem připravených variant opatření, přijímaných v takové situaci.

Předpokladem pro okamžité řešení je observační přístup při realizaci výstavby provázaný průběžným monitoringem.

Účinný monitoring je vyhodnocován na bázi systému varovných stavů, definovaných na základě konkrétních kvantifikovaných kritérií (velikosti či rychlosti deformací, poloha hladiny podzemní vody atp.).

S každým varovným stavem jsou svázány varianty opatření. Ta se přijímají na základě komplexního vyhodnocení okamžité situace. Varianty opatření jsou zpracovány v realizační dokumentaci výstavby a monitoringu.

Zároveň musí být připraven a se zhotoviteli smluvně projednaný, způsob financování realizace takto přijímaných opatření.

10.1. Havárie

V souladu se zákonem č. 239/2000 Sb. se za mimořádnou událost - **havárii**, považuje škodlivé působení sil a jevů (aktivace svahových pohybů) vyvolaných činnostmi člověka a přírodními

vlivy, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. Při mimořádné události je narušena bezpečnost a stabilita pozemní komunikace.

Příčinou vzniku havarijní situace jsou v tomto případě svahové pohyby (ploužení, sesouvání, tečení a řícení) na komunikaci, její stavbě nebo v jejím okolí.

Rozsah postižení svahovými pohyby je v rozsahu, který již není možné řešit v rámci údržby (např. úplné zničení komunikace, zničení nebo poškození stavebních objektů, které znemožňuje její bezpečné užívání, úplné zneprůjezdnění komunikace, apod.) nebo která postihne i jiné subjekty (např. přilehlé pozemky, budovy, infrastrukturu).

Pro řešení havarijní situace způsobené nestabilitou horninového prostředí má objednatel/správce komunikace zpracovaný havarijní plán.

Součástí havarijního plánu jsou zejména:

- seznam odpovědných osob a jejich kompetence;
- kontaktní údaje na relevantní osoby (tedy ty, které zastávají nějakou roli v případě havarijní situace nebo k ní mohou mít informace);
- konkrétní postupy popisující kdo, kdy a jaké provádí činnosti, kdo koho informuje, a kdo za co zodpovídá;
- soubor podmínek, po jejichž splnění je stav havarijní situace ukončen

Při vzniku havarijního situace příslušný objednatel nebo správce pozemní komunikace bezodkladně jmenuje komisi pro její řešení. Složení komise se bude zčásti lišit podle toho, kdy k havarijní situaci došlo.

- V případě, že se vyskytne během stavby, jsou do komise jmenováni zástupci České geologické služby a výzkumných institucí zabývajících se relevantní problematikou řešenou komisí, zástupci objednatele, projektanta a zhotovitele, stavebního a inženýrskogeologického/geotechnického dozoru, zástupci provádějící na stavbě monitoring, zástupci místně příslušného stavebního úřadu popř. dalších subjektů.
- V případě, že k sesuvu dojde během provozu, jsou do komise jmenováni zástupci České geologické služby a výzkumných institucí zabývajících se relevantní problematikou výzkumu svahových deformací, zástupci projekčních a stavebních firem s prokazatelnou zkušeností s řešením podobné situace a stejným typem svahového pohybu a zástupci firem, provádějících na užívané komunikaci monitoring, popř. dalších subjektů.

Postup komise při řešení havarijní situace

Komise zjišťuje nebo zajistí pro řešení havarijní situace následující charakteristiky:

- rozsah svahového pohybu a to jak aktivních částí, tak přilehlých potenciálních částí;
- typy svahových pohybů podílejících se na celkové svahové deformaci;
- rozsah, tvar a hloubku smykových ploch;
- hydrologické a hydrogeologické podmínky;
- potenciální další vývoj svahové deformace a možná ohrožení dalších objektů;
- aktuální dynamiku svahového pohybu včetně prognózy dalšího vývoje a vlivu na stavební objekty komunikace.

Na základě těchto s časem se prohlubujících znalostí komise potom:

- vydává pokyny k zajištění bezpečnosti v postižené oblasti;
- určuje prvotní sanační opatření zaměřená na zastavení svahového pohybu a zamezení jeho dalšímu šíření, nejčastěji odvodnění svahu;
- určuje postup a způsob provedení definitivního sanačního opatření pro zajištění dlouhodobé stability postiženého území;
- spolupracuje s objednatelem/ správcem komunikace při výběru zhotovitele jednotlivých sanačních opatření.

Na základě hodnocení aktuální situace komise ukončuje havarijní situaci.

10.2. Výrazná odchylka od očekávaného vývoje interakce stavba-horninové prostředí.

Každá výrazná odchylka od očekávaného vývoje interakce stavby komunikace a jejího horninového prostředí znamená zvýšené riziko při výstavbě.

Typické odchylky při průchodu komunikace potenciálně nestabilním územím jsou charakterizovány výraznými změnami následujících parametrů:

- zvýšená poloha hladiny vody nad určitou mez;
- zvýšená hodnota pórových tlaků vody v potenciálně smykových zónách nad určitou mez;
- posuvy (deformace) svahů zářezů, násypů, mostních konstrukci atp. (Dosažení určité hodnoty a určité rychlosti přetváření nad určitou mez);
- vznik nových významných výronů vody v potenciálně nebezpečné části svahu;
- zastižení poloh hornin s podstatně horšími mechanickými vlastnostmi, než bylo uvažováno v projektu a v návrhu geotechnických konstrukcí;
- apod.

Klíčové parametry pro bezpečnost výstavby komunikace, vzhledem k nebezpečí sesuvu, jsou sledovány v rámci monitoringu. Je na ně také speciálně zaměřen inženýrsko-geologický/geotechnický dozor.

Hodnoceny jsou ve vazbě na varovné stavy definované projektem monitoringu a v realizační dokumentaci výstavby (viz Kap. 9.3).

Jedná se o varovné stavy:

- mezní přijatelnosti;
- kritický varovný stav.

S každým z těchto stavů jsou v projektu monitoringu a v projektu realizační dokumentace výstavby spojeny skupiny předem připravených opatření. Přijetí vhodného souboru těchto opatření má za cíl udržet chování stavby v projektem požadovaných hranicích.

To znamená, aby měřené parametry odpovídaly varovnému stavu:

- vysoké míry bezpečnosti;
- přípustných změn.

Související opatření se přijímají v pracovním pořádku stavby na základě jednání pravidelných, či mimořádných kontrolních dnů, věnovaných hodnocení výsledků monitoringu, inženýrskogeologického/geotechnického dozoru (viz kap. 8.2. a 9).

Náklady (jednotkové ceny) na tato opatření jsou podmíněčně kalkulovány v rozpočtu stavby. Jejich celková výše (celkový počet jednotek) závisí na skutečně zastížených inženýrskogeologických poměrech a skutečném vývoji interakce stavby s jejím horninovým prostředím.

Jsou odvozeny z výsledků monitoringu a poznatků inženýrskogeologického/geotechnického dozoru.

Schvalovány jsou na kontrolních dnech stavby. Konečné slovo má správce stavby.

11. Závěrečné shrnutí nejdůležitějších předpokladů pro úspěšný projekt a realizaci liniové stavby procházející potenciálně nestabilním územím

11.1. Základní zásady pro realizaci průchodu liniové stavby potenciálně nestabilním územím

V území náchylném k sesouvání vždy existuje nebezpečí reaktivace starých (fossilních), dočasně uklidněných nebo aktivních svahových pohybů.

Toto nebezpečí bude tím větší:

- čím větší bude stavební zásah do aktuálních poměrů horninového masivu stavbou nebo jinými externími vlivy;
- čím větší budou při přípravě projektu nejistoty o stavu horninového prostředí, o jeho vývoji a vlastnostech přítomných hornin;
- čím větší bude pravděpodobnost vlivu externích nahodilých událostí (přírodních hazardů nebo nežádoucích antropogenních zásahů třetích stran).

Dosažení úplné znalosti o stavu horninového masivu a o jeho vlastnostech v časech, který je zpravidla k dispozici, a za přiměřené finanční prostředky, není ve velké většině případů obvykle možné.

Stavbu v území s rizikem svahových deformací je proto nutno pojímat jako stavbu za mimořádně nepříznivých podmínek. Při jejím plánování, přípravě, projektu, výstavbě i řízení výstavby a financování, je proto nutno přijímat mimořádné opatření, která budou přiměřená existujícím rizikům (viz kap. 7.2).

Základními předpoklady pro úspěšné zvládnutí geotechnických rizik při výstavbě liniové stavby sesuvným územím je:

- správně dimenzovaný a komplexní inženýrskogeologický průzkum;
- v dostatečném předstihu realizovaný monitoring;
- včasný a průběžný inženýrskogeologický/geotechnický dozor;
- uplatnění observačního přístupu v celém průběhu výstavby;
- využití rizikových analýz a metod rizikového řízení při projektu stavby a zejména při výstavbě;
- operativní adaptace projektu, přípravy a řízení výstavby existujícím a nově vznikajícím rizikům;
- včasné podchycení všech externích nahodilých vlivů přírodních faktorů i antropogenních nežádoucích událostí způsobovaných třetími stranami, které by mohly iniciovat vznik sesuvných pohybů.

Je třeba vzít v úvahu, že všechna tato opatření mají preventivní charakter. Náklady na jejich uplatnění mají za cíl eliminaci budoucích potenciálních škod vzniklých v případě aktivace sesuvu, jak během výstavby, tak i provozu hotové komunikace. **Škoda, která by vznikla v důsledku takových havárií, zpravidla mnohonásobně překračuje náklady na prevenci jejich vzniku.**

Vznik sesuvných pohybů je časově podmíněný proces. Tento proces někdy může mít i poměrně dlouhý vývoj, než dojde k finálnímu sesutí. To může vést k mylné ztrátě pozornosti odpovědných pracovníků a k podcenění reálně působícího rizika.

11.2. Komplexnost inženýrskogeologického průzkumu

Komplexnost spočívá v řešení problémů ve smyslu správné tvorby inženýrskogeologického modelu (viz kap. 4) nejen v pruhu stavebního pozemku, ale celé zájmové oblasti (viz 1.8), ve které se mohou aktivizovat svahové deformace (viz kap. 6.2).

V tomto území musí mít objednatel, projektant i zhotovitel k dispozici dostatečné poznatky o inženýrskogeologických poměrech.

Pokud území není dostatečně prozkoumáno z hlediska základní geologie, je nutno standardním etapám inženýrskogeologického průzkumu předřadit geologický výzkum, a to včetně geologického mapování.

S využitím těchto znalostí musí být vypracován dostatečně věrohodný geologický model území, ve kterém je vedení liniové stavby plánováno. Tento geologický model je pak v rámci zpracování inženýrskogeologických průzkumů následně transformován do navazujícího inženýrskogeologického modelu (viz kap. 4. a 6.1.1.).

Teprve poté lze konkretizovat varianty liniového vedení díla a přistoupit k projektům dílčích etap inženýrskogeologických průzkumů (viz kap.7.3.).

Při návrhu projektu inženýrskogeologického průzkumu je třeba vzít v úvahu, že se bude vždy jednat o **třetí geotechnickou kategorii se zpravidla vysokým (nejvyšším) rizikem** ve smyslu Eurokódu 7 odst. 2.8. Proto musí projekt průzkumu obsahovat dostatečné množství sond a přímých měření mechanických vlastností v horninovém masivu přítomných hornin.

Výstupy průzkumu musí v typických a nejnebezpečnějších místech trasy obsahovat **výstižné inženýrskogeologické řezy, které budou základem geotechnického/výpočetního modelu pro stabilitní výpočet, a výstižné hodnoty geotechnických parametrů** beroucí v úvahu genezi sesuvného území (odvozené hodnoty a návrh charakteristických hodnot) všech pro stabilitu významných inženýrskogeologických typů (viz kap. 6.1.3.).

Stabilitní výpočty by měly být součástí samostatné studie, provedené ještě před konečným výběrem trasy.

Zvláštní pozornost musí být věnována průzkumu vodního režimu. Pro stabilitní a projektové řešení komunikace a umělých objektů, není dostačující pouze aktuální ustálená poloha hladiny podzemní vody v kritických profilech, ale znalost její maximálně dosažitelné polohy, během celého životního cyklu stavby.

Při zpracování projektu průzkumu musí být zajištěno, aby jeho rozsah a technicko - kvalitativní podmínky, nebyly ovlivněny výběrovým řízením na zhotovitele průzkumu. Z hlediska obchodního jsou proto **projekt průzkumu a realizace průzkumu samostatnými obchodními případy.**

11.3. Monitoring

Včasný, komplexní a dostatečně rozsáhlý monitoring a inženýrskogeologický/geotechnický dozor, představují základní podmínky úspěšného průchodu liniové stavby potenciálně nestabilním územím (viz kap. 8.2. a 9.).

Základ systému monitoringu vzniká již v průběhu průzkumu, kdy se některá jeho průzkumná díla navrhují tak, aby byla využita pro následný monitoring (pozorovací vrty, inklinometrické vrty, aj.).

Podkladem pro návrh projektu monitoringu je podrobný inženýrskogeologický průzkum, návrh projektu monitoringu zpracovává projektant stavby.

V případě nebezpečí vzniku svahových deformací se s měřením ve vybraných bodech začíná již v průběhu průzkumu (inklinometry, pórové tlaky, hladiny podzemních vod, srážkoměrná stanice).

Monitoring se při výstavbě provádí v souběhu s inženýrskogeologickým/geotechnickým dozorem. Jeho výsledky jsou podkladem pro operativní rozhodování o průběhu výstavby (chování zářezů, násypů, základů umělých objektů, dostatečnosti stabilizujících opatření apod.) – viz kap. 9.

11.4. Inženýrskogeologický/geotechnický dozor

Inženýrskogeologický/geotechnický dozor při výstavbě liniového díla je mimořádně důležitý. Sestává z hodnocení základních geologických, inženýrskogeologických, hydrogeologických a geotechnických aspektů.

Musí být, kromě jiného, zaměřen na průběžné a důkladné hodnocení odlišností zastižených inženýrskogeologických poměrů od těch, které předpokládal průzkum a které byly použity jako podklad pro projekt.

Dozor musí hodnotit všechny faktory, které mohou mít vliv na vývoj stability, zejména vývoj deformací, pórových tlaků, hladin podzemní vody a všechny vnější faktory jako je postup výstavby, vlivy dalších subjektů a činností v zájmovém území (např. těžba nerostných surovin, meliorace, funkce existujících odvodňovacích systémů atp.).

Dozor se vyhodnocuje společně s výsledky monitoringu a se sledováním všech faktorů, které mohou mít vliv na vývoj stabilitních poměrů.

11.5. Observační metoda

Observační metoda znamená, že **projekt i výstavba komunikace jsou připraveny tak, aby stavba byla schopna v celém jejím průběhu operativně reagovat na případný, projektem neočekávaný vývoj interakce stavby s horninovým prostředím.**

V případě liniové stavby v území, které je náchylné k nestabilitě, se jedná především o vznik svahových pohybů, nebo o vývoj faktorů, které vývoj sesuvných pohybů podporují.

Podmínkou úspěšné aplikace observačního přístupu je důsledný monitoring prováděný provázaně s inženýrskogeologickým/geotechnickým dozorem.

Na možná nebezpečí vzniku nežádoucího vývoje interakce horninového prostředí se stavbou, je třeba reagovat okamžitě, některým, z předem projektem připravených opatření.

Na tyto eventuality musí být řízení výstavby připraveno v předstihu (formálně připravené změnové listy a již v prováděcím projektu stavby schválená a smluvně projednaná pravidla pro financování mimořádných opatření, přijímaných pro udržení vývoje interakce stavba-horninové prostředí, v projektem připraveném rozmezí).

11.6. Využití rizikových analýz a aplikace metod rizikového řízení při projektu stavby a zejména při výstavbě

Při budování každého inženýrského díla ve složitých geologických podmínkách je zcela přirozené, že je třeba čelit geotechnickým rizikům. S tím počítá i Eurokód 7, čl. 2.1.21. Podle něj je třeba při návrhu geotechnické konstrukce vzít v úvahu existující rizika.

Průchod komunikace s rizikem svahových deformací vždy vyžaduje pro zvládnutí rizik specifický přístup, a to jak při přípravě stavby, tak i při výstavbě. Tuto skutečnost je třeba vzít v úvahu jak při přípravě výstavby, tak při jejím projektu, jejím řízení i při jejím financování.

Inženýrské a geotechnické riziko je zvládnutelné metodami rizikového řízení (viz kap. 7.2). Řízení rizik musí být ale průběžnou součástí přípravy i řízení výstavby. Předpokladem pro úspěšné řízení rizik je uplatnění observačního přístupu a geotechnického monitoringu.

V každé etapě přípravy výstavby je vhodné provést rizikovou analýzu některou z expertních metod (např. podle ČSN EN 608).

Výstavba, v případě vzniku varovného stavu mezní přijatelnosti, nebo kritického stavu (viz kap. 10) musí operativně reagovat předem připravenými opatřeními.

Přijímání těchto opatření musí být operativní a nesmí být zdržováno formálními administrativními požadavky, nebo neshodami mezi účastníky výstavby.

11.7. Včasné podchycení externích faktorů, které mohou za určitých okolností vyvolat vznik svahových pohybů a jejich prevence

V území s rizikem svahových deformací může být významným iniciačním prvkem nestability jakýkoliv externí nahodilý jev, ať už **přírodní nebo antropogenní povahy**. Ten může působit okamžitě, nebo s určitým zpožděním. Důsledkem ve finální fázi je rychlé nastartování havarijní situace – svahového pohybu.

K takovým externím nahodilým jevům přirozené povahy může patřit:

- mimořádné intenzivní srážky doprovázené ve vodním režimu zvýšením hladiny podzemní vody a nárůstem pórových tlaků;
- povrchová eroze;
- seismické účinky;
- kombinace extrémních teplot;
- apod.

Význam takových externích nahodilých jevů přirozené povahy, závisí kromě jiného na tom, v jaké fázi se právě výstavba komunikace nachází a na případném souběhu s dalšími nežádoucími jevy. Z ekonomických důvodů zpravidla není možné projektovými opatřeními vyloučit všechna rizika, která s takovými jevy souvisí.

Je však nutné předvídat, které z nahodilých přirozených událostí mohou vzniknout v době výstavby a mít připravena opatření k minimalizaci jejich dopadů a škod. Stavbu je třeba preventivně organizovat tak, aby doby, ve kterých by byla vůči takovým událostem zranitelná, byly co nejkratší a aby riskantní operace (například výkopy zářezů) probíhaly v době, kdy je nejmenší pravděpodobnost vzniku takových externích nahodilých jevů.

Základním nástrojem pro řízení rizik nahodilých přírodních událostí je pojištění.

Nežádoucí jevy antropogenní povahy (činností třetí strany):

- poruchy dlouhodobě fungujících povrchových odvodňovacích systémů;
- poruchy vodovodních řadů či kanalizace;
- postupné zanesení a ztráta funkce melioračních systémů;

- změny napjatosti horninového masivu dodatečným zatížením v aktivní části nestabilního území, nebo odlehčením v pasivní části svahu, technologickými či jinými stavebními operacemi;
- změna pórových napětí, aktivního či pasivního tlaku v horninovém masivu technologickou operací, například injektáží nebo kotvením;
- dynamické účinky stavby;
- dotace vodou potenciálně sesuvného území antropogenní činností
- apod.

Takové jevy, respektive jejich důsledky, mají, pokud jsou možnosti jejich vzniku přehlednuty, povahu nahodilých, překvapivých jevů.

Jejich identifikace a prevence se musí odehrát již v průběhu přípravy výstavby. Musí na ně být zaměřen inženýrskogeologický průzkum. **Průzkum tudíž nesmí být orientován výlučně na geologické jevy a stavy, ale i na všechny důsledky antropogenní činnosti na stav horninového prostředí a na možné souběhy negativního působení těchto nahodilých jevů nejen s výstavbou, ale i s externími nahodilými přírodními jevy.**

Včas musí být řešeny střety zájmů. **Vliv stavby na životní prostředí musí být řešen i jako vliv stávajících prvků životního prostředí a existujících antropogenních prvků a činností v něm probíhajících na stavbu samotnou, a to jak v průběhu výstavby, tak během provozu.**

Projekt stavby i technologie výstavby, jim pak musí být přizpůsobena.

11.8. Souběhy zdrojů rizik a lidský faktor

Nejnebezpečnější a zároveň nejobvyklejší příčinou vzniku mimořádných situací na stavbách, je časový souběh několika různých zdrojů rizik (nežádoucích jevů) a současně chyb lidského faktoru.

Nejobvyklejší chybou lidského faktoru je podcenění existujícího rizika a opožděná reakce na vznik rizika, případně upřednostnění krátkodobých zájmů stavebníka či zhotovitele, například nemístná úspora nákladů, rychlejší postup výstavby atd.

Významným prvkem snižování rizika v průběhu přípravy a výstavby komunikace procházející územím s rizikem svahových deformací je proto identifikace možností souběhů zdrojů rizik, eliminace takových souběhů a nepodceňování rizika ani v případě, že na stavbě dosud k mimořádné situaci nedošlo.

Účinnou eliminací chyb lidského faktoru je dobře organizovaný systém výstavby a řízení rizik s dobře strukturovaným a popsáním rozhodovacím procesem.

Literatura

- Balek, J., Blahůt, J. (2017): A critical evaluation of the use of an inexpensive camera mounted on a recreational unmanned aerial vehicle as a tool for landslide research. *Landslides*, 14: 1217-1224.
- Baynes FJ, Fookes PG, Kennedy JF (2005) The total engineering geology approach applied to railways in the Pilbara, Western Australia. *Bull Eng Geol Environ* 64:67–94
- Baynes FJ, Rosenbaum M (2004) Discussions arising from the 1st Hans Cloos Lecture, by John Knill. *Bull Eng Geol Environ* 63:89–90
- Burland, J.B. (1990) On the compressibility and shear strength of natural clays. *Géotechnique* 40, 3, 329-378.
- Fookes P.G. (1997) Geology for engineers: the geological model, prediction and performance. *Q J Eng Geol Hydrogeol* 30:293–424
- Fookes, P.G., Baynes, F., Hutchinson, J.N. (2001): Total geological history: a model approach to understanding site conditions. *Ground Eng.*, 34 (3), 22–23
- Lato, M. et al. 2016. Site Investigation, analysis, monitoring and treatment – Canadian technical guidelines and best practices related to landslides: a national initiative for loss reduction; Geological Survey of Canada, Open File 8114, 59 p. doi: 10.4095/299117
- Loehr, J.E., Bowders, J.J., Ge, L., Likos, W.J., Luna, R., Maerz, N., Rosenblad, B.L. and Stephenson, R.W., 2011. Engineering policy guidelines for design of earth slopes. Report prepared for Missouri Department of Transportation (MoDOT), Oct. 2011. Report CMR12004. 19 p.
- Matula, M., Pašek, J. (1986): Regionálna inžinierska geológia ČSSR. SNTL. Praha.
- Matula, M., Pašek, J. a kol. (1995): Inženýrská geologie I a II. Česká matice technická. Technický průvodce. Svazek č. 76. Praha
- Matula, M. (1995): Geológia v územním plánování a výstavbe. Příroda a.s., Bratislava, ISBN 80-07-00771-7
- Mesri, G., Cepeda-Diaz, A. F. (1986): Residual shear strength of clays and shales, *Géotechnique* 36, No. 2, 269-274.
- Ng, K.C., Parry, S., King, J.P., Franks, C.A.M. and Shaw, R. 2003. Guidelines for natural terrain hazard studies. Government of Hong Kong, Geotechnical Engineering Office, GEO Report No. 138. 138 p.
- Nemčok, A., Pašek, J., Rybář, J. (1974): Dělení svahových pohybů. Sborník geol. věd HIG 11, 77-93, UUG Praha
- Novotný, J. (2012): Časté chyby v inženýrskogeologické dokumentaci. *Geotechnika* 1–2 2012, 3-9
- Novotný, J. (2014): Engineering Geological Models – Some Examples of Use for Landslide Assessments, 12th IAEG Congress Torino 2014, G. Lollino et al. (eds.), Engineering Geology

- for Society and Territory – Volume 7, DOI: 10.1007/978-3-319-09303-1_2, kapitola v knize, Springer International Publishing Switzerland 2014, pp. 11-15, (2014)
- Novotný, J. (2017): Nová ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum a pojetí inženýrskogeologického modelu. 3. Inženýrskogeologický kongres v Brně, 4.–7. 9. 2017, elektronický sborník
- Ondrášik, R., Rybář, J (1991): Dynamická inžinierska geológia. Slovenské pedagogické nakladateľství, 267 str. Bratislava
- Parry, S., Baynes, F.J., Culshaw, M.G., Eggers, M., Keaton, J.F., Lentfer, K., Novotný, J., Paul, D. (2014): Engineering geological models: an introduction: IAEG commission 25. Bull Eng Geol Environ (2014) 73:689–706, DOI 10.1007/s10064-014-0576-x
- Randal J Essex, Geotechnical Base Line Reports for Underground Construction – Guidelines and Practice. Virginia: ASCE. 1997.
- Rozsypal A (2009) Problematika řízení rizik v inženýrské geologii, význam základní geotechnické zprávy pro řízení rizik pozemních staveb. In. Pašek, J., Marschalko, M., Pospíšil, P. (eds.): Sborník 1. Národního inženýrskogeologického kongresu s mezinárodní účastí, VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ostrava, 31.8. – 3.9.2009, 29 – 37.
- Rybář, J. (1968): Engineering geological maps of landslide areas. Abr. Zentr. geol. Inst. m 14, Berlín, 109-114
- Rybář J, Klimeš J, Novosad S (2011): Mapy náchylnosti k sesouvání ve flyšových horninách Západních Karpat a verifikace jejich spolehlivosti po mimořádných dešťových srážkách v květnu 2010. Geotechnika, 4, 17 - 27.
- Stapledon, D.H. (1982) Subsurface engineering—in search of a rational approach. Aust Geomech News 4:26–33
- Staveren, MN. (2006): Uncertainty and Ground Conditions A Risk Management Approach, Elsevier, Amsterdam.
- Sullivan T.D. (2010) The geological model. In: Williams AL, Pinches GM, Chin CY, McMorran TJ, Massey CI (eds) Geologically active. Proceedings of the 11th congress of the international association for engineering geology and the environment, Auckland, New Zealand. CRC Press, London, pp 155–170
- Wang, B., Reul, M., Couture, R., Bobrowsky, P.T. and Blais-Stevens, A., (2012): Review of Existing Landslide Guidelines - National Technical Guidelines and Best Practices on Landslides; Geological Survey of Canada, Open File 7058, 13 p. doi: 4095/289864
- Záruba, Q. (1932): Výzkumné práce geologické v inženýrském stavitelství. Masarykova akademie práce. Spisů vědeckých č. 53. Odbor stavebně inženýrský, 1-148
- Záruba, Q., Mencl, V. (1987): Sesuvy a zabezpečování svahů. Academia, Praha

- AFTES, 2012. Recommendation N. GT32,R2A1, Tunnels et Espace souterrain n. 232 Juillet/Aout. Recommendation on the characterisation of geological, hydrogeological and geotechnical uncertainties and risk.
- Australian Geomechanics Society (AGS), 2007. Practice note guidelines for landslide risk management, Australian Geomechanics, Vol. 42, No. 1, pp. 63-114.
- Geotechnical Engineering Office (GEO), 2000. Geotechnical manual for slopes (2nd Edition, 4th reprint). Government of Hong Kong publication. 300 p.
- Québec, 2005. Cartographie des zones exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles – Guide d'utilisation des cartes de zones de contraintes et d'application du cadre normative - Saguenay-Lac-Saint-Jean. Gouvernement du Québec. 65 p.
- International Organization for Standardization (ISO), 2009. Risk management – principles and guidelines, ISO 31000, 24p.
- International Tunneling Insurance Group, May 2012. A code of practice for risk management of tunnel works, 2nd Edition.
- Ministerstvo dopravy pošt a telekomunikací (2008): Technické podmienky Vykonávanie inženýrskogeologického prieskumu pre cestné stavby.
- Národní dálniční společnost (2010): Technicko – kvalitatívne podmienky, Časť: 35 Geotechnický monitoring pre objekty liniových částí pozemných komunikací, účinnosť od: 16.08.2010.

http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/



ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA
REGIONÁLNÍ VYMEZENÍ RIZIKOVÝCH OBLASTÍ VE VZTAHU K LINIOVÝM DOPRAVNÍM STAVBÁM
kraj Ústecký, list 02-41



MINISTERSTVO DOPRAVY
ODBOR POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

OBCHODNÍ PODMÍNKY

PRO ZEMĚMĚŘICKÉ A PRŮZKUMNÉ PRÁCE
A DOKUMENTACI STAVEB POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY
ZVLÁŠTNÍ OBCHODNÍ PODMÍNKY
PŘÍLOHY A, B, C

OBSAH

I. VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY

DEFINICE A VÝKLAD POJMŮ

1. DEFINICE

2. VÝKLAD POJMŮ

POVINNOSTI ZHOTOVITELE

3.1 ROZSAH SLUŽEB

3.2 ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI

4. BĚŽNÉ, DODATEČNÉ A MIMOŘÁDNÉ SLUŽBY

5. POTŘEBNÁ PÉČE A PRAVOMOCE

6. VĚCI VE VLASTNICTVÍ OBJEDNATELE – DOSTATEČNOST NABÍDKY – DŮVĚRNOST

POVINNOSTI OBJEDNATELE

7. INFORMACE

8. ROZHODOVÁNÍ

9. POSKYTNUTÍ POMOCI

10. PODKLADY K PROVEDENÍ DÍLA

11. POSKYTNUTÍ PERSONÁLU OBJEDNATELE

12. SLUŽBY TŘETÍCH STRAN

PERSONÁL

13. PERSONÁL ZHOTOVITELE

14. POVĚŘENÍ ZÁSTUPCI

15. ZMĚNY PERSONÁLU

ODPOVĚDNOST A POJIŠTĚNÍ

16. ODPOVĚDNOST ZA ŠKODY

NÁHRADA ŠKODY

17. DOBA TRVÁNÍ ODPOVĚDNOSTI

18. ODPOVĚDNOST ZHOTOVITELE ZA VADY

19. POJIŠTĚNÍ ODPOVĚDNOSTI ZA ŠKODY

20. POJIŠTĚNÍ VĚCÍ VE VLASTNICTVÍ OBJEDNATELE

ZAHÁJENÍ A DOKONČENÍ SLUŽEB, ZMĚNY A ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY O DÍLO

21. PLATNOST SMLOUVY

22. ZAHÁJENÍ A DOKONČENÍ

23. ZMĚNY

24. DALŠÍ NÁVRHY

25. ZTÍŽENÍ NEBO ZDRŽENÍ SLUŽEB

SMLUVNÍ POKUTY PŘI PRODLENÍ ZHOTOVITELE

26. ZMĚNĚNÉ OKOLNOSTI – VYŠŠÍ MOC

27. PŘERUŠENÍ, ZASTAVENÍ NEBO ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY O DÍLO

27.1 OZNÁMENÍM OBJEDNATELE

27.2 OZNÁMENÍM ZHOTOVITELE

28. MIMOŘÁDNÉ SLUŽBY

29. PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

PLATBY

30. PLATBY ZHOTOVITELI

31. TERMÍNY PLATEB

32. MĚNA PLATEB

- 33. SPORNÉ PLATBY
- 34. KONTROLA OBJEDNATELE

- VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ
- 35. JAZYK A PRÁVNÍ PŘEDPISY
- 36. ZMĚNY PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ
- 37. PŘEVEDENÍ A PODZHOTOVITEL
- 38. VLASTNICKÁ PRÁVA
- 39. KONFLIKT ZÁJMŮ, KORUPCE A PODVODY
- 40. OZNÁMENÍ
- 41. PUBLIKACE

- ŘEŠENÍ SPORŮ
- 42.1 SMÍRNÉ ŘEŠENÍ

II. ZVLÁŠTNÍ OBCHODNÍ PODMÍNKY

PŘÍLOHY

- A – Rozsah služeb
- B – Personál, podklady, zařízení a služby třetích stran poskytnuté objednatelem

- C – platby a platební podmínky

III. NÁVRH SMLOUVY O DÍLO

PŘEDMLUVA

Obchodní podmínky vycházejí z „Obchodních podmínek pro zeměměřičské a průzkumné práce a dokumentaci staveb pozemních komunikací“, schváleno MD-OPK č. j. 11/2015-120-TN/1ze dne 5. února 2015, s účinností od 6. února 2015, které jsou doplněny a upraveny tak, aby odpovídaly charakteru Rámcové dohody a předmětu plnění.

Obchodní podmínky pro zeměměřičské a průzkumné práce a dokumentaci staveb pozemních komunikací se skládají ze dvou částí.

První základní část tvoří „Všeobecné obchodní podmínky pro zeměměřičské a průzkumné práce a dokumentaci staveb PK“ – (dále též „tyto Všeobecné obchodní podmínky“ nebo „VOP-D“), které lze všeobecně použít pro každou zakázku tohoto typu.

Druhá, doplňující část – „Zvláštní obchodní podmínky pro zeměměřičské a průzkumné práce a dokumentaci staveb PK“ (ZOP-D) – obsahuje konkrétní údaje, na něž se odkazují články VOP-D a ostatní specifické podmínky, vztahující se k příslušné zakázce. Zvláštní obchodní podmínky umožňují články všeobecných obchodních podmínek dle potřeby změnit či doplnit anebo vypustit ty jejich články, které se předmětu díla netýkají. Přílohy A, B a C Zvláštních obchodních podmínek přehledně shrnují:

- rozsah služeb (Příloha A), včetně jejich ocenění,
- personál, podklady, zařízení a služby třetích stran poskytnuté objednatelem (Příloha B),
- platby a platební podmínky (Příloha C).

Všeobecné obchodní podmínky a Zvláštní obchodní podmínky tvoří spolu Obchodní podmínky, které jsou součástí Souhrnu smluvních dohod ve smyslu § 1751 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Občanský zákoník“) a určují práva a povinnosti smluvních stran pro zhotovení příslušné zakázky.

Všeobecné obchodní podmínky jsou zpracovány v takové formě, aby je bylo možné v běžných případech zahrnout přímo do zadávací dokumentace veřejné zakázky a do Souhrnu smluvních dohod, případně je použít jako přílohu k Souhrnu smluvních dohod, kde spolu s dalšími dokumenty definují dílo.

Všeobecné obchodní podmínky jsou propojeny se Zvláštními obchodními podmínkami stejným označením (číslováním) odpovídajících článků a odstavců.

I. VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY

DEFINICE A VÝKLAD POJMŮ

DEFINICE

Níže uvedené pojmy a výrazy mají následující význam, s výjimkou případů, kdy kontext vyžaduje jiný výklad:

- 1.1 **„Zakázka“** znamená zakázku nebo její část, určenou ve Zvláštních obchodních podmínkách, pro kterou mají být služby provedeny.
- 1.2 **„Služby“** znamená služby, které má provést zhotovitel v souladu se Smlouvou o dílo. Obsahují běžné služby, dodatečné služby, mimořádné služby jakož i služby zahrnující provedení stavebních prací. Výsledkem těchto služeb je hmotně zachycený výsledek činnosti – předmět díla.
- 1.3 **„Stavební práce“** znamenají stavební práce, které má provést zhotovitel v souladu se Smlouvou o dílo.
- 1.4 **„Objednatel“** znamená stranu uvedenou ve Smlouvě o dílo, která přijala nabídku nebo objednala zhotovení díla, popřípadě její právní nástupce. Ve fázi zadání veřejné zakázky je objednatel zadavatelem ve smyslu zákona o veřejných zakázkách.
- 1.5 **„Zhotovitel“** je totožný termín, jako **„Dodavatel“** nebo **„Poskytovatel“** ve smyslu zákona o veřejných zakázkách ve všech mluvnických formách a podobách a znamená osobu (osoby) označenou (é) jako zhotovitel v Dopise nabídky přijaté objednatelem a v Souhrnu smluvních dohod podepsaném smluvními stranami, popřípadě právní nástupce této osoby nebo osob, mající k činnostem uvedeným ve Smlouvě o dílo oprávnění podle zvláštních předpisů. Vybrané činnosti musí zabezpečit fyzickými osobami, které získaly oprávnění k výkonu těchto činností podle zvláštních předpisů.
- 1.6 **„Podzhotovitel“** je totožný termín, jako **„Poddodavatel“** případně **„Subdodavatel“** ve všech mluvnických formách a podobách a znamená právnickou nebo fyzickou osobu uvedenou ve Smlouvě o dílo nebo jinou osobu určenou jako podzhotovitel, která má oprávnění k činnostem podle zvláštních právních předpisů a je pověřena zhotovitelem poskytnutím částí služeb, a právní nástupci všech těchto osob. Ve fázi zadání veřejné zakázky je podzhotovitel subdodavatelem ve smyslu zákona o veřejných zakázkách. Vybrané činnosti musí zabezpečit fyzickými osobami, které získaly oprávnění k výkonu těchto činností podle zvláštních právních předpisů.
- 1.7 **„Strana“** a **„Strany“** znamená objednatele a zhotovitele a „třetí strana“ – znamená jakoukoliv jinou fyzickou nebo právnickou osobu tak, jak vyplývá z kontextu.
- 1.8 **„Rámcová dohoda“** dále také **„Smlouva o dílo“** je dvoustranný právní úkon, který musí mít náležitosti podle obchodního zákoníku.
- 1.9 **„Den“** je období mezi dvěma za sebou následujícími půlnočními.
- 1.10 **„Expertiza“** znamená odborné posouzení návrhu nebo díla nezávislou osobou určenou objednatelem.
- 1.11 **„Dopis o přijetí nabídky“** znamená oznámení o výběru nejhodnější nabídky, přičemž Smlouva o dílo vznikne až podepsáním Souhrnu smluvních dohod oběma stranami.
- 1.12 **„Dopis nabídky“** znamená dokument nadepsaný Dopis nabídky, který byl sestaven zhotovitelem a obsahuje podepsanou nabídku objednateli na zhotovení díla (služby) včetně příslušných dokumentů podle zákona o veřejných zakázkách.
- 1.13 **„Nabídka“** znamená Dopis nabídky a všechny ostatní dokumenty, jak jsou uvedeny ve Smlouvě o dílo, které uchazeč (dodavatel) v souladu se zákonem o veřejných zakázkách předal spolu s Dopisem nabídky.
- 1.14 **„Nabídka na plnění dílčí zakázky“** znamená nabídku, kterou zhotovitel podal za účelem uzavření Prováděcí smlouvy.
- 1.15 **„Zvláštní příloha k nabídce“** znamená vyplněné stránky nadepsané Zvláštní příloha k nabídce, které jsou připojeny k Dopisu nabídky a tvoří jeho součást“.
- 1.16 **„Souhrn smluvních dohod“** znamená Rámcovou dohodu jako smluvní dokument, který smluvní strany uzavřou do 30 dnů poté, co zhotovitelé obdrží Dopis o přijetí nabídek (pokud nebyly podány námítky ve smyslu zákona - v tomto případě platí lhůty podle tohoto zákona).

VÝKLAD POJMŮ

- 2.1** Nadpisy v těchto obchodních podmínkách nebudou použity při jejich výkladu.
- 2.2** Slova uvedená v jednotném čísle se použijí v množném čísle, nebo opačně, pokud to kontext vyžaduje.

POVINNOSTI ZHOTOVITELE

ROZSAH SLUŽEB

- 3.1** Zhotovitel poskytne služby, které tvoří předmět díla, samostatně na vlastní náklady a nebezpečí. Zhotovitel uplatní potřebnou odbornou péči a úsilí ke splnění svých závazků sjednaných ve Smlouvě o dílo, a to v souladu s platnými předpisy, které se vztahují ke zpracovávanému dílu, a dokumenty a podmínkami, které jsou součástí Rámcové dohody a / nebo Smlouvy o dílo. Obsah a rozsah služeb je stanoven v Příloze A, konkrétní obsah služeb bude stanoven ve Smlouvě o dílo.

ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI

- 3.2** Zhotovitel předloží bezodkladně po uzavření Rámcové dohody doklad o zavedeném systému zajištění jakosti ve smyslu Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (MP SJ-PK), který bude zabezpečovat jakostní požadavky Rámcové dohody, resp. Smlouvy o dílo. Systém bude odpovídat podrobnostem uvedeným v Rámcové dohodě. Objednatel je oprávněn podrobit přezkoumání jakýkoliv aspekt systému.

BĚŽNÉ, DODATEČNÉ A MIMOŘÁDNÉ SLUŽBY

- 4.1** Běžné služby jsou služby definované jako takové v Příloze A.
- 4.2** Dodatečné služby jsou služby definované jako takové v Příloze A nebo takové, které jsou dohodou obou stran označeny jako dodatečné k běžným službám.
- 4.3** Mimořádné služby jsou služby, které nejsou běžné ani dodatečné, které však zhotovitel musí provést v souladu s ustanovením článku 28.

POTŘEBNÁ PÉČE A PRAVOMOCE

- 5.1** Zhotovitel uplatní potřebnou péči a úsilí ke splnění Smlouvy o dílo.
- 5.2** V případě uplatňování pravomocí nebo plnění povinností vyplývajících z podmínek smlouvy mezi objednatelem a třetí stranou, zhotovitel:
- bude jednat v souladu s touto Smlouvou o dílo, i pokud nejsou tyto povinnosti popsány v Příloze A,
 - bude-li pověřen ověřováním nebo provedením posudku, bude jednat jako nestranný odborník podle svého úsudku; na nedostatky v činnosti třetí strany upozorní neprodleně objednatele,
 - je-li tak zmocněn, bude upravovat povinnosti jakékoliv třetí strany, které mohou mít vliv na cenu nebo kvalitu nebo termíny, jen po předchozím souhlasu objednatele.
- 5.3** Zhotovitel bude prokazatelně průběžně informovat objednatele o postupu služeb. Způsob informování je stanoven ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě o dílo.

VĚCI VE VLASTNICTVÍ OBJEDNATELE

- 6.1** Cokoliv je dodáno nebo placeno objednatelem k použití zhotovitelem zůstane ve vlastnictví objednatele a kde je to možné, bude tak označeno. Při dokončení nebo předčasném ukončení služeb zhotovitel provede inventuru toho, co nespotřeboval a předá to objednateli dle jeho pokynů. Činnost spojená s předáním se považuje za dodatečné služby, pokud se nejedná o věci uvedené v článku 10.

DOSTATEČNOST NABÍDKY

- 6.2** Předpokládá se, že se zhotovitel před odevzdáním své Nabídky a/nebo Nabídky na plnění dílčí zakázky přesvědčil o její správnosti a dostatečnosti, včetně rozsahu a ceny. Ceny, případně způsob stanovení cen, uvedené v Nabídce, resp. v Nabídce na plnění dílčí zakázky, pokrývají všechny smluvní závazky a všechny záležitosti a věci nezbytné k řádnému poskytování služeb.

DŮVĚRNOST

- 6.3** Veškeré informace týkající se služeb jakož i celé stavby, pro níž jsou služby prováděny, jsou důvěrné. Zhotovitel není oprávněn použít či zpřístupnit tyto informace k jiným účelům, než k plnění Smlouvy o dílo, není-li dále ve Zvláštních obchodních podmínkách uvedeno jinak.
- 6.4** Zhotovitel je povinen zajistit, aby práce vykonávaly pouze osoby, které jsou zavázány k povinnosti chránit důvěrné informace. Zhotovitel odpovídá za škody způsobené porušením této povinnosti svojí vinou.

POVINNOSTI OBJEDNATELE

INFORMACE

- 7.1** Aby nedošlo ke zdržování služeb, objednatel předá zhotoviteli v nezbytně nutné době bezplatně všechny informace, které získal a které se mohou služeb týkat.

ROZHODOVÁNÍ

- 8.1** Na písemné dotazy zhotovitele objednatel vydá stanovisko písemnou formou v nezbytně nutné době, aby nedošlo ke zdržování služeb.

POSKYTNUTÍ POMOCI

- 9.1** Objednatel bude zhotoviteli nápomocen při:
- zajištění přístupu všude tam, kde je to zapotřebí k poskytování služeb,
 - zajištění přístupu k jiným osobám za účelem získání potřebných informací k poskytování služeb.

PODKLADY K PROVEDENÍ DÍLA

- 10.1** Objednatel dá zhotoviteli bezplatně k dispozici podklady k provedení díla, uvedené v Příloze B.

POSKYTNUTÍ PERSONÁLU OBJEDNATELE

- 11.1** V dohodě se zhotovitelem objednatel poskytne zhotoviteli na své náklady vlastní zaměstnance v souladu s Přílohou B. Tito zaměstnanci se budou řídit v souvislosti se službami pouze instrukcemi zhotovitele.
- 11.2** Personál poskytnutý objednatel v souladu s článkem 11.1 musí být přijatelný pro zhotovitele.

SLUŽBY TŘETÍCH STRAN

- 12.1** Objednatel zajistí na své náklady služby od třetích stran uvedené v Příloze B a zhotovitel bude spolupracovat s takovými poskytovateli služeb, ale nebude odpovědný za ně ani za jejich činnost.
- 12.2** Jestliže závazky objednatele podle čl. 11.1 nebo 12.1 nemohou být splněny a je stranami odsouhlaseno, že jsou nezbytné pro poskytování služeb, zajistí zhotovitel jejich poskytnutí jako dodatečnou službu, pokud mu v tom nebrání skutečnosti, které bez zbytečného odkladu sdělí objednateli.

PERSONÁL

PERSONÁL ZHOTOVITELE

- 13.1** Personál určený zhotovitelem k provádění služeb musí být způsobilý pro poskytování těchto služeb a jeho kvalifikace musí být přijatelná pro objednatele.

POVĚŘENÍ ZÁSTUPCI

- 14.1** Každá strana určí svého odpovědného zástupce, který bude oprávněn k jednání ve věcech Smlouvy o dílo.

ZMĚNY PERSONÁLU

- 15.1** Jestliže je nutné nahradit jakoukoliv osobu určenou podle čl. 13.1, zhotovitel zařídí ihned náhradu jinou osobou s odpovídající kvalifikací.

15.2 Náklady na náhradu personálu určeného podle čl. 13.1 ponese zhotovitel. V případě, že náhrada je požadována objednatelem

- (i) bude taková žádost písemná a bude obsahovat zdůvodnění,
- (ii) objednatel ponese náklady na náhradu, pokud důvodem není prokázané nesprávné chování nebo neschopnost provádět uspokojivě služby.

ODPOVĚDNOST A POJIŠTĚNÍ

ODPOVĚDNOST ZA ŠKODY

16.1 Strana je odpovědná za vzniklou škodu, kterou způsobila druhé smluvní straně prokazatelným porušením povinností určených Smlouvou o dílo.

NÁHRADA ŠKODY

16.2 Jestliže dojde k poskytnutí náhrady za škody jedné strany vůči druhé, platby se uskuteční podle následujících podmínek:

- a) náhrada škody bude omezena na částku rovnající se výši prokázaných škod vzniklých neplněním povinností,
- b) v případě společné odpovědnosti s třetí stranou bude náhrada škody omezena na podíl odpovídající podílu zavinění.

16.3 Jestliže kterákoli strana požaduje náhradu škody vůči straně druhé, avšak škoda nebude prokázána, žadatel musí nahradit straně druhé její prokazatelné výlohy, které vznikly jako obrana proti uplatněnému nároku na náhradu škody.

DOBA TRVÁNÍ ODPOVĚDNOSTI

17.1 Objednatel ani zhotovitel nebude odpovědný za jakoukoliv škodu vyplývající z jakékoliv události, pokud nárok nebude uplatněn před uplynutím doby stanovené příslušným právním předpisem, nebo v době uvedené ve Zvláštních obchodních podmínkách.

ODPOVĚDNOST ZHOTOVITELE ZA VADY

18.1 Zhotovitel odpovídá za vady, které má předmět díla v čase jeho odevzdání objednateli. Za vady zjištěné po předání a převzetí odpovídá jen tehdy, když byly způsobeny porušením jeho povinností.

18.2 Zhotovitel poskytne objednateli, pokud si to objednatel přeje, záruku na odstranění vad. Forma a výše záruky bude uvedena ve Zvláštních obchodních podmínkách.

18.3 Zhotovitel neodpovídá za vady, které byly způsobeny použitím podkladů převzatých od objednatele nebo informací a závazných pokynů daných mu objednatelem a zhotovitel ani při vynaložení veškerého úsilí nemohl zjistit jejich nevhodnost, nebo když na jejich nevhodnost upozornil objednatele a ten na použití podkladů a informací nebo plnění svých pokynů trval.

18.4 Lhůta pro oznámení vad začíná plynout ode dne odevzdání a převzetí díla a její délka je stanovena v příslušném právním předpisu. Tato lhůta však neskončí dříve, než sjednaná služba naplnila účel, pro který byla poskytnuta.

18.5 Zhotovitel je povinen vady na své náklady odstranit.

18.6 Zhotovitel je povinen nejpozději do 15 dnů od obdržení oznámení vad:

- dohodnout s objednatelem způsob a termín odstranění těchto vad,
- přistoupit k odstranění vady, a to i v případě, že ji neuznává. Náklady na odstranění vady nese zhotovitel i ve sporných případech až do rozhodnutí sporu.

18.7 Nebudou-li vady zhotovitelem odstraněny v dohodnutém termínu, nebo nepřistoupí-li zhotovitel k odstraňování vad v souladu s čl. 18.6 má objednatel právo zadat odstranění vad na náklady zhotovitele jinému subjektu.

18.8 V případě sporu o kvalitu (o uznání vady) díla se smluvní strany zavazují stanovit nezávislou osobu, která spor posoudí a doporučí jeho řešení. V případě, že strany neakceptují toto doporučení, bude se spor dále řešit dle článku 42.1.

POJIŠTĚNÍ ODPOVĚDNOSTI ZA ŠKODY

19.1 Zhotovitel je povinen, jestliže je to uvedeno ve Zvláštních obchodních podmínkách, na své náklady sjednat pojištění

- odpovědnosti za škody,
- odpovědnosti vůči třetím stranám,
- případných dalších rizik uvedených ve Zvláštních obchodních podmínkách.

Splnění této povinnosti doloží zhotovitel objednateli ověřenou kopií pojistných smluv ve lhůtě uvedené ve Zvláštních obchodních podmínkách.

POJIŠTĚNÍ VĚCÍ VE VLASTNICTVÍ OBJEDNATELE

20.1 Zhotovitel je povinen, jestliže je to uvedeno ve Zvláštních obchodních podmínkách uzavřít pojištění proti ztrátám a škodám na věcech ve vlastnictví objednatele dle článku 6 (včetně odpovědnosti za škody vzniklé užíváním těchto věcí) a náklady na pojištění zahrnout do návrhu ceny jako samostatnou položku. Splnění této povinnosti doloží zhotovitel objednateli ověřenou kopií pojistné smlouvy ve lhůtě uvedené ve Zvláštních obchodních podmínkách.

ZAHÁJENÍ A DOKONČENÍ SLUŽEB, ZMĚNY A Odstoupení od smlouvy o dílo

PLATNOST SMLOUVY

21.1 Smlouva o dílo je platná od data posledního podpisu, potřebného k uzavření Smlouvy o dílo.

ZAHÁJENÍ A DOKONČENÍ

22.1 Služby budou zahájeny a dokončeny v termínech nebo lhůtách stanovených ve Zvláštních obchodních podmínkách anebo Smlouvě o dílo s výhradou prodloužení podle Smlouvy o dílo.

22.2 Služby nebo jejich část jsou dokončeny předáním a převzetím díla nebo jeho části sjednané ve Smlouvě o dílo k samostatnému předání a převzetí.

22.3 Nebude-li ve Smlouvě o dílo sjednáno jiné místo předání, je místem předání písemných výstupů dle pokynu objednatele místo poskytování služeb nebo Ředitelství silnic a dálnic ČR, závod Praha, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4. Další či jiná místa plnění budou vždy sjednána ve Smlouvě o dílo, resp. stanovena pokynem objednatele.

22.4 Není-li ve Zvláštních obchodních podmínkách (Příloze A) a/nebo Smlouvě o dílo stanoveno jinak, jsou písemné výstupy plnění Smlouvy o dílo předány vždy i v digitální formě, umožňující jejich využití v dalších stupních přípravy nebo realizace stavby.

ZMĚNY

23.1 Rámcová dohoda a/nebo Smlouva o dílo může být změněna na žádost kterékoli ze smluvních stran pouze písemnou dohodou (dodatkem smlouvy). Veškeré změny budou respektovat zadávací podmínky zakázky a zákon o zadávání veřejných zakázek.

23.2 Objednatel může požadovat změnu rozsahu služeb. Zhotovitel je povinen na základě tohoto požadavku snížit rozsah služeb a pokud mu v tom nebrání skutečnosti, které bez zbytečného odkladu sdělí objednateli, zvýšit rozsah služeb s tím, že:

- a) při snížení rozsahu se cena odpovídajícím způsobem sníží,
- b) při zvýšení rozsahu budou tyto služby považovány za služby dodatečné,
- c) termín dokončení poskytování služeb se přiměřeně upraví dohodou smluvních stran.

DALŠÍ NÁVRHY

24.1 Jestliže o to objednatel písemně požádá, předloží zhotovitel návrhy na změnu služeb. Příprava a předložení těchto návrhů budou dodatečnými službami.

ZTÍŽENÍ NEBO ZDRŽENÍ SLUŽEB

25.1 Dojde-li ze strany objednatele nebo třetích stran ke ztížení nebo zdržení poskytování služeb zhotovitele s následným zvětšením jejich rozsahu nebo prodloužením doby jejich poskytování:

- a) zhotovitel bude informovat objednatele o situaci a pravděpodobných důsledcích,

- b) zvýšení rozsahu služeb se bude považovat za dodatečné služby,
- c) termín pro dokončení poskytování služeb se patřičně upraví.

SMLUVNÍ POKUTY PŘI PRODLENÍ ZHOTOVITELE

- 25.2** Jestliže zhotovitel nedokončí poskytování služeb v termínech (lhůtách) podle článku 22.1, resp. podle Smlouvy o dílo, zaplatí objednateli na základě jeho vyúčtování za každý den prodlení smluvní pokutu, jejíž denní sazba a maximální výše se stanoví ve Zvláštních obchodních podmínkách procentní sazbou z ceny díla nebo ve Smlouvě o dílo.
- 25.3** Jestliže zhotovitel nesplní dohodnutý termín odstranění vady díla, zaplatí objednateli na základě jeho vyúčtování smluvní pokutu za každý den prodlení a každou vadu. Výše pokuty se stanoví ve Zvláštních obchodních podmínkách pevnou denní sazbou nebo ve Smlouvě o dílo.
- 25.4** Zaplacení smluvní pokuty nezbavuje zhotovitele povinností dokončit poskytování služeb ani jiných povinností, závazků nebo odpovědností plynoucích z Rámcové dohody a/nebo ze Smlouvy o dílo a z platných právních předpisů.

ZMĚNĚNÉ OKOLNOSTI

- 26.1** Vzniknou-li okolnosti, za které není zhotovitel odpovědný a které mu zabraňují pokračovat v poskytování služeb v souladu se Smlouvou o dílo, zašle o tom oznámení objednateli.
- 26.2** V případě, kdy následkem okolností uvedených v čl. 26.1 musí být služby přerušeny, termín dokončení se prodlouží o dobu trvání nepříznivých okolností zvětšenou o přiměřenou dobu nepřesahující 42 dní.
- Jestliže poskytování určitých služeb musí být zpožděno, termín jejich dokončení se prodlouží o dobu vynucenou příslušnými okolnostmi.

VYŠŠÍ MOC

26.3 Vyšší mocí se rozumí mimořádné události nebo okolnosti:

- které se vymykají kontrole smluvní strany,
- před níž se tato strana nemohla přiměřeně ochránit před uzavřením Smlouvy o dílo,
- které se (vznikla-li) nemůže strana účelně vyhnout nebo ji překonat či odvrátit,
- kterou nemohla přičíst druhé straně.

Pokud tyto okolnosti brání dočasně nebo trvale splnění povinností vyplývajících ze Smlouvy o dílo, dohodnou smluvní strany dodatkem ke Smlouvě o dílo příslušnou úpravu smluvních vztahů.

PŘERUŠENÍ SLUŽEB NEBO Odstoupení od Smlouvy o dílo

OZNÁMENÍM OBJEDNATELE

27.1 Objednatel může přerušit poskytování všech nebo části služeb, nebo odstoupit od Smlouvy o dílo písemným oznámením zhotoviteli. Zhotovitel provede patřičná opatření k dočasnému přerušování poskytování služeb do 14 dnů od obdržení tohoto oznámení.

27.1.1 Usoudí-li objednatel, že zhotovitel bez vážných důvodů neplní své povinnosti, oznámí zhotoviteli své připomínky k jeho činnosti. Nedostane-li uspokojivou odpověď do 14 dnů, objednatel může dalším oznámením odstoupit od Smlouvy o dílo za předpokladu, že druhé oznámení zašle do 35 dnů od prvního oznámení.

27.1.2 Dojde-li k odstoupení od Smlouvy o dílo, uhradí objednatel zhotoviteli částku odpovídající provedeným službám v rozsahu dokladovaném zhotovitelem a odsouhlaseném objednatelem.

OZNÁMENÍM ZHOTOVITELE

27.2 Po 14 dnech od svého předchozího oznámení objednateli může zhotovitel dalším oznámením se 42 denní lhůtou odstoupit od Smlouvy o dílo, nebo podle svého uvážení, aniž by porušil svá práva na odstoupení, může zastavit provádění služeb, nebo jeho části:

- a) jestliže do 28 dnů od data splatnosti faktury neobdržel platbu za část služeb, které do té doby nebyly písemně odmítnuty, nebo
- b) jestliže poskytování služeb bylo přerušeno podle čl. 26 nebo čl. 27.1 a doba přerušování přesáhla 182 dní.

27.2.1 Odstoupí-li zhotovitel od Smlouvy o dílo podle čl. 27.2, platí ustanovení čl. 27.1.2 obdobně s tím, že objednatel uhradí zhotoviteli kromě částky odpovídající provedeným službám také další prokazatelně účelně vynaložené náklady.

MIMOŘÁDNÉ SLUŽBY

28.1 V případě popsaném v čl. 26 nebo při zastavení, dočasném přerušení a opětném zahájení poskytování služeb nebo při odstoupení od Smlouvy o dílo jiným způsobem, než podle ustanovení čl. 27.1.1, každá nezbytná činnost nebo náklady zhotovitele nad běžné a dodatečné služby se považují za mimořádné služby.

28.2 Prokazatelně nezbytné mimořádné služby opravňují zhotovitele k čerpání času a platbám za poskytování těchto služeb.

PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

29.1 Odstoupení od Rámcové dohody a/nebo Smlouvy o dílo neomezuje nebo neovlivňuje vzniklá práva, nároky a odpovědnosti smluvních stran. Po odstoupení od Rámcové dohody a/nebo Smlouvy o dílo zůstává v účinnosti ustanovení čl. 16.1 až 16.3 a 17.1.

PLATBY

PLATBY ZHOTOVITELI

30.1 Objednatel zaplatí zhotoviteli za běžné služby v souladu s obchodními podmínkami způsobem uvedeným v Příloze C a/nebo ve Smlouvě o dílo.

30.2 Dodatečné služby zaplatí zhotoviteli cenami a sazbami, které jsou uvedeny v Příloze A a/nebo ve Smlouvě o dílo, nebo z nich odvozeny, pokud jsou použitelné anebo jinými, pokud jsou dohodnuty v souladu s článkem 23.2.

30.3 Jestliže není ve Smlouvě o dílo uvedeno jinak, zaplatí objednatel zhotoviteli za mimořádné služby:

- a) stejně jako za dodatečné služby, cena (honorář) se určí na základě potřebné doby zhotovitele na poskytování mimořádných služeb, a dále
- b) skutečná vydání odsouhlasená objednatelem, která musel zhotovitel vynaložit při mimořádných službách.

TERMÍNY PLATEB

31.1 Podkladem pro úhradu ceny za dílo bude faktura, vystavená zhotovitelem po splnění předmětu Smlouvy o dílo. Faktura musí mít náležitosti daňového dokladu a obchodní listiny podle příslušných právních předpisů, další náležitosti faktury mohou být stanoveny ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě o dílo. Přílohou faktury musí být kopie dokladu o předání díla. Případné podmínky dílčí fakturace stanoví Zvláštní obchodní podmínky a/nebo Smlouva o dílo. Platby, nebo dílčí platby, na které má zhotovitel nárok, musí být uhrazeny v termínech podle Zvláštních obchodních podmínek nebo Smlouvy o dílo.

31.2 Peněžitý závazek objednatele placený prostřednictvím banky bude splněn odepsáním příslušné částky z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele.

31.3 Jestliže zhotovitel neobdrží platbu v termínu uvedeném ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě o dílo, zaplatí objednatel zhotoviteli smluvní pokutu, stanovenou procentní sazbou z nezaplacené platby za každý den prodlení (včetně limitu celkové výše smluvní pokuty), která je uvedena ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě o dílo, počítanou od data splatnosti faktury. Úhrada smluvní pokuty nezabavuje zhotovitele práv uvedených v čl. 27.1.2. V případě prodlení s úhradou faktury nezaviněného objednatelem nebude smluvní pokuta uplatňována.

MĚNA PLATEB

32.1 Měna plateb je koruna česká.

SPORNÉ PLATBY

33.1 Jestliže bude jakákoliv položka faktury zhotovitele objednatelem zpochybněna, objednatel vydá neprodleně oznámení s odůvodněním, nezdrží však proplacení nezpochybněných položek faktury.

Na všechny zpochybněné položky, které po konečném rozhodnutí mají být zhotoviteli proplaceny, se vztahuje ustanovení čl. 31.3.

- 33.2** Nebude-li faktura obsahovat všechny údaje a náležitosti podle platných právních předpisů a smluvních ujednání, nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně, je objednatel oprávněn fakturu vrátit zhotoviteli bez zaplacení. Zhotovitel je povinen podle povahy nesprávnosti fakturu opravit nebo nově vyhotovit. V tomto případě je běh původní lhůty splatnosti přetržen a nová lhůta začne běžet doručením řádně opravené nebo nově vyhotovené faktury objednateli.

KONTROLA OBJEDNATELE

- 34.1** Zhotovitel povede aktuální záznamy určující příslušné doby a výdaje.

Je-li cena za služby účtována podle skutečně odpracovaného času, je zhotovitel povinen vést pracovní výkaz a záznam o svých výdajích, jsou-li samostatně fakturovány. Objednatel může v tomto případě do dvanácti měsíců po dokončení nebo zastavení poskytování služeb oznámením se sedmidenní lhůtou požadovat, aby on nebo oznámená osoba mohli provést kontrolu těchto výkazů a záznamů.

VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

JAZYK A PRÁVNÍ PŘEDPISY

- 35.1** Jazykem Rámcové dohody a Smlouvy o dílo je jazyk český, není-li ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě o dílo stanoveno jinak.
- 35.2** Rámcová dohoda a Smlouva o dílo se řídí právem České republiky. Platí pro ni Občanský zákoník s výjimkou těch jeho ustanovení, která jsou v obchodních podmínkách upravena odchylně.

ZMĚNY PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

- 36.1** Jednotkové ceny uvedené v soupise služeb části A Zvláštních obchodních podmínek, stanovené objednatel jako maximální, se mohou zvýšit o procento odpovídající míře inflace, avšak pouze v případě, že míra inflace překročí 3 % podle oficiálních údajů Českého statistického úřadu. Míra inflace bude pro účely Rámcové dohody vyjádřena přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen, který vyjadřuje procentuální změnu průměrné cenové hladiny za poslední kalendářní rok oproti průměru za předchozí kalendářní rok. K navýšení může poprvé dojít druhý rok po uzavření Rámcové dohody, a to o míru inflace za předchozí kalendářní rok. V případě, že míra inflace bude záporná (deflace), budou jednotkové ceny sníženy oproti cenám uvedeným v nabídce zhotovitele (nabídce předložené za účelem uzavření Rámcové dohody).
- 36.2** Jednotkové ceny uvedené zhotovitelem v soupise služeb části A Zvláštních obchodních podmínek se mohou zvýšit též v případě, že dojde ke změně daňových právních předpisů, které budou mít prokazatelný vliv na výši jednotkových cen, a to zejména v případě zvýšení sazby DPH. V případě, že dojde ke snížení sazby DPH, budou jednotkové ceny sníženy oproti cenám uvedeným v nabídce zhotovitele (nabídce předložené za účelem uzavření Rámcové dohody).

PŘEVEDENÍ A PODZHOTOVITEL

- 37.1** Objednatel ani zhotovitel nepřevědou závazky plynoucí z Rámcové dohody a/nebo ze Smlouvy o dílo bez písemného souhlasu druhé strany.
- 37.2** Zhotovitel bez písemného souhlasu objednatele neuzavře smlouvu s podzhotovitelem na poskytování části služeb, přesahující limit stanovený ve Zvláštních obchodních podmínkách. Za souhlas objednatele s uzavřením smlouvy s podzhotovitelem se považuje přijetí nabídky zhotovitele, v níž jsou podzhotovitelé jmenovitě uvedeni.
- 37.3** Zhotovitel bude odpovídat objednateli za služby podzhotovitelů, stejně jakoby je prováděl sám.

VLASTNICKÁ PRÁVA

- 38.1** Vlastnické právo přejde na objednatele převzetím díla, nebo jeho části objednatel.

KONFLIKT ZÁJMŮ, KORUPCE A PODVODY

- 39.1** Nehledě na jakékoliv sankce, které mohou být vzneseny proti zhotoviteli podle právních předpisů, objednatel bude oprávněn odstoupit od Rámcové dohody a/nebo Smlouvy o dílo v souladu

s článkem 27.1 a bude se mít za to, že zhotovitel porušil ustanovení článku 5.1, jestliže je prokázáno, že zhotovitel se dopustil nesprávného jednání:

- (i) nabízením, dáváním, přijímáním nebo zprostředkováváním nějaké hodnoty s cílem ovlivnit chování nebo konání kohokoliv, ať státního úředníka nebo někoho jiného, přímo nebo nepřímo, ve výběrovém řízení nebo při provádění Smlouvy o dílo; nebo
- (ii) zkreslováním skutečností za účelem ovlivnění výběrového řízení nebo provádění Smlouvy o dílo ke škodě objednatele, včetně užití podvodných praktik k potlačení a snížení výhod volné a otevřené soutěže.

OZNÁMENÍ

40.1 Všechna oznámení v rámci Rámcové dohody a/nebo Smlouvy o dílo musí být podána písemně a jejich účinnost se počítá ode dne doručení na adresu uvedenou ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě. Doručení může být osobně, faxem se zpětným potvrzením o příjmu, doporučeným dopisem na doručenkou nebo e-mailem s následným potvrzením dopisem.

PUBLIKACE

41.1 Není-li ve Zvláštních obchodních podmínkách a/nebo ve Smlouvě o dílo stanoveno jinak, může zhotovitel sám nebo ve spojení s jiným publikovat materiál vztahující se ke službám pouze po předchozím souhlasu objednatele.

ŘEŠENÍ SPORŮ

SMÍRNÉ ŘEŠENÍ

42.1 Strany budou usilovat o smírné řešení jakýchkoliv sporů nebo neshod vznikajících mezi nimi vzhledem k jakékoliv věci související s Rámcovou dohodou a/nebo se Smlouvou o dílo. Za tím účelem mohou stanovit nezávislou osobu, která posoudí, zda došlo k provedení díla v požadované kvalitě podle Rámcové dohody, resp. Smlouvy o dílo či nikoliv. Jestliže strany nevyřeší nějaký takový spor nebo neshodu do 28 dnů nebo takové doby, na které se strany dohodnou, potom každá ze stran je oprávněna předložit spor k rozhodnutí obecnému soudu České republiky v souladu s obecně závaznými předpisy České republiky.

II. ZVLÁŠTNÍ OBCHODNÍ PODMÍNKY

Čtvrtý odstavec Předmluvy VOP se ruší a nahrazuje se novým zněním:

„Všeobecné obchodní podmínky a Zvláštní obchodní podmínky tvoří spolu Obchodní podmínky, které jsou součástí Smlouvy o dílo ve smyslu § 1751 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*Občanský zákoník*“) a určují práva a povinnosti smluvních stran pro zhotovení příslušné zakázky.“

Článek 1.1 VOP se doplňuje o následující text: Název zakázky: „**D8 0805 A - Trasa dálnice Lovosice - Řehlovice – Kancelář geotechnického monitoringu dálnice**“

Článek 1.3 VOP se doplňuje o následující text:

Pro účely inženýrské činnosti se objednatelem rozumí „příkazce“ ve smyslu §§ 2430 - 2444 Občanského zákoníku.

Článek 1.4 VOP se doplňuje o následující text:

Pro účely inženýrské činnosti se zhotovitelem rozumí „příkazník“ ve smyslu §§ 2430 - 2444 Občanského zákoníku.

V článku 1.4 se v poslední větě odstraňují slova „ve výstavbě“, a to bez náhrady.

V článku 1.5 se v poslední větě odstraňují slova „ve výstavbě“, a to bez náhrady.

Doplňuje se nový článek 2.4 VOP, který zní:

Technickými podmínkami jsou:

- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválená Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017, v platném znění (dále také jen „Směrnice“)
- Příslušné ČSN, ČSN EN v platném znění
- Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací.
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací.
- B2/C1 - Datový předpis pro tvorbu mapových podkladů v rámci ŘSD ČR a pro tvorbu digitálních map komunikací provozovaných ŘSD ČR, v platném znění
- C2 - Datový předpis pro předávání digitální projektové dokumentace pro ŘSD ČR, v platném znění
- C3 – Datový předpis pro tvorbu digitálního záborového elaborátu pro ŘSD ČR, v platném znění

- XC4 – Datový předpis pro tvorbu a předávání soupisu služeb, nabídkových rozpočtů a jejich čerpání v digitální podobě, v platném znění

Doplňuje se nový článek 3.3 VOP, který zní:

„Zhotovitel nejpozději před podpisem Smlouvy o dílo objednateli doloží, že disponuje platnými doklady o kvalitě poskytovaného plnění v následujícím rozsahu:

Požadovaný rozsah	Činnost
Doklad o certifikaci systému environmentálního managementu - certifikát dle ČSN EN ISO 14001:2005 v platném znění nebo jiný rovnocenný doklad ve smyslu Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJ-PK)	<ul style="list-style-type: none"> - projektová činnost ve výstavbě - výkon zeměměřických činností - geologické práce - poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Doklad o certifikaci systému managementu kvality - certifikát dle ČSN EN ISO 9001 ed.2:2010 v platném znění nebo jiný rovnocenný doklad ve smyslu Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJ-PK)	<ul style="list-style-type: none"> - projektová činnost ve výstavbě - výkon zeměměřických činností - geologické práce - poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Doklad o certifikaci systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - certifikát dle ČSN OHSAS 18001:2008 v platném znění nebo jiný rovnocenný doklad ve smyslu Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJPK]	<ul style="list-style-type: none"> - projektová činnost ve výstavbě - výkon zeměměřických činností - geologické práce - poskytování služeb v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Doklad o certifikaci systému řízení jakosti - certifikát dle ČSN EN ISO 9001: 2009 v platném znění	<ul style="list-style-type: none"> - výkon zeměměřických činností, - geologické práce
Doklad o certifikaci řízení z hlediska ochrany životního prostředí - certifikát dle ČSN EN ISO 14001:2005 v platném znění	<ul style="list-style-type: none"> - výkon zeměměřických činností, - geologické práce - průzkumné vrtné práce
Doklad o certifikaci řízení z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - certifikát dle ČSN OHSAS 18001:2008 v platném znění	<ul style="list-style-type: none"> - výkon zeměměřických činností, - geologické práce

Zhotovitel je povinen zajistit platnost dokladů o kvalitě poskytovaného plnění ve shora uvedeném rozsahu po celou dobu trvání Rámcové smlouvy, resp. s ním uzavřených Smluv o dílo a tuto skutečnost na vyžádání objednateli bezodkladně doložit předložením příslušných dokladů.

Pakliže zhotovitel v souvislosti s uzavřením Rámcové smlouvy nebo Smlouvy o dílo nebo kdykoli v průběhu jejich trvání předloží objednateli jiné než shora uvedené doklady (např. zahraniční doklady či doklady vydané pro jiné než stanovené činnosti) a objednatel tyto neakceptuje z důvodu jejich nerovnocennosti se shora uvedenými doklady, je zhotovitel povinen objednateli bezodkladně předložit jiné doklady o kvalitě poskytovaného plnění, odpovídající Rámcové smlouvě. Zhotovitel je rovněž povinen před ukončením platnosti dříve předloženého dokladu

doložit objednateli nový platný doklad o kvalitě poskytovaného plnění odpovídající Rámcové smlouvě.

V případě, že zhotovitel nezajistí platnost dokladů o kvalitě poskytovaného plnění dle článku 3.2 a 3.3 VOP, nebo tyto doklady objednateli nedoloží ve stanovené lhůtě, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 1% z celkové ceny bez DPH za každý případ porušení této povinnosti (v případě jednorázového porušení povinnosti), a to i opakovaně, a v případě trvání prodlení delším než 3 dny 0,3% z celkové ceny bez DPH za každý započatý den prodlení se splněním povinnosti.“

Článek 5.1 VOP se ruší a nahrazuje se novým zněním:

„Zhotovitel je povinen při zařizování veškerých záležitostí postupovat s péčí řádného hospodáře jako odborník a chránit v maximální míře zájmy objednatele. Zvláštní pozornost a zvýšené úsilí bude věnováno vyvlastňovacím řízením s cílem zajistit maximální zkrácení veškerých souvisejících administrativních, správních, finančních aj. procesů a získání doložky právní moci.“

Článek 5.2 VOP se doplňuje o následující text:

„Objednatel vystaví zhotoviteli plnou moc k uskutečnění právních jednání jménem objednatele a k jednání s dotčenými správními orgány, fyzickými osobami a právníckými osobami pro provádění inženýrské činnosti za účelem zajištění pravomocných stavebních povolení. V případě, že pro některá jednání není zhotovitel zmocněn a mohou být dotčeny zájmy objednatele, vyzve objednatel nejméně 7 kalendářních dní předem k účasti na jednání. Pokud se objednatel nemůže dostavit, zhotovitel je povinen ho seznámit s nastalými skutečnostmi a vyžádat si dodatečné pokyny k průběhu jednání, doplňující zmocnění k jednání, a bez zbytečného odkladu seznámit objednatel s výsledky jednání.

Článek 5.3 VOP se upřesňuje následovně:

Způsob informování o postupu prací na dokumentaci díla:

Zhotovitel bude informovat objednatele o postupu prací na dokumentaci díla a technickém řešení průběžně formou svolání “výrobních výborů”. Zhotovitel doručí objednateli vždy alespoň 7 kalendářních dní před konáním výrobního výboru písemnou pozvánku, obsahující informaci o předmětu jednání. Totožná pozvánka bude doručena i dalším dotčeným organizacím a orgánům státní správy, a to dle návrhu zhotovitele, schváleného objednatelem. Zhotovitel vyhotoví dle pokynu objednatele vždy zápis nebo záznam z jednání výrobního výboru, který bude součástí dokumentace. Pakliže objednatel neudělí jiný pokyn, platí, že zhotovitel vyhotoví zápis z jednání. Zápisy a záznamy z jednání výrobních výborů budou zhotovitelem vyhotoveny vždy v takovém počtu, aby objednatel obdržel z každého jednání výrobního výboru jeden originál. Tento originál předá zhotovitel objednateli nejpozději do 2 kalendářních dní od okamžiku, kdy se zápis či záznam z jednání výrobního výboru stal závazným.

Zápisem z jednání se pro potřeby této Smlouvy o dílo rozumí zápis vyhotovený zhotovitelem v průběhu jednání výrobního výboru, resp. bezprostředně po jeho skončení, obsahující minimálně (i) datum, místo a čas jednání, (ii) jména, příjmení, funkce a organizace osob přítomných na jednání, (iii) podrobný obsah a závěry jednání a (iv) podpisy všech osob přítomných na jednání. Zápis z jednání výrobního výboru se stává závazným podpisem poslední z osob přítomných na jednání.

Záznamem z jednání se pro potřeby této Smlouvy o dílo rozumí záznam vyhotovený zhotovitelem bez zbytečného odkladu po ukončení jednání výrobního výboru, obsahující minimálně (i) datum, místo a čas jednání, (ii) jména, příjmení, funkce a organizace osob přítomných na jednání, (iii) podrobný obsah a závěry jednání a (iv) jméno, příjmení, funkci, organizaci a podpis osoby, která vyhotovila záznam. Záznam z jednání výrobního výboru se stává závazným jeho odsouhlasením objednatel. Osoba, která záznam z jednání výrobního výboru vyhotovila, následně na originálu vyznačí skutečnost, že se záznam stal závazným, datum kdy se tak stalo, připojí svůj podpis a záznam rozešle všem účastníkům jednání.

Objednatel se zavazuje poskytnout veškerou součinnost nezbytnou k získání potřebných podpisů nebo souhlasů osob přítomných na jednání výrobního výboru, které jsou nezbytné pro závaznost jednotlivých zápisů nebo záznamů z jednání.

Výrobní výbory se budou konat minimálně:

- 2 krát v rámci zpracování příslušného stupně projektové dokumentace a pravidelně každé tři týdny při výkonu inženýrské činnosti.

Způsob informování o průběhu stavebních prací:

Ode dne zahájení stavebních prací budou konány řádné kontrolní dny (minimálně jednou za 4 týdny, nestanoví-li objednatel jinak), v jejichž průběhu dojde k ověření postupu provádění díla a jeho kvality. Kontrolní dny budou svolávány zhotovitelem. Kontrolních dnů se zúčastní zhotovitel, objednatel (nepovinně) a jím pověřené osoby, případně objednatel nebo zhotovitelem určený subdodavatelé a příp. další pozvané osoby nebo dotčené orgány státní správy. Zápis z kontrolního dne zajistí zhotovitel. Závěry z kontrolního dne mají pouze informační charakter a nemohou měnit nebo doplňovat ustanovení Smlouvy o dílo. První kontrolní den svolá zhotovitel do 1 měsíce po zahájení prací.

Objednatel a jeho zástupce jsou oprávněni provádět namátkové kontroly stavebních prací nebo pověřit externí subjekt, který bude provádět namátkové nebo pravidelné kontroly provádění prací dle právních předpisů

Za účelem provádění kontroly mají zástupci objednatele kdykoliv přístup na stavenišť a jsou oprávněni svolat mimořádný kontrolní den, který se uskuteční nejpozději do 3 dnů ode dne jeho svolání.

Zástupce objednatele je oprávněn při zjištění vad v průběhu provádění prací požadovat, aby zhotovitel vady odstranil a dílo prováděl řádným způsobem. Odstranění takto zjištěných vad je zhotovitel povinen zajistit na své náklady v dohodnuté nebo objednatel stanovené přiměřené lhůtě. Pokud zhotovitel v určené lhůtě vady neodstraní, je objednatel oprávněn nechat vady odstranit na náklady zhotovitele. Nevytknutí vady či nedodělku objednatel nezavazuje zhotovitele povinnosti k jejich neprodlenému bezplatnému odstranění. Zhotovitel je povinen v rámci provádění kontroly poskytovat objednateli veškerou potřebnou součinnost, sdělit mu veškeré informace a předložit veškeré související doklady, které může objednatel vyžadovat pro kvalifikované provádění kontroly. Každá smluvní strana nese vlastní náklady na provádění kontrol.

Článek 6.3 VOP se doplňuje o následující text:

„Výjimku z ochrany důvěrných informací tvoří ty informace, podklady a znalosti, které jsou všeobecně známé a běžně dostupné. Dále pak informace v projektové dokumentaci, které je nutné použít pro výkon odborné činnosti v rámci řízení podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním

plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Stavební zákon“), k získání potřebných rozhodnutí a povolení a k získání stanovisek a vyjádření podle požadavků objednatele“

Doplňuje se nový článek 8.2 VOP, který zní:

„Zhotovitel je povinen řídit se pokyny objednatele. Od pokynů objednatele se může zhotovitel odchýlit, jen je-li to naléhavě nezbytné v zájmu objednatele a zhotovitel nemůže včas obdržet jeho písemný souhlas. V takovém případě je však zhotovitel povinen bezodkladně oznámit objednateli výskyt těchto okolností a výsledky jednání.

Zhotovitel se zavazuje při plnění této Smlouvy o dílo včas upozornit objednatele na nevhodnost jeho pokynů, jinak odpovídá za vady, resp. škodu vzniklou objednateli v důsledku dodržení těchto pokynů. V případě, že je pokyn objednatele v rozporu s právními předpisy nebo závaznými technickými normami, zhotovitel na tuto skutečnost objednatele písemně upozornil, a objednatel na takovém pokynu přesto trvá, je zhotovitel oprávněn od Smlouvy o dílo odstoupit.“

Článek 10.1 VOP se doplňuje o následující text:

„Tyto zůstávají ve vlastnictví objednatele a budou mu vráceny při dokončení nebo předčasném ukončení služeb. Zhotovitel je povinen až do skončení své činnosti podklady od objednatele řádně uchovávat, stejně tak doklady, které má podle Smlouvy o dílo předat objednateli. Zhotovitel je odpovědný za jejich případnou ztrátu či znehodnocení, a je povinen zaplatit vzniklou škodu nebo na své náklady je nahradit novými v originále nebo duplikátech, řádně ověřenými příslušnými úřady. Zhotovitel nesmí předané podklady poskytnout 3. osobě bez písemného souhlasu Objednavatele.“

Článek 11.2 VOP se ruší a nahrazuje se novým zněním:

„Personál poskytnutý objednatelem v souladu s článkem 11.1 musí být odsouhlasen zhotovitelem.“

Článek 17.1 VOP se upřesňuje následovně:

Smluvní strany ve smyslu § 630 odst. 1 Občanského zákoníku sjednávají delší promlčecí lhůtu pro právo objednatele na náhradu škody způsobené zhotovitelem v souvislosti s plněním Smlouvy o dílo tak, že objednatel je oprávněn uplatnit nárok na náhradu škody způsobené zhotovitelem ve lhůtě 10 let ode dne, kdy se objednatel dozvěděl nebo měl a mohl dozvědět o škodě a o tom, kdo je povinen k její náhradě, ne však později než uplynutím 10 let ode dne, kdy škoda vznikla.

Článek 18.1 VOP se ruší a nahrazuje se novým zněním:

„Zhotovitel odpovídá za vady, které má předmět díla v čase jeho odevzdání objednateli, byť se projeví až později. Právo objednatele založí i později vzniklá vada, kterou zhotovitel způsobil porušením své povinnosti. Smluvní strany výslovně vylučují použití § 2605 odst. 2 Občanského zákoníku a sjednávají, že objednatel je oprávněn uplatnit zjevné vady díla u zhotovitele nejpozději do 1 roku ode dne převzetí dokončeného díla objednatel.“

Článek 18.2 VOP se upřesňuje následovně:

Zhotovitel poskytuje objednateli záruku na odstranění vad, její délka se stanovuje na 2 roky ode dne protokolárního odevzdání a protokolárního převzetí dílčí části díla podle čl. 22, tj. lhůta na odstranění vad začíná běžet pro každou dílčí část díla zvlášť.

Článek 18.6 VOP se doplňuje o následující text:

„Oznámením vad se kromě písemného oznámení (např. reklamačního dopisu apod.) rozumí taktéž popsání vad, popř. uvedení, jak se vady projevují, v zápise (protokolu) o převzetí.“

Článek 19.1 VOP se upřesňuje následovně:

Pojistná smlouva nesmí obsahovat ustanovení vylučující odpovědnost plnění pojišťovny (tzv. výluky z pojištění) s výjimkou výluk odpovídajících výlukám standardně uplatňovaným ve vztahu k obdobnému předmětu pojištění na trhu poskytování pojistných služeb v České republice. Bude-li to objednatel požadovat, je zhotovitel povinen nechat posoudit své pojistné smlouvy pojišťovacímu makléři určenému objednatelem.

Zhotovitel je povinen sjednat pojištění v rozsahu a dle podmínek uvedené v části IV. Souhrnu smluvních dohod.

Článek 22.1 VOP se upřesňuje následovně:

Zhotovitel je povinen zahájit poskytování plnění až po písemném pokynu objednatele. Udělit takový písemný pokyn je za objednatele oprávněna vydat osoba odpovědná ve věcech smluvních..

Článek 22.2 VOP se upřesňuje o následující dílčí termíny nebo lhůty pro dokončení částí díla:

Popis části díla	Termín (lhůta) dokončení
koncept DÚR	do 90 dnů od písemné výzvy objednatele k zahájení plnění na této dílčí části předmětu veřejné zakázky
čistopis DÚR	do 1 měsíce od protokolárního předání všech připomínek ke konceptu DÚR od objednatele
podání žádosti o vydání pravomocného územního rozhodnutí	do 90 dnů od dokončení DÚR
koncept DSP	do 90 dnů od písemné výzvy objednatele k zahájení plnění na této dílčí části předmětu veřejné zakázky

záborový elaborát	do 60 dnů od konečného odsouhlasení návrhu technického řešení stavby objednatele na výrobním výboru, termíny zpracování jednotlivých geometrických plánů budou dohodnuty na výrobním výboru s cílem zajistit co nejrychlejší postup majetkoprávní přípravy
čistopis DSP	do 1 měsíce od protokolárního předání všech připomínek objednatele ke konceptu DSP
Dokončení majetkoprávní přípravy zahrnující provedení výkupů nebo zajištění podkladů pro potřebné vyvlastnění	do 8 měsíců od písemné výzvy objednatele k zahájení plnění na této dílčí části veřejné zakázky
Podání žádosti o vydání všech stavebních povolení	do 90 dnů od dokončení DSP
Koncept VD-ZDS	do 90 dnů od písemné výzvy objednatele k zahájení plnění na této dílčí části veřejné zakázky. Zhotovitel je povinen neprodleně (tj. nejpozději do 14 kalendářních dnů od písemné výzvy objednatele k zahájení plnění na této dílčí části veřejné zakázky) předložit objednateli harmonogram odevzdání konceptu VD-ZDS po stavebních objektech. Objednatel upozorňuje zhotovitele, že si vyhrazuje právo požadovat po vzájemné dohodě postupné předávání konceptů PDPS po stavebních objektech
Koncept čistopisu VD-ZDS	do 5 týdnů od okamžiku projednání všech připomínek objednatele ke konceptu VD-ZDS na výrobním výboru svolaném zhotovitelem neprodleně (nejpozději do 14-ti kalendářních dnů) od protokolárního předání souhrnných připomínek objednatele ke konceptu VD-ZDS
Čistopis VD-ZDS	Čistopis VD-ZDS – do 3 týdnů od protokolárního předání souhrnného písemného stanoviska objednatele ke konceptu čistopisu VD-ZDS
AD	v průběhu stavby – předpoklad 3 roky/36 měsíců

Článek 22.3 VOP se upřesňuje následovně:

Jiné místo a způsob předání a převzetí díla

Protokolární předání díla a výsledků inženýrské činnosti] objednateli na adrese: Ředitelství silnic a dálnic ČR - Závod Praha.

Doplňuje se nový článek 22.5 VOP, který zní:

„Zhotovitel je povinen vyžádat si před protokolárním předáním čistopisu díla či jeho části ve smyslu čl. 22.2 VOP souhrnné písemné stanovisko objednatele. Objednatel je povinen se k příslušnému čistopisu projektové dokumentace písemně vyjádřit do 21 dnů od jeho předložení ze strany zhotovitele. Zhotovitel je povinen do projektové dokumentace (díla) předávané dle čl. 22.2 VOP zapracovat oprávněné připomínky a požadavky objednatele a objednatel mu k tomu poskytne přiměřenou lhůtu. O tuto lhůtu se prodlužuje termín pro odevzdání čistopisu díla či jeho části ve smyslu čl. 22.2 bez nutnosti vyhotovení dodatku k této Smlouvě o dílo. Porušení shora uvedené povinnosti zhotovitele vyžádat si předchozí stanovisko objednatele nebo povinnosti zapracovat připomínky a požadavky objednatele představuje podstatné porušení Smlouvy o dílo ze strany zhotovitele. Po vydání souhrnného stanoviska objednatele k čistopisu projektové dokumentace jsou jakékoli další připomínky a požadavky objednatele k projektové dokumentaci chápány jako vícepráce, které budou řešeny při respektování právních předpisů upravujících zadávání veřejných zakázek. Souhrnné písemné stanovisko objednatele je součástí čistopisu díla či jeho příslušné části. Za projektovou dokumentaci se pro účely tohoto ustanovení chápe dokumentace [EIA/TES/DÚR/DSP/ZDS/VD-ZDS].“

Doplňuje se nový článek 22.6 VOP, který zní:

„Doklady a stanoviska získané při inženýrské činnosti je zhotovitel povinen předávat objednateli protokolárně na konci činnosti dle Smlouvy o dílo, případně na vyžádání objednatele průběžně a bez zbytečného odkladu od jejich získání, pokud je důvodně nepotřebuje pro potřeby plnění Smlouvy o dílo. Doklady a stanoviska zhotovitel předá objednateli v listinné podobě ve formě originálu či ověřené kopie, tj. nikoli prostřednictvím datové schránky. Zároveň zhotovitel předá objednateli v elektronické podobě na CD kopie (scany) těchto originálů či úředně ověřených kopií dokladů a stanovisek. Objednatel je oprávněn se k dokladům vyjadřovat a případně požadovat nápravu vad.

U dokladů a stanovisek vyhotovených v elektronické podobě, opatřených elektronickým podpisem a doručených prostřednictvím datové schránky, je zhotovitel povinen na své náklady zajistit vyhotovení ověřené kopie v listinné podobě, tj. zajistit provedení autorizované konverze elektronického dokumentu do listinné podoby opatřené ověřovací doložkou. Tyto dokumenty, stejně jako veškeré ostatní listinné dokumenty, předá objednateli vždy v listinné podobě ve formě originálu či ověřené kopie. Zároveň zhotovitel předá objednateli v elektronické podobě na CD naskenované originály či úředně ověřené kopie těchto dokladů a stanovisek.“

Článek 25.1 odstavec c) VOP se ruší a nahrazuje se novým zněním:

„c) termín pro dokončení poskytování služeb se prodlouží o dobu, která je z důvodu takového ztížení nebo zdržení nezbytná pro řádné dokončení poskytování služeb.“

Článek 25.2 VOP se upřesňuje následovně:

Smluvní pokuta za nedodržení termínu dokončení služeb nebo jejich části podle čl. 22.2: 0,3% z odpovídající ceny nedokončených služeb bez DPH, a to za každý započatý den prodlení.

Článek 25.3 VOP ruší a nahrazuje se novým zněním:

Jestliže zhotovitel nesplní dohodnutý termín odstranění vady díla, zaplatí objednateli na základě jeho vyúčtování smluvní pokutu za každý den prodlení a za každou vadu.

Smluvní pokuta za nesplnění dohodnutého termínu odstranění vady díla je stanovena ve výši 0,1% z celkové ceny jednotlivé dílčí činnosti bez DPH, jíž se konkrétní oznámená vada týká, a to za každý započatý den prodlení a každou vadu. Jestliže je v rámci jednoho oznámení vad uvedeno více dílčích vad a nedostatků díla, považuje se pro účely tohoto článku tento soubor dílčích vad a nedostatků vytknutý v rámci jednoho oznámení za jednu vadu.

Pokud je dílo (koncept či čistopis) poskytnuto s vadami spočívajícími v přímém rozporu s platnými českými normami (ČSN, ČSN EN), zákony a souvisejícími vyhláškami a předpisy, je objednatel oprávněn po zhotoviteli požadovat jednorázovou smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč (slovy: pět tisíc korun českých), a to za každý takový jednotlivý případ. Smluvní pokuta uvedená v tomto článku se neuplatní, pokud je tento rozpor s ČSN, ČSN EN, zákony a souvisejícími vyhláškami a předpisy zapříčiněn objektivními věcnými důvody (tj. nikoliv např. provozními důvody na straně zhotovitele) a zhotovitel na tento rozpor objednatele písemně (postačí i formou písemného záznamu z ústního jednání smluvních stran) před odevzdáním díla (konceptu/čistopisu) upozornil.

Doplňuje se nový článek 25.5 VOP, který zní:

„Úhradou smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody způsobené porušením povinnosti zhotovitele, na kterou se smluvní pokuta vztahuje, a to v rozsahu převyšujícím částku smluvní pokuty.“

Doplňuje se nový článek 25.6 VOP, který zní:

„Smluvní strany se dohodly, že maximální celková výše součtu všech smluvních pokut uhrazených zhotovitelem za porušení Smlouvy o dílo (tj. nikoli pouze za prodlení se zhotovením díla) nepřesáhne částku 50 % z celkové ceny bez DPH, a to s výjimkou smluvní pokuty za porušení zákazu realizovat některé části díla prostřednictvím subdodavatele dle článku 37 obchodních podmínek. Na uvedenou smluvní pokutu se maximální celková výše součtu smluvních pokut uvedená v první větě neuplatní.“

Článek 27.1 VOP se na konci doplňuje tímto textem:

„Smluvní strany sjednávají, že objednatel je oprávněn od Rámcové dohody a/nebo jakékoli Smlouvy o dílo kdykoliv odstoupit, nebo dát pokyn zhotoviteli k přerušení poskytování plnění, a to i bez uvedení důvodů. Objednatel může dále od jakékoli Smlouvy o dílo odstoupit, nebo dát pokyn zhotoviteli k přerušení poskytování plnění mj. (nikoli však výlučně) v případě, že nebude zajištěno dostatečné financování předmětné stavby (např. dojde ke změně investiční politiky státu v rámci investorské přípravy silnic a dálnic v ČR, ke změně strategie přípravy vybraných silnic a dálnic v ČR Ministerstvem dopravy nebo objednatelem, nebude-li schválen investiční záměr stavby, vznikne dlouhodobý nedostatek finančních prostředků v rámci připravované/zasmluvněné akce apod.) a/nebo nastanou jiné překážky realizace předmětné stavby (např. nemožnost projednání či vydání územního rozhodnutí a/nebo stavebního povolení apod.). V takovém případě budou strany postupovat dle čl. 27.1.2. Zhotovitel je povinen provést všechna nezbytná opatření k zamezení vzniku škody objednateli nejpozději do 5 pracovních dnů od obdržení pokynu objednatele k přerušení poskytování plnění nebo od ukončení Rámcové dohody a/nebo jakékoli Smlouvy o dílo. Odstoupením od Rámcové dohody současně nedochází k odstoupení od uzavřených Smluv o dílo. Odstoupením od Smlouvy o dílo současně nedochází k odstoupení od Rámcové dohody. Odstoupením od jakékoli smlouvy není dotčen již existující nárok smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty.“

Článek 31.3 VOP se doplňuje:

Smluvní pokuta za opoždění platby: 0,01% z neuhrazené částky za každý den prodlení, maximálně však 1% z neuhrazené částky. Uhrazením smluvní pokuty není dotčen nárok zhotovitele na úhradu zákonného úroku z opožděné platby.

Článek 35.1 VOP se upřesňuje následovně:

Zhotovitel je povinen při plnění Smlouvy o dílo komunikovat s objednatelem a s ostatními dotčenými subjekty výlučně v českém jazyce, pakliže objednatel nedá předem výslovný souhlas s použitím jiného pracovního jazyka. Veškeré písemné výstupy zhotovitele dle této Smlouvy o dílo musí být v českém jazyce. Komunikace a písemné výstupy neodpovídající shora uvedeným podmínkám nejsou řádným plněním Smlouvy o dílo a nebude na ně brán zřetel. V případě, že objednatel zhotovitele upozorní na využití nesprávného jazyka, není tato skutečnost důvodem pro jakékoli prodloužení termínů pro dokončení díla či jeho částí dle této Smlouvy o dílo.

Smluvní pokuta za porušení povinnosti zhotovitele dle tohoto článku (komunikace a písemné výstupy v českém jazyce) činí 0,3% z realizované dílčí části předmětu díla bez DPH za každý případ porušení povinnosti.

Článek 35.2 VOP se ruší a nahrazuje se novým zněním:

„Smlouva o dílo se řídí právem České republiky. Platí pro ni Občanský zákoník, zejména §§ 2586 - 2635 pro účely zhotovení projektové dokumentace a §§ 2430 - 2444 pro výkon inženýrské činnosti, s výjimkou těch jeho ustanovení, která jsou v obchodních podmínkách upravena odchylně.“

Doplňuje se nový článek 35.3 VOP, který zní:

„Zhotovitel je při realizaci Smlouvy o dílo povinen respektovat veškeré aktuální právní předpisy upravující zákaz výkonu nelegální práce. V době zahájení zadávacího řízení veřejné zakázky to jsou zejména příslušná ustanovení zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, v platném znění (dále jen „Zákon o zaměstnanosti“) a zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, v platném znění (dále jen „Zákoník práce“), určující jako nelegální práci:

1. výkon závislé práce fyzickou osobou mimo pracovněprávní vztah, nebo
2. pokud fyzická osoba-cizinec vykonává práci v rozporu s vydaným povolením k zaměstnání nebo bez tohoto povolení, je-li podle Zákona o zaměstnanosti vyžadováno, nebo v rozporu se zaměstnaneckou kartou vydanou podle zákona o pobytu cizinců na území České republiky nebo v rozporu s modrou kartou; to neplatí v případě převedení na jinou práci podle § 41 odst. 1 písm. c) Zákoníku práce,
3. pokud fyzická osoba-cizinec vykonává práci pro právnickou nebo fyzickou osobu bez platného povolení k pobytu na území České republiky, je-li podle zvláštního právního předpisu vyžadováno.

Zhotovitel prohlašuje, že si je uvedené povinnosti vědom, a zavazuje se tuto povinnost dodržovat po celou dobu plnění této Smlouvy o dílo.

Zhotovitel je povinen ke každé fyzické osobě-cizinci, podílející se na plnění Smlouvy o dílo:

- (i) nejpozději do 5 pracovních dnů od podpisu Smlouvy o dílo, a
- (ii) nejpozději do 5 pracovních dnů od začlenění fyzické osoby-cizince do realizačního týmu, v případě změny v osobách realizačního týmu v době po podpisu Smlouvy o dílo,

předložit objednateli příslušná platná oprávnění či jiné dokumenty, prokazující že tato fyzická osoba-cizinec v rámci Smlouvy o dílo nevykonává nelegální práci.

Bez ohledu na ustanovení předchozího odstavce je zhotovitel povinen nejpozději do 5 pracovních dnů od písemné výzvy objednatele předložit objednateli k jakékoli fyzické osobě podílející se na plnění Smlouvy o dílo dokumenty prokazující, že se nejedná o výkon nelegální práce, včetně závislé práce fyzickou osobou mimo pracovněprávní vztah.

Porušení povinnosti zhotovitele dodržet v rámci plnění Smlouvy o dílo zákaz výkonu nelegální práce a/nebo předložit objednateli ve stanovené lhůtě dokumenty prokazující, že je v rámci plnění Smlouvy o dílo dodržován zákaz výkonu nelegální práce, je podstatným porušením povinností ze strany zhotovitele. Objednatel má v takovém případě nárok na smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny bez DPH za každý případ porušení této povinnosti (v případě jednorázového porušení povinnosti), a to i opakovaně, a v případě trvání prodlení s doložením potřebných dokladů 0,05 % z celkové ceny bez DPH za každý započatý den prodlení se splněním této povinnosti. Vznikem povinnosti hradit smluvní pokutu ani jejím faktickým zaplacením není dotčen nárok objednatele na náhradu škody ani na odstoupení od této Smlouvy o dílo. Odstoupením od Smlouvy o dílo nárok na již uplatněnou smluvní pokutu nezaniká.“

Článek 37.2 VOP se upřesňuje následovně:

„Limit pro získání souhlasu objednatele s podzhotovitelem: více než 5 % z celkového finančního objemu konkrétní Dílčí zakázky (Smlouvy o dílo)“. Podzhotovitel musí splňovat všechny kvalifikační podmínky zhotovitele na tu část Díla, na kterou je nasmlouván.

Doplňuje se nový článek 37.4 VOP, který zní:

„Zhotovitel je povinen dodržovat povinnosti uvedené ve Zvláštní příloze k nabídce, která byla součástí nabídky a je nedílnou součástí Souhrnu smluvních dohod. V případě kolize ustanovení obchodních podmínek a závazku zhotovitele, obsaženého ve Zvláštní příloze k nabídce, se přednostně použije znění Zvláštní přílohy k nabídce. Podzhotovitelé uvedení v nabídce zhotovitele a jejich procentuální podíl na poskytování služeb se nebudou měnit bez výslovného písemného souhlasu objednatele udělovaného na žádost zhotovitele pro každý konkrétní případ takovéto změny. Uvedené platí rovněž pro podzhotovitele schválené objednatelem dle tohoto článku a jejich procentuální podíl na poskytování služeb. Objednatel je oprávněn udělení takového souhlasu odepřít, a to i bez uvedení důvodů.“

Doplňuje se nový článek 37.5 VOP, který zní:

„Významné činnosti realizované při plnění veřejné zakázky vlastními kapacitami zhotovitele, tj. nikoliv prostřednictvím poddodavatelů, tj. aby níže uvedené věcně odpovídající části projektové dokumentace byly zpracovány vlastními kapacitami dodavatele:

- a) objekty řady 100 a 300 dopravní stavby v rozsahu hlavní trasy,
- b) mosty a inženýrské konstrukce (objekty řady 200) v rozsahu hlavní trasy,
- c) geotechnika,
- d) objekty řady 600 tunelové stavby,

to vše v rozsahu definovaném Směrnicí, a dále souvisejícími právními předpisy a normami. V případě porušení této povinnosti zhotovitele má objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 10 % z celkové nabídkové ceny bez DPH (ceny sjednané v příslušné Smlouvě o dílo) za každý jednotlivý případ.“

Doplňuje se nový článek 39.2 VOP, který zní:

Zhotovitel ani žádný z jeho podzhotovitelů podílejících se na plnění této Smlouvy o dílo současně nebude nezávislým expertem posuzujícím projektovou dokumentaci této stavby ani jiným supervizorem projektové dokumentace této stavby ani subdodavatelem podílejícím se na takovém posouzení či supervizi. Tato skutečnost se nevztahuje na dokončené zakázky na supervizi, které byly realizovány před zahájením zadávacího řízení na uzavření této Smlouvy o dílo. Porušení této povinnosti zhotovitelem nebo podzhotovitelem představuje podstatné porušení Smlouvy o dílo ze strany zhotovitele. V případě porušení této povinnosti zhotovitelem nebo podzhotovitelem zaplatí zhotovitel objednateli za každý takový jednotlivý případ smluvní pokutu ve výši stanovené Zvláštními obchodními podmínkami. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že tento závazek trvá i po ukončení účinnosti Smlouvy o dílo.

Smluvní pokuta za porušení některé z povinností uvedených v čl. 39.2: 10 % z celkové ceny bez DPH za každý jednotlivý případ. Objednatel si vyhrazuje právo v případě zjištění porušení některé z povinností uvedených v čl. 39.2 odstoupit od Smlouvy.“

Článek 40.1 VOP se upřesňuje následovně:

Adresa Objednatele:

název: Ředitelství silnic a dálnic ČR, příspěvková organizace

sídlo: Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4

Datová schránka: zjq4rhz

Tel.: +420 [bude doplněno]

Fax: +420 [bude doplněno]

E-mail: [bude doplněno]

Adresa zhotovitele:

Adresa zhotovitele je uvedena v předmětné Rámcové dohodě Souhrnu smluvních dohod

PŘÍLOHA A.

ROZSAH SLUŽEB

Část B) Geotechnický monitoring a průzkumy

Rozsah služeb obsahujících stavební práce je podrobně specifikován v níže uvedeném popisu, a dále rovněž v soupisu služeb sloužícím k nacenění oceněném soupisu služeb tvořícím nedílnou součást přílohy A. Soupis služeb sloužící k nacenění doplňuje níže uvedený popis rozsahu služeb, přičemž v případě věcného rozporu mezi níže uvedeným popisem a soupisem služeb sloužícím k nacenění má přednost soupis služeb sloužící k nacenění.

Na základě Rámcové smlouvy bude objednatel jejím účastníkům zadávat jednotlivé dílčí veřejné zakázky na služby popřípadě služby obsahující i stavební práce spočívající v poskytnutí geotechnického monitoringu nebo ve vyhotovení doplňujících geotechnických průzkumů (inženýrsko-geologické a hydrologické průzkumy) stavby komunikací dle aktuálních potřeb zadavatele.

Zhotovitel bude povinen zajistit si na své náklady vydání veškerých nezbytných povolení, oznámení a souhlasů dotčených subjektů, nezbytných pro řádnou realizaci díla dle příslušných právních předpisů. Při provádění díla je zhotovitel povinen postupovat v souladu se závaznými právními předpisy tak, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, znečišťování nebo poškozování životního prostředí nebo ohrožení či poškození historicky cenných prvků. Případné postihy ze strany orgánů státní správy za nedodržení závazných předpisů při provádění díla jdou k tíži a na náklady zhotovitele.

Poptávané služby budou zahrnovat především:

GEOTECHNICKÉ PRŮZKUMY A MONITORING

Cílem geotechnických průzkumů je shromáždění údajů o inženýrskogeologických, hydrogeologických a geotechnických poměrech zájmového území a dále zhodnocení geomechanických vlastností, kterými je možno charakterizovat chování zastižených zemín a hornin, členěných do jednotlivých kvazihomogenních geotechnických typů, tzn:

- vyšetření IG a HG poměrů v zájmovém prostoru jednotlivých stavebních objektů a jejich geotechnická interpretace ve smyslu Eurokódu 7,
- vyšetření průběhu hladiny podzemní vody v místech jednotlivých objektů tras a jejich bezprostředního okolí,
- zjištění a ověření hydrogeologického a hydrologického režimu území (parametry propustnosti horninového prostředí, chemismus vod, oběhu vod atd.). Posouzení vlivu stávajících hydrogeologických poměrů na provádění stavby a její dlouhodobý provoz a současně i vliv provádění stavby a jejího provozu na stávající hydrogeologický režim se zhodnocením možnosti jeho dlouhodobého ovlivnění (ovlivnění stávajících zdrojů podzemní vody),
- sestavení geologických a geotechnických profilů stavebními objekty se zobrazením geotechnických typů a s případným rozdělením na kvazihomogenní bloky
- získání geotechnických a hydrogeologických dat pro posouzení stability dočasných i definitivních svahů zemních těles,

- vybudování inklinometrických vrtů pro sledování případných svahových deformací v potenciaálním sesuvném území,
- osazení průzkumných vrtů, situovaných do osy budoucích tunelů, po jejich geologické a geotechnické dokumentaci extenzometry,
- zhodnocení vlivu geotechnických poměrů a klimatických podmínek na provádění zemních prací,
- upřesnění informací o geologických, strukturních, tektonických a hydrogeologických poměrech a o geotechnických vlastnostech horninového masivu pro dimenzování dočasné výstroje i trvalého tunelového ostění,
- vymezení základních geotechnických typů v trase tunelů, na jejichž základě bude trasa rozdělena do kvazihomogenních celků
- získání dat pro klasifikaci geologického prostředí – horninového masivu podle RMR, Q, QTS, ÖNORM B 2203, SIA 198
- posouzení vlastností zemin a hornin vytěžených ze zářezů a z tunelů a možnosti jejich využití jako stavebního materiálu. Zjišťuje se zpracovatelnost zemin a hornin, možné změny jejich vlastností během zpracování a transportu. Stanovují se případné metody pro zlepšování jejich vlastností (zhuťňování, vápnění atp.).
- stanovení kategorií rozpojitelností hornin dle ČSN 73 6133 a ve smyslu TKP 4; zatřídění hornin podle vrtatelnosti u vrtů pro piloty, rýhy podzemních stěn a pro injekční vrty dle katalogu popisu a směrných cen stavebních prací 800-2,
- návrh optimálního způsobu založení spodní stavby mostů, zdí a ostatních konstrukcí s ohledem na geotechnické a hydrogeologické poměry, geotechnické vlastnosti zemin a hornin zjištěné průzkumem
- stanovení vhodného způsobu zajištění svahů a stěn stavebních jam, včetně stanovení maximálních sklonů svahů stavebních jam s ohledem na geotechnické a hydrogeologické poměry, geotechnické vlastnosti zemin a hornin zjištěné průzkumem
- vytipování rizikových faktorů, které by mohli mít negativní vliv na realizaci stavby, resp. negativní vliv realizované stavby na její okolí. Získat podklady pro analýzu geotechnických rizik ve všech navazujících fázích projektové přípravy a následné výstavby.
- získání informací o pozůstatcích staré důlní činnosti v zájmovém území,
- doplnění a aktualizace informací o evidovaných ložiskách a chráněných ložiskových územích v průzkumném území pro předmětnou stavbu
- doplnění a aktualizace informací o sesuvech a nebezpečných svahových deformacích, definovaných v rámci předběžného průzkumu pro oblast průzkumného území stavby
- definovat úlohu geotechnického monitoringu a vytvoření podkladů pro něj

Všechny činnosti geotechnického průzkumu musí být prováděny v souladu s platnými legislativními předpisy. Pokud není objednatelem stanoveno jinak, budou práce prováděny v souladu s Technickým předpisem TP 76, v platném znění.

Pro každou Smlouvu o dílo bude stanovena stručná charakteristika trasy.

2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Před zahájením prací předloží zhotovitel průzkumu objednateli realizační dokumentace geotechnického průzkumu. Realizační dokumentace bude zpracována v souladu s TP-76 - část A, B a C. Před zahájením prací musí být dále splněny veškeré náležitosti stanovené právními předpisy.

Geotechnické průzkumy budou provedeny pomocí dále uvedených průzkumných metod:

- vrtné a odkryvné práce
- mapovací práce
- terénní (polní) zkoušky
- hydrogeologický průzkum
- geofyzikální průzkum
- pedologický průzkum
- laboratorní práce
- geodetické práce
- korozní průzkum
- práce geologické služby

Pro každou Smlouvu o dílo bude stanoven detailní rozpis sond. Pro každou sondu bude uvedeno vedení nivelety pozemní komunikace v místě sondy (zářez x násyp), její navrhovaná hloubka, druh a počet odebraných vzorků a číslo příslušného stavebního objektu. Před započítím prací bude provedena podrobná terénní rekognoskaci trasy. Jejím účelem je upřesnění lokalizace průzkumných sond a prohlídka kritických míst. Před zahájením prací musí být zpracována realizační dokumentace GTP, která bude před zahájením prací předána k odsouhlasení objednateli.

Objednatelem stanovený druh a rozsah průzkumných prací může být s konečnou platností pro realizaci upřesněn, pozměněn či doplněn pouze na základě:

- nepředvídatelných okolností či skutečností zjištěných v průběhu průzkumných prací. Toto se bude týkat zejména určení hloubek odkryvných prací, upřesnění polohy sond, příp. přizpůsobení technologie sondáže nebo použití vhodnějších metod a postupů k dosažení účelu průzkumu,
- požadavků objednatele vyplývajících z činnosti projektanta (DÚR, DSP) či z expertní činnosti.

2.1 VRTNÉ A ODKRYVNÉ PRÁCE

Pro splnění stanoveného účelu průzkumných prací bude pro každou Smlouvu o dílo objednatel navrženo provedení stanoveného počtu průzkumných inženýrsko-geologických jádrových (J) vrtů. Všechny vrty budou hloubeny technologií jádrového vrtání. Hloubky jednotlivých vrtů je možné upravit v závislosti na zastižených geologických podmínkách. Operativní změny jednotlivých hloubek provede odpovědný řešitel na základě průběžného vyhodnocování terénních prací tak, aby bylo v maximální míře dosaženo splnění účelu průzkumných prací. Celková hloubka sond překročena nebude.

Všechny vrty budou v zeminách kvartérního pokryvu a nezpevněných horninách předkvartérního podkladu, hloubeny jádrově jednoduchými jádrovkami „na sucho“, průměrem min. 156 - 220 mm a v pevnějších horninách předkvartérního podkladu dvojitou jádrovkou min. průměru 76 mm, za použití vodního výplachu.

U části sond nelze vyloučit, že bude nutné vyřešit příjezd k místům sond zbudováním přístupových cest. Do obtížně přístupných, podmáčených míst bude nutné použít vrtnou soupravu s pásovým podvozkom. Místa některých průzkumných vrtů mohou být přístupná pouze pro přenosnou vrtnou soupravu.

Součástí zadání může být požadavek, aby některé či všechny vrty byly vystrojeny pro sledování pohybu hladiny podzemní vody. Následně, po vyhloubení na konečnou hloubku, provedení dokumentace a odběru předepsaných vzorků, budou objednatel označené vrty rozšířeny (převrtány) pneumatickým kladivem nebo valivým dlátem na průměr 165 mm, vystrojeny PEHD

pažnicí průměru 125 mm a obsypány filtrační vrstvou šterku úzké frakce 4 - 8 mm. Od úrovně terénu budou do hloubky min. 2,0 m pak obsypány těsněním z mletého jílu. Zhlaví bude osazeno ocelovou chráničkou.

Součástí zadání může být požadavek, aby některé či všechny vrty, byly po vyhloubení na konečnou hloubku, provedení dokumentace a odběru předepsaných vzorků, vystrojeny inklinometrickou pažnicí (včetně jílocementové injektáže). Zhlaví bude osazeno ocelovou chráničkou.

Součástí zadání může být požadavek, aby v trase tunelu byly vrty po vyhloubení na konečnou hloubku a provedení dokumentace vystrojeny několikastupňovým extenzometrem. V takovém případě budou použity tyčové extenzometry z tepelně-inertních sklolaminátových materiálů, kdy kořeny jednotlivých stupňů budou fixovány v zadání definovaných hloubkových úrovních. Přesnost odečtu posunu jednotlivých zhlaví bude 0,05 mm. Hlava extenzometru bude fixována ve zhlaví vrtu u jeho ústí. Počet stupňů extenzometrů bude stanoven v ZD pro každou samostatnou Smlouvu o dílo.

Součástí zadání může být požadavek, aby byly vrty hloubeny jako horizontální, resp. dovrchní s úklonem 5° od vodorovné roviny. Úvod vrtu bude hlouben jádrově jednoduchými jádrovkami „na sucho“ a do konečné hloubky bude dovrtno dvojitou jádrovkou min. průměru 76 mm, za použití vodního výplachu.

Průběžně během hloubení vrtů bude vrtné jádro ukládáno do vzorkovnic délky 1 m s oddíly odpovídajícími průměru jádra a náležitě označených číslem (názvem) vrtu a metrží. Vrtné jádro bude ve vzorkovnici plně chráněno proti působení nepříznivých klimatických vlivů. Během vrtání bude pořízena primární dokumentace vrtů a fotodokumentace.

Použitá technologie odkryvných prací bude splňovat minimálně požadavky na vrtání a odběr vrtného jádra, uvedené v normě ČSN EN ISO 22475-1.

Na objednatelem stanoveném počtu míst budou vyhloubeny průzkumné kopané nebo bagrované sondy (šachtice). Kromě geologické dokumentace budou sondy využity pro odběr velkoobjemových technologických vzorků zemín pro účely laboratorních zkoušek s přidáním pojiv.

Část vrtných prací bude prováděna na zemědělsky a lesnický využívaných pozemcích. Pro tyto případy je nutné počítat s úhradou škod na zemědělských plodinách a v případě kácení stromů i úhradou škod na lesních porostech.

2.2 TERÉNNÍ (POLNÍ) ZKOUŠKY

Presiometrické zkoušky

Za účelem stanovení přetvárných parametrů horninového masivu metodou in situ budou v objednatelem vybraných vrtech navrženy presiometrické zkoušky. Umístění a realizace jednotlivých zkoušek bude upřesněna podle aktuálního stavu a podmínek konkrétního vrtu.

Dynamické penetrační zkoušky

Pro doplnění a zpřesnění výsledků vrtného průzkumu, zejména v obtížně přístupných částech trasy pro vrtné soupravy, budou provedeny dynamické penetrační sondy. Cílem zkoušky je zjistit odpor zemín a poloskalních či měkkých hornin vůči zaráženímu hrotu a stanovit tak rozhraní vrstev, stanovení míry ulehlosti u nesoudržných zemín, stanovit polohy a mocnost neúnosných a únosných zemín, určit hloubku zvětrání.

Pro každou Smlouvu o dílo bude stanoven počet sond a typ penetrační soupravy (hmotnost beranu 30 nebo 50 kg). Situování dynamických penetračních sond bude navrženo v souladu s předanými podklady, požadavky TP a výsledky terénní rekognoskace.

Statické penetrační zkoušky

Pro doplnění a zpřesnění výsledků vrtného průzkumu, zejména v úsecích s vyššími násypy, budou provedeny statické penetrační zkoušky. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanoven počet a typ statických penetrací (CPT nebo CPTU).

V souvislosti s prováděním penetračních sond bude u každé sondy zaznamenána alespoň naražená hladina podzemní vody (ustálená hladina bude měřena s dostatečným časovým odstupem podle stavu zemin v sondě), poznačena bude i absence podzemní vody.

Inklinometrické měření

Pro sledování horizontálních pohybů/deformací horninového masívu bude provedeno základní měření inklinometrických vrtů. Měření umožní určit úroveň případných vznikajících nebo existujících smykových plocha a směr a rychlost pohybu v konkrétní hloubce. Počet inklinometrických vrtů a rozsah měření bude stanoven pro každou Smlouvu o dílo.

Extenzometrické měření

Pro sledování posunů horninového masívu bude provedeno základní měření extenzometrů. Vlastní měření spočívá ve sledování relativních posunů jednotlivých extenzometrických bodů/kotev vůči zhlaví. Počet extenzometrických vrtů a rozsah měření bude stanoven pro každou Smlouvu o dílo.

Statické a rázové zatěžovací zkoušky

Statické zatěžovací zkoušky deskou bude provedena dle přílohy A Statická zatěžovací zkouška pro pozemní komunikace dle ČSN 72 1006 Kontrola ztuhnutí zemin a sypanin. Rázové zatěžovací zkoušky lehkou dynamickou deskou budou provedeny dle ČSN 73 6192, Metoda C.

2.3 HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Hydrogeologický průzkum bude zaměřen na aktualizaci poznatků z archivních podkladů, upřesnění informací o režimu podzemních vod, aktualizaci evidence stávajících hydrogeologických objektů a provedení hydrogeologických testů podzemních vod. Konkrétně budou provedeny následující činnosti:

- souhrnné stanovení průběhu hladiny podzemní vody z informací získaných z: vystrojených vrtů, ostatních sondážních prací a terénních pochůzek (prameny, volné hladiny vody v nádržích a tocích)
- hydrodynamické zkoušky pro získání filtračních charakteristik zvodnělého prostředí pro výpočty dosahu ovlivnění a přítoků vody do zářezů a stavebních jam
- odběr vzorků vody z vrtů a vybraných objektů - dynamický
- chemické rozborů (UCHR, NEL, TOC, CO₂ agr.)
- měření pH, konduktivity a teploty vody
- měření průtoků na vodotečích
- doplnění evidence studen nad trasou a záměr hladin v těchto studnách
- doplnění evidence hydrogeologicky významných objektů (vrty, prameny...)
- zakoupení dat z ČHMÚ

Vyhodnocení hydrogeologických prací bude shrnuto v závěrečné zprávě, která bude dále obsahovat: hydrogeologický popis prostředí v okolí projektované trasy včetně zhodnocení chemismu podzemních vod, předpoklady přítoků podzemní vody do zářezů, tunelů a stavebních jam, zhodnocení vlivu stavby na HG režim a navržení případných technických opatření pro minimalizaci rizik se změnou HG podmínek souvisejících.

2.4 GEOFYZIKÁLNÍ MĚŘENÍ

Úkolem geofyzikálního průzkumu bude upřesnění geologické stavby v linii projektované trasy pozemní komunikace. Hlavním cílem GF průzkumu je pak určit pevnost podloží, hloubku zvětrání, porušené zóny a tektonické linie, kontakty hornin, polohu případných důlních děl, apod.

Aplikovány budou metody seismické, odporové a elektromagnetické. Kombinace těchto metod umožní rozčlenění horninového masívu na základě seismických rychlostí (pevnost) a na základě měrných odporů (litologie, porušené zóny, kontakty hornin).

Mělká refrakční seismika MRS bude aplikovaná v detailní variantě umožňující zjištění průběhu rozhraní kvartér - podloží a rozložení seismických rychlostí v pokryvu i v podloží. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanovena souhrnná délka měřených profilů.

Metoda vertikálního elektrického sondování VES slouží k určení stratifikace prostředí podle změn elektrických odporů hornin ve vertikálním směru. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanoven počet měřených bodů VES se stanoveným krokem měření.

Elektromagnetické metody slouží pro mapování mělkých geologických struktur, např. tektonických linií, kontaktů hornin a pod.

Odporové profilování (např. DOP) lokalizuje porušené tektonické zóny na základě jejich anomální elektrické vodivosti, způsobené nasycením porušené horniny podzemní vodou, dále mapuje kontakty hornin a horniny rozdílných měrných odporů. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanovena délka měřeného úseku se stanoveným krokem měření a bodů.

Odporová tomografie bude prováděna pomocí liniového odporového měření, kterým se získává komplexní informace o rozložení měrných odporů v hornině pod měřeným profilem. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanovena celková délka profilů.

Metoda gravimetrie je prováděna pomocí bodových detailních přesných tíhových měření a slouží k ověření výskytu oblastí s anomální hustotou hmoty oproti okolí, resp. ověření možného výskytu podzemních prostor v podloží trasy. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanoven počet bodových měření.

Georadarové měření bude prováděno jako souvislé liniové elektromagnetické měření za účelem rámcového ověření výskytu anomálních zón a zvrstvení uloženin v mělkém podloží. Pro každou Smlouvu o dílo bude stanovena celková délka profilů.

Magnetometrie se využívá při geologickém mapování a při průzkumech plošného rozsahu skládek a navážek.

Metoda spontánní polarizace se používá pro zjištění proudění podzemní vody na základě měření slabého elektrického pole.

Ve specifických případech mohou být využity speciální geofyzikální metody, např. seismické a odporové prozařování mezi vrty pro zjištění nehomogenit v horninovém prostředí.

Výstupem interpretace geofyzikálních měření budou profilové geofyzikální řezy a křivky v požadovaném měřítku, které budou využity při konstrukci geologických a geotechnických řezů. Výsledky měření budou shrnuty a vyhodnoceny ve zprávě o geofyzikálním průzkumu.

Karotážní měření

Součástí zadání může být požadavek, aby v několika nebo všech vystrojených HG vrtech byla provedena komplexní geotechnická a hydrogeologická karotáž. Navrženy mohou být následující karotážní metody: gama karotáž, neutron-neutron karotáž, hustotní karotáž, elektro karotáž, akustická karotáž, vlnová akustická karotáž, karotáž magnetické susceptibility, kavernometrie, termometrie, fotometrie, rezistivimetrie, inklinometrie a detektor azimutálního směru proudění. Využití jednotlivých metod bude zvoleno podle aktuálního stavu a podmínek konkrétního vrtu. Účelem karotáže bude upřesnění litologických hranic, upřesnění fyzikálních a některých geomechanických vlastností hornin, zjištění míst přítoků (popř. ztrát) podzemní vody do vrtů a ověření technického stavu vrtů.

2.5 PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM

Pedologický průzkum bude proveden v celé trase projektované pozemní komunikace, včetně projektovaných obslužných komunikací.

Zájmové území bude vyhodnoceno detailní terénní pochůzkou, při které budou provedeny pedologické sondy do hloubky nutné pro diagnostiku humusového horizontu. Popis půdních profilů bude zaměřen na mocnost a kvalitu humusového horizontu. Signatura půdních horizontů a klasifikace půdních typů bude odpovídat platnému Taxonomickému klasifikačnímu systému půd ČR (Němeček, 2001).

Výsledky průzkumu budou zpracovány ve zprávě o pedologickém průzkumu, jejíž součástí bude mimo výše uvedené klasifikace půdních typů, tabelárního přehledu doporučených mocností skrývek i mapa skrývkových oblastí s uvedením mocnosti a třídy těžitelnosti humózního horizontu.

2.6 LABORATORNÍ PRÁCE

Zadání rozsahu laboratorních zkoušek musí rovněž vycházet z rámcově představy o geologické stavbě území v návaznosti na uvažované rozčlenění zemin do jednotlivých geotechnických typů. Je žádoucí, aby každý geotechnický typ byl v celém hloubkovém rozsahu svého výskytu pokryt všemi příslušnými laboratorními testy pokud možno rovnoměrně.

Vzorky zemin

Vzorky zemin budou zpracovány v akreditované laboratoři mechaniky zemin. U porušených vzorků budou stanoveny přirozené vlhkosti, provedeny granulometrické analýzy, stanoveny Atterbergovy meze. Zkoušky budou doplněny výpočtem čísla konzistence a orientačně stanoveným koeficientem propustnosti metodou Mallet - Pacquant (v oblasti pod 3.10-8 m/s dle Talbota) podle d₂₀ granulometrického rozboru. U vybraných vzorků bude dále zjišťován ekvivalent písku, obsah organických látek a obsah uhličitánů.

U neporušených vzorků budou (kromě analýz uvedených pro porušené vzorky) navíc provedena měření objemových hmotností a hustoty pevných částic, určovány hodnoty pórovitosti a saturace zeminy. U vybraných vzorků budou dále prováděny zkoušky CBR, zkoušky totálních a efektivních pevností (triaxiální zkoušky pevnosti UU - nekonsolidovaná a neodvodněná zkouška a zkoušky smykových pevností). Dále budou provedeny zkoušky stlačitelností zemin s časovým průběhem sedání, eventuálně zkoušky bobtnavosti a smrštitelnosti a měření bobtnacích tlaků. U zemin náchylných k objemovým změnám v důsledku prosednutí budou provedeny zkoušky prosedavosti, U vzorků budou provedeny výpočty koeficientu propustnosti metodou Mallet - Pacquant podle d₂₀ granulometrického rozboru, v oblasti pod 3.10-8 m/s pomocí empirických vzorců (Zauerbrejev, Kožený, Terzaghi) za použití zjištěných pórovitosti zkoumaných vzorků.

Technologické vzorky budou podrobeny granulometrickým analýzám, dále zkouškám zhutnitelnosti dle PS pro stanovení maximálních objemových hmotností a optimálních vlhkostí. U soudržných zemin budou po zhutnění provedeny zkoušky objemových hmotností, smykových pevností, stlačitelností s časovým průběhem sedání pro stanovení výškového součinitele stlačitelnosti C a součinitele konsolidace cv při požadované objemové hmotnosti, zkoušky CBR. Tyto hodnoty budou použity pro posouzení vhodnosti zemin těžených v zářezích pro ukládání do násypů a dále pak pro posouzení přechodových oblastí u mostních objektů. U nesoudržných zemin bude po nahutnění provedeno stanovení relativní ulehlosti. Součástí zadání může být požadavek, aby na několika velkoobjemových vzorcích, odebraných z bagrované sondy, byly provedeny zkoušky zlepšení zemin pojivy.

Vzorky hornin

Na vzorcích hornin, odebraných z vrtného jádra nebo z přirozených a umělých odkryvu, bude stanovena objemová hmotnost, vlhkost a provedeny zkoušky pevnosti v jednoosém tlaku. Na vybraných vzorcích mohou být při zkoušce v prostém tlaku osazeny odporové tenzometry a stanoveny hodnoty modulu pružnosti, přetvárnosti, Poissonovy konstanty a pevnosti v jednoosém tlaku. Pro tunelové stavby budou zkoušky rozšířeny i o pevnost horniny v příčném tahu (brazilská zkouška) a o zkoušky abrazivnosti.

Rozbory vody

Odebrané stavební vzorky podzemní vody budou podrobeny analytickému vyšetření chemizmu, se zaměřením na ověření agresivních účinků podzemní vody vůči konstrukcím z betonu a oceli. Posuzována bude rovněž vhodnost využití vody pro betonářské účely.

2.7 GEODETICKÉ PRÁCE

Místa sond a geotechnických profilů budou před provedením prací geodeticky vytýčena. Po realizaci budou znovu všechna provedená díla geodeticky výškově i polohově zaměřena a vynesena do podkladů dodaných objednatelem.

2.8 KOROZNÍ PRŮZKUM

U mostních objektů, opěrných zdí a portálů tunelů bude proveden korozní průzkum jako bodové kombinované měření intenzity bludných proudů a vertikálního elektrického sondování. Výsledkem měření bude návrh obecných zásad protikoroze ochrany podle TP 124.

2.9 BÁŇSKÉ POSOUZENÍ

Lokality určené objednatelem budou v rámci geotechnického průzkumu posouzeny báňským znalcem.

2.10 PRÁCE GEOLOGICKÉ SLUŽBY

Na realizaci průzkumných prací se bude podílet řešitelský tým, jehož úkolem bude provádět a využívat veškeré použité průzkumné metody s max. efektivitou, zaměřenou na získání maximálního množství poznatků a informací o geologické stavbě a geotechnických a hydrogeologických poměrech území.

Dokumentace vrtů (tzv. geologický profil vrtu) bude probíhat průběžně s prováděním vrtných prací a bude obsahovat základní popisné informace (název a číslo zakázky, označení vrtu, technologie vrtání (vrtná souprava, průměr, druh vrtání), jméno vedoucího pracovní čety, časový průběh vrtání (vrtné průměry, hloubky), časový záznam polohy hladiny podzemní vody (naražená a ustálená hladina). Budou dokumentované charakteristiky: metráž (hloubka), graficky znázorněný geologický profil - pomocí značek, litologický popis - zařídění dle ČSN EN ISO 14688-1 a ČSN EN ISO 14 689-1, odběry vzorku - vyznačení typu vzorku a míst odběrů, hladina podzemní vody - zaznačení její naražené a ustálené úrovně - u vrtů vrtaných bez výplachu, zařídění dle ČSN 73 6133), zařídění těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a TP, výnos jádra, index kvality RQD, geotechnické parametry měřené na jádrech atd. Součástí dokumentace bude i fotodokumentace.

Odběr laboratorních vzorků - v zeminách budou vzorky odebírány metodami odběru kategorie A nebo B (dle ČSN EN ISO 22475-1 a CSN EN 1997-2). V „pevných“ horninách (třída R3 včetně a pevnější) budou vzorky získávány výhradně kategorií odběru skupiny A (dle ČSN EN ISO 22475-

1) s cílem získání vzorku hornin bez porušení struktury a složek. V měkkých horninách (horniny s nízkou pevností nebo zvětralé horniny) se v odůvodněných případech připouští kategorie odběru B. Kvalita odebíraných vzorků pro laboratorní zkoušky bude splňovat požadovanou třídu kvality pro jednotlivé předepsané laboratorní zkoušky. Objem vzorku, místo, hloubku a i způsob odběru upřesní řešitel průzkumu.

2.11 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Po ukončení průzkumných prací bude provedeno vyhodnocení výsledků všech použitých metod, bude provedena syntéza získaných poznatků a zpracována závěrečná zpráva o průzkumu. Výsledkem průzkumu bude podélný geologický a geotechnický profil trasou a upřesněné geotechnické charakteristiky horninového prostředí potřebné pro návrh technologických tříd a technologie ražby. Ve zprávě budou uvedena možná geotechnická rizika související se stavbou a doporučení pro monitoring podzemních vod. V samostatné kapitole zprávy budou uvedeny možné základní problémy a nejistoty vyplývající z provedeného průzkumu a doporučení pro jejich řešení.

Geotechnické průzkumy budou prováděny v souladu s Technickými podmínkami geotechnického průzkumu pro pozemní komunikace MD ČR (Praha, 2009), platnými normami, směrnicemi a právními předpisy pro provádění GTP a ve smyslu předpisů a ochraně památek a přírody.

Výsledky realizovaných prací budou předány ve formě zprávy o průzkumu s přílohami. Jejich obsah a rozsah bude odpovídat konkrétní etapě průzkumu. Při zpracování výsledků průzkumu a jejich dokumentaci bude dodržena zásada maximální přehlednosti a názornosti s využitím grafického znázornění a tabulace výsledků.

Trasa komunikace bude při zpracování výsledků geotechnického průzkumu rozdělena na úseky podle průběhu nivelety. Výsledky průzkumných prací budou zpracovány v komplexní závěrečné zprávě ve formě pasportů jednotlivých úseků hlavní trasy, navazujících komunikací a stavebních objektů (mosty, zdi).

Kromě výstupu závěrečné zprávy v listinné podobě budou dokumentace vrtů, veškeré situace a geologické podélné i příčné řezy, výsledky laboratorních analýz a veškerých ostatních příloh závěrečné zprávy rovněž předány v digitální formě pro možnost dalšího využití. Forma předaných dat bude odpovídat předpisu C4 ŘSD ČR, verze 5.0 s úč. 11/2015 (viz. TKP-D 1.8 a 1.9).

Pro všechny tyto činnosti je základním dokumentem, kterým se řídí plnění veřejné zakázky, Technický předpis TP 76, část A – Zásady geotechnického průzkumu a část B - Provádění geotechnického průzkumu ze dne 17.6.2009, schválená MD-OSI č.j. 485/09-910-IPK/1, s účinností od 1.7.2009 a část C - Geotechnický průzkum pro navrhování a provádění tunelů pozemních komunikací ze dne 5.12.2007, schválená MD-OI č.j. 1084/07-910-IPK/1, s účinností od 1. ledna 2008, v platném znění.

Soupis služeb sloužící k nacenění (oceněný soupis služeb tvoří nedílnou součást přílohy A. Rozsahu služeb. Z kapacitních důvodů je přiložen samostatně.

Soupis služeb se vztahuje k předpokládanému celkovému objemu služeb, poptávaných v rámci Rámcové smlouvy. Soupis služeb je vyplněn v souladu s čl. 16. dílu 2, části 1 zadávací dokumentace veřejné zakázky na uzavření Rámcové smlouvy.

Ceny jednotlivých položek (Kč bez DPH za 1 MJ) jsou pro zhotovitele závazné po celou dobu trvání Rámcové smlouvy a pro všechny služby poskytované na základě Smluv o dílo. Při uzavírání Smluv o dílo nebudou zhotovitelé oprávněni nabídnout objednateli vyšší jednotkové ceny (Kč bez DPH za 1 MJ), než jaké uvedli v soupisu služeb předloženém ve své nabídce na uzavření Rámcové smlouvy, který je součástí Rámcové smlouvy, budou však oprávněni nabídnout objednateli jednotkové ceny nižší. Ceny jednotlivých položek uvedené v nabídce musí pokrývat všechny smluvní závazky a všechny záležitosti a věci nezbytné k řádnému poskytnutí služeb podle Rámcové smlouvy, resp. Smlouvy o dílo.

Údaje týkající se odhadovaného rozsahu Rámcové smlouvy, jsou stanoveny pouze pro potřeby výpočtu nabídkové ceny v rámci zadávacího řízení na uzavření této Rámcové smlouvy. Smluvní strany berou na vědomí a souhlasí s tím, že objednatel bude zhotoviteli hradit cenu za poskytované plnění pouze dle skutečného rozsahu poskytnutého a objednatelem odsouhlaseného plnění a na základě a za podmínek uzavřené Smlouvy o dílo.

Ceny jednotlivých položek jsou stanoveny v Kč bez DPH.

Část C) Projektové práce k minimalizaci rizik a řešení mimořádných opatření

Rozsah služeb je podrobně specifikován v níže uvedeném popisu, a dále rovněž v soupisu služeb sloužícím k nacenění tvořícím nedílnou součást přílohy A. Soupis služeb sloužící k nacenění doplňuje níže uvedený popis rozsahu služeb, přičemž v případě věcného rozporu mezi níže uvedeným popisem a soupisem služeb sloužícím k nacenění má přednost soupis služeb sloužící k nacenění. Majetkoprávním projednáním se pro potřeby této Rámcové dohody a každé Smlouvy o dílo rozumí též majetkoprávní činnost či majetkoprávní příprava.

Poptávané drobné projektové práce pozemních komunikací, včetně výkonu inženýrské činnosti budou zahrnovat především:

- a) vyhotovení projektové dokumentace ve stupni DÚR (dokumentace k územnímu rozhodnutí);
- b) vyhotovení projektové dokumentace ve stupni DSP (dokumentace ke stavebnímu povolení) včetně související přílohy BOZP;
- c) vyhotovení projektové dokumentace ve stupni VD-ZDS (vybrané dokumenty zadávací dokumentace stavby) nebo ZDS nebo PDPS;
- d) vyhotovení projektové dokumentace ve stupni TES (technické studie);
- e) výkon inženýrské činnosti k ÚR (územnímu rozhodnutí) a/nebo k SP (stavebnímu povolení) včetně nebo bez majetkoprávního projednání;
- f) vyhotovení dokumentace hodnocení vlivů stavby na životní prostředí (dokumentace EIA);
- g) technickou pomoc objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy (včetně zajištění výkonu autorského dozoru projektanta na stavbě).

Zhotovitel bude služby uvedené pod písm. a) až g) shora poskytovat dle platných právních předpisů a dle požadavků objednatele, přičemž je povinen dodržovat podmínky k řádnému a kvalitnímu plnění Smluv o dílo, vyhlášky a zákonná ustanovení, zejména:

- Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválená Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017, v platném znění
- Příslušné ČSN, ČSN EN v platném znění
- Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací.
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací.
- B2/C1 - Datový předpis pro tvorbu mapových podkladů v rámci ŘSD ČR a pro tvorbu digitálních map komunikací provozovaných ŘSD ČR, v platném znění
- C2 - Datový předpis pro předávání digitální projektové dokumentace pro ŘSD ČR,

- v platném znění
- C3 – Datový předpis pro tvorbu digitálního záborového elaborátu pro ŘSD ČR, v platném znění
 - XC4 – Datový předpis pro tvorbu a předávání soupisu prací, nabídkových rozpočtů a jejich čerpání v digitální podobě, v platném znění
 - Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění a ve znění souvisejících předpisů a vyhlášek;
 - Ostatní související právní předpisy, normy a technické předpisy v platném znění.

Požadavky na obsah projektové dokumentace:

Projektová dokumentace všech požadovaných projektových stupňů **staveb pozemních komunikací (včetně souvisejících stavebních objektů, tj. SSÚD, dopravní značení, telematika, apod.)** bude zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění, s vyhláškou č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb v platném znění a Směrnicí pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválenou Ministerstvem dopravy, Oborem pozemních komunikací pod č.j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017. Všechny odlišné postupy a změny oproti této Směrnici musí schválit objednatel. Požadavky a jejich upřesnění nad rámec Směrnice uvedeny v příslušné dílčí smlouvě o dílo. Ustanovení výše uvedených vyhlášek mají přednost před ustanoveními Směrnice.

Pakliže jsou zhotoviteli stanoveny povinnosti vůči zpracovateli oponentního posudku (expertízy či supervize) k projektové dokumentaci, je povinen tyto plnit pouze pokud byla taková osoba objednatelem ustanovena (určena). Ostatní povinnosti zhotovitele dle Smlouvy o dílo tím nejsou dotčeny.

Zhotovitel zpracuje projektovou dokumentaci tak, aby minimalizoval zábor pozemků dotčených stavbou, minimalizoval náročné stavební objekty (zejména estakády, mosty, zářezy, tunely /jsou-li/) s cílem úspory stavebních nákladů. Projektová řešení je povinen konzultovat s objednatelem a zpracovatelem oponentního posudku (expertízy či supervize) k projektové dokumentaci je-li objednatelem stanoven, a to průběžně a již od vstupního výrobního výboru. Zhotovitel je v rámci projektových prací povinen postupovat tak, aby byly dodrženy veškeré technické normy, předpisy a zákonná ustanovení, vztahující se ke stavbám pozemních komunikací a stanovisko hodnocení vlivu stavby na životní prostředí (dále jen „EIA“).

Další požadavky:

DOKUMENTACE HODNOCENÍ Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (dokumentace EIA)

- „Oznámení záměru“ bude odpovídat požadavkům § 6 a Příloze 3, resp. 3a zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů.
- „Dokumentace“ bude zpracována podle Přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů a bude řešit všechny relevantní

požadavky na doplnění, připomínky a podmínky, které jsou uvedeny v závěrech zjišťovacích řízení podle § 7 tohoto zákona, vydaných příslušným úřadem. Součástí dokumentace DUR a DSP bude v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb. rovněž ověřovací stanovisko, a do těchto stupňů projektové dokumentace budou rovněž zapracovány všechny nové požadavky, které z tohoto ověřovacího stanoviska vyplynou.

Technická pomoc pro objednatele v rámci zpracování posudku k dokumentaci EIA, který je zajišťován jiným dodavatelem jmenovaným příslušným úřadem (dále jen „posudkář“). Součástí technické pomoci je zejména vyhotovení odpovědí na dotazy posudkáře v rámci zpracování posudku k dokumentaci EIA, účast a případná technická pomoc při veřejném projednání stavby v rámci procesu EIA, apod.

Součástí prací v rámci hodnocení vlivu stavby na životní prostředí je rovněž

- řešení povinností oznamovatele vyplývající ze změny zákona č. 100/2001 Sb., účinné od 1.4.2015 ve smyslu čl. I (§ 9a odst. 4 a 5) a čl. II zákona č. 39/2015 Sb.
- řešení povinností oznamovatele vyplývající ze změny zákona č. 100/2001 Sb., účinné od 1.4.2015 ve smyslu čl. II zákona č. 39/2015 Sb. a dle pokynů metodického výkladu MŽP č.j. 44968/ENV/15 a zpracování žádosti o závazné stanovisko (k ověření souladu);

TECHNICKÁ STUDIE (TES) A AKTUALIZACE NEBO VYHOTOVENÍ NOVÉHO PROPOČTU EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTICE A INVESTIČNÍHO ZÁMĚRU

Zhotovitel musí zpracovat TES v souladu s podmínkami uvedenými ve Směrnici. Jakékoliv změny při zpracování oproti podmínkám dle Směrnice musí schválit objednatel.

Zpracování Záměru projektu se řídí:

- a) Směrnicí Ministerstva dopravy ČR č. V-2/2012 ve znění Změny č. 2 s účinností od 8.7.2014 upravující postupy Ministerstva dopravy, investorských organizací a Státního fondu dopravní infrastruktury v průběhu přípravy a realizace investičních a neinvestičních akcí dopravní infrastruktury, financovaných bez účasti státního rozpočtu ve znění dalších platných dodatků,
- b) Prováděcími pokyny pro hodnocení ekonomické efektivity projektů silničních a dálničních staveb vydanými Ministerstvem dopravy v platném znění
- c) Příkazem ředitele úseku výstavby č. 1/2013 - Prováděcí pokyn ke Směrnici č. V-2/2012 MD s účinností od 22. 2. 2013 v platném znění
- d) Příkazem ředitele úseku výstavby č. 1/2011 "Metodický pokyn pro zpracování odhadu stavebních nákladů v průběhu přípravy a realizace staveb" v platném znění,

Zpracování Ekonomického hodnocení staveb se řídí:

- a) Aktuálně platným Uživatelským návodem k Českému systému hodnocení silnic programem HDM-4 pro zpracovatele ekonomického hodnocení podle aktuálně platných Prováděcích pokynů pro hodnocení ekonomické efektivity projektů silničních a dálničních staveb vydanými MD

b) Pracovním prostředím vhodného programu pro ekonomické hodnocení staveb

DOKUMENTACE K ÚZEMNÍMU ROZHODNUTÍ (DÚR)

DÚR bude realizována v rozsahu platné přílohy k vyhlášce o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**vyhláška o dokumentaci staveb**“), ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**stavební zákon**“), v souladu s obecně závaznými právními a technickými předpisy, v souladu se Směrnicí pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválená Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017, v platném znění a dle podmínek a požadavků objednatele. Všechny odlišné postupy a změny oproti této Směrnici musí schválit objednatel. Požadavky a jejich upřesnění nad rámec Směrnice uvedeny v příslušné dílčí smlouvě o dílo. Ustanovení výše uvedených vyhlášek mají přednost před ustanoveními Směrnice.

Součástí prací je zajištění všech potřebných průzkumů a dalších podkladů pro zpracování DÚR a získání územního rozhodnutí v rozsahu dle Směrnice. Tyto průzkumy a podklady budou součástí související dokumentace.

Součástí prací není vyhotovení předběžného geotechnického průzkumu – vyhotoví jiný zhotovitel. Zhotovitel v rámci své činnosti provede kontrolu úplnosti a dostatečnosti provedení geotechnického průzkumu a závěry kontroly písemně sdělí objednateli do 21 kalendářních dnů od předání geotechnického průzkumu objednatelům.

Zhotovitel je povinen zajistit verifikační stanovisko Ministerstva životního prostředí potvrzující, že jím zpracovaný čistopis dokumentace pro stavební povolení je v souladu se stanoviskem hodnocení vlivu stavby na životní prostředí (tzv. "stanovisko EIA"), tj. zhotovitel prověří, zda při zpracování čistopisu DÚR nedošlo ke změnám technického řešení stavby, které by mohly mít negativní vliv na životní prostředí.

DOKUMENTACE PRO STAVENÍ POVOLENÍ (DSP)

DSP bude realizována v rozsahu v rozsahu platné přílohy k vyhlášce o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**vyhláška o dokumentaci staveb**“), ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**stavební zákon**“), v souladu s obecně závaznými právními a technickými předpisy, v souladu se Směrnicí pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválená Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017, v platném znění a dle podmínek a požadavků objednatele. Všechny odlišné postupy a změny oproti této Směrnici musí schválit objednatel. Požadavky a jejich upřesnění nad rámec Směrnice uvedeny v příslušné dílčí smlouvě o dílo. Ustanovení výše uvedených vyhlášek mají přednost před ustanoveními Směrnice.

1. Zhotovitel bude respektovat metodické pokyny a postupy uzavřené mezi ŘSD ČR a vlastníky inženýrských sítí (ČEZ, INNOGY, CETIN apod.).
2. Zařízení staveniště (DSP) – prostor a náležitosti pro zařízení staveniště objednatel nijak nezajišťuje, toto je povinností dodavatele stavby. Vybavení, náležitosti zařízení staveniště a doporučení zhotovitele na jeho umístění a přístupy bude uvedeno pouze v Plánu organizace

výstavby s odkazem na povinnost zajištění ze strany zhotovitele stavby. Jinak nebude v DSP řešeno.

3. Návrh dopravního značení musí být projednán a doloženo stanovisko objednatele. V této souvislosti je nutné závěrečné projednání dopravně-inženýrského opatření (dále jen „DIO“) i trvalého dopravního značení s Ministerstvem vnitra ČR a jednotlivými stupni dopravní policie včetně doložení souhlasných stanovisek k dokumentaci DIO a trvalého dopravního značení (i pro potřeby stanovení dopravního značení).
4. Dokumentace musí být projednána a doloženo stanovisko objednatele, úseku provozovatele elektronického mýta v souvislosti se zohledněním stavby mýtných bran včetně napájení (je-li součástí projektu).
5. Dokumentace musí být projednána z hlediska budoucího zařazení, přeřazení a vyřazení silnic ze silniční sítě se všemi dotčenými subjekty – požaduje se svolání zvláštního jednání s tímto programem (jednání svolá zhotovitel, okruh účastníků bude stanoven po konzultaci s objednatelem). Z jednání bude pořízen zápis a zpracována schematická situace dle požadavku objednatele, tyto dokumenty budou součástí dokumentace.
6. Součástí DSP bude samostatná příloha - Návrh náhradní výsadby (Vegetační úpravy) – projednaná a odsouhlasená příslušnými orgány životního prostředí.
7. Nutno řešit přístup na veškeré sousední pozemky (případně zbytkové plochy).
8. Podrobně specifikovat místa vyústění srážkové kanalizace a sil. příkopů do vodotečí a toto vyústění projednat s příslušnými orgány referátů životního prostředí.
9. V rámci vegetačních úprav a náhradní výsadby navrhovat pouze původní druhy rostlin. V opačném případě informovat objednatele, projednat s příslušným orgánem životního prostředí a na základě projednání připravit podklady pro žádost o povolení k rozšíření nepůvodního druhu v rozsahu dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Podklady budou součástí dokumentace vegetačních úprav příp. náhradní výsadby.
10. Při zpracování a projednávání DSP bude postupováno tak, aby majetková či jiná práva fyzických nebo právnických osob byla realizací stavby dotčena jen v nezbytně nutném rozsahu. Dle platných právních předpisů bude zabezpečen přístup na pozemky dotčené stavbou a na okolní pozemky tak, aby realizací stavby nedošlo k znepřístupnění pozemků.
11. Součástí prací je zajištění všech potřebných průzkumů a dalších podkladů pro zpracování DSP a získání stavebního povolení v rozsahu dle Směrnice. Tyto průzkumy a podklady budou součástí související dokumentace.
Součástí prací není vyhotovení podrobného/doplňkového geotechnického průzkumu – vyhotoví jiný zhotovitel. Zhotovitel v rámci své činnosti provede kontrolu úplnosti a dostatečnosti provedení geotechnického průzkumu a závěry kontroly písemně sdělí objednateli do 21 kalendářních dní od předání geotechnického průzkumu objednatelem.
12. Zhotovitel je povinen zajistit verifikační stanovisko Ministerstva životního prostředí potvrzující, že jím zpracovaný čistopis dokumentace pro stavební povolení je v souladu se stanoviskem hodnocení vlivu stavby na životní prostředí (tzv. "stanovisko EIA"), tj, zhotovitel prověří, zda při zpracování čistopisu DSP nedošlo ke změnám technického řešení stavby, které by mohly mít negativní vliv na životní prostředí.

ZPŮSOB PROJEDNÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE DŮR, DSP

- i. V průběhu zpracování projektové dokumentace budou podle potřeby a po dohodě s objednatelem svolávány výrobní výbory za účasti všech dotčených orgánů a organizací.
 - ii. Zhotovitel se zúčastní, na vyžádání objednatele, projednávání dokumentace s dotčenými organizacemi a případně doplní projektovou dokumentaci na základě vzniklých požadavků.
 - iii. Na samostatném výrobním výboru bude projednán koncept záborového elaborátu.
 - iv. Zhotovitel se na vyžádání objednatele zúčastní majetkoprávních jednání s vlastníky dotčených nemovitostí, a případně doplní projektovou dokumentaci.
 - v. Dokumentace bude v konceptu ve stanoveném termínu předložena objednateli k projednání v technicko-dokumentační komisi. Zhotovitel se na vyžádání zúčastní tohoto projednání konceptu v technicko-dokumentační komisi objednatele včetně příslušných specialistů.
- Před vyskladněním projektové dokumentace bude objednateli předán koncept dvou kompletních paré k posouzení a jedno paré konceptu bude předáno zhotovitelem zpracovateli expertního posudku (supervize). Případné připomínky budou na základě zápisu z dokumentační komise zhotovitelem zpracovány do čistopisu.
 - Objednatel požaduje projednat a předložit zpracované průzkumy, tabelizace, dokumentaci pro odnětí ZPF a LPF atd. příslušným orgánům, které na základě těchto součástí dokumentace budou vydávat stanoviska a rozhodnutí, a to před jejich vyskladněním tak, aby nebylo požadováno jejich doplnění či přepracování jak z hlediska rozsahu, tak z hlediska obsahu. Objednatel nepřistoupí na navýšení ceny z důvodu přepracování dokumentace v případě negativního stanoviska dotčeného orgánu k projektové dokumentaci.
 - Dokumentaci musí zhotovitel v rámci zpracování projektové dokumentace projednat s dotčenými orgány státní správy a samosprávy a ostatními dotčenými subjekty a získat jejich písemná stanoviska či odsouhlasený záznam z jednání. - Zpracovatel expertního posouzení (supervize) dokumentace (díla), je-li objednatelem stanoven, musí být pozváni na všechny výrobní výbory a případně na další jednání, kde je jejich účast nutná či vhodná.

INŽENÝRSKÁ ČINNOST PRO ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVNÍHO ROZHODNUTÍ

Inženýrskou činností k zajištění příslušného správního rozhodnutí se rozumí komplexní výkon inženýrské činnosti k zajištění pravomocného územního rozhodnutí, resp. stavebního povolení či jiného příslušného správního rozhodnutí stavby pozemní komunikace, zahrnující veškeré úkony nutné pro zajištění pravomocného správního rozhodnutí.

Jedná se zejména o projednání stavby s dotčenými subjekty, majetkovými správci a dotčenými orgány státní správy, formulace a podání žádostí s cílem vydání zásadních stanovisek, vyjádření, rozhodnutí (vč. doložky právní moci), souhlasu a výjimek potřebných k vydání příslušného správního rozhodnutí, a to v souladu s platnými právními předpisy a zákony, zajištění vydání příslušného správního rozhodnutí, kompletace a doplnění podkladů, vyjádření, stanovisek, sestavení seznamu účastníků řízení, sestavení žádostí o vydání stavebního povolení a jeho podání u příslušného stavebního úřadu, včetně zajištění dalších podkladů dle požadavků příslušného stavebního úřadu v rámci stavebního řízení, účast na jednáních vyvolaných projednáním stavby, apod.

V případě, že je předmětem zakázky zajištění i majetkoprávní činnosti, tak je seznam činností rozšířen zejména o seznámení všech vlastníků pozemků se záměrem uskutečnit veřejně prospěšnou stavbu, obstarání všech existujících výpisů z příslušných katastrů nemovitostí, zajištění znaleckých posudků o ceně pozemků, porostů a budov, zajištění znaleckých posudků o ceně porostů v dočasných záborech a pod věcným břemenem, dohledávání neznámých, neurčených a

nedosažitelných vlastníků, sestavení návrhu všech typů smluv, jejich projednání a odsouhlasení s objednatelem, jednání s vlastníky – fyzickými i právníckými osobami, příp. konkursními správci, exekutory a likvidátory vedoucí k uzavření smlouvy, jednání vedoucí k projednání dědictví, odstranění zástavních práv (jednání s věřiteli), odstranění duplicitních vlastnictví a jiných překážek bránících uzavření smlouvy popř. vkladu nebo záznamu do katastru nemovitostí (dále také „KN“), jednání s příslušnými katastrálními úřady vedoucí k zápisu geometrických plánů do KN a povolení vkladu do KN, podávání návrhů na vklad (kupní smlouvy, aj.) a na záznam do KN (smlouvy o převodu aj.), zajištění, sestavení a uzavření smluv o přeložkách inženýrských sítí, projednání typů a návrhů smluv o zřízení VB se správcem IS a investorem, zajištění uzavření smluv o zřízení věcného břemene s oprávněným a povinným z věcného břemene, podávání návrhů na vklad kompletních smluv o zřízení věcného břemene, zajištění podkladů pro vypracování návrhu na zahájení vyvlastňovacích řízení odnětím a omezením vlastnického práva, příp. věcného břemene, apod.

V rámci výkonu inženýrské činnosti ke stavebnímu povolení je zhotovitel u majetkoprávní přípravy staveb, pro které to bude objednatel ve Smlouvě o dílo požadovat, povinen využívat on-line aplikaci na sledování postupu majetkoprávní přípravy, která bude provázaná s katastrem nemovitostí v pravidelně aktualizovaném, resp. platném stavu a současně zajistí její provoz. Přístup do on-line aplikace poskytne zhotoviteli objednatel a to včetně manuálu na její použití. Tato on-line aplikace umožňuje pracovníkům objednatele, resp. jím pověřeným oprávněným osobám, přístup k údajům o stavu majetkoprávní činnosti. Z on-line aplikace slouží ke komplexnímu aktuálnímu přehledu pozemků dotčených trvalým, resp. dočasným záborům, resp. přehled služebností, které je nezbytné v rámci IČ zajistit pro možnost realizace stavby. Z on-line aplikace budou zřejmé jednotlivé procesní kroky majetkoprávní přípravy, tedy: vyhotovení (oddělovacích) geometrických plánů trvalých záborů, věcných břemen - služebností, zanesení geometrické plány, výčet listů vlastnictví a seznam jejich majitelů dle KN, stav zadání/zpracování znaleckého posudku (termíny), stav zpracování návrhu kupní smlouvy, termín jejího odeslání, informace o termínu (ne)doručení majiteli, informace o datu uplynutí lhůty pro akceptaci návrhu kupní smlouvy, evidence stavu reakcí majitele (majitelů) na návrh kupní smlouvy, po akceptaci kupní smlouvy termín podání návrhu na vklad kupní smlouvy do KN. Aplikace umožňuje evidenci komplikací a překážek na jednotlivých LV, zpracování přehledného výpisu nevypořádaných LV s možností filtrování dle důvodů nevypořádání jednotlivých LV.

Zhotovitel je povinen ukládat do on-line aplikace veškeré úkony související s majetkoprávní přípravou a to v okamžiku jejich uskutečnění. Přístup do on-line aplikace včetně návodu na její použití předá objednatel nejpozději na prvním výrobním výboru týkající se výkonu IČ k SP.

SPOLUPRÁCE SE SMLUVNÍMI PARTNERY OBJEDNATELE

Zhotovitel díla musí účinně spolupracovat (včetně poskytování podkladů) se zpracovatelem expertního posouzení (supervize) a/nebo koordinátorem projektových prací a poskytovat jim podklady pro jeho činnost. V rámci expertního posouzení (supervize) projektové dokumentace je zhotovitel povinen se řídit doporučeními a návrhy zpracovatele expertního posouzení (supervize), odsouhlasenými objednatelem. Pokud bude objednatelem stanoven koordinátor projektových prací, je zhotovitel povinen dbát jeho pokynů odsouhlasených objednatelem.

VYBRANÉ DOKUMENTY PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO ZADÁNÍ STAVBY (DÁLE JEN „VD-ZDS“)

Zhotovitel je při realizaci VD-ZDS povinen postupovat v souladu se Směrnicí pro dokumentaci staveb pozemních komunikací schválená Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017, v platném znění. Všechny odlišné postupy a změny oproti této Směrnici musí schválit objednatel. Požadavky a jejich upřesnění nad rámec Směrnice uvedeny v příslušné dílčí smlouvy o dílo. Ustanovení výše uvedených vyhlášek mají přednost před ustanoveními Směrnice.

V rámci zpracování VD-ZDS je zhotovitel povinen dbát pokynů objednatele a v rámci výrobních výborů nebo koordinační porad nebo jiných technických porad mezi zhotovitelem a objednatelem pravidelně konzultovat technické řešení a stav prací.

V rámci prvního výrobního výboru, který zhotovitel svolá neprodleně (tj. nejpozději do 14 kalendářních dnů od písemné výzvy objednatele k zahájení plnění Smlouvy nebo její dílčí části má zhotovitel povinnost na vyžádání objednatelem předložit harmonogram odevzdání konceptu VD-ZDS a to:

- a) PDPS (v případě požadavku objednatele po stavebních objektech)
- b) ZTKP
- c) Soupis služeb

Zápis/záznam z prvního výrobního výboru se stane závazným pro plnění dílčí části předmětu Smlouvy - VD-ZDS s tím, že platí základní termínové rozdělení uvedené v čl. 4 Obecných podmínek.

Součástí plnění Smlouvy je i technická pomoc objednateli při zpracování dodatečných informací v rámci výběrového řízení na zhotovitele stavby, vztahujících se k PDPS, soupisu služeb a ZTKP.

Počet výtisků:

Část TES

- Koncept TES 2x
- Čistopis TES 5x/2x na CD/DVD/flash disk

Část EIA

- Dokumentace EIA 10 x/2x na CD/DVD/flash disk

Část DÚR

- koncept DÚR 2x
- čistopis DÚR 5x autorizovaná PD/2x na CD/DVD/flash disk
- Přehledná situace stavby (1 : 5.000) - 2x
- Koordinační situace stavby (1 : 1.000, 2.000) – 2x
- Záborový elaborát a geodetická dokumentace dle datového předpisu - 2x
- Originál pravomocného územního rozhodnutí

Část DSP/VD-ZDS

- Záborový elaborát a geodetická dokumentace dle datového předpisu - 2x + 1x na CD/DVD/flash disk
 - koncept DSP 2x
 - čistopis DSP 5x (přehledná a koordinační situace navíc 10 x) k termínu odevzdání čistopisu DSP/2x na CD/DVD/flash disk
 - 1x s ověřením stavebních úřadů k termínu odevzdání inženýrské činnosti
 - CD se zpracovanými výkazy
 - Článek 2.** výměr v programu pro tvorbu
 - Článek 3.**rozpočtů ve formátu *.xc4 (např. ASPE, atd.) 2x (jednou neoceněná, jednou oceněná)
 - Právomocná stavební povolení 2x originál s doložkou o nabytí právní moci
 - Vyjádření, rozhodnutí 1x originál + 1x kopie
 - Výpisy z LV 1x originál
 - Právomocná stavební povolení 2x originál s doložkou o nabytí právní moci
 - Vyjádření, rozhodnutí 1x originál + 1x kopie
 - Smlouvy (kupní, věcná břemena a další) 2x originál
- Originál pravomocného stavebního povolení
- Článek 4.**
- VD-ZDS (část PDPS, ZTKP) koncept 2x
 - VD-ZDS (část PDPS, ZTKP) čistopis 5x/2x na CD/DVD/flash disk

Článek 5.

Článek 6.Zhotovitel je povinen předat čistopis díla v každém stupni projektové dokumentace v elektronické podobě v otevřeném formátu dle datového předpisu C2.

Zhotovitel v termínu stanoveném v konkrétní Smlouvě o dílo, před odevzdáním dílčího projektového stupně, předloží objednateli koncept projektové dokumentace k odsouhlasení. Objednatel následně v termínu stanoveném v konkrétní Smlouvě o dílo oznámí zhotoviteli své připomínky, které budou zhotovitelem zapracovány do čistopisu dokumentace.

Dokončené dílo bude předáno zadavateli na adrese Ředitelství silnic a dálnic ČR, generální ředitelství, Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4 nebo na jiném místě stanoveném v konkrétní Smlouvě o dílo.

TECHNICKÁ POMOC OBJEDNATELI DLE JEHO POTŘEB PŘI REALIZACI PROJEKTOVÉ PŘÍPRAVY

Technickou pomocí objednateli se rozumí takové činnosti zhotovitele, jejichž potřeba vznikne v rámci plnění předmětu díla konkrétní Smlouvy o dílo, jejichž provedení je nezbytné pro řádné provedení díla a s tímto dílem přímo souvisí, a které jsou nad rámec činností oceněné zhotovitelem ke dni podání nabídky v rámci minutendru. Jedná se o takové činnosti, jejichž potřeba vznikne v souvislosti s plněním předmětu díla v rámci jeho projednání stavbou dotčenými orgány a organizacemi. Jedná se o:

- a) Doplnující odborné posudky spojené s projednáním stavby;

- b) Doplnující odborné popř. právní poradenství při řešení majetkoprávních problémů;
- c) Technická pomoc objednateli při vedení on-line aplikace týkající se majetkoprávní přípravy stavby;
- d) Doplnují odborné analýzy technického řešení předmětné stavby;
- e) Technická pomoc při projednávání stavby v rámci prosazení navrženého a objednatelem požadovaného technického řešení;
- f) Technická pomoc v rámci výběrového řízení na zhotovitele stavby;

- g) Ostatní obdobné dodatečné činnosti související s přípravou a projednáním stavby;
- h) Zajištění výkonu autorského dozoru.

Výkon autorského dozoru bude probíhat od zahájení stavby až do nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí. Rozsah činností autorského dozoru je dán přílohou č. 2 Výkonového a honorářového řádu ČKAIT, 2009.

Základním účelem výkonu AD je sledování, zda postup stavebních prací odpovídá schválené zadávací dokumentaci stavby a spolupráce při řešení nepředvídaných problémů. Zástupce zhotovitele zadávací dokumentace stavby se bude zúčastňovat kontrolních dnů na stavbě a dalších jednání svolaných investorem stavby na základě jeho výzev. V případě pochybnosti zhotovitele dokumentace o kvalitě prováděných prací na stavbě může zástupce zhotovitele dokumentace provést kontrolu stavby dle vlastního uvážení s tím, že předem na tuto skutečnost upozorní investora stavby.

Výkon autorského dozoru bude realizován průběžně dle aktuálních potřeb, na základě výzvy objednatele. Výzva musí být zhotoviteli oznámena nejpozději dva pracovní dny před datem výkonu autorského dozoru.

Osoba pověřená výkonem autorského dozoru provádí zápisy do stavebního deníku o své účasti na stavbě, o zjištěných skutečnostech při kontrole a ověřování a jejich vyhodnocení, o návrzích na opatření a o svých doporučeních. Stanoviska k návrhům ostatních účastníků provádění stavby zapisuje do stavebního deníku nejpozději do tří (3) pracovních dnů od doručení výzvy zástupce objednatele.

Zjistí-li zhotovitel při výkonu autorského dozoru nedodržení projektové dokumentace stavby, uvědomí bez zbytečného odkladu o této skutečnosti, zpravidla zápisem do stavebního deníku, objednateli. Dodavatele stavby uvědomí v případě nebezpečí z prodlení. V odůvodněných případech uvede stručnou charakteristiku porušení dokumentace a tomu odpovídající důsledky.

Objednatel zajistí pro zhotovitele nezbytné podmínky pro výkon sjednaného autorského dozoru, v tomto smyslu zejména oznámí zhotovitele jako osobu vykonávající autorský dozor dodavateli stavby a zajistí, aby zhotovitel dostával potřebné podklady týkající se realizace stavby a kontrolních dnů stavby.

Veškerá činnost bude zajišťována bez zbytečného odkladu tak, aby nebyl ohrožen postup stavby.

SOUPIS SLUŽEB SLOUŽÍCÍ K NACENĚNÍ TVOŘÍ NEDÍLNOU SOUČÁST PŘÍLOHY A. ROZSAHU SLUŽEB. Z KAPACITNÍCH DŮVODŮ JE PŘILOŽEN SAMOSTATNĚ.

Soupis služeb obsahuje veškeré činnosti, které budou poptávány v průběhu trvání Rámcové dohody a skládá se ze dvou částí, a to ze (i) Soupisu služeb vztahujících se k typovým příkladům (typové příklady viz díl 4 zadávací dokumentace) a ze (ii) Soupisu služeb vztahujícího se k předpokládanému celkovému objemu služeb, poptávaných v rámci Rámcové dohody. Část (i) Soupisu služeb vztahující se k typovým příkladům (typové příklady viz díl 4 zadávací dokumentace) obsahuje nacenění celkem tří typových příkladů. Každý typový příklad zastupuje jedno rozmezí (pásmo) předpokládaných stavebních nákladů stavby, ke které budou poptávány projektové práce, a obsahuje veškeré činnosti, které budou pro dané pásmo v průběhu trvání Rámcové dohody poptávány. Každý typový příklad přitom zastupuje střední hodnotu daného

pásma stavebních nákladů. Soupis služeb je vyplněn v souladu s čl. 15. dílu 2, části 1 zadávací dokumentace veřejné zakázky na uzavření Rámcové dohody.

Na základě vyplněného Soupisu služeb v rámci nabídky zhotovitele na uzavření Rámcové dohody je pro daného zhotovitele stanoven/a:

- a) v případě služeb „technické pomoci objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy“ maximální hodinová sazba (bez DPH) daného rozmezí předpokládaných stavebních nákladů. Zhotovitelé nebudou při uzavírání Smluv o dílo oprávněni v rámci zadávacího řízení na uzavření konkrétní Smlouvy o dílo nabídnout objednateli vyšší hodinovou sazbu (bez DPH), než je příslušná hodinová sazba bez DPH daného rozmezí předpokládaných stavebních nákladů uvedená v Soupisu služeb v tabulce „IV. C) Soupis služeb - technická pomoc objednateli“ příslušného typového příkladu (budou však oprávněni nabídnout zadavateli ceny stejné nebo nižší), a
- b) příslušný procentní poměr (koeficient) pro ostatní dílčí činnosti v každém cenovém pásmu stavebních nákladů, který je pro daného zhotovitele závazný po celou dobu trvání Rámcové dohody. Zhotovitelé nebudou při uzavírání Smluv o dílo oprávněni v rámci zadávacího řízení na uzavření konkrétní Smlouvy o dílo nabídnout objednateli vyšší celkové (paušální) ceny za dané jednotlivé dílčí činnosti, než jaké vyplývají z níže uvedeného výpočtu (budou však oprávněni nabídnout objednateli ceny stejné nebo nižší):

$$\text{Cen 1} = \frac{\text{Koef} \times (\text{krát}) \text{ Sn 1}}{100}$$

Cen 1 – Maximální nabídková cena zhotovitele (v Kč bez DPH) za konkrétní ucelenou dílčí činnost poptávanou v rámci Rámcové dohody.

Koef – Koeficient uvedený v nabídce na uzavření Rámcové dohody pro danou dílčí činnost v daném cenovém pásmu stavebních nákladů.

Sn 1 - Předpokládané stavební náklady stavby v Kč bez DPH, ve vztahu k níž jsou poptávány služby (budou stanoveny objednatelem pro každou konkrétní zakázku).

Cena za plnění zhotovitele na základě uzavřených Smluv o dílo bude určena:

- a) v případě služeb „technické pomoci objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy“ jako násobek příslušné **hodinové sazby**, uvedené v konkrétní Smlouvě o dílo, a skutečného počtu hodin poskytování těchto služeb. Počet hodin celkem či jiné údaje týkající se odhadovaného rozsahu těchto služeb, jsou stanoveny pouze pro potřeby výpočtu nabídkové ceny v rámci zadávacího řízení na uzavření Rámcové dohody, resp. konkrétní Smlouvy o dílo. Smluvní strany berou na vědomí a souhlasí s tím, že objednatel bude zhotoviteli hradit cenu za tyto služby pouze dle skutečného počtu odpracovaných hodin, na základě hodinové sazby uvedené ve Smlouvě o dílo, a v souladu s přílohou C Zvláštních obchodních podmínek. Smluvní strany dále berou na vědomí a souhlasí s tím, že rozdíl mezi odhadovaným a skutečným rozsahem těchto služeb nemá žádný vliv na výši hodinové sazby;
- b) v případě ostatních dílčích činností dle Smlouvy o dílo bude cena odpovídat **celkovým (paušálním) cenám** stanoveným pro tyto činnosti v konkrétní Smlouvě o dílo, bez ohledu na skutečný počet odpracovaných hodin, a bude uhrazena v souladu s přílohou C Zvláštních obchodních podmínek. Údaje týkající se odhadovaného rozsahu Rámcové dohody a hodinové sazby v rámci Soupisu služeb, jsou stanoveny pouze pro potřeby kontroly způsobu stanovení nabídkové ceny zhotovitelem v rámci zadávacího řízení na

uzavření Rámcové dohody, zejména z hlediska posouzení, zda zhotovitel nenabídl mimořádně nízkou nabídkovou cenu.

Ceny za jednotlivé dílčí činnosti, určené shora uvedeným způsobem, a následně uvedené ve Smlouvách o dílo, jsou cenami maximálně přípustnými, tj. zahrnují veškeré náklady spojené s příslušným plněním dle Rámcové dohody a konkrétní Smlouvy o dílo (režijní náklady, souvisící výdaje, daně a další závazky, správní a jiné poplatky, dopravné, stravné apod.), a to vyjma objednatelům předem schválených správních poplatků souvisejících s inženýrskou činností zhotovitele (např. kolky, výpisy z katastru nemovitostí, znalečné aj.). Tyto budou zhotoviteli proplaceny dle zhotovitelem skutečně uhrazené výše, a to na základě účetního dokladu. Zhotovitel tak není v souvislosti s plněním Rámcové dohody, resp. Smluv o dílo, oprávněn účtovat a požadovat na objednateli úhradu jakýchkoliv jiných či dalších částek.

Ceny jednotlivých položek jsou stanoveny v Kč bez DPH.

PŘÍLOHA B.

PERSONÁL, PODKLADY, ZAŘÍZENÍ A SLUŽBY TŘETÍCH STRAN POSKYTNUTÉ OBJEDNATELEM

1. *Personál*

1.1 *Personál zhotovitele*

Personál určený zhotovitelem k realizaci díla (provádění služeb) musí splňovat veškeré požadavky kladené touto Rámcovou dohodou a Smlouvou o dílo.

1.2 *Personál objednatele*

Objednatel na své náklady neposkytne žádný personál.

2. *Podklady, vybavení a zařízení*

2.1 *Dokumentace poskytnutá objednatelem*

Bude specifikována v konkrétní Smlouvě o dílo.

2.2 *Vybavení a zařízení poskytnutá objednatelem*

Objednatel ve vhodných případech předá po podpisu Smlouvy o dílo zhotoviteli příslušné staveniště. Objednatel neposkytne zhotoviteli žádné vybavení a zařízení.

3. *Služby od třetích stran*

Nejsou uvažovány.

4. *Jiné závazky objednatele vůči zhotoviteli*

Nejsou.

PŘÍLOHA C

Platby a platební podmínky

1) *Zálohy*

Nebudou poskytovány. Smluvní strany výslovně vylučují použití § 2611 Občanského zákoníku.

2) *Cena a sazby*

Cena za provedení díla (včetně poskytnutí služeb) bude odpovídat součtu cen jednotlivých dílčích činností, uvedenému ve Smlouvě o dílo. V případě služeb „technické pomoci objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy“ bude cena určena jako násobek příslušné hodinové sazby, uvedené v konkrétní Smlouvě o dílo, a skutečného počtu hodin poskytování těchto služeb. V případě ostatních dílčích činností bude cena odpovídat celkovým (paušálním) cenám stanoveným pro tyto činnosti v konkrétní Smlouvě o dílo. Cena za provedení díla bude hrazena pro jednotlivá plnění zhotovitele způsobem uvedeným níže. Změna ceny je možná pouze za podmínek uvedených v Rámcové dohodě. Pakliže není v Rámcové dohodě smlouvě výslovně stanoveno jinak, tyto ceny zahrnují veškeré režijní náklady, související výdaje, daně a další závazky, správní a jiné poplatky, dopravné, stravné, náklady na kanceláře, zázemí zhotovitele na stavbě apod. Tyto ceny jsou fixní a nebudou se během doby trvání příslušné Smlouvy o dílo měnit.

3) *Termíny a způsob plateb*

3.1 - Část B) Geotechnický monitoring a průzkumy

Cena za plnění Smlouvy o dílo bude hrazena vždy po dokončení příslušné dílčí části Smlouvy o dílo. Faktura bude vystavena na základě písemného potvrzení o převzetí předmětu Smlouvy o dílo bez vad a nedodělků objednatelem. Fakturovaná cena bude odpovídat jednotkovým cenám (Kč bez DPH za 1 MJ), uvedeným ve Smlouvě o dílo, a vynásobeným objednatelem odsouhlaseným rozsahem skutečně poskytnutého plnění. Rozsah poskytnutého plnění eviduje zhotovitel a tato evidence, schválená objednatelem, je podmínkou vystavení a následně i součástí faktury zhotovitele. Průběžnou evidenci rozsahu poskytovaného plnění předá zhotovitel objednateli vždy do 5 dnů od ukončení každého měsíce, ve kterém bylo plnění realizováno, spolu se (i) zprávou o postupu plnění a o jeho programu na příští období, a (ii) seznamem dokumentů předaných objednateli. Objednatel (kontaktní osoba objednatele ve věcech technických, kterou je Ing. Radek Mátl) tuto průběžnou evidenci poskytovaného plnění bezodkladně schválí nebo vznese své připomínky.

Veškeré objednatelem schválené evidence poskytnutého plnění jsou přílohou faktury – daňového dokladu.

Faktura je splatná do 30 dnů ode dne vystavení, přičemž musí být doručena nejpozději 25 dnů před její splatností na adresu objednatele dle čl. 40 ZOP-D.

Faktura – daňový doklad – vystavená zhotovitelem, musí obsahovat náležitosti podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.

Faktury budou objednatelem hrazeny převodními příkazy.

Termínem úhrady faktury se rozumí termín odepsání částky z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele.

Objednatel je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti podle platných právních předpisů, nebo budou-li tyto údaje nebo údaje o fakturovaných částkách uvedeny chybně (např. odlišně od objednatelem schválené evidence

poskytnutého plnění). Zhotovitel je povinen podle povahy nesprávnosti fakturu opravit nebo nově vyhotovit.

3.2 - Část C) Projektové práce k minimalizaci rizik a řešení mimořádných opatření

Technická pomoc objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy

Odměna za „technickou pomoc objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy“ dle příslušné Smlouvy o dílo bude zhotoviteli hrazena měsíčně zpětně dle skutečného počtu odpracovaných hodin. Fakturované ceny budou odpovídat hodinové sazbě uvedené v dané Smlouvě o dílo, vynásobené skutečným počtem hodin poskytovaných služeb. Odpracovanou dobu eviduje zhotovitel a tato evidence, schválená objednatelem, je podmínkou vystavení a následně i součástí měsíční faktury zhotovitele, vztahující se k „technické pomoci objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy“. Evidenci odpracované doby předá zhotovitel objednateli do 5 dnů po ukončení každého měsíce, ve kterém byla „technická pomoc objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy“ realizována, spolu se (i) zprávou o postupu služeb, a (ii) seznamem dokumentů předaných v rámci těchto služeb objednateli (pokud existují). Objednatel (kontaktní osoba objednatele, kterou je osoba uvedená v konkrétní Smlouvě o dílo) tuto evidenci odpracované doby bezodkladně schválí nebo vznesl své připomínky.

Zhotovitel je oprávněn vystavit fakturu – daňový doklad až po schválení evidence odpracované doby ze strany objednatele. Objednatelem schválená evidence odpracované doby je přílohou faktury – daňového dokladu.

Inženýrská činnost

Část odměny za inženýrskou činnost ve výši 60 % celkové (paušální) ceny připadající na inženýrskou činnost dle příslušné Smlouvy o dílo bude zhotoviteli hrazena v rovnoměrných čtvrtletních splátkách, rozpočítaných pro období od zahájení do ukončení výkonu inženýrské činnosti dle příslušné Smlouvy o dílo. V případě přerušení výkonu inženýrské činnosti po období delší než tři kalendářní měsíce nebude za uvedené čtvrtletí příslušná část ceny za inženýrskou činnost uhrazena. V případě přerušení, zahájení či obnovení výkonu inženýrské činnosti v průběhu kalendářního čtvrtletí přísluší zhotoviteli poměrná část čtvrtletní platby za inženýrskou činnost.

Po získání nepravomocného územního rozhodnutí a stavebního povolení na hlavní trasu je možno fakturovat 80 % celkové ceny připadající na inženýrskou činnost.

Zbývá část odměny za inženýrskou činnost, tj. ve výši 20 % celkové (paušální) ceny připadající na inženýrskou činnost dle příslušné Smlouvy o dílo, bude uhrazena jednorázově po získání všech příslušných pravomocných rozhodnutí (povolení), a to na základě písemného potvrzení objednatele o převzetí všech rozhodnutí (povolení) s vyznačením doložek právní moci. Kontaktní osobou objednatele v této věci (osobou příslušnou k potvrzení převzetí) je osoba uvedená v konkrétní Smlouvě o dílo. Celková cena za inženýrskou činnost bude odpovídat celkové (paušální) ceně za tuto činnost uvedené ve Smlouvě o dílo, a to bez ohledu na skutečný počet hodin poskytovaných služeb v rámci inženýrské činnosti.

Veškeré objednatelem předem schválené správní poplatky související s inženýrskou činností (např. kolky, výpisy z katastru nemovitostí, znalečné aj.) budou zhotoviteli proplaceny dle zhotovitelem skutečně uhrazené výše, a to na základě účetního dokladu. Kontaktní osobou objednatele v této věci (osobou příslušnou ke schválení) je osoba uvedená v konkrétní Smlouvě o dílo.

Ostatní činnosti zhotovitele dle Smlouvy o dílo

Odměna za ostatní činnosti zhotovitele dle konkrétní Smlouvy o dílo bude zhotoviteli uhrazena

vždy po dokončení uceleného předmětu Smlouvy o dílo, k němuž je vztažena příslušná část ceny. V případě DÚR a DSP bude odměna uhrazena v celkové (paušální) výši uvedené v příslušné Smlouvě o dílo, a to ve dvou, resp. třech částkách: (i) 75% z této ceny po odevzdání konceptu příslušné DÚR nebo příslušné DSP a (ii) 25% (v případě VD-ZDS 20 %) z této ceny po odevzdání čistopisu příslušné DÚR nebo příslušné DSP. V případě EIA, TES a VD-ZDS bude odměna uhrazena vždy po odsouhlasení příslušného čistopisu, a (iii) 5% z této ceny po zapracování všech změn v rámci výběrového řízení a vydání tištěné podoby VD-ZDS po výběrovém řízení. Faktura bude vystavena na základě písemného potvrzení o převzetí dílčího uceleného předmětu Smlouvy o dílo bez vad a nedodělků objednatelem. Přílohou potvrzení je soupis zhotovitelem skutečně provedených prací a předaných dokladů. Kontaktní osobou objednatele v této věci (osobou příslušnou k potvrzení převzetí) je osoba uvedená v konkrétní Smlouvě o dílo.

Fakturované ceny budou odpovídat celkovým (paušálním) cenám stanoveným za daný ucelený předmět Smlouvy o dílo (činnosti) v dané Smlouvě o dílo, a to bez ohledu na skutečný počet hodin poskytovaných služeb. Tím není dotčena shora uvedená dílčí fakturace v případě konceptu a čistopisu DÚR a DSP.

4) Společné ustanovení k fakturám

Každá faktura je splatná vždy do 30 dní ode dne vystavení, přičemž musí být doručena nejpozději 25 dní před její splatností na adresu objednatele dle čl. 40 ZOP.

Faktura – daňový doklad – vystavená zhotovitelem, musí obsahovat náležitosti podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a ISPROFIN.

Faktury budou objednatelem hrazeny převodními příkazy.

Termínem úhrady faktury se rozumí termín odepsání částky z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele.

Objednatel je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti podle platných právních předpisů, nebo budou-li tyto údaje nebo údaje o fakturovaných částkách uvedeny chybně (např. odlišně od objednatelem schválené evidence odpracované doby). Zhotovitel je povinen podle povahy nesprávnosti fakturu opravit nebo nově vyhotovit

Datum uskutečnění zdanitelného plnění je:

- a) ve vztahu k technické pomoci objednateli dle jeho potřeb při realizaci projektové přípravy: vždy poslední den kalendářního měsíce, za který je odměna za tyto činnosti účtována;
- b) ve vztahu k inženýrské činnosti: (i) v případě čtvrtletních plateb vždy poslední den kalendářního čtvrtletí, za který je odměna za inženýrskou činnost účtována, a (ii) v případě zbylé části odměny za inženýrskou činnost v den písemného potvrzení objednatele o převzetí všech rozhodnutí (povolení) s vyznačením doložek právní moci;
- c) ve vztahu k ostatním činnostem zhotovitele dle Smlouvy o dílo: (i) v případě platby za odevzdání konceptu vždy v den podpisu písemného potvrzení o převzetí tohoto konceptu bez vad a nedodělků objednatelem a (ii) v případě platby za odevzdání čistopisu vždy v den podpisu písemného potvrzení o převzetí tohoto čistopisu bez vad a nedodělků objednatelem (ve smyslu článku 22.5 Všeobecných obchodních podmínek převzetí po zapracování připomínek a požadavků objednatele).

- 5) *Úprava ceny a sazeb bude prováděna pouze v rozsahu stanoveném Rámcovou dohodou.*
- 6) *DPH bude fakturováno podle platných předpisů.*

MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor pozemních komunikací

SMĚRNICE PRO DOKUMENTACI STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 158/2017-120-TN/1 ze dne 9. srpna 2017, s účinností od 14. srpna 2017, se současným zrušením Směrnice pro dokumentaci staveb PK schválené Ministerstvem dopravy a spojů, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 28345/99-120 ze dne 21. října 1999 včetně Dodatku č. 1 schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem silniční infrastruktury pod č. j. 998/09-910-IPK/1 ze dne 17. prosince 2009

Praha, srpen 2017

OBSAH

ČÁST I - VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ.....	4
1 ÚVOD.....	4
2 POJMY A ZKRATKY	4
2.1 Pojmy a jejich výklad.....	4
2.2 Zkratky a jejich význam.....	6
3 ROZSAH PŮSOBNOSTI SMĚRNICE.....	7
4 PŮSOBNOST ÚČASTNÍKŮ PŘI ZHOTOVENÍ DOKUMENTACE STAVBY PK.....	8
4.1 Všeobecně.....	8
4.2 Působnost zadavatele/objednatele veřejné zakázky	8
4.3 Působnost zhotovitele dokumentace	10
4.4 Působnost správce pozemní komunikace	11
4.5 Působnost zhotovitele stavby	11
4.6 Bezpečnost a ochrana zdraví (BOZP).....	12
4.7 Dokumentace pro veřejnost	12
ČÁST II - DOKUMENTACE STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	13
1 VŠEOBECNĚ.....	13
2 ČLENĚNÍ A ROZSAH DOKUMENTACE STAVBY	13
2.1 Stupně dokumentace	13
2.2 Rozsah dokumentační přípravy	13
3 STUDIE (ST)	14
3.1 Všeobecně.....	14
3.2 Vyhledávací studie (VST).....	14
3.3 Studie proveditelnosti a účelnosti	17
3.4 Technická studie	20
3.5 Dopravní studie.....	28
4 DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ (DUR)	30
4.1 Všeobecně.....	30
4.2 Obsah a rozsah DÚR.....	32
4.3 Dokumentace k DUR.....	43
5 DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O ÚZEMNÍ SOUHLAS.....	43
5.1 Všeobecně.....	43
6 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO OHLÁŠENÍ STAVBY (DOS).....	44
6.1 Všeobecně.....	44
6.2 Podklady pro vypracování DOS.....	44
6.3 Obsah DOS	44
7 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ (DSP).....	46
7.1 Všeobecně.....	46
7.2 Podklady pro vypracování DSP	47
7.3 Obsah a rozsah DSP	47
7.4 Dokumentace k DSP.....	61

8	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PDPS) NEBO VYBRANÉ DOKUMENTY ZADÁVACÍ DOKUMENTACE STAVBY (VD-ZDS)	62
8.1	Všeobecně	62
8.2	Podklady pro vypracování PDPS nebo VD-ZDS	62
8.3	Obsah PDPS	62
8.4	Dokumentace k PDPS	70
8.5	Soupisy prací a výkaz výměr	71
8.6	Oceněný soupis prací	71
8.7	Technické specifikace (ZTKP)	71
9	DOKUMENTACE BOURACÍCH PRACÍ	71
9.1	Všeobecně	71
9.2	Rozsah a obsah dokumentace bouracích prací	71
10	REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY (RDS)	74
10.1	Všeobecně	74
10.2	Členění RDS	74
11	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS)	75
11.1	Všeobecně	75
11.2	Zhotovení DSPS	75
	ČÁST III - PŘÍLOHY	79
	Příloha č. 1 – SOUBOR ZÁKLADNÍCH PŘEDPISŮ A DOKUMENTACÍ PRO STAVBU PK	80
	Příloha č. 2 – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY PK	81
	Příloha č. 3 - VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE STAVEB PK	82
	Příloha č. 4 - VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE STAVEB PK	84
	Příloha č. 5 - SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY	87
	Příloha č. 6 - TECHNICKÉ NORMY	94
	Příloha č. 7 - OSTATNÍ SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	98

ČÁST I – VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

1 ÚVOD

Tato směrnice upravuje zhotovení dokumentace stavby pozemní komunikace. Určuje působnost účastníků dokumentační přípravy stavby PK a způsob zpracování dokumentace. Člení dokumentaci stavby podle účelu, ke kterému má sloužit a stanovuje její obsah.

Pokud jsou v textu směrnice uvedeny odkazy na legislativní dokumenty, ČSN, technické předpisy Ministerstva dopravy, případně interní předpisy zadavatele, je uvedeno jejich základní označení s tím, že pro ně obecně platí dovětek „v platném znění“.

Směrnice je vydávána pouze elektronicky ve formátu .pdf (Portable Document Format), ke stažení je na www.pjpk.cz a na elektronickém nosiči CD – ROM (ČKAIT). V tištěné podobě je směrnice vydána pouze pro schvalovací řízení Ministerstva dopravy a pro řešení případných sporů, přičemž jeden zapečetěný výtisk je uložen na Ministerstvu dopravy a dva na Ředitelství silnic a dálnic ČR. V případě náhodných odlišností platí ustanovení tištěného vydání.

2 POJMY A ZKRATKY

2.1 Pojmy a jejich výklad

Pro účely této směrnice se používají tyto pojmy:

(1) „ZADAVATEL“ je právnická nebo fyzická osoba, která zajišťuje veřejnou zakázku podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek. Ve smluvních vztazích je objednatelem ve smyslu občanského zákoníku a stavebníkem ve smyslu stavebního zákona.

(2) „ZHOTOVITEL DOKUMENTACE – PROJEKTANT“ je právnická nebo fyzická osoba oprávněná k projektové činnosti podle zvláštních předpisů, která se smlouvou o dílo zavazuje ke zhotovení dokumentace stavby a na požádání zajišťuje autorský dozor nebo expertní činnost.

(4) „ZHOTOVITEL“ je právnická nebo fyzická osoba s příslušným oprávněním k podnikání ve výstavbě podle zvláštních předpisů, která se smlouvou zavazuje k provedení určitého díla. Zhotovitelem ve vztahu k objednateli je tedy subjekt zajišťující zhotovení díla a také projektant zhotovující dokumentaci stavby. Podzhotovitelé smluvně pověřeni zhotovitelem dokumentace (projektantem) jsou ve vztahu k nim též zhotoviteli. Zákon o zadávání veřejných zakázek označuje tuto osobu dodavatelem a stavební zákon stavebním podnikatelem.

(5) „PODZHOTOVITEL“ je právnická nebo fyzická osoba s příslušným oprávněním k podnikání podle zvláštních předpisů jmenovaná ve Smlouvě, která je pověřena zhotovitelem dokumentace zhotovit část díla, nebo jiná osoba pověřená zhotovitelem provést část díla.

(6) „SMLOUVA“ jsou smluvní podmínky uzavřené mezi zadavatelem/objednatelem a zhotovitelem/poskytovatelem vč. všech souvisejících příloh.

(7) „SMLUVNÍ DOKUMENTY“ jsou Smlouva a všechny ostatní dokumenty, na které se Smlouva odvolává anebo vyžaduje jejich respektování.

(8) „ZADÁVACÍ DOKUMENTACE“ je soubor dokumentů, údajů, požadavků a technických podmínek zadavatele, které vymezují předmět veřejné zakázky v podrobnostech nezbytných pro zpracování nabídky (viz vyhláška č. 169/2016 Sb.), s obsahem stanoveným zákonem č. 134/2016 Sb., příp. vnitroorganizačními akty zadavatele.

(9) „DOKUMENTACE STAVBY“ je soubor písemností, výpočtů a výkresů, případně modelů, který je požadován touto směrnicí pro dokumentační přípravu, zajištění a evidenci stavby PK.

(10) „KONCEPCE STAVBY“ je soubor základních návrhů, které vyjadřují základní řešení hlavních charakteristik PK.

(11) „KONCEPT DOKUMENTACE“ je předběžné zpracování dokumentace v celém rozsahu dle Smlouvy, které se předkládá objednateli k celkovému posouzení a připomínkám před vypracováním čistopisu dokumentace, v případě VD-ZDS před vypracováním konceptu čistopisu dokumentace.

(12) „KONCEPT ČISTOPISU DOKUMENTACE“ je koncept dokumentace PDPS nebo VD-ZDS s projednanými a zapracovanými připomínkami objednatele, který se předkládá objednateli ke kontrole zapracování připomínek ke konceptu dokumentace. Koncept čistopisu dokumentace se zpracovává a předkládá objednateli pouze v případě dokumentace VD-ZDS příp. PDPS.

(13) „TECHNICKÉ PODMÍNKY“ jsou, dle § 37 odst. (1) písm. b) a § 89 a násl. zákona 134/2016 Sb., zejména Zvláštní technické kvalitativní podmínky stavby PK (ZTKP), pokud existují a jsou součástí zadávací dokumentace, Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP), Zvláštní technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci stavby PK (ZTKP-D), pokud existují a jsou součástí zadávací dokumentace, Technické kvalitativní

podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (TKP-D), Technické podmínky MD (TP), české technické normy, Směrnice pro dokumentaci staveb PK, vzorové listy PK případně další interní předpisy objednatele specifikované ve Smlouvě. Dojde-li k nesouladu mezi jednotlivými dokumenty tvořícími Technické podmínky ve smyslu tohoto odstavce, platí ustanovení dokumentu podle pořadí závaznosti tak, jak jsou uvedeny ve Smlouvě, případně v tomto odstavci.

(14) „OBOROVÝ TRÍDNÍK STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A PRACÍ STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ“ (OTSKP-SPK) je dokument, který upravuje jednotný postup při zpracování soupisu prací stavby.

(15) „SOUPIS PRACÍ STAVBY“ stanovuje v přímé návaznosti na dokumentaci pro zadání stavebních prací podrobný popis všech předpokládaných stavebních prací, dodávek nebo služeb, které jsou předmětem veřejné zakázky na stavební práce. Soupis prací stavby zpracovává projektant v souladu s vyhláškou č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr jako podklad pro ocenění stavby uchazeči o zakázku.

(16) „OCENĚNÝ SOUPIS PRACÍ“ je soupis prací stavby doplněný o ceny jednotlivých položek, případně způsob stanovení cen.

(17) „PŘEDPOKLÁDANÁ HODNOTA ZAKÁZKY“ je hodnota zakázky stanovená prostřednictvím speciálního ceníku (např. Sazebníku pro navrhování orientačních nabídkových ceny projektových prací a inženýrských činností „sazebník UNIKA“, apod.) nebo stanovená dle obvyklých cen na trhu.

(18) „PRÁCE“ ve smyslu této směrnice zahrnují jak určitou činnost, tak i předmět (hmotný výsledek) této činnosti.

(19) „ZHOTOVOVACÍ PRÁCE“ jsou ty činnosti a jejich hmotný výsledek, které vytvářejí předmět smlouvy.

(20) „POMOCNÉ PRÁCE“ jsou ty činnosti a jejich hmotný výsledek, které umožňují provést zhotovovací práce a odstranění jejich vad. Nejsou obvykle trvalou součástí předmětu díla.

(21) „TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ“ je označení pro veškeré stroje a zařízení, které jsou trvalou součástí díla.

(22) „ČÁST STAVBY“ je ucelená část stavby jmenovitě uvedená v dokumentaci stavby jako úsek, stavební objekt, provozní soubor apod.

(23) „SEKCE“ znamená část předmětu díla (stavby) jmenovitě určenou v Příloze k nabídce jako Sekce.

(24) „STAVEBNÍ OBJEKT“ je ucelená část stavby, jmenovitě určená v dokumentaci stavby jako stavební objekt.

(25) „PROVOZNÍ SOUBOR“ je ucelená část technologického zařízení, jmenovitě určená v dokumentaci stavby jako provozní soubor.

(26) „STAVENIŠTĚ“ je místo, na kterém se provádí stavba nebo udržovací práce, zahrnuje stavební pozemek, popřípadě zastavěný stavební pozemek nebo jeho část anebo část stavby, popřípadě, v rozsahu vymezeném stavebním úřadem, též jiný pozemek nebo jeho část anebo část jiné stavby.

(27) „STAVEBNÍ DOZOR“ je souhrn veškerých činností vyplývajících z práv objednatele podle smlouvy, které zajišťuje a vykonává objednatel/správce stavby od zahájení stavby až po její kolaudaci a při jejím předání uživateli, včetně vyzkoušení a zkušebního provozu.

Poznámka: Termín ze stavebního zákona pro tuto SDS-PK není použit.

Součástí stavebního dozoru je zajištění technického dozoru stavebníka nad prováděním stavby ve smyslu § 152 zákona č. 183/2006 Sb., stavebního zákona.

(28) „SPRÁVCE STAVBY“ je osoba jmenovaná Objednatelům k výkonu funkce Správce stavby pro účely Smlouvy a uvedená v Příloze k nabídce, nebo jiná osoba jmenovaná případně Objednatelům a oznámená Zhotoviteli podle příslušných ustanovení smluvních podmínek. (viz také MP Výkon stavebního dozoru na stavbách pozemních komunikací).

(29) „AUTORSKÝ DOZOR“ je činnost zpracovatele dokumentace stavby pro vydání stavebního povolení nebo obecněji dokumentace souborného řešení projektu, kterou ověřuje soulad prováděné stavby s touto dokumentací v průběhu výstavby.

(30) „HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU“ je osoba, kterou zhotovitel projektové dokumentace pověřil zajištěním celkové koordinace projektové dokumentace stavby zpracovávané více projektanty anebo podzhotoviteli.

(31) „ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT“ je osoba zodpovědná za zpracování a kvalitu příslušné části projektové dokumentace ve smyslu § 159, odst. 1 a 2 zákona č. 183/2006 Sb.. V případě vybraných činností ve výstavbě dle § 158 zákona č. 183/2006 Sb. (viz odst. 4.1.6 této směrnice) je osobou, která zodpovídá za vypracování příslušné části projektové dokumentace.

(32) „ZODPOVĚDNÝ GEODET“ je osoba zodpovědná za ověření a kvalitu příslušné části projektové dokumentace ve smyslu §13 vyhlášky č. 31/1995 Sb. (zákon č. 200/1994 Sb.).

Poznámka: Další pojmy, které se týkají zhotovení stavby, jsou uvedeny v kapitole 1 TKP a pojmy, které platí pro dokumentaci stavby, jsou uvedeny v kapitole 1 TKP-D.

2.2 Zkratky a jejich význam

V této Směrnici anebo v rámci dokumentace staveb PK se používají následující zkratky:

AD	Autorský dozor zhotovitele dokumentace
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BPEJ	Bonitová půdně ekologická jednotka
Bpv	Systém nadmořských výšek Jednotné nivelační síť ČR, tj. baltský výškový systém po vyrovnání
ČBÚ	Český báňský úřad
ČGS	Česká geologická služba
ČGÚ	Český geologický ústav
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSN	Česká státní norma
ČSPH	Čerpací stanice pohonných hmot
DI	Dopravní infrastruktura
DOS	Projektová dokumentace pro ohlášení stavby
DSP	Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
DUR	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
GP	Geometrický plán
GTP	Geotechnický průzkum
GTD	Geotechnický dozor
GTM	Geotechnický monitoring
HIP	Hlavní inženýr projektu (dokumentace stavby), hlavní projektant ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb.
HP	Hlavní projektant
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
KN	Katastr nemovitostí
KZP	Kontrolní a zkušební plán
MD	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financí
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MP	Metodický pokyn
MV	Ministerstvo vnitra
MZ	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OI	Odbor infrastruktury MD
OP	Obchodní podmínky (ve smyslu Přílohy č.1 Směrnice)
OPK	Odbor pozemních komunikací MD
OTSKP-SPK	Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací
PDPS	Projektová dokumentace pro provádění stavby
PK	Pozemní komunikace
PKat	Pozemkový katastr
PPK	Požadavky na provedení a kvalitu na dálnicích a silnicích ve správě ŘSD ČR
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
RDS	Realizační dokumentace stavby
RDS-PP	Realizační dokumentace stavby pro pomocné práce
RDS-ZP	Realizační dokumentace stavby pro zhotovovací práce
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
Sborník M	Technické predpisy pre miestné komunikácie
SD	Stavební dozor
SDS-PK	Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací

SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální Křovákův systém
SI	Mezinárodní soustava jednotek
SJ-PK	Systém jakosti v oboru pozemních komunikací
Sm	Směrnice
SP	Soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
SSÚD	Středisko správy a údržby dálnice
ST	Studie
STR	Sborník technických řešení staveb a jejich částí
TEP	Technologický postup
TePř	Technologický předpis
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
TKP-D	Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací
TNV	Těžká nákladní vozidla
TP xxx	Technické podmínky (číselná řada MD)
TPP	Technický a prováděcí předpis
TSm	Typizační směrnice
TyP	Typový podklad
ÚDI	Ústav dopravního inženýrství
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr ve smyslu § 13 zákona č. 200/1994 Sb.
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VD-ZDS	Vybrané dokumenty zadávací dokumentace stavby
VL	Vzorové listy staveb pozemních komunikací
XC4	Elektronický formát soupisu prací ve struktuře XML
ZBV	Změny během výstavby
ZD	Zadávací dokumentace
ZDS	Zadávací dokumentace stavby
ZE	Záborový elaborát
ZOP	Zvláštní obchodní podmínky
ZP	Zvláštní podmínky (ve smyslu Přílohy č.1 Směrnice)
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZTKP	Zvláštní technické kvalitativní podmínky stavby pozemní komunikace (technické specifikace)
ZTKP-D	Zvláštní technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací
ŽP	Životní prostředí

3 ROZSAH PŮSOBNOSTI SMĚRNICE

3.1 Směrnice se všeobecně vztahuje na dokumentaci staveb pozemních komunikací v působnosti MD, na které se podle stavebního zákona požaduje územní rozhodnutí nebo územní souhlas, stavební povolení nebo ohlášení stavby a kolaudační souhlas.

3.2 Směrnice se v plném znění vztahuje na dokumentaci staveb pro stavby dálnic, silnic I. tříd a veřejně přístupných účelových komunikací, které jsou financovány ze státního rozpočtu, Státního fondu dopravní infrastruktury, půjček a prostředků orgánů a organizací EU.

3.3 Pro silnice II. a III. tříd, místní komunikace a účelové komunikace je tato směrnice metodickým pokynem, pokud není požadavek na její respektování uveden ve smluvních dokumentech. Míra uplatnění záleží na požadavcích příslušného orgánu kraje a obce, nebo na požadavcích příslušného stavebního úřadu. Pokud se na stavbě těchto komunikací finančně podílí stát anebo budou převedeny do majetku státu, platí pro ně tato směrnice v plném rozsahu. Platnost ustanovení vyhlášek č. 146/2008 Sb., č. 499/2006 Sb. a č. 503/2006 Sb. není tímto rozhodnutím dotčena.

Poznámka: V případě, že jde o soubor staveb s určujícím charakterem pozemní výstavby, postupuje se ve smyslu vyhlášky č. 499/2006 Sb. V tomto případě může být u objektů PK pouze doplněna technická zpráva a výkresy podle příslušné přílohy vyhlášky č. 146/2008 Sb.

4 PŮSOBNOST ÚČASTNÍKŮ PŘI ZHOTOVENÍ DOKUMENTACE STAVBY POZEMNÍ KOMUNIKACE

4.1 Všeobecně

4.1.1 Na přípravě, zhotovení a projednání dokumentace stavby v průběhu jejího zpracování se účastní zejména:

- a) zadavatel /objednatel dokumentace;
- b) zhotovitel dokumentace (projektant);
- c) správce PK;
- d) třetí osoby, tj. dotčené státní orgány, orgány krajů a orgány obcí a jejich úřady nebo jimi zřízené či pověřené organizace hájící obecné zájmy a dotčené právnické a fyzické osoby;
- e) zhotovitel stavby/stavební podnikatel (až při zhotovení RDS a DSPS).

4.1.2 Základní rámec pro jednání všech účastníků dokumentační přípravy určují právní předpisy. Výběr nejdůležitějších právních předpisů z hlediska zhotovení dokumentace je uveden v příloze č. 5 této směrnice.

4.1.3 Zadání veřejné zakázky na zhotovení dokumentace stavby PK se řídí zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.

4.1.4 Podmínky pro zhotovení dokumentace stavby PK určují předpisy MD. Vedle této směrnice to jsou OP, TKP-D, OTSKP-SPK a Metodický pokyn pro zpracování ZTKP-D.

4.1.5 Pro zajištění jakosti projektových prací platí Metodický pokyn „Systém jakosti v oboru pozemních komunikací“ (MP SJ-PK), v platném znění. Pro oblast projektových prací platí MP část II/1, pro oblast průzkumných a diagnostických prací MP část II/2 a pro oblast zkušebnictví a laboratorní činnosti MP část II/3).

4.1.6 Dokumentaci stavby smí zpracovat jen právnická nebo fyzická osoba, která má oprávnění provádět projektové práce podle zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon). Vypracovat projektovou dokumentaci, která je stavebním zákonem definována jako vybraná činnost ve výstavbě, smí pouze oprávněná osoba podle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

Za vybrané činnosti dle stavebního zákona jsou považovány:

- a) zpracování územně plánovací dokumentace nebo územní studie,
- b) zpracování DUR (příp. uzavření veřejnoprávní smlouvy nahrazující ÚR),
- c) zpracování projektové dokumentace dle příslušných ustanovení zákona č. 134/2016 Sb., tj. především:
- d) dokumentace pro ohlášení stavby, s výjimkou případů uvedených v § 159, odst. 3,
- e) dokumentace pro stavební povolení,
- f) dokumentace k uzavření veřejnoprávní smlouvy,
- g) dokumentace změn staveb,
- h) dokumentace pro provádění stavby.

4.1.7 Zabezpečení dokumentace staveb dálnic a silnic I. tříd obvykle organizuje a řídí ŘSD ČR.

4.1.8 Zabezpečení dokumentace staveb silnic II. a III. tříd obvykle organizuje a řídí příslušný orgán kraje.

4.1.9 Zabezpečení dokumentace staveb místních komunikací obvykle organizuje a řídí příslušná obec.

4.1.10 Zabezpečení dokumentace staveb účelových komunikací obvykle řídí jejich vlastníci.

4.2 Působnost zadavatele/objednatele veřejné zakázky

4.2.1 Základní úkoly a povinnosti

4.2.1.1 Závazný postup zadavatele/objednatele veřejné zakázky, jejímž předmětem je zhotovení dokumentace stavby PK, upravuje zákon č. 134/2016 Sb.

4.2.1.2 Činnost zadavatele/objednatele ve vztahu k dokumentaci stavby zahrnuje zejména:

- a) organizaci a zpracování všech administrativních, plánovacích a technických prací potřebných pro přípravu zadání zakázky, zajištění zadávací dokumentace a výběr nejvhodnější nabídky;
- b) zajištění zadání zakázky na zhotovení dokumentace stavby PK;
- c) uzavření Smlouvy na zhotovení dokumentace stavby s vybraným uchazečem o zakázku;
- d) poskytnutí součinnosti zhotoviteli dokumentace v průběhu zpracování a projednávání dokumentace stavby;
- e) kontrolu, připomínkování a odsouhlasení koncepce řešení, konceptu a/nebo konceptu čistopisu dokumentace stavby, příp. dalších dílčích částí dokumentace stavby;

- f) zajištění expertního posouzení koncepce řešení stavby, konceptu a/nebo konceptu čistopisu dokumentace stavby pro vybrané stavby;
- g) převzetí dokumentace od zhotovitele dokumentace a finanční vypořádání zakázky.

4.2.1.3 Zadavatel/objednatel dokumentace postupuje ve shodě s touto směrnicí a interními předpisy pro zajištění dokumentace (pokud existují) s respektováním příslušných právních a technických předpisů.

4.2.2 Přípravné administrativní a technické práce

Zadání zakázky na zhotovení dokumentace vyžaduje, aby její zadavatel/objednatel zajistil přípravu, která zahrnuje přípravnou dokumentaci, potřebná projednání, rozhodnutí a zabezpečení podkladů pro zajištění financování akce a pro zadávací dokumentaci zakázky.

V závislosti na stupni dokumentace a rozsahu stavby se jedná zejména o:

- a) pro dálnice a silnice vypracování záměru projektu ve smyslu příslušných předpisů MD (viz <http://www.mdcr.cz/Dokumenty/Ministerstvo>, sekce Vnitrozemní předpisy), nebo dalších obdobných pravidel;
- b) rozhodnutí, které podklady a průzkumy pro vypracování příslušného stupně dokumentace stavby budou zajištěny zadavatelem / objednatelem, a které zajistí zhotovitel dokumentace v rámci zakázky. Mezi tyto podklady a průzkumy obvykle patří např. geodetické zaměření, dopravní průzkum, geotechnický průzkum, korozní průzkum, diagnostický průzkum konstrukcí, atp.);
- c) souhlasy s odchylným řešením od ČSN, případně od technických předpisů předchozích stupňů PD;
- d) zjištění, zda se předpokládaný prostor stavby nachází na území s archeologickými nálezy a případně zajištění archeologického výzkumu ve shodě s ustanoveními zákona č. 20/1987 Sb.;
- e) ověření existence územně plánovacích podkladů (analytické podklady, územní studie), politiky územního rozvoje, zásad územního rozvoje, územního planu a regulačního planu pro území, ve kterém se předpokládá umístění stavby pozemní komunikace. Pokud by územně plánovací podklady nebo územně plánovací dokumentace neumožňovaly vhodně umístit připravovanou stavbu, zajistí zadavatel/objednatel zpracování územní studie, která prověří a posoudí možné řešení úprav umístění PK v území a stanoví následné kroky podle stavebního zákona;
- f) v případě, že nelze nebo je nevhodné umístit stavbu v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací zajištění změny územně plánovací dokumentace v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. a příslušnými metodickými pokyny MMR;
- g) projednání s příslušným stavebním úřadem;
- h) možnosti případného sloučení územního a stavebního řízení;
- i) možnosti úpravy/omezení obsahu a rozsahu dokumentace pro technicky jednoduchou stavbu;
- j) projednání s příslušným silničním správním úřadem;
- k) návrhová období neurčená nebo odlišná od ustanovení ČSN, případně TKP-D;
- l) požadavky na životnost stavby nebo jejich částí, která není určena příslušnými předpisy;
- m) projednání s příslušným orgánem ochrany životního prostředí:
 - oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb.,
 - stanovení hranice zájmového území pro vyhledávací studii, případně technickou studii,
 - dokumentace o posouzení vlivu stavby na ŽP pro stavby, pro které je posouzení předepsáno zákonem č. 100/2001 Sb., nebo pro které tento požadavek vyplývá z ohlášení,
 - zajištění závazných stanovisek dle zákona č. 100/2001 Sb.;
- n) vymezení zájmové oblasti stavby (určení metodiky ekologického posouzení variant);
- o) rozhodnutí o způsobu projednání dokumentace, provedení expertizy dokumentace a způsobu jejího zajištění.

4.2.3 Činnost v průběhu zpracování dokumentace stavby

4.2.3.1 S přihlédnutím k rozsahu a složitosti stavby a zpracovávanému stupni dokumentace zajistí zadavatel/objednatel dokumentace odpovídající kontrolu návrhů zhotovitele dokumentace, jejich odsouhlasení a převzetí zhotovené dokumentace stavby. Účastní se jednání svolaných zhotovitelem dokumentace a v potřebných případech zve na tato jednání nadřízený orgán, případně další osoby.

4.2.3.2 Zadavatel/objednatel dokumentace zkontroluje a posoudí:

- a) plnění požadavků zadávací dokumentace;
- b) koncept dokumentace, a/nebo koncept čistopisu dokumentace, a/nebo čistopis dokumentace, a/nebo jiné dílčí části zakázky definované Smlouvou;

- c) návrhy zhotovitele dokumentace, u kterých si zhotovitel výslovně vyžádá jejich posouzení. Pro tyto případy musí zadavatel v ZTKP-D stanovit jednotlivé lhůty, aby se zhotovení dokumentace neúměrně neprodlužovalo.

4.2.3.3 Pro vybrané stavby uvedené v TKP-D, zvláštním předpisu MD nebo rozhodnutí statutárního orgánu zadavatele, zajistí zadavatel/objednatel dokumentace expertní posouzení navržené koncepce stavby a/nebo konceptu dokumentace. Předmětem expertizy může být buď koncepce celé stavby a/nebo celá dokumentace stavby nebo jejich části.

Zadavatel/objednatel dokumentace seznámí zhotovitele dokumentace s expertním posouzením, uváží jeho případné připomínky a vysvětlení k závěrům expertizy a sdělí mu své stanovisko.

4.2.3.4 Zadavatel/objednatel dokumentace překontroluje dokončený koncept dokumentace s využitím výsledků předchozích kontrol, posouzení a odsouhlasení, provedených v průběhu zpracování dokumentace, včetně případné expertizy. Závěry kontroly konceptu dokumentace s případnými požadavky na jeho dopracování předá zadavatel/objednatel písemně zhotoviteli dokumentace.

4.2.3.5 Způsob převzetí dokumentace stavby určí zadavatel/objednatel dokumentace v zadávací dokumentaci pro zadání zakázky.

4.2.3.6 Zadávací dokumentace zakázky a činnost zadavatele/objednatele v průběhu zpracování dokumentace stavby musí (s přihlédnutím ke stupni dokumentace) vytvořit podmínky pro to, aby dokumentace stavby svojí úplností a správností zejména:

- a) splnila dopravní, technické, ekonomické a estetické požadavky přiměřené povaze stavby;
- b) splnila požadavky na hospodárnost stavby, provozu i údržby;
- c) vytvořila podmínky pro bezpečnost a plynulost provozu;
- d) splnila požadavky zákona o pozemních komunikacích, stavebního zákona, zákonů vztahujících se k životnímu prostředí a dalších legislativních požadavků;
- e) splnila požadavky příslušných rezortních předpisů (TKP, TKP-D, TP, VL a dalších);
- f) umožnila vypracování záborového elaborátu jako podkladu pro získání souhlasu s odnětím pozemků ze ZPF, s odnětím pozemků určených k plnění funkce lesa a pro vypořádání vlastnických nebo jiných práv k pozemkům dotčeným stavbou;
- g) byla akceptovatelnou přílohou k žádosti o vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu (je-li vyžadováno), a/nebo k žádosti o stavební povolení nebo ohlášení stavby, a/nebo k dalším žádostem souvisejícím se zajištěním příslušných povolení stavby;
- h) v případě VD-ZDS příp. PDPS byla vyhovující součástí zadávací dokumentace stavby.

4.3 Působnost zhotovitele dokumentace

4.3.1 Všeobecně

Hlavním úkolem zhotovitele dokumentace v procesu výstavby pozemní komunikace je vypracovat dokumentaci stavby v rozsahu a s náležitostí určenými Smlouvou a touto směrnici a v souladu s obecně závaznými předpisy, českými technickými normami (splnění požadavků národní přílohy je nutné pro splnění požadavků normy) a dalšími technickými předpisy pro pozemní komunikace.

4.3.2 Zhotovitel dokumentace

4.3.2.1 Zhotovitelem dokumentace smí být právnická nebo fyzická osoba, která má oprávnění k projektové činnosti v příslušných oborech podle zvláštních předpisů, a to při respektování příslušných ustanovení zákona č. 183/2006 Sb., především § 158 a § 159.

4.3.2.2 Zhotovením části dokumentace stavby může zhotovitel dokumentace pověřit podzhotovitele v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb. a příslušnými ustanoveními smluvních dokumentů. Zadavatel/objednatel má právo ve Smlouvě stanovit podmínky pro zařazení subdodavatelů do realizačního týmu zhotovitele.

4.3.2.3 Účastní-li se, na základě samostatných smluvních vztahů, zhotovení dokumentace více zhotovitelů, koordinaci jejich návrhu zajistí zadavatel/objednatel dokumentace vlastními kapacitami nebo prostřednictvím jím stanoveného koordinátora. Zadavatel/objednatel rovněž může pověřit zajištěním koordinace jednoho ze zhotovitelů dokumentace, v tomto případě se práva a povinnosti koordinátora zahrnou do příslušné Smlouvy.

4.3.3 Činnost zhotovitele dokumentace

4.3.3.1 Zhotovitel dokumentace vyhodnotí a využije všechny potřebné informace, písemnosti, výkresy a průzkumy, které mu poskytne zadavatel/objednatel jako podklady pro vypracování dokumentace stavby.

V případě zjištění nesrovnalostí nebo nedostatečnosti těchto podkladů pro zpracování příslušného stupně projektové dokumentace zhotovitel postupuje v souladu se Smlouvou.

4.3.3.2 Zhotovitel dokumentace zpracuje, vyhodnotí a použije pro zpracování projektové dokumentace podklady a průzkumy požadované Smlouvou. Pokud zjistí v průběhu prací, že je nezbytné pro kvalitní zpracování dokumentace a realizaci stavby tyto podklady a průzkumy doplnit, případně zajistit zpracování dalších podkladů a průzkumů, je povinen na tuto skutečnost písemně upozornit zadavatele/objednatele a projednat se zadavatelem/objednatelem další postup. Zhotovitel je rovněž povinen písemně upozornit zadavatele/objednatele v případě, kdy zadavatelem/objednatelem předané podklady jsou nevhodné, tj. nedostatečné pro kvalitní zpracování projektové dokumentace, příp. vadné.

4.3.3.3 Dopravně technické řešení stavby navržené zhotovitelem dokumentace musí respektovat:

- a) veřejné zájmy při výstavbě chráněné stavebním zákonem;
- b) podmínky závazných stanovisek orgánu životního prostředí;
- c) obecné technické požadavky na výstavbu a požadavky na výrobky pro stavbu stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby nebo Nařízením Rady hl. města Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy), zákonem č. 13/1997, o pozemních komunikacích, vyhláškou č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích a zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, příp. dalšími předpisy;
- d) požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavbě ve fázi přípravy a provádění stavby (viz tato směrnice, Část I, kap. 4.6);
- e) TKP-D a ZTKP-D a další technické podmínky uvedené ve smluvních dokumentech;
- f) podmínky a požadavky příslušných norem (ČSN, ČSN EN, atd.).

4.3.3.4 Projednání projektové dokumentace zajistí zhotovitel dokumentace ve shodě s požadavky smluvních dokumentů a Přílohy č. 4 této směrnice.

4.3.3.5 Kvalitní zpracování dokumentace stavby zajistí zhotovitel dokumentace uplatněním vlastního systému managementu kvality. Kvalita vlastní dokumentace stavby musí odpovídat požadavkům této směrnice a smluvních dokumentů. Konstrukce a práce definované dokumentací musí odpovídat příslušným ustanovením technických specifikací.

4.3.3.6 Na základě smlouvy se zadavatelem/objednatelem vykonává zhotovitel autorský dozor, jehož účelem je především kontrola souladu realizovaného díla s dokumentací ověřenou stavebním úřadem. Zásady výkonu autorského dozoru na stavbách PK na stavbách PK jsou uvedeny v Příloze č. 5 TKP 1.

4.4 Působnost správce pozemní komunikace

4.4.1 Správce pozemní komunikace, který zajišťuje správu, údržbu a opravy pozemní komunikace, je neopomenutelným účastníkem procesu dokumentační přípravy stavby PK.

4.4.2 Správce pozemní komunikace se účastní zajištění dokumentace staveb tím, že:

- a) uplatňuje požadavky na zařazování akcí do programu výstavby a přestavby sítě PK;
- b) se účastní projednání návrhu koncepce stavby v průběhu zhotovení dokumentace ve stupni DUR, DOS, DSP, VD-ZDS (PDPS) a RDS a uplatňuje požadavky správce PK zejména na problematiku dopravních opatření, údržby, provádění budoucích oprav a jejich efektivnosti a snadnosti;
- c) zajišťuje činnost zadavatele/objednatele veřejné zakázky na zhotovení dokumentace pro akce v rámci své působnosti a podle pokynů a povolení, která vydal jeho nadřízený orgán.

4.5 Působnost zhotovitele stavby

4.5.1 Zhotovitel stavby vstupuje do procesu výstavby až při zadávání veřejné zakázky na realizaci stavby účastí v zadávacím řízení a při uzavření smlouvy.

4.5.2 Zhotovitel stavby zajišťuje vypracování realizační dokumentace stavby v rozsahu nezbytném pro realizaci stavby, jako součást provedení stavby, a to ve shodě s touto směrnicí a Smlouvou. Zhotovitel stavby předkládá koncept RDS zadavateli/objednateli stavby (správci stavby) k odsouhlasení. Zhotovitel stavby je oprávněn realizovat stavbu dle této dokumentace až po schválení čistopisu RDS zadavatelem/objednatelem (správcem stavby), není-li zadavatelem/objednatelem ve smluvních dokumentech se zhotovitelem stavby stanoven jiný postup. Realizační dokumentaci stavby může zhotovitel stavby vypracovat sám, pokud má příslušná oprávnění k provádění projektových prací, nebo zajistí její vypracování u jiného subjektu s oprávněním pro projektování ve smyslu čl. 4.1.6. Zadavatel/objednatel může požadovat vypracování RDS oprávněnou osobou ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. v případě, že je tento požadavek uveden a specifikován ve smluvních dokumentech.

4.5.3 Zhotovením dokumentace skutečného provedení stavby pověřil zadavatel stavby obvykle zhotovitele stavby. Jestliže tuto dokumentaci zhotovuje v odůvodněných případech jiná fyzická nebo právnická osoba, pak zadavatel/objednatel musí smluvně zavázat zhotovitele stavby k vyhotovení a předání podkladů pro její zpracování.

4.5.4 Jestliže předmět zakázky obsahuje vedle zhotovení stavby také zhotovení dokumentace stavby, pak zhotovitel stavby zajišťuje příslušnou dokumentaci v rozsahu podle Smlouvy a této směrnice.

4.6 Bezpečnost a ochrana zdraví (BOZP)

4.6.1 Požadavky na bezpečnosti a ochranu zdraví při práci na staveništi ve fázi přípravy a provádění stavby upravují především tyto právní předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákon č. 309/2006 Sb., Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

4.6.2 Projektant/zhotovitel dokumentace musí v návrhu stavby, pro kterou se vyžaduje stavební povolení nebo ohlášení stavby, tj. v dokumentaci stavby DSP nebo DOS, přihlídnout k rizikům při provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a vytvořit podmínky pro možnost zajistit opatření na jejich ochranu.

Při zpracování DSP nebo DOS pro stavby, pro které zadavatel/objednatel určí koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví, spolupracuje zhotovitel dokumentace s koordinátorem BOZP a poskytuje mu veškeré informace o bezpečnostních a zdravotních rizicích, která mu jsou známa.

4.7 Dokumentace pro veřejnost

4.7.1 Zvláštním druhem dokumentace ve vztahu ke stavbě PK je dokumentace pro jednání zadavatele/objednatele stavby s obcemi, veřejností, zástupci občanských sdružení a pro styk s médií (tisk, časopisy, televize). Tato dokumentace musí být přehledná a srozumitelná pro neodborníky. Má zobrazit zásady řešení a realizaci stavby jednoduchou a názornou formou s výtvarným grafickým provedením. Texty, případně mluvené slovo těchto dokumentů musí zdůraznit potřebnost projektu a jeho přínosy pro společnost a okolní území a uvést opatření na minimalizaci negativních dopadů stavby na okolí, krajinu a životní prostředí. Je třeba, aby argumenty byly jednoduché, bez složitých technických podrobností a náležitě přesvědčující. Uvedená dokumentace obvykle není součástí projektové dokumentace a vypracuje se pouze na základě zvláštního požadavku zadavatele/objednatele stavby uvedeného v zadávací dokumentaci.

4.7.2 Tato dokumentace slouží pro tyto účely:

- a) veřejná jednání a prezentace záměru veřejnosti;
- b) informační výstavy;
- c) podklady pro mediální kampaně (propagační materiály, tisk, časopisy, televize).

4.7.3 Z hlediska druhu dokumentace se s přihlédnutím k rozsahu a konkrétní problematice stavby vypracují:

- a) grafické dokumenty (výkresy, obrázky, fotografie, fotomontáže, grafy, tabulky apod.);
- b) trojrozměrné modely;
- c) vizualizace stavby (počítačové animace, videonahrávky, apod.).

4.7.4 Dokumentace pro veřejnost se může zhotovit ve všech fázích přípravy stavby, pokud je to potřebné. Podrobné informace o obsahu uvádí kapitola 1 TKP-D.

ČÁST II – DOKUMENTACE STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

1 VŠEOBECNĚ

Dokumentace stavby je nutná pro zajištění následujících aspektů, které je třeba splnit pro zajištění realizace stavby:

- a) vyhledání nejvhodnější varianty umístění stavby, její koncepční řešení a nejvhodnější umístění v území s ohledem na životní prostředí, ekonomická, technická a technologická hlediska s důrazem na následnou nízkonákladovou údržbu a vysokou životnost. Nezbytná je především minimalizace záboru pozemků dotčených stavbou a minimalizace náročných stavebních objektů, (zejména estakád, mostů, zářezů, tunelů, apod. s cílem úspory stavebních nákladů;
- b) podrobné a hospodárné řešení konstrukčních, technologických a montážních hledisek stavby;
- c) získání náležitostí požadovaných stavebním zákonem, tj. rozhodnutí o umístění stavby nebo územní souhlas a stavební povolení nebo ohlášení stavby;
- d) zajištění podkladů do veřejné soutěže pro výběr zhotovitele stavby a pro smluvní zajištění realizace stavby.

2 ČLENĚNÍ A ROZSAH DOKUMENTACE STAVBY

2.1 Stupně dokumentace

Dokumentace stavby se člení na tyto stupně:

- a) studie (ST);
- b) dokumentace pro vydání územního rozhodnutí (DUR);
- c) dokumentace k žádosti o územní souhlas;
- d) projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP);
- e) projektová dokumentace pro ohlášení stavby (DOS);
- f) projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) nebo vybrané dokumenty zadávací dokumentace stavby (VD-ZDS);
- g) realizační dokumentace stavby (RDS);
- h) dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).

2.2 Rozsah dokumentační přípravy

2.2.1 Vyhotovení jednotlivých stupňů projektové dokumentace se řídí platnou legislativou a/nebo požadavky zadavatele/objednatele, především zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, SDS-PK, TKP-D, TKP, obecně závaznými právními a technickými předpisy, příp. dalšími rezortními předpisy. Vypracování všech stupňů dokumentace, které jsou uvedeny v části II., kap. 2.1 SDS-PK, není vždy nutné. Rozsah dokumentační přípravy závisí na charakteru připravované stavby a její složitosti a vychází z platné legislativy ČR. Rozsah dokumentační přípravy upřesňuje zadavatel/objednatel stavby.

2.2.2 Studie se zpravidla zhotovují pro nové stavby. U staveb dálnic a silnic I. tříd obvykle slouží jako podklad pro zpracování záměru projektu, který je nezbytným podkladem pro schválení záměru MD a Státním fondem dopravní infrastruktury. V případě změny stavby (modernizace, apod.) se studie vypracují, jestliže je třeba vyřešit určité problémy před zadáním následných stupňů dokumentace.

Podrobnosti viz kap. 3 této směrnice.

2.2.3 Pro umístění stavby v území je nutné získat podle požadavků stavebního zákona územní rozhodnutí nebo územní souhlas.

Podrobnosti viz kap. 4 této směrnice (územní rozhodnutí) nebo kap. 5 této směrnice (územní souhlas).

2.2.4 Pro stavby PK, pro které se vyžaduje ohlášení stavby, se zpracovává dokumentace pro ohlášení stavby (DOS).

Podrobnosti viz kap. 6 této směrnice.

2.2.5 Pro stavby PK, pro které se vyžaduje vydání stavebního povolení, se zpracovává projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP).

Podrobnosti viz kap. 7 této směrnice.

2.2.6 Pro zadání zakázky na stavební práce se zpracovává projektová dokumentace PDPS nebo VD-ZDS.

Podrobnosti viz kap. 8 této směrnice.

2.2.7 Pro objekty určené k demolici se zpracovává dokumentace bouracích prací.
Podrobnosti viz kap. 9 této směrnice.

2.2.8 Realizační dokumentace stavby (RDS) se zpracovává v souladu s kap. 10 této směrnice.

2.2.9 Dokumentace skutečného provedení stavby se zpracovává v souladu s kap. 11 této směrnice.

3 STUDIE (ST)

3.1 Všeobecně

- 3.1.1 Základní okruhy problémů, které je třeba řešit v rámci přípravy realizace stavby zpracováním studie, jsou:
- umístění stavby, tj. vyhledání vhodné (všeobecně přijatelné) polohy trasy pozemní komunikace požadovaných parametrů, včetně umístění odpočivek a zařízení pro výkon údržby;
 - prověření proveditelnosti a účelnosti uvažované stavby pozemní komunikace s uvážením všech rozhodujících hledisek, tj. zejména hledisek dopravních, technických, ekonomických sociálních, územních a ekologických;
 - podrobnější řešení technické problematiky stavby při respektování ostatních základních hledisek, které mají vliv na technické řešení;
 - způsob finančního zajištění stavby v případě, že potřebné finance nebo jejich část nelze zajistit z veřejných finančních prostředků, tj. zejména Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI), rozpočtů krajů nebo rozpočtů obcí, případně jejich kombinací;
 - určení výhledových dopravně inženýrských údajů, které nelze zjistit na základě soustavně sledované dopravní situace (sčítání dopravy) a očekávaného vývoje dopravy.

Uvedené okruhy problémů se mohou pro zadání studie sdružovat, kombinovat nebo členit podle potřeb přípravy určité stavby s ohledem na rozsah a složitost stavby a problematiku, kterou je třeba řešit.

3.1.2 Druhy studií:

- vyhledávací studie,
- studie proveditelnosti a účelnosti,
- technická studie,
- dopravní studie.

3.1.3 Při zpracování studie uplatní zhotovitel dokumentace:

- zadávací dokumentaci podle zákona č. 134/2016 Sb.,
- převzaté výchozí podklady,
- výsledky vlastního sběru dat a průzkumů,
- mapové podklady, fotografie a podobné materiály,
- předchozí dokumentaci mající vztah k řešeným problémům,
- příslušné právní a technické předpisy včetně této směrnice a české technické normy.

3.1.4 Zhotovitel studie je povinen řešit problémy studie zpracováním variant, jejich vzájemným porovnáním a doporučením vhodné varianty.

3.1.5 Vyhodnocení výsledků studie provede zadavatel/objednatel. Na základě hodnocení zhotovitele studie, závěrů případné expertizy a vlastního posouzení rozhodne, která z variant se přijímá jako vhodné řešení nebo zda je třeba prostudovat další možnosti.

3.1.6 Údaje získané studii použije zadavatel/objednatel dokumentace k vypracování „Záměru projektu“ jehož schválení MD a Státním fondem dopravní infrastruktury je, v případě staveb ŘSD ČR, podmínkou zpracování DUR a DSP.

3.2 Vyhledávací studie (VST)

3.2.1 Všeobecně

3.2.1.1 Účelem vyhledávací studie je prozkoumání zájmového území předmětné PK s cílem vyhledat vhodnou variantu umístění PK pro rozhodování zadavatele/objednatele, územní plánování (územní studii, územně plánovací dokumentaci) a/nebo pro oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb..

3.2.1.2 S ohledem na důležitost vlivu životního prostředí, jeho ochrany a ochrany přírody a krajiny na umístění stavby PK, je nezbytné klást důraz na toto hledisko při výběru vhodných variant polohy trasy. Zejména u rozsáhlejších staveb PK a v oblastech citlivých z hlediska životního prostředí ochrana životního prostředí zásadním způsobem ovlivňuje umístění PK. Proto součástí procesu hledání přijatelné polohy stavby je vymezení

problémů z hlediska životního prostředí a jejich vyhodnocení s použitím metodiky podle TP 181 – Hodnocení průchodnosti území pro liniové stavby.

3.2.1.3 Zájmové území určí zadavatel/objednatel studie s přihlédnutím k požadované dopravní funkci navrhované PK, její kategorii a třídě, jejím technickým parametrům a místním podmínkám. Hranice zájmového území projedná zadavatel/objednatel studie s MŽP.

3.2.1.4 Účelem vyhodnocení zájmového území z hlediska ŽP je vyhledání průchozích koridorů pro vedení trasy PK a určení ekologických podmínek v těchto koridorech a jejich vzájemné porovnání.

Rozsah zpracování vyhodnocení se zvolí s přihlédnutím k případným požadavkům příslušného orgánu ŽP, složitosti a rozmanitosti problematiky ŽP v zájmovém území.

Vyhodnocení je nezbytným a aktivním prvkem v procesu vyhledání vhodné varianty trasy, která má respektovat jak hledisko dopravní, technické a ekonomické tak i hledisko ochrany ŽP, přírody a krajiny. Při zpracování je rovněž nutno respektovat geologickou stavbu území a zohlednit výsledky v historii prováděné činnosti v území (poddolování, těžba, atp.). Z tohoto důvodu je nutné zpracovávat vyhledávací studii a současně vyhodnocení z hlediska ochrany ŽP, přírody a krajiny a dalších výše uvedených hledisek v dotčeném území ve vzájemné koordinaci.

3.2.2 Metodologie

3.2.2.1 Pro vyhledání trasy PK se použije proces, při kterém se postupně upřesňuje poloha trasy a který obsahuje tyto základní kroky:

- a) vymezení zájmového území;
- b) vyhledání průchozích koridorů z hlediska životního prostředí;
- c) návrh vedení jednotlivých variant s ohledem na citlivost území z hlediska životního prostředí, dosažení požadovaných technických parametrů, dopravní funkci PK a ekonomické problematiky;
- d) vyhodnocení variant z pohledu životního prostředí a ochrany přírody a krajiny posouzení, výběr varianty nebo variant pro další stupeň dokumentace podle TP 181 a projednání s příslušnými orgány státní správy;
- e) u rozsáhlých a technicky složitých staveb je vhodné výběr vhodné varianty provést multikriteriálním hodnocením v přiměřeném rozsahu, ve kterém se vedle vlivu jednotlivých variant na ŽP a ochranu přírody a krajiny posuzují zejména základní dopravní, technická, územní, ekonomická a sociologická hlediska.

3.2.2.2 Součástí závěrů vyhledávací studie je doporučení na zajištění průzkumů pro následné stupně dokumentace, např. geotechnický, hydrogeologický, biologický, báňský průzkum a archeologický výzkum.

3.2.3 Obsah vyhledávací studie

Vyhledávací studie se člení takto:

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. VÝKRESY
- C. PODKLADY A PRŮZKUMY
- D. DOKLADY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Průvodní zpráva vyhledávací studie má obsahovat zejména:

(1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- (1.1) Stavba – podle zadávací dokumentace
- (1.2) Zadavatel/objednatel – podle zadávací dokumentace
- (1.3) Zhotovitel studie:
 - název,
 - adresa,
 - odpovědný zástupce.

(2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE:

- vztah k programu rozvoje sítě komunikací;
- účel studie a sledované cíle;
- potřebnost a naléhavost stavby.

(3) ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

- předpokládané zahájení a ukončení stavby;
- vymezené území pro návrh reálných variant;
- průchodné koridory (vyhodnocení z pohledu ŽP, členitosti terénu, zastavění území, problémová území apod.);
- požadovaná nebo vhodná průchozí místa.

(4) VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

- kategorie a návrhová kategorie, nebo funkční skupina a typ příčného uspořádání předmětné PK, případně její další charakteristiky;
- související nebo dotčené PK a/nebo dráhy (určující návrhové prvky);
- mosty a tunely (návrhová rychlost, prostorové uspořádání, jiné požadavky);
- požadavky na obslužné dopravní zařízení (odpočívky, celnice, SSÚD apod.);
- dopravně inženýrské údaje (zdroje a cíle dopravy, výhledové intenzity);
- geotechnické údaje (z archivu Geofondu ČGS, příp. z orientačního GTP), ložiska nerostů;
- technická infrastruktura.

(5) CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEJICH VLIVŮ NA NÁVRH VARIANT TRAS

- citlivost území průchozích koridorů z hlediska ŽP;
- členitost terénu;
- historické využití území (sklárky, důlní činnost, těžba, atp.);
- současné a budoucí využití území (zástavba, síť PK, dráhy, důlní činnost, důležité inženýrské sítě);
- významná ochranná pásma (vodní zdroje, chráněná území, ložiska nerostů apod.);
- geotechnické poměry (geologické, geomorfologické, hydrogeologické, hydrologické údaje, přirozené a umělé odkryvy), vymezení problémových území (poddolování, sesuvy, svahové nestability, únosnost, zamokření, záplavy, seizmicita, atd.).

(6) ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

(6.1) Geometrie tras

- posouzení hodnoty jednotlivých tras z hlediska oblouků, přímek, sklonů, jejich vzájemných vztahů a celkové délky.

(6.2) Křižovatky

- zdůvodnění návrhu;
- druh, umístění, počet.

(6.3) Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi

- zdůvodnění návrhu;
- umístění, počet, délky

(6.4) Obslužná zařízení

- umístění, předpokládaná kapacita zařízení, požadavky na plochy;
- připojení na zdroje vody a energií.

(6.5) Vybavení území

- nároky na přeložky a úpravy dopravní infrastruktury (související pozemní komunikace, dráhy) technické infrastruktury a vodotečí, demolice, zásahy do důležitých ochranných pásem.

(6.6) Realizace stavby

- všeobecná problematika realizace stavby.

(7) HODNOCENÍ VARIANT TRAS

(7.1) Pro velké a složité stavby PK se provede komplexní hodnocení variant tras z územních, dopravních, technických, ekonomických (HDM4) a sociologických hledisek.

(7.2) V jednodušších případech se připouští ohodnotit jednotlivé varianty porovnáním alespoň jejich základních údajů (charakteristik) uvedených výše v bodu (6) a odborným posouzením určit pořadí z technického, dopravního a ekonomického hlediska.

(7.3) Výsledné hodnocení jednotlivých variant musí zahrnout problematiku ŽP řešenou metodou podle TP 181.

(8) ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

- *souhrn studované problematiky a jejího řešení;*
- *doporučení vhodné varianty nebo více variant a jejich pořadí včetně odhadu orientačních nákladů;*
- *vyhodnocení pozitiv a negativ jednotlivých variant, vč. případného vyhodnocení rizik;*
- *doporučení a požadavky pro další stupně dokumentace (požadavky na průzkumy, atp.).*

B. VÝKRESY

(1) PŘEHLEDNÁ SITUACE

- *podkladem jsou mapy krajinářského vyhodnocení podle TP 181;*
- *měřítko odpovídající rozloze studovaného území a složitosti problematiky ŽP, obvykle 1:10 000 až 1:100 000 (krátké trasy 1:5 000);*
- *obsahuje zákres hranic zájmového území a směrového vedení tras.*

(2) SITUACE VARIANT

- *zakreslí se do mapového podkladu obvykle v měřítku 1:5 000 až 1:50 000;*
- *obsahuje zákres osy navržené varianty nebo os doporučených variant s udáním základních návrhových prvků, umístění a druh křižovatek, vymezení ploch s určením účelu pro obslužná zařízení a zákres strategických zařízení technické infrastruktury.*
- *obsahuje zákres významných lokalit a prvků ochrany ŽP.*

(3) PODÉLNÉ PROFILY VARIANT

- *měřítko délek obvykle shodné s měřítkem situace varianty;*
- *pro zobrazení výškových poměrů je možné použít vhodné převýšení, obvykle 1:10;*
- *v případě existence archivních či jiných geologických dat vykreslit předpokládané rozhraní podzemních horizontů a průběh hladiny podzemní vody.*

(4) VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY VARIANT

- *schématické zobrazení příčného uspořádání v měřítku 1:100 nebo 1:200.*

(5) PŘÍPADNĚ DALŠÍ VÝKRESY A SCHÉMATA POTŘEBNÁ PRO OSVĚTLENÍ DOPRAVNÍ NEBO TECHNICKÉ PROBLEMATIKY.

Poznámky:

- 1) V případech, kdy to bude vhodné, je možné sloučit výkres „Přehledná situace“ a „Situace variant“ do jednoho výkresu.
- 2) Připouští se zobrazení situace, podélného profilu a vzorového řezu varianty na společném výkrese.

C. PODKLADY A PRŮZKUMY

- *průzkumy, doplňkové studie, výsledky sběru potřebných dat, multikriteriální hodnocení, architektonická studie apod.*
- *hodnocení průchodnosti území (podle TP 181).*

D. DOKLADY

Tato část studie obsahuje seznam a kopie všech dokladů shromážděných zhotovitelem studie o projednání návrhů se zadavatelem/objednatelem a důležitými dotčenými třetími osobami a další dokumenty ve vztahu ke studii.

3.3 Studie proveditelnosti a účelnosti

3.3.1 Všeobecně

3.3.1.1 Studie proveditelnosti a účelnosti je porovnáním všech navrhovaných variant záměru metodou multikriteriálního hodnocení. Účelem je zejména ověřit, že stavba:

- je umístitelná do zájmového území;
- je realizovatelná s přijatelnými technickými parametry;
- může splnit požadovaný dopravní účel;
- bude mít průchodnost územím z hlediska ŽP;
- přispěje k rozvoji státu a/nebo regionu či obce;

- vyhovuje sociologickým hlediskům;
- bude ekonomicky přijatelná z hlediska nákladů a přínosů;
- má potřebné prioritní postavení;
- je realizovatelná z hlediska financování.

3.3.1.2 Rozsah a požadované podrobnosti studie a metodiku posouzení variant určí její zadavatel/objednatel.

3.3.2 Metodologie

3.3.2.1 K ověření proveditelnosti stavby se zpracuje technická část studie proveditelnosti a účelnosti, která obsahuje umístění variant v území a jejich technický návrh. Vypracuje se v rozsahu, který odpovídá vyhledávací studii (viz Část II, kap. 3.2.).

3.3.2.2 Účelnost stavby se zjistí zejména prokázáním jejího dopravního účelu, společenského přínosu, prioritního postavení a její ekonomické efektivity podle HDM4, ve shodě s prováděcím pokynem MD pro hodnocení efektivity silničních a dálničních staveb.

Pro posouzení účelnosti stavby se pro jednotlivé varianty určí charakteristiky, které jsou potřebné pro porovnání zejména z hledisek dopravních, ekonomické efektivity, ochrany ŽP, přírody a krajiny a sociologické problematiky. Druh a rozsah charakteristik závisí na metodě multikriteriálního posouzení, která se použije pro vyhodnocení.

3.3.2.3 Souhrnné posouzení musí vycházet z výsledků multikriteriálního posouzení variant včetně posouzení průchodnosti územím a zahrne v případě potřeby i problematiku financování stavby z hlediska zdrojů, potřebného toku finančních prostředků a návratnosti vložených financí.

Porovnáním všech variant metodou multikriteriálního posouzení se vyhodnotí varianta, která nejlépe vyhovuje z celkového hlediska.

3.3.3 Obsah studie proveditelnosti a účelnosti

Tato studie má tyto části:

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. VÝKRESY
- C. PODKLADY A PRŮZKUMY
- D. DOKLADY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Úvodní část průvodní zprávy, tj.:

- (1) Identifikační údaje,
- (2) Zdůvodnění studie,
- (3) Zájmové území,
- (4) Výchozí údaje pro návrh variant,
- (5) Charakteristiky území,

má v zásadě stejný obsah jako příslušná část průvodní zprávy vyhledávací studie.

(6) Základní charakteristiky variant (podle vyhledávací studie)

se doplní o údaje pro ekonomické posouzení a chybějící kritéria multikriteriálního hodnocení variant (např. rozhodující objemy prací, zvláštní technologie, zásadní problémy ŽP, ochrany přírody a krajiny a organizace výstavby).

Do obsahu průvodní zprávy se dále zahrne:

(7) DOPRAVNÍ PROBLEMATIKA VARIANT

- dopravní obslužnost,
- intenzity dopravy,
- dopravní model a vstupní údaje.

(8) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- výsledky ekologického posouzení tras PK,
- hluk z dopravy,
- emise z dopravy (znečištění ovzduší),
- ochrana podzemních vod a vodních toků.

(9) EKONOMICKÉ POSOUZENÍ

- *úvodní údaje, použitá metodologie (HDM4),*
- *náklady na realizaci (příprava, stavební náklady, údržba),*
- *přínosy stavby (časové úspory, úspory jízdních nákladů),*
- *vyhodnocení ekonomické efektivity podle prováděcích pokynů MD.*

(10) MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ VARIANT

- *použitá metodika,*
- *výsledky hodnocení.*

(11) SOUHRNNÉ POSOUZENÍ VARIANT A DOPORUČENÍ

- *výsledné hodnocení variant,*
- *doporučená varianta (varianty) včetně orientačních nákladů,*
- *doporučení a závěr studie.*

B. VÝKRESY

(1) PŘEHLEDNÁ SITUACE

- *mapový podklad vhodného měřítka, obvykle 1:10 000 až 1:200 000,*
- *zákres zájmového území studie a směrové vedení komunikace případně další podrobnosti.*

(2) SITUACE VARIANT

- *varianty se zobrazí na společné situaci nebo jednotlivě,*
- *mapový podklad vhodného měřítka, obvykle 1:10 000 až 1:100 000 (v území zastavěném a zastavitelném 1:5 000 až 1:25 000),*
- *vyznačení neprůchodných míst z hlediska ŽP a ostatních překážek pro vedení tras PK,*
- *zákres os variant s vyznačením začátků a konců, staničení v km a určující prvky oblouků,*
- *zákres umístění a druhů a typů křižovatek,*
- *zákres umístění mostů, tunelů a galérií,*
- *umístění a označení druhu obslužných zařízení,*
- *případné hranice stavebních úseků a etap výstavby,*
- *označení návrhové kategorie (funkční skupiny a typu příčného uspořádání).*

(3) PODÉLNÉ PROFILY VARIANT

- *měřítko délek obvykle shodné s měřítkem situace,*
- *pro zobrazení výškových poměrů se použije vhodné převýšení, obvykle desetinásobné,*
- *zákres nivelety, výškového polygonu se základními určovacími údaji, schéma mostu a tunelů, křížení s PK, vodotečemi a dráhami.*

(4) VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY

- *schématické zobrazení příčného uspořádání v měřítku 1:100 nebo 1:200.*

(5) PŘÍPADNĚ DALŠÍ VÝKRESY A SCHÉMATA POTŘEBNÁ PRO VYSVĚTLENÍ DOPRAVNÍ NEBO TECHNICKÉ PROBLEMATIKY PROJEKTU.

Poznámky:

1) Přehlednou situaci je možné uvést formou výřezu na situaci variant.

2) Přípouští se zobrazení situace a podélného profilu na společném výkrese. V tomto případě je nutná další situace se zákresem všech variant.

C. PODKLADY A PRŮZKUMY

(1) ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- *hodnocení průchodnosti území podle TP 181,*
- *posouzení hluku, emisí z dopravy,*
- *ochrana vodních toků a podzemních vod.*

(2) DOPRAVA

- údaje z existujících zdrojů a jejich vyhodnocení pro účely studie nebo
- dopravní studie zajištěná zhotovitelem studie proveditelnosti a účelnosti nebo výsledky převzaté studie.

(3) NÁKLADY NA STAVBU

Odhad nákladu pro hodnocení variant:

- příprava stavby,
- stavební náklady,
- náklady na údržbu,
- celkové náklady.

(4) PŘÍNOSY STAVBY

- určení úspory času a jeho ohodnocení,
- úspory jízdních nákladů,
- ohodnocení snížené nehodovosti,
- případně další celospolečenské přínosy.

(5) DOKUMENTACE MULTIKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ VARIANT

- tabulky vstupních údajů,
- referenční katalog kritérií,
- souhrnné hodnoty funkce užítka,
- výsledné preference variant,
- komentář.

(6) STUDIE FINANČNÍHO ZAJIŠTĚNÍ STAVBY (je-li požadována zadávací dokumentací)

Jestliže stavbu nelze plně financovat z veřejných zdrojů (rozpočty, SFDI nebo jiné fondy), je třeba zjistit možnosti a podmínky jejího financování z jiných zdrojů, aby se prokázala proveditelnost stavby i z tohoto hlediska.

D. DOKLADY

Tato část studie obsahuje seznam a kopie všech dokladů shromážděných zhotovitelem studie o projednání návrhů se zadavatelem/objednatelem a důležitými dotčenými třetími osobami a další dokumenty ve vztahu ke studii.

3.4 Technická studie

3.4.1 Všeobecně

3.4.1.1 Technická studie řeší základní dopravní, technické, architektonické a stavebně ekonomické problémy stavby PK. Obsah a rozsah technické studie závisí na charakteru zamýšlené stavby, tj. zejména na její technické složitosti a velikosti.

3.4.1.2 Je-li poloha stavby PK podložena schválenou územně plánovací dokumentací, stavební uzávěrou, vyhledávací studií, případně určena jiným způsobem, je předmětem technické studie jedna trasa s případnými místními krátkými alternativami. Pokud se požaduje technická studie, která má řešit také vyhledávání vhodné polohy trasy, je třeba sledovat všechny reálné varianty a vyhodnotit všeobecně přijatelné řešení.

3.4.1.3 Jsou-li součástí stavby významné objekty, zejména dlouhé a konstrukčně složité mosty a/nebo tunely nebo zadává-li se samostatná studie mostu nebo tunelu, postupuje se při vypracování technické studie těchto objektů ve shodě s čl. 3.4.2.3 nebo 3.4.2.4 této směrnice.

3.4.1.4 V případě, že studie bude předkládána veřejnosti k prezentaci záměru a zjištění připomínek, je třeba zajistit zpracování vybraných příloh tak, aby byly pro veřejnost srozumitelné a názorné, případně zajistit vypracování modelové a/nebo audiovizuální dokumentace (viz kapitola 1 TKP-D).

3.4.1.5 Základní technická problematika stavby a problematika ochrany životního prostředí se navzájem prolínají a ovlivňují. Musí se proto řešit společně a výsledky vzájemně koordinovat. Slouží-li technická studie jako podklad pro posouzení vlivu stavby PK na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., musí být zpracována v souladu s požadavky tohoto zákona.

3.4.1.6 U zvlášť významných staveb je vhodné technickou studii doplnit soutěží o návrh.

3.4.2 Obsah technické studie

3.4.2.1 Technická studie PK má obecně tyto části:

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. VÝKRESY
- C. SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE
- D. DOKLADY

Obsah studie může mít určité odlišnosti, jestliže hlavním předmětem (stavebním objektem) není PK ale mostní objekt nebo tunelový objekt.

3.4.2.2 Hlavním objektem technické studie je PK

Základní náležitosti:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Tato písemná část technické studie má obsahovat zejména:

(1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- (1.1) Stavba – podle zadávací dokumentace*
- (1.2) Zadavatel/objednatel – podle zadávací dokumentace*
- (1.3) Zhotovitel studie*
 - název, sídlo, IČ,
 - zpracovatelský útvar,
 - zpracovatelé (HP, HIP, zodpovědní projektanti, specialisté), autorizované osoby,
 - podzhotovitelé.

(2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

- vztah k programu rozvoje sítě PK,
- účel a cíle studie (předpokládané využití),
- potřebnost a naléhavost stavby.

(3) STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI

- začátek a konec stavby,
- vymezení území pro hledání reálných variant,
- vhodná nebo požadovaná průchozí místa,
- průchodné koridory (členitost území, zástavba, problémová území z hlediska ŽP a ochrany přírody a krajiny, chráněné oblasti, základní vybavenost území apod.).

(4) VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

- kategorie, třída, návrhová kategorie funkční skupina a typ příčného uspořádání PK,
- charakteristiky souvisejících a dotčených PK,
- charakteristiky dotčených drah,
- návrhové prvky mostů a tunelů, jejich prostorové uspořádání,
- požadavky na křižovatky a obslužná zařízení (odpočívky, střediska údržby apod.),
- dopravně inženýrské údaje (zdroje a cíle dopravy, výhledové intenzity, kapacitní posouzení),
- výsledky podkladových studií (architektonická, urbanistická, hydrotechnická apod.).

(5) CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant:

- členitost území,
- ložiska nerostů, hornická činnost,
- geotechnické a inženýrsko-geologické údaje (geologické, geomorfologické, hydrogeologické, hydrologické údaje, přirozené a umělé odkryvy, vymezení problémových území - poddolování, sesuvy, svahové nestability, únosnost, zamokření, záplavy, seizmicita, atd.)
- hydrologické a meteorologické charakteristiky,
- historické využití území (skládky, důlní činnost, těžba, atp.);
- současné a budoucí využití a dopravní a technická infrastruktura (zástavba, ZPF, PUPFL, rekreace, síť PK, dráhy, důležitá inženýrská vedení apod.),

- ochranná pásma (vodní zdroje, dopravní systémy, důležitá vedení),
- chráněná území,
- citlivost území z hlediska ŽP a ochrany přírody a krajiny.

(6) ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT

- přehledná sestava rozhodujících charakteristik jednotlivých variant, zejména:

(6.1) Směrové a výškové řešení tras

- posouzení hodnoty tras z hlediska navržených parametrů, jejich vzájemných vztahů a celkových délek.

(6.2) Křižovatky

- umístění,
- vzdálenosti,
- počet jednotlivých druhů a typů,
- předběžné posouzení kapacity.

(6.3) Mostní objekty, tunelové objekty

- zdůvodnění návrhu,
- umístění,
- základní konstrukční řešení,
- druhy a jejich počty,
- délky, případně plochy,
- zvláštní nároky.

(6.4) Obslužná zařízení

- umístění,
- rozsah a kapacita,
- počty podle druhů.

(6.5) Nároky na úpravy a přeložky souvisejících pozemních komunikací

- zdůvodnění,
- umístění,
- druhy a jejich rozsah.

(6.6) Podmiňující předpoklady

- rozsáhlé přeložky dopravní a technické infrastruktury v území a jiná zásadní opatření k uvolnění stavenišť,
- vyvolané investice,
- demolice velkého rozsahu.

(6.7) Bilance základních výměr

- celková bilance zpevněných ploch, zemních prací, ploch mostů, délek tunelů a požadavků na uvolnění stavenišť.

(6.8) Zábory půdy

- problematika trvalého a dočasného zaboru ZPF, pozemků určených k funkci lesa a ostatních ploch.

(6.9) ŽP, příroda a krajina

- průchodnost trasy územím
- opatření na ochranu ŽP přírody a krajiny.

(6.10) Organizace výstavby

- přehled zásadních problémů ve vztahu k realizaci zamýšlené stavby a jejich možné řešení.

(6.11) Průzkumy

- požadavky na zajištění průzkumů pro následnou dokumentaci.

(6.12) Náklady

- odhad stavebních nákladů.

(7) CELKOVÉ POSOUZENÍ

(7.1) Provede se celkové posouzení uvažované trasy.

(7.2) Pokud se technická studie zabývá i vyhledáním nejvhodnějším umístěním PK, provede se hodnocení variant metodikou schválené zadavatelem/objednatelem a v průvodní zprávě se uvedou výsledky.

(8) *EXPERTIZA*

- závěry případné expertizy zadavatele/objednatele,
- stanovisko zhotovitele studie k závěrům expertizy.

(9) *ZÁVĚR A DOPORUČENÍ*

- celkové zhodnocení studie, souhrn studované problematiky a jejího řešení,
- doporučení výsledné trasy,
- vyhodnocení pozitiv a negativ jednotlivých tras, vč. případného vyhodnocení rizik,
- doporučení a požadavky pro další stupně dokumentace,
- návrh průzkumů pro navazující dokumentaci včetně případného doporučení na jejich provedení.

B. VÝKRESY

Výkresová část technické studie obsahuje zejména tyto přílohy:

(1) *PŘEHLEDNÁ SITUACE*

- mapový podklad vhodného měřítka, obvykle 1:10 000 až 1:100 000,
- zakresl. zájmového území studie, případně další podrobnosti.

(2) *SITUACE*

(2.1) *Situace zájmového území*

- mapový podklad vhodného měřítka, obvykle 1:5 000 až 1:10 000, v extravilánu je přípustné i větší měřítko,
- zakresl. os variant s vyznačením začátku, konce, staničení a poloměrů oblouků,
- umístění křižovatek, označení druhu a typu a jejich schematické zobrazení,
- zakresl. polohy a vyznačení druhu význačných objektů (mosty, tunely, galerie, hráze apod.),
- vyznačení neprůchodných území z hlediska životního prostředí a ostatních důležitých překážek pro polohu trasy PK,
- zakresl. dopravní infrastruktury, technické infrastruktury a existujících objektů, které ovlivňují vedení trasy PK,
- vyznačení přeložek a úprav dotčených infrastruktur.

Poznámka: V určitých případech je možné vypracovat situace jednotlivých variant odděleně (obvykle v menším měřítku). Přehledná situace všech variant se vypracuje v situaci většího měřítka.

(2.2) *Základní trasy do územně plánovacích podkladů*

(3) *PODÉLNÉ PROFILY VARIANT*

- přehledné podélné profily variant a důležitých dotčených tras dopravních infrastruktur ve vhodném měřítku, vycházejícím z měřítka situace, s převýšením odpovídajícím členitosti terénu, obvykle 1:5 000/100 - 500 až 1:10 000/200 - 1 000,
- návrh výškového průběhu trasy, respektující požadavky příslušných ČSN, zejména ČSN 73 6101, ČSN 73 6102 a ČSN 73 6110 a ostatních technických předpisů, řešící zásady odvodnění vozovky, estetiku trasy a potřebu zvětšení počtu jízdních pruhů.

Poznámka: Z důvodů přehlednosti zobrazení tras se doporučuje sloučit situaci a podélný profil do jednoho výkresu, pokud se jednotlivé varianty zobrazují na oddělené situaci.

(4) *VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY*

- vzorové příčné řezy se vypracují pro předmětnou PK, dotčené PK a dráhy, mosty, tunely, galerie a případně další důležité objekty,
- vykreslí se obvykle v měřítku 1:100 nebo 1:200.

Poznámka: U složitých staveb je doporučeno vzorové příčné řezy doplnit o charakteristické příčné řezy.

(5) *VÝKRESY DŮLEŽITÝCH OBJEKTŮ STAVBY*

(5.1) *Obecné požadavky*

- vypracují se přehledné výkresy rozhodujících objektů stavby, zejména mimoúrovňové křižovatky, mosty, tunely, galerie, případně další;
- jednoduché objekty se zpracují tabelárně s určením hlavních charakteristik;
- běžné objekty se zpracují podle požadavků v bodech (5.2) až (5.6);
- význačné objekty se mohou dokumentovat samostatně podle zásad uvedených v čl. 3.4.2.3 a 3.4.2.4.

(5.2) Mimoúrovňové křižovatky

- schematicke situace vzorů křižovatek ve vhodném měřítku, obvykle 1:2 000,
- schéma příčného uspořádání větví,
- ověření výškového průběhu hlavních větví,
- dimenze přídatných pruhů a průpletů,
- schéma zátěžových proudů (návrhové intenzity dopravy).

(5.3) Mostní objekty:

a) běžné mostní objekty:

- situace mostu ve vhodném měřítku,
- podélné uspořádání v měřítku situace,
- příčné uspořádání,
- architektonické řešení,
- navržená technologie a postup výstavby.

b) význačné mostní objekty:

- obsah přiměřeně podle čl. 3.4.2.3.

(5.4) Tunely

a) krátké tunely (technicky jednoduché):

- situace obvykle v měřítku 1:10 000,
- vzorový příčný řez přílehlou PK v měřítku 1:200,
- vzorový příčný řez tunelu v měřítku 1:200,
- podélný řez tunelu 1:10 000/1 000 (včetně zakresu geotechnických údajů),
- schéma vybavení tunelu.

b) střední a dlouhé tunely (obvykle technicky náročné):

- obsah přiměřeně podle čl. 3.4.2.4,
- další potřebné podrobnosti.

(5.5) Galerie

- situace ve vhodném měřítku,
- prostorové uspořádání konstrukce,
- architektonické řešení,
- navržená technologie a postup výstavby.

(5.6) Zdi

- koncepční technické řešení mimořádně vysokých nebo stavebně neobvyklých zdí.

C. SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

Do této části technické studie se zahrnou průzkumy, doplňkové studie, výsledky sběru potřebných dat, multikriteriální hodnocení, architektonická studie apod.

(1) Dopravně inženýrské údaje

(2) Životní prostředí - požadavky EIA

(3) Vazba na územně plánovací podklady (ZÚR, ÚP měst a obcí dotčených stavbou)

(4) Odhad nákladů stavby

(5) Zábory

- orientační rozsah záborů ZPF a PUPFL;
- počty dotčených LV;
- příp. odhad nákladů na výkupy pozemků.

(6) Orientační geotechnický průzkum – rešerše, příp. realizace nepřímých metod (viz vyhledávací studie)

(7) Předběžný harmonogram přípravy a realizace stavby

Poznámka: Členění a rozsah této části dokumentace bude vždy přizpůsoben konkrétním potřebám záměru.

D. DOKLADY

Tato část studie obsahuje seznam a kopie všech dokladů shromážděných zhotovitelem studie o projednání návrhů se zadavatelem/objednatelem a důležitými dotčenými třetími osobami a další dokumenty ve vztahu ke studii.

3.4.2.3 Hlavním objektem technické studie je mostní objekt

Základní náležitosti:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

(1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- (1.1) Stavba a objekt – podle zadávací dokumentace*
- (1.2) Zadavatel/objednatel – podle zadávací dokumentace*
- (1.3) Zhotovitel studie*
podrobnosti podle 3.4.2.2 A (1.3).

(2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

- (2.1) Předmět studie*
 - kategorie, třída, funkční skupina a typ příčného uspořádání a návrhová kategorie pozemní komunikace,*
 - charakteristiky mostních objektů a konstrukcí.*
- (2.2) Určení zájmové oblasti studie*
 - charakteristika krajiny, obce a lokality, vztah k okolí,*
 - začátek a konec trasy, způsob napojení,*
 - dotčené a související objekty,*
 - ostatní omezení a požadavky.*
- (2.3) Účel a cíle studie*
 - posouzení vztahu návrhu trasy a umístění objektu (stavby),*
 - podrobnější řešení problematických úseků s mimoúrovňovým křížením,*
 - posouzení účelnosti a proveditelnosti objektu (stavby),*
 - posouzení vlivu na životní prostředí a ochrana přírody a krajiny v lokalitě objektu (stavby),*
 - posouzení technologického postupu výstavby objektu,*
 - architektonické řešení objektu,*
 - technickoekonomické porovnání variant objektu (stavby) v rámci navržené trasy.*
- (2.4) Rozsah studie*
 - předpokládané využití studie,*
 - předcházející a navazující stupně dokumentace.*

(3) PODKLADY A ÚDAJE

- (3.1) Plánovací podklady*
 - územně plánovací podklady,*
 - územně plánovací dokumentace.*
- (3.2) Dopravně inženýrské údaje*
 - prognózy rozvoje dopravy,*
 - výsledky sběru dat a průzkumů,*
 - požadované kategorie komunikací a jejich prostorová úprava.*
- (3.3) Mapové a technické podklady*
 - mapové podklady,*
 - geotechnické podklady,*
 - hydrotechnické a hydrogeologické údaje.*
- (3.4) Předchozí studie*
- (3.5) Ostatní podklady a informace*

(4) POŽADAVKY

(4.1) Základní parametry

- zatížení, volná výška na mostě a v podjezdu, prostorové uspořádání, případně další požadavky,
- technologie a postup výstavby.

(4.2) Požadavek variantního řešení

a) Obsah každé studované varianty:

aa) základní náležitosti

- zdůvodnění umístění a koncepčního návrhu;
- charakteristiky řešeného objektu.

ab) podmiňující předpoklady - zhotovitel studie zjistí a ve studii zohlední:

- přeložky dopravní a technické infrastruktury a jiná zásadní opatření k uvolnění staveniště,
- související a vyvolané investice,
- montážní a výrobní prostředky,
- zařízení staveniště, napojení na obslužné komunikace.

ac) dopady stavby:

- celkový rozsah a problematika záboru pozemků,
- účinky stavby a objízdné trasy na životní prostředí.

b) Vyhodnocení studijních prací:

- metoda vyhodnocení (systémový způsob, expertní posouzení),
- porovnání variant ze všech rozhodujících hledisek,
- doporučení jedné hlavní varianty,
- v případě malých rozdílů v hodnocení dvou či více nejlepších variant nebo dílčích problémů návrh vypracování podrobnější studie.

(4.3) Požadavky na zajištění průzkumů pro následnou dokumentaci:

- geotechnický průzkum,
- hydrotechnický průzkum,
- diagnostický průzkum,
- dopravní průzkum,
- korozní průzkum (včetně vlivů bludných proudů),
- průzkum životního prostředí,
- archeologický průzkum,
- dendrologický průzkum,
- ostatní průzkumy.

B. VÝKRESY

(1) PŘEHLEDNÁ SITUACE

- mapový podklad vhodného měřítka (1:5 000 – 1:10 000),
- zakresl. zájmového území a polohy předmětu studie.

(2.) MAPA SE ZAKRESLENÍM EKOLOGICKÉHO VYHODNOCENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

- zakresl. situace všech variant.

(3.) PŮDORYS

- mapový podklad vhodného měřítka, obvykle 1:200 až 1:500,
- zakresl. polohového řešení mostního objektu, připojujících PK, zásadní technické infrastruktury, citlivých území z hlediska ŽP a ostatních informací majících důležitý vliv na polohu objektu;
- zakresl. vrtů/sond dosavadní geotechnické prozkoumanosti, jsou-li údaje o těchto vrtech/sondách a jejich poloze k dispozici.

(4.) PODÉLNÝ ŘEZ

- měřítko obvykle 1:200 až 1:500;
- zakresl. vrtů/sond dosavadní geotechnické prozkoumanosti, jsou-li údaje o těchto vrtech/sondách a jejich poloze k dispozici.

(5) DALŠÍ PŘEHLEDNÉ VÝKRESY

- *pro ověření charakteristik navrhovaného mostního objektu, které jsou potřebné pro posouzení navrhovaných řešení (např. pohledy na most, výkres podpěr, výkres nosné konstrukce a návrh technologie výstavby (fotomontáže a počítačové vizualizace).*

Poznámka: Výkresy (3) až (5) se vypracují pro každou variantu.

C. SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

(podle čl. 3.4.2.2 C)

D. DOKLADY

(podle čl. 3.4.2.2 D)

3.4.2.4 Hlavním objektem technické studie je tunelový objekt (stavba)

Základní náležitosti:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Tato část technické studie obsahuje zejména:

(1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- (1.1) Stavba – podle zadávací dokumentace*
 - (1.2) Zadavatel/objednatel – podle zadávací dokumentace*
 - (1.3) Zhotovitel studie*
- podrobnosti podle 3.4.3.2 A (1.3).*

(2) ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

- *vztah k programu rozvoje dopravní infrastruktury,*
- *cíl studie,*
- *potřebnost a naléhavost stavby,*
- *zájmové území stavby,*
- *začátek a konec stavby,*
- *rozsah stavby.*

(3) VÝCHOZÍ ÚDAJE

- *územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace,*
- *návrhové charakteristiky (kategorie, třída, označení a návrhové kategorie PK, apod.),*
- *charakteristiky území,*
- *vyhodnocení geotechnických a hydrotechnických podmínek stavby,*
- *výsledky posouzení z hlediska ŽP,*
- *dopravně inženýrské údaje,*
- *základní kategorizace tunelové stavby z hlediska bezpečnostního vybavení podle ČSN 73 7507.*

(4) ZÁKLADNÍ ÚDAJE VARIANT

- *přehledná sestava rozhodujících údajů variant;*
- *přehled nákladů - pořizovací náklady, náklady na údržbu, provozní náklady uživatelů;*
- *základní technické údaje tunelu a jeho technologického vybavení;*
- *celkové charakteristiky.*

(5) NÁROKY NA UVOLNĚNÍ STAVENIŠTĚ

- *přeložky a úpravy souvisejících komunikací,*
- *přeložky a úpravy důležitých sítí technické infrastruktury,*
- *demolice,*

(6) VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- *hodnocení průchodnosti území (TP 181) nebo závěry vlivu stavby na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. (pokud je zpracována příslušná dokumentace),*
- *nutná opatření na ochranu ŽP, přírody a krajiny.*

(7) MULTIKRITERIÁLNÍ POSOUZENÍ VARIANT

- *technické a ekonomické vyhodnocení jednotlivých variant, metodikou schválenou zadavatelem/objednatelem,*
- *vzájemné porovnání variant.*

(8) EXPERTIZA

- *závěry případné expertizy zadavatele/objednatele,*
- *stanovisko zhotovitele studie k závěrům expertizy.*

(9) CELKOVÉ VYHODNOCENÍ STUDIE A DOPORUČENÍ

- *tunely (stavební část, technologické vybavení, doporučená varianta),*
- *mosty,*
- *přeložky a úpravy souvisejících komunikací, křižovatky,*
- *doporučení průzkumů pro další stupeň dokumentace*

B. VÝKRESY

(1) PŘEHLEDNÁ SITUACE

- *mapový podklad (obvykle 1:25 000 – 1:50 000),*
- *zákres polohy variant a jejich identifikace.*

(2) VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY

- *vzorové příčné řezy předmětné PK v přilehlých úsecích (měřítko 1:200),*
- *vzorové příčné řezy tunelového objektu (měřítko obvykle 1:200).*

(3) SITUACE VARIANT

- *situace jednotlivých variant, obvykle v měřítku 1:10 000 (jednotlivé varianty na samostatném výkrese nebo v jednodušším případě na společném výkrese).*

(4) PODÉLNÉ ŘEZY

- *podélné řezy (profily) jednotlivých variant, obvykle v měřítku 1:10 000/1 000,*
- *zákres základních geotechnických údajů (z archivu Geofondu ČGS, příp. z orientačního GTP).*

(5) SYNTETICKÁ MAPA

- *hodnocení průchodnosti území (krajinařského vyhodnocení) se zákresem stavby (v případě, že se nezpracovává dokumentace o posouzení vlivu stavby na ŽP podle zákona č. 100/2001 Sb.).*

C. SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

(podle čl. 3.4.3.2 C)

D. DOKLADY

(podle čl. 3.4.3.2 D)

3.5 Dopravní studie

3.5.1 Všeobecně

V případě, že nelze určit výhledové charakteristiky dopravy z údajů periodického průzkumu dopravy (zejména z celostátního sčítání dopravy) s přihlédnutím k předpokládanému rozvoji dopravy odvozeného z předchozích trendů rozvoje, je nutné vypracovat dopravní studii.

Dopravní studie je potřebná zejména:

- pro návrh nové komunikace nebo sítě komunikací PK,
- dojde-li k zásadní změně dopravní situace na existující síti PK z libovolného důvodu,
- je-li třeba doplnit nebo ověřit dopravní údaje nad rámec známých informací (např. pro křižovatky).

Rozsah a obsah dopravní studie určí její zadavatel/objednatel s přihlédnutím k povaze dopravní problematiky a potřebám dokumentační přípravy stavby PK. Jedná-li se o rozsáhlou dopravní studii (např. region, městská aglomerace) je třeba přizvat ke zpracování zadávací dokumentace na dopravní studii experta na tuto problematiku.

3.5.2 Cíle dopravní studie

Cílem dopravní studie, která má sloužit zhotovení dokumentace pro stavbu PK, je poskytnout zhotoviteli dokumentace především znalost současné i výhledové dopravy v časovém i místním průběhu. Pro zpracování studií staveb PK je třeba znát tyto údaje pro ekonomické porovnání existujícího stavu a uvažovaných variant řešení.

Dopravní studie má poskytnout potřebné charakteristiky dopravy, zejména to mohou být v závislosti na povaze stavby:

- a) výchozí a návrhové intenzity silniční dopravy na PK (vozidel, chodců a cyklistů);
- b) průměr denních intenzit těžkých nákladních vozidel špičková hodina podle denního rozdělení intenzit a padesáti rázová intenzita silniční dopravy;
- c) výhledový součinitel;
- d) skladba dopravy podle metodiky celostátního sčítání dopravy v ČR;
- e) přemístovací vztahy (zdroje a cíle dopravy);
- f) nároky na parkování;
- g) víkendová a prázdninová doprava;
- h) další potřebné charakteristiky dopravy.

Pro zjištění účelnosti stavby (je-li zkoumána) nebo pro porovnání alternativ může dopravní studie zjistit výchozí údaje pro stanovení výhledových přínosů. Jedná se o současnou rychlost a čas průjezdu existujícím nebo navrhovaným komunikačním tahem, provozní náklady uživatelů komunikace a finanční ohodnocení nevhodnosti a případně podklady pro určení uvedených údajů pro navrhované trasy.

Zjištěné parametry dopravy mají být co nejpřesnější, protože ovlivňují trasu, šířku a počet jízdních pruhů a polohu a charakteristiky křižovatek.

3.5.3 Metodika zpracování dopravní studie

Zhotovitel dopravní studie zvolí vhodnou metodiku, rozsah a podrobnost jednotlivých fází vypracování studie, aby byly získány potřebné informace o intenzitě silniční dopravy a dopravních proudů, jejich charakteristikách, dopravních poměrech na studovaných tazích a zařízeních.

3.5.3.1 Základní fáze zpracování:

- dopravní průzkum;
- dopravní rozbor;
- dopravní prognóza.

3.5.3.2 Dopravní průzkum:

Cílem dopravního průzkumu je zjištění informací o současné dopravě v rozsahu odpovídajícímu charakteru stavby a její problematice.

Zvolí se jeden z možných druhů průzkumů dopravy nebo jejich kombinace, kterým mohou být:

- shromáždění výsledků celostátních nebo jiných předchozích sčítání dopravy;
- průzkum intenzit dopravních proudů a jejich charakteristik (profilové sčítání);
- směrový průzkum pro zjištění intenzit dopravních vztahů mezi jednotlivými zdroji a cíli v rámci vyšetřovaného území nebo v oblasti křižovatek;
- průzkum statické dopravy (parkování) se zaměřením na druh vozidel, jejich počet, místo, doba, způsob a četnost parkování, čas hledání vhodného místa apod.;
- zvláštní průzkum (např. zjišťování okamžitých, jízdních nebo cestovních rychlostí, pohyb vozidel v dopravním proudu nebo na křižovatce, řízení dopravy, prošetření otázek stavebního charakteru, např. rozhledy, směrové a výškové vedení PK, nevhodnost apod.).

Způsob provedení profilového sčítání (manuální, automatický, speciální) a směrového sčítání (manuální nebo speciální na křižovatkách – šetření dotazy u řidičů, sčítání identifikačními kartami, sčítání dopisnicemi, sčítání pomocí identifikačních nálepek nebo kombinovaná či modelová metoda pro rozsáhlejší šetření) závisí na povaze a účelu prováděného dopravního průzkumu. Požadavky na způsob dopravního průzkumu určí jeho zadavatel/objednatel v zadávací dokumentaci.

3.5.3.3 Dopravní rozbor

Znát určitý obraz o dopravě je nutné pro přípravu rozsáhlejšího nebo složitějšího dopravního průzkumu. Za tímto účelem zajistí zadavatel/objednatel předběžný rozbor dopravní situace s použitím existujících údajů, případně doplněné o výsledky tzv. reprezentativních sčítání.

Vztahy a zákonitosti ve stávající dopravě určí zhotovitel dopravní studie rozбором údajů získaných dopravním průzkumem. Výsledky rozborů poskytnou zejména intenzity dopravních proudů na mezikřižovatkových úsecích

PK, intenzity křižovatkových pohybů, jejich charakteristiky, údaje o dopravě v klidu a kapacitní informace případně posouzení stavebního stavu PK z hlediska bezpečnosti dopravy a ekonomiky provozu.

Dalším předmětem rozborů může být nehodovost zjištěna ze statistik dopravních nehod s vyhodnocením jejich příčin (zejména ve vztahu k PK), následků a jejich finančního ohodnocení.

3.5.3.4 Dopravní prognóza

Základním výchozím údajem pro dopravní prognózu je návrhové období pro příslušnou PK nebo její část.

Pro silnice a dálnice určuje ČSN 73 6101 návrhové období 20 let po uvedení do provozu.

Pro ověření počtu pruhů stanoví ČSN 73 6101 návrhové období do 30 let po uvedení silnice nebo dálnice do provozu.

Pro místní komunikace se stanovuje dle ČSN 73 6110 návrhové období úměrně významu a rozsahu místní komunikace, vychází se při tom z dostupných podkladů o rozvoji území v obci a vývoji automobilové dopravy a zohlední se všechny známé rozvojové záměry a vývojové trendy na období cca 20 let po uvedení komunikace do provozu.

Návrh nových vozovek PK musí odpovídat návrhovému období podle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110:

- pro netuhé vozovky 25 let;
- pro tuhé vozovky s nevyztuženými cementobetonovými vrstvami 25 let,
- pro tuhé vozovky se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem 35 let.

Další skutečností, kterou je třeba dbát pro určení cílového roku, je etapizace výstavby.

S přihlédnutím k uvedeným návrhovým obdobím a případné konzultaci se silničním správním úřadem určí zadavatel dopravní studie letopočty (cílový a dílčí), ke kterým se prognóza dopravy vztáhne.

Pro určení výhledového objemu dopravy a její charakteristiky se použije:

- analogické metody, které přemíst'ovací vztahy vyjadřuje analogií z dnešních vztahů (součinitele růstu dopravy);
- syntetické metody, která výhled určuje syntézou dílčích přemíst'ovacích vztahů hlavních motivů cest (podle účelu, charakteru, kategorie přepravy apod.).

Jedná-li se o síť PK je nutné přihlédnout vedle dopravní problematiky také k sociologickým a ekonomickým faktorům (otázky zaměstnání, důchodů, sportu, kultury apod.).

Volbu vhodné metody prognózy, která zahrnuje zejména dopravní modelování studovaného prostoru, klasifikaci komunikací, rozbor dopravy a její rozvoj, metodiku výpočtu zatížení komunikací a použití výpočetní techniky, určuje zadavatel/objednatel dopravní studie, v rámci přípravy zadání dopravní studie nebo je odsouhlasí v případě nabídky uchazeče.

4 DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ (DUR)

4.1 Všeobecně

4.1.1 K žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby se připojuje dokumentace podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 503/2006 Sb. Dokumentace DUR se zpracovává v rozsahu a podrobnostech dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, dle SDS-PK, vždy s přihlédnutím k podmínkám v území a k charakteru stavby, v případě změn staveb se přihlédne k jejich rozsahu a účinku.

Územní rozhodnutí může nahradit veřejnoprávní smlouva podle § 78, odst. (1) stavebního zákona (podmínky viz § 78a zákona č. 183/2006 Sb. a § 16 vyhlášky č. 503/2006 Sb.).

4.1.2 DUR navrhuje umístění stavby nebo změnu stavby a její vliv na změnu využití území, její základní technické řešení a řeší vztah k okolí v souladu se záměry územního plánování v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., stavební zákon a jeho prováděcími vyhláškami.

4.1.3 DUR se zpracovává pouze pro jednu trasu, která je určena pro další sledování na základě vyhodnocení možných variant předchozí studie a posouzení vlivu na ŽP podle zákona č. 100/2001 Sb., případně jiným způsobem (např. poloha PK je určena schválenou územně plánovací dokumentací).

4.1.4 Vedle umístění stavby PK s nároky na zábor pozemků navrhuje DUR účel stavby, základní parametry stavby, nároky na její přípravu a realizaci včetně dopravních opatření. Podrobnost technického řešení musí umožnit stanovení stavbou dotčených pozemků a výměr ploch pozemků nutných pro realizaci stavby.

4.1.5 Při technickém řešení musí DUR respektovat:

- a) ustanovení zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích,
- b) ustanovení prováděcí vyhlášky č. 104/1997 Sb., zejména v ní uvedené obecné technické požadavky na pozemní komunikace,

- c) TKP-D, ZTKP-D,
- d) TKP,
- e) další rezortní předpisy (TP, VL, apod.).

4.1.6 DUR slouží jako:

- a) příloha k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby, nebo změny stavby;
- b) ověření a upřesnění záměrů zadavatele/objednatele z hledisek dopravních, technických a ekonomických;
- c) základní podklad pro vypracování dokumentace pro stavební povolení nebo ohlášení stavby, je-li vydáno příslušné územní rozhodnutí nebo územní souhlas.

4.1.7 Rozsah a způsob zajištění dokumentace pro jmenovitou stavbu nebo její změnu určí zadavatel/objednatel DUR na základě:

- stavebního zákona a jeho prováděcích vyhlášek,
- ustanovení této směrnice,
- případných požadavků příslušného stavebního úřadu,
- stanoviska příslušného orgánu ŽP,
- charakteru, rozsahu a složitosti stavby,
- záměru podílet se na procesu zhotovení dokumentace (zaměření, průzkumy, ZE apod.).

4.1.8 Zhotovitel dokumentace musí vypracovat DUR v souladu se zadávací dokumentací, s jednoznačným řešením, v podrobnostech odpovídajících účelu této dokumentace, s optimálním návrhem respektujícím územní, dopravní, technická, ekonomická a estetická hlediska, ochranu ŽP a přírody a podmínky pro používání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

Při zpracování DUR je zhotovitel dokumentace povinen především:

- respektovat podmínky závazných stanovisek EIA (jsou-li vydána),
- minimalizovat nároky na zábor pozemků, především ZPF a PUPFL,
- minimalizovat negativní vliv díla na životní prostředí,
- dbát na ekonomičnost díla,
- minimalizovat uzavírky komunikací a objížděky na nejkratší možnou dobu,
- zemní práce řešit s maximálním ohledem na vyrovnanost výkopů a násypů,
- hospodařit s materiály získanými při výstavbě, opravách a údržbě, v případě staveb ŘSD ČR v souladu s příslušným interním předpisem - viz příloha č.7 (ŘSD/03).
- mostní objekty se navrhnou v souladu s Eurokody, u změn staveb stanoví postup zadavatel/objednatel.
- v případě staveb ŘSD ČR na silniční mosty přesahující svou délkou 100 m nebo výškou 15 m zpracovat návrh konstrukčního řešení (v konceptu) vč. technickoekonomického vyhodnocení nejméně ve dvou variantách v souladu s příslušným interním příkazem - viz příloha č.7 (ŘSD/01). Na základě vyhodnocení předložených návrhů zadavatel/objednatel rozhodne o výsledné variantě, která bude v dokumentaci DUR dopracována.

4.1.9 Přílohy dokumentace a ostatní dokumenty, které se předkládají veřejnosti, se vypracují tak, aby byly názorné a pro veřejnost srozumitelné. Zadavatel/objednatel v zadávací dokumentaci určí, které přílohy se zhotoví podle zvláštních požadavků. Mohou to být např. situace stavby zakreslené do leteckých fotografií, počítačová vizualizace, perspektivní a axonometrické pohledy, fotomontáže, přehledné grafy, modely apod.

4.1.10 Záborový elaborát je samostatná dokumentace potřebná pro výkon inženýrské činnosti k ÚR, k získání souhlasů s vynětím pozemků ze ZPF a vynětím pozemků určených k plnění funkce lesa.

4.1.11 Před podáním žádosti o vydání územního rozhodnutí je nutné, aby proběhl proces hodnocení vlivu stavby na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. Stanovisko nebo závěr zjišťovacího řízení jsou nezbytným podkladem pro vydání územního rozhodnutí. Stavební zákon připouští, aby proces územního rozhodování probíhal společně s procesem hodnocení vlivu stavby na životní prostředí.

Dokumentace, zjišťující vliv staveb pozemních komunikací na ŽP podle zákona č. 100/2001 Sb., je samostatnou dokumentací.

Pro záměry (stavby) kategorie I dle přílohy č. 1 zákona, které podléhají posouzení vlivu na ŽP vždy, se zpracovává a orgánu ŽP předkládá oznámení záměru, na základě kterého příslušný úřad ŽP ve zjišťovacím řízení upřesní, které informace je vhodné uvést do dokumentace vlivu stavby na ŽP. Zpracování dokumentace vlivu na ŽP zajistí objednatel v souladu s požadavky zákona č. 100/2001 Sb.

Pro záměry (stavby) kategorie II dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., které podléhají posouzení vlivů na ŽP, se zpracovává oznámení záměru, na základě kterého příslušný úřad ŽP ve zjišťovacím řízení posoudí, zda záměr

může mít významný vliv na životní prostředí, a zda bude posuzován podle zákona č. 100/2001 Sb. Je-li výsledkem takového posouzení zjištění, že záměr má být dále posuzován podle zákona č. 100/2001 Sb., zajistí zadavatel/objednatel zpracování dokumentace vlivu stavby na ŽP v souladu s požadavky zákona č. 100/2001 Sb.

4.2 Obsah a rozsah DÚR

4.2.1 DÚR bude realizována v rozsahu přílohy č. 1 k vyhlášce č. 499/2006, o dokumentaci staveb, v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, obecně závaznými právními a technickými předpisy, souvisejícími směrnicemi a dle podmínek a požadavků zadavatele/objednatele.

4.2.2. Základní členění DÚR

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY
- D. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
- E. DOKLADOVÁ ČÁST
SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

4.2.3 Obsah a rozsah jednotlivých částí dokumentace pro územní rozhodnutí:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) *název stavby – podle zadávací dokumentace,*
- b) *místo stavby*
 - *adresa,*
 - *katastrální území,*
 - *parcelní čísla pozemků,*
 - *čísla popisná,*
 - *označení pozemní komunikace*
- c) *předmět dokumentace*

A.1.2 Údaje o žadateli

- *obchodní firma nebo název,*
- *IČ (bylo-li přiděleno),*
- *adresa sídla.*

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) *Zpracovatel dokumentace*
 - v případě fyzické osoby podnikající*
 - *jméno, příjmení,*
 - *obchodní firma,*
 - *IČ (bylo-li přiděleno),*
 - *místo podnikání*
 - nebo v případě právnické osoby*
 - *obchodní firma nebo název,*
 - *IČ (bylo-li přiděleno),*
 - *adresa sídla.*

b) Hlavní projektant (hlavní inženýr projektu)

- *jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,*

c) Projektanti jednotlivých částí dokumentace

- jména a příjmení projektantů včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

v případě staveb ŘSD ČR se navíc doplní:

- jména a příjmení ověřovatelů včetně čísel a rozsahu oprávnění, pod kterými jsou zapsáni v evidenci vedenou Českým úřadem zeměměřictví a katastru či jiných organizací.

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

- rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území,
- dosavadní využití a zastavěnost území,
- údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území, apod.),
- údaje o odtokových poměrech,
- údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování,
- údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,
- údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,
- seznam výjimek a úlevových řešení,
- seznam souvisejících a podmiňujících investic,
- seznam katastrálních území, pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).

A.4 Údaje o stavbě

- nová stavba nebo změna dokončené stavby,
- účel užívání stavby,
- trvalá nebo dočasná stavba,
- údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.),
- údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,
- údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²⁾,
- seznam výjimek a úlevových řešení,
- navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),
- základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise apod.),
- základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),
- orientační náklady stavby.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.5.1 Stavba pozemní komunikace se člení podle těchto zásad:

- odděleně se uvažují ucelené stavebně technické části a technologické vybavení, tj. stavební objekty a provozní soubory,
- stavební objekty a provozní soubory se označují číslem a názvem,
- stavební objekty a provozní soubory se sdružují do skupin označených číselnou řadou podle jejich charakteru, způsobu a druhu projednání dokumentace a účelu při realizaci stavby,
- podle povahy stavby je možné a podle příslušnosti speciálních stavebních úřadů je vhodné vytvořit samostatnou skupinu stavebních objektů případně podobjektů a samostatnou skupinu provozních souborů nebo přiřadit provozní soubory k příslušným stavebním objektům případně podobjektům.

A.5.2 Pro řazení a číslování se použije následující základní členění:

Číselná řada	Skupina objektů	Poznámka
--------------	-----------------	----------

¹ Např. zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

² Např. zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů.

000	Objekty přípravy staveniště	Bourací práce, případně další objekty obsahující rozsáhlé pomocné práce (placené) spojené s přípravou staveniště nebo zhotovovacích prací, např. protihluková opatření při stavebních pracích, trhací práce při přípravě staveniště, stavební jámy apod.
100	Objekty pozemních komunikací (včetně propustků)	Předmětná pozemní komunikace a její křižovatky a všechny další objekty pozemní komunikace dotčené nebo vyvolané stavbou předmětné pozemní komunikace, tj. dálnice, silnice, místní komunikace, účelové komunikace, samostatné cyklistické stezky atd. Do této skupiny objektů se dále zařadí součásti pozemní komunikace (s výjimkou těch, které jsou obsaženy v samostatných řadách, např. mosty a tunely) a vybavení pozemní komunikace, tj. zejména dopravní značky, světelné signály, propustky, únikové zóny, protihlukové valy, clony proti oslnění atd. Samostatnými objekty pozemní komunikace mohou také být objížďky a dopravní opatření a zesilování existujících pozemních komunikací pro odkloněnou veřejnou dopravu a staveništní dopravu, případně odstranění následků těchto doprav provedené po ukončení stavby. Do této skupiny se zahrnou i objekty údržbového příslušenství.
200	Mostní objekty a zdi	Všechny druhy mostních objektů (kromě propustků), opěrné a zárubní zdi. Je-li součástí mostního objektu technologické zařízení, dokumentuje se jako provozní soubor.
300	Vodohospodářské objekty	Zejména objekty odvodnění pozemní komunikace (kanalizace, dešťové usazovací nádrže), úpravy nebo výstavba vodních toků, vodních nádrží, retenčních nádrží a závlahových zařízení, vodovodů a studní.
400	Elektro a sdělovací objekty	Objekty úprav nebo výstavby nadzemních a podzemních silnoproudých a slaboproudých vedení, osvětlení, systémů zabezpečení nebo řízení dopravního provozu apod.
500	Objekty trubních vedení	Úpravy nebo výstavba plynovodů, parovodů, produktovodů a jiných vedení.
600	Objekty podzemních staveb	Tunely, galerie, kolektory, podzemní garáže a parkoviště a další podzemní zařízení. Tyto typy speciálních objektů vyžadují s ohledem na jejich složitost další členění na podobjekty, které se označí dalším dvojcíslím za pomlčkou za základním číslem objektu (např. 600-08).
660	Objekty drah	všechny objekty, které spadají pod kompetenci drážního úřadu.
700	Objekty pozemních staveb	Objekty pozemního stavitelství, které jsou součástí nebo příslušenstvím pozemní komunikace nebo slouží motoristům, případně jsou vyvolány stavbou pozemní komunikace. Patří sem zejména budovy a jejich příslušenství na odpočívkách, cestmistrovství, celnice a objekty policie. Do řady 700 se zařadí také protihlukové clony (kromě valů), protihlukové stavební úpravy budov a trvalé oplocení cizích pozemků. K příslušným budovám nebo skupinám určitého zařízení se přiřadí odpovídající provozní soubory a související objekty ostatních druhů, které kompletují zařízení.
800	Objekty úpravy území	Objekty rekultivací a vegetačních úprav včetně odhumusování, ohumusování, výsadby rostlin a dřevin a úprav ploch po výstavbě, dočasné a trvalé oplocení pozemní komunikace.
900	Volná řada objektů	Druh objektů, který není možné nebo vhodné zařadit do předcházejících řad.

Vhodnost řazení objektů a provozních souborů v jednotlivých řadách závisí na povaze stavby, důležitosti objektů z hlediska celé stavby a dalších okolnostech. Jestliže je to potřebné z evidenčních důvodů, lze před označením řady objektů předřadit další číselné označení (např. jedná-li se o dokumentaci souboru staveb, uvede se číslo stavby).

V případě staveb ve správě ŘSD ČR je podrobné členění jednotlivých stavebních objektů v rámci příslušných číselných řad stanoveno interním předpisem - viz příloha č. 7 (ŘSD/08).

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

– *stručná charakteristika zájmového území a jeho dosavadní využití,*

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů, včetně doporučení a požadavků pro další stupeň PD

– *architektonický průzkum,*

– *urbanistický průzkum,*

– *biologický průzkum,*

– *průzkum ložisek nerostných surovin (zemníků),*

– *pedologický průzkum,*

– *dendrologický průzkum,*

– *předběžný geotechnický a hydrogeologický průzkum s vyhodnocením seismicity území a účinku poddolování,*

– *geodetické podklady pro projekt,*

– *diagnostický průzkum konstrukcí,*

– *korozní průzkum,*

– *průzkum staveb v zóně ovlivnění (velké zemní práce, trhací práce, tunelové stavby),*

– *dopravní studie nebo dopravně inženýrské údaje (zdroje údajů, současné a výhledové intenzity, kapacitní posouzení),*

– *hydrometeorologické a hydrologické údaje, plavební podmínky, inundace, kvalita vody v recipientech,*

– *klimatologické údaje (převládající směr větru, výskyt mlh a přízemních mrazů, extrémní teploty vzduchu, index mrazu, smogové oblasti),*

– *doporučení pro geotechnický monitoring.*

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

– *výčet dotčených ochranných a bezpečnostních pásem.*

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

specifikace lokalit, podmínky a omezení pro další přípravu a realizaci stavby v případě:

– *záplavových území včetně realizovaných protipovodňových opatření,*

– *sesuvných území a území s mapovanými svahovými nestabilitami,*

– *poddolovaných území,*

– *seismicky aktivních oblastí,*

– *ložisek nerostných surovin,*

– *oblastí s možností výskytu archeologických nálezů,*

– *v historii prováděné činnosti v území (poddolování, těžba, skládky, atp.)*

– *apod.*

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

– *specifikace lokalit,*

– *podmínky a požadavky pro realizaci*

g) požadavky na maximální zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

- seznam dotčených katastrálních území,
- plocha celkového trvalého záboru,
- plocha celkového dočasného zábor do 1 roku,
- plocha celkového dočasného zábor nad 1 rok,
- plocha celkového trvalého záboru dle katastrálních území se samostatným vyčíslením ploch záborů ZPF a PUPFL,
- plocha celkového dočasného zábor do 1 roku dle katastrálních území se samostatným vyčíslením ploch záborů ZPF a PUPFL,
- plocha celkového dočasného zábor nad 1 rok dle katastrálních území se samostatným vyčíslením ploch záborů ZPF a PUPFL,

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

- přístupy na staveniště z veřejných komunikací,
- přístupy na pozemky v okolí stavby,
- napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- apod.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

- etapizace výstavby,
- podmiňující a omezující faktory,
- koordinace se stavbami jiných investorů.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

- účel užívání stavby
- základní kapacity funkčních jednotek
- komunikace: kategorie komunikace, délka komunikace, plocha vozovky
- křižovatky: počet úrovněových a mimoúrovňových křižovatek
- mostní objekty: celkový počet, celková délka, počet velkých mostů (nad 100 m délky), délka jednotlivých velkých mostů
- tunely: kategorie tunelu, celkový počet, celková délka, délka jednotlivých tunelů
- zdi: počet a celková délka zdí
- protihlukové stěny: počet, celková délka a celková plocha stěn
- odvodnění: celková délka kanalizací, počet DUN, počet a kapacita retenčních nádrží
- zemní práce: celkové množství výkopů a násypů s uvedením přebytku, orientační bilance skrývky kulturních vrstev půdy s uvedením přebytku
- demolice: počet demolovaných objektů s dělením dle jejich charakteru (mosty, budovy, PHS, apod.)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

- vazba na územně plánovací dokumentaci
- soulad s územně plánovací dokumentací

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

- části stavby, které jsou předmětem řešení (např. trasa, mosty, portály tunelů, galerie),
- zásady řešení.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- splnění požadavků vyhlášky č. 398/2009 sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- základní požadavky na bezpečnost,
- seznam základních legislativních předpisů k zajištění BOZP a PO na staveništi.

B.2.6 Základní technický popis staveb

B.2.6.1 Objekty přípravy staveniště

- stručný technický popis jednotlivých objektů.

B.2.6.2 Objekty pozemních komunikací a jejich součásti

- stručný technický popis jednotlivých objektů v souladu s příslušnými kapitolami TKP-D

a) Všeobecné informace

- účel komunikace, zdůvodnění návrhu,
- zajištění obslužnosti území,
- kapacita komunikace, mezikřižovatkových úseků, křižovatek a parkovišť,
- organizace silničního provozu.

b) Směrové vedení:

- délka úpravy,
- návrhová rychlost,
- základní parametry směrového řešení trasy (směrový průběh trasy komunikace musí být definován uvedením souřadnic hlavních bodů trasy, vrcholových bodů směrového polygonu a parametrů směrových oblouků a přechodnic – příloha Souhrnné technické zprávy).

c) Výškové vedení:

- omezující podmínky
- základní parametry výškového řešení trasy (výškový průběh trasy komunikace musí být definován uvedením staničení a výšek vrcholů výškového polygonu, podélných sklonů tečen výškového polygonu, parametrů výškových oblouků (R , T , y) a základních údajů o hlavních výškových bodech trasy – příloha Souhrnné technické zprávy),
- dopravní podmínky poskytované navrženou trasou (sklony nivelety, návrhová a jízdní rychlost, četnost křižovatek, průjezdní úseky apod.).

d) Příčné uspořádání PK:

- základní návrhová kategorie, funkční skupina a typy příčného uspořádání,
- zvětšení počtu jízdních pruhů,
- úprava dopravního prostoru, parkovací pruhy nebo pásy,
- zvláštní úprava,
- rozhledové poměry.

e) Zemní těleso:

- zdůvodnění tvaru zemního tělesa ve vztahu k dostupnosti a kvalitě pozemků a geotechnickým podmínkám,
- materiállová problematika.

f) Vozovky a ostatní zpevněné plochy:

- konstrukční řešení vozovky (tuhá/netuhá) včetně zdůvodnění použití,
- uvažované základní parametry.

g) Odvodňovací zařízení:

- zdůvodnění technického řešení,
- předběžné vyhodnocení zhoršení kvality vody v recipientu.

h) Křižovatky a křížení:

- souhrnný seznam,
- stručné zdůvodnění umístění a uspořádání (druh, vzor, podle ČSN 73 6102),
- kapacitní posouzení,

- rozhledové poměry,
- organizace provozu.

e) Bezpečnostní zařízení:

- požadavky na svodidla – typ, umístění, rozsah, úroveň zadržení,
- požadavky na směrové sloupky,
- požadavky na tlumiče nárazu – poloha, typ, úroveň zadržení,
- apod.

f) Ostatní vybavení a příslušenství PK, obslužná zařízení PK (nejsou-li samostatnými objekty)

- specifikace vybavení a příslušenství,
- základní parametry.

U objektů obslužných zařízení ve smyslu ČSN 73 6101 (zastávky linkové osobní dopravy, odpočívky, parkoviště) se uvede:

- základní dispoziční a technické řešení,
- základní parametry zařízení,
- způsob a parametry napojení na PK.

B.2.6.3 Mostní objekty a zdi:

- stručný technický popis jednotlivých objektů v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D kapitola č. 6.

B.2.6.4 Vodohospodářské objekty

- stručný technický popis jednotlivých objektů (u trubních vedení s uvedením orientační délky objektu a profilu potrubí, u retenčních nádrží s uvedením objemu nádrže) v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D kapitola č. 5.

B.2.6.5 Elektro a sdělovací objekty

- stručný technický popis jednotlivých objektů v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D

B.2.6.6 Objekty trubních vedení

- stručný technický popis jednotlivých objektů v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D

B.2.6.7 Objekty podzemních staveb:

- stručný technický popis jednotlivých objektů v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D kapitola č. 7.

B.2.6.8 Objekty drah

- stručný technický popis jednotlivých objektů

B.2.6.9 Objekty pozemních staveb

- stručný technický popis jednotlivých objektů
- v případě objektu SSÚD (pokud je součástí dokumentace stavby PK) se v rámci tohoto objektu zpracuje kompletní dokumentace DÚR ve struktuře a v souladu s požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb.
- v případě objektů PHS bude součástí technického popisu seznam PHS, jejich umístění, rozsah, výška a základní charakteristiky konstrukce (materiál, způsob kotvení, umístění a konstrukční řešení únikových otvorů),

B.2.6.10 Objekty úpravy území

- stručný technický popis jednotlivých objektů v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D

B.2.6.11 Ostatní objekty

- stručný technický popis jednotlivých objektů včetně zdůvodnění navrženého řešení s ohledem na jejich charakter, rozsah a funkci ve stavbě, v souladu s ustanoveními příslušných článků TKP-D.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

– zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

– posouzení technických podmínek požární ochrany:

- výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů,
- zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,
- předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby,
- zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

– kritéria tepelně technického hodnocení

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

– zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.)
– zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

– pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,
- připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

B.4 Dopravní řešení

- popis dopravního řešení,
- napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,
- doprava v klidu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,
- vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,
- vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,
- návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska ELA,
- navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

– splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

- napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
- ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,
- maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),
- bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

Poznámka: Měřítko výkresů jsou uváděna jako limitní.

C.1 Situační výkres širších vztahů

- měřítko 1:10 000 až 1:25 000 (u liniových staveb kratších než 1 000 m 1:5 000)
- napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- vyznačení hranic dotčeného území.

C.2 Celkový situační výkres

- a) měřítko 1:500 až 1:5 000,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků,
- d) hranice řešeného území,
- e) základní výškopis a polohopis,
- f) navržené stavby,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) komunikace a zpevněné plochy,
- i) plochy vegetace.

C.3 Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1:500 až 1:2000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1:200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální zábory (dočasné / trvalé),
- n) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- o) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody,
- p) vyznačení všech sond dosud provedených geotechnických průzkumů včetně archivních;
- q) zákres zóny ovlivnění dle předběžného geotechnického průzkumu.

Poznámka: V případech, kdy soutisk hranic pozemků a parcelních čísel a stávajícího polohopisu a výškopisu způsobí nepřehlednost koordinační situace, je přípustné vyhotovit koordinační situace ve dvou verzích, tj. na podkladu katastrální mapy (hranice pozemků, parcelní čísla) a na pokladu zaměření (polohopisu a výškopisu). Vždy však musí být součástí dokumentace obě verze.

C.4 Katastrální situační výkres

- a) měřítko podle použité katastrální mapy,
- b) zákres stavebního pozemku, požadovaného umístění stavby,
- c) vyznačení vazeb a vlivů na okolí,

v případě staveb ŘSD ČR se navíc doplňují:

- d) zákres návrhu konfigurace základní vytyčovací sítě včetně vazeb na státní bodová pole, je-li návrh zpracován

C.5 Speciální situační výkres

Situační výkresy vyhotovené podle potřeby ve vhodném měřítku zobrazující speciální požadavky objektů, technologických zařízení, technických sítí, infrastruktury nebo souvisejících inženýrských opatření.

D. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Poznámky: Měřítko výkresů jsou uváděna jako limitní.

Přílohy D.1 až D.3 jsou závazné. Číslování příloh D.4 až D.13 může být upraveno dle rozsahu a potřeby příslušné stavby.

D.1 Charakteristické půdorysy

- situační výkresy v měřítku 1:500 až 1:2000 (pokud je žádoucí je vydávat, např. z důvodu nepřehlednosti koordinačního situačního výkresu),
- situační výkresy nebo charakteristické půdorysy vybraných dílčích inženýrských objektů (mosty, zdi, propustky, apod.) v měřítku 1:200 až 1:1000, jsou-li s ohledem na charakter stavby žádoucí,
- zákres vrtů/sond dosavadní geotechnické prozkoumanosti, jsou-li údaje o těchto vrtech/sondách a jejich poloze k dispozici.

D.2 Charakteristické řezy

D.2.1 Podélné profily

- podélné profily všech rozhodujících komunikací v měřítku 1:1 000/100, příp. 1:2 000/200

D.2.2 Vzorové příčné řezy

- vzorové příčné řezy komunikací v měřítku 1:50, příp. 1:100.

Vypracují se pro všechny PK stavby, větve křižovatek, mosty, propustky, tunely, opěrné a zárubní zdi a ostatní součásti PK.

D.2.3 Charakteristické příčné řezy

- charakteristické příčné řezy v měřítku 1:100, příp. 1:200 u staveb čtyř a více pruhových komunikací. Budou zpracovány v charakteristických místech stavby v rozsahu, který umožní určit plochu pozemků potřebných pro stavbu a zdokumentuje návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubky založení navrhované stavby a staveb stávajících. Maximální vzdálenost charakteristických příčných řezů ve výkresu příčných řezů nesmí překročit 100 m. Do příčných řezů budou schematicky zakresleny stávající i nově navrhované inženýrské sítě.

Poznámka: U jednoduchých staveb a staveb malého rozsahu je přípustné vzorové příčné řezy a charakteristické příčné řezy sloučit do jedné přílohy D.2.2 Vzorové příčné řezy.

D.3 Základní pohledy

- začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny (je-li žádoucí je zpracovat)

D.4 Mostní objekty a zdi

D.5 Objekty podzemních staveb

D.6 Vodohospodářské objekty

D.7 Elektro a sdělovací objekty

D.8 Objekty trubních vedení

D.9 Objekty drah

D.10 Objekty pozemních staveb

D.11 Objekty úpravy území

D.12 Staveniště a organizace výstavby

D.13 Dokumentace změn v uspořádání silniční sítě

E. DOKLADOVÁ ČÁST

- dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

- E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkresu

E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

E.3 Doklad podle zvláštního právního předpisu 3) prokazující shodu vlastností výrobku, který plní funkci stavby, s požadavky na stavby podle § 156 stavebního zákona nebo technická dokumentace výrobce nebo dovozce, popřípadě další doklad, z něhož je možné ověřit dodržení požadavků na stavby

E.4 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů 4), příp. interních předpisů zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (ŘSD/04)

E.5 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

Do tohoto samostatného dokumentačního souboru se zařadí podklady zpracované v rámci DÚR a použité pro vypracování DUR a dokumentace potřebná pro získání stanovisek a vyjádření státních orgánů podle zvláštních předpisů a získání rozhodnutí o umístění stavby.

Druh, rozsah a zhotovitele vypracování výchozích podkladů a dokumentace účinků stavby určí zadavatel/objednatel s přihlédnutím k povaze stavby PK.

Jsou to zejména:

(1) PRŮZKUMY ZAJIŠŤOVANÉ V RÁMCI DUR

- všechny průzkumy budou provedeny dle platné legislativy, technických předpisů a norem v souladu s kapitolou 1 TKP-D a Metodickým pokynem SJ-PK.

Výčet možných průzkumů:

- geodetické zaměření stavby
- průzkum inženýrských sítí
- dopravně inženýrský průzkum
- předběžný geotechnický průzkum
- hydrogeologický průzkum
- klimatologický průzkum
- korozní průzkum
- diagnostický průzkum konstrukcí (vozovka, mosty, zdi, propustky, apod.)
- pedologický průzkum bude zpracován v rozsahu odpovídajícímu rozsahu stavby. Vyhodnocení musí být zpracováno jako podklad pro výpočet odvodů ze ZPF.
- dendrologický průzkum bude zpracován vždy, když k realizaci navrhované stavby bude zapotřebí provést kácení mimolesní zeleně, na niž nelze uplatnit kritéria dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Součástí průzkumu bude pasportizace jednotlivých dřevin určených ke kácení s uvedením údajů dle § 4 vyhlášky č. 189/2013, o ochraně dřevin a povolování jejich kácení.
- přírodovědný (biologický) průzkum vč. biologického hodnocení – botanický a zoologický průzkum bude zpracován dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a vyhlášky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- archeologický průzkum
- průzkum ložisek nerostných surovin
- rešerše geotechnického průzkumu

(2) ZÁBOROVÝ ELABORÁT

Dokumentace záboru pozemků (ZE) se vypracuje v rozsahu a s obsahem uvedeným v kapitole 1 TKP-D, SDS-PK, příp. interním předpisu zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (ŘSD/06).

(3) HLUKOVÁ STUDIE

Hluková studie se zpracuje v souladu s příslušnou platnou vyhláškou, rezortním Metodickým pokynem a požadavky kapitoly 11 TKP-D.

Součástí bude návrh technických opatření k eliminaci nepříznivých vlivů budoucí dopravy na okolní zástavbu.

³⁾ Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

⁴⁾ Nařízení vlády č. 430/2006 Sb., o stanovení geodetických referenčních systémů § 12 a 13 zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství § 13 vyhlášky č. 31/1995 Sb.

(4) ROZPTYLOVÁ (EXHALAČNÍ) STUDIE

Bude zpracována v souladu s platnými legislativními předpisy (viz kapitola 11 TKP-D).

(5) BILANCE ZEMIN A ORNICE

(5.1) Uvede se celkové množství zemin a skalních hornin na stavbě, množství materiálů použitelných pro stavbu, při přebytku materiálu předpokládané místo a způsob likvidace (uložení na staveništi, skládce, nebo přemístění na jinou stavbu).

(5.2) Zpracuje se v souladu s vyhláškou č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu. Uvede se celkové množství skryvky vrchní kulturní vrstvy (ornice) a pod ní uložené zúrodnění vhodné vrstvy (podornice) a dílčí množství po jednotlivých katastrálních územích, celkové množství materiálů použitelných pro stavbu a předpokládané množství určené pro odvoz a hospodárné využití.

(6) PODKLADY PRO ODNĚTÍ ZE ZPF A PUPFL

(6.1) Podklady pro odnětí ze ZPF se zpracují se dle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, jeho příloh a souvisejících předpisů, údajů o ochranných pásmech vodních zdrojů, ochranných území, apod.

(6.2) Podklady pro odnětí z PUPFL se zpracují se dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon) a souvisejících předpisů.

(7) DOKUMENTACE PRO PROJEDNÁNÍ S PŘÍSLUŠNÝMI ÚTVARY DRÁHY

Vypracuje se v rozsahu podle požadavků příslušné správy drážní cesty a drážního úřadu, je-li jí třeba. Vždy je nutné uvést polohu projednávaného objektu stavby PK vzhledem ke dráze – km dráhy, příčné řezy apod.

(8) ODHAD STAVEBNÍCH NÁKLADŮ

Vypracuje se dle cenových ukazatelů pro stupeň DÚR vydaných SFDI a případných interních předpisů zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (ŘSD/02).

(9) PROJEKT ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

4.3 Dokumentace k DUR

Odděleně od DUR se vyhotoví „Dokumentace k DUR“, která je určena pro potřeby zadavatele/objednatele.

Do této dokumentace se zařadí veškeré dokumenty, které se týkají dokumentace DUR a jejího projednání, které jsou podstatné pro zadavatele/objednatele a není vhodné je dokladovat jako součást dokumentace DUR (např. vybrané záznamy z jednání, informace pro zadavatele/objednatele týkající se navazujících stupňů projektové dokumentace, vysvětlující informace pro objednatel a další možné doklady, které nejsou standardní součástí DUR.

V případě požadavku objednatel se do této dokumentace zařazují i předchozí průzkumy zajišťované objednatel (zpracované mimo vlastní DÚR).

5 DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O ÚZEMNÍ SOUHLAS

5.1 Všeobecně

5.1.1 Místo územního rozhodnutí stavební úřad vydá územní souhlas, pokud je záměr v zastavěném území nebo zastavitelné ploše, poměry území se podstatně nemění a záměr nevyžaduje nové nároky na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu.

Jestliže pro stavbu postačí pouze územní souhlas místo územního rozhodnutí (v případech podle § 96 zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon), k oznámení záměru se připojuje dokumentace, jejíž rozsah je určený v § 96 zákona č. 183/2006 Sb., resp. v příloze č. 7 vyhlášky č. 503/2006 Sb.

Územní souhlas nelze vydat v případech záměrů posuzovaných ve zjišťovacím řízení, nebo pro které bylo vydáno stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Územní souhlas postačí v případech:

- a) stavebních záměrů uvedených v § 103 zákona č. 183/2006 Sb.;
- b) ohlašovaných staveb, jejich změn a zařízení;
- c) změn staveb;
- d) změn druhu pozemku o výměře nad 300 m² nejvíce však do 1 000 m²;
- e) staveb umístěných v uzavřených prostorech ohraničených existujícími budovami, pokud odpovídají jejich způsobu užívání, nemění se vnější půdorysné ohraničení a výškové uspořádání prostoru;
- f) terénních úprav do 1,5 m výšky nebo hloubky o výměře nad 300 m² nejvíce však do 1 000 m² na pozemcích, které nehraničí s veřejnými pozemními komunikacemi nebo veřejným prostranstvím¹⁾, pokud nedochází k nakládání s odpady;

- g) odstavných, manipulačních, prodejních, skladových nebo výstavních ploch nad 300 m² nejvíce však do 1 000 m², které neslouží pro skladování nebo manipulaci s hořlavými látkami nebo látkami, které mohou způsobit znečištění životního prostředí;

5.1.2 Náležitosti žádosti o územní souhlas stanovují § 15 a § 16 a příloha č. 7 vyhlášky č. 499/2006 Sb.

6 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO OHLÁŠENÍ STAVBY (DOS)

6.1 Všeobecně

6.1.1 K ohlášení stavby podle stavebního zákona se přikládá projektová dokumentace pro ohlášení stavby v rozsahu a s obsahem dle přílohy č. 7 vyhlášky č. 146/2008 Sb. (dále jen DOS).

6.1.2 Stavební úpravy pozemních komunikací a udržovací práce na nich, které vyžadují ohlášení, vymezuje vyhláška č. 104/1997 Sb. a zákon č. 183/2006 Sb.

6.1.3 DOS musí splňovat:

- a) požadavky veřejného zájmu podle stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb.) a jeho prováděcích vyhlášek;
- b) obecně technické a kvalitativní požadavky na výstavbu a výrobky (vyhláška č. 104/1997 Sb., vyhláška č. 137/1998 Sb., zákon č. 22/1997 Sb. a příslušná vládní nařízení, vyhláška č. 369/2001 Sb.);
- c) ustanovení MP SJ-PK, TKP-D a TKP;
- d) požadavky na zajištění bezpečnosti provozu na PK (zákon č. 361/2000 Sb., vyhláška č. 294/2015 Sb., TP 66, TP 169, příp. interní předpisy zadavatele/objednatele, např. v případě staveb ŘSD ČR Příkaz ředitele provozního úseku ŘSD ČR č. 41/2017 - Označování pracovních míst na dálnicích a směrově rozdělených silnicích ve správě ŘSD ČR a Provozní směrnice ŘSD ČR č. 11/17 - Plánování a provádění pracovních míst na dálnicích).

6.1.4 DOS slouží:

- a) k určení technického řešení stavebních úprav a údržbových prací na PK a jejich jakosti;
- b) k získání souhlasu stavebního úřadu s ohlášenou stavbou;

6.2 Podklady pro vypracování DOS

6.2.1 Podklady pro vypracování DOS zajišťované zadavatelem/objednatelem

Podklady, které zajišťují zadavatel/objednatel a jsou uvedeny v zadávací dokumentaci, předá zadavatel/objednatel vybranému zhotoviteli dokumentace ve lhůtě uvedené v zadávací dokumentaci a/nebo smluvních dokumentech. Jedná se o podklady, které má zadavatel/objednatel k dispozici nebo je zajistí před zadáním zakázky, případně v průběhu zhotovení dokumentace.

6.2.2 Podklady zajišťované zhotovitelem dokumentace

Zhotovitel zajišťuje všechny podklady specifikované v zadávací dokumentaci a/nebo ve smluvních dokumentech.

6.3 Obsah DOS

6.3.1 DOS bude realizována v rozsahu přílohy č. 7 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v souladu s obecně závaznými právními a technickými předpisy, v souladu se souvisejícími směrnici a dle podmínek a požadavků Objednatele.

6.3.2. Základní členění DOS

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. VÝKRESOVÁ ČÁST
- D. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
- E. DOKLADY

Závazné je členění projektové dokumentace a označení jejích částí. Obsah jednotlivých částí se použije přiměřeně k druhu, významu a rozsahu stavby, stavebně technickému provedení, účelu a době trvání stavby.

6.3.3 Obsah a rozsah jednotlivých částí dokumentace pro ohlášení stavby:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA:

1) Identifikační údaje:

- a) označení stavby,
- b) stavebník nebo objednatel stavby, jeho sídlo nebo místo podnikání,
- c) projektant, jeho sídlo nebo místo podnikání, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČ a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji;

2) Údaje o umístění stavby:

- a) obec, kraj, katastrální území,
- b) stavební pozemek a majetkové vztahy k němu,
- c) dopravní a technická infrastruktura v území;

3) Základní údaje o stavbě:

- a) rozsah stavby (délka, druh a velikost zhotovených konstrukcí, vybavení),
- b) dodržení obecných požadavků na výstavbu a splnění požadavků dotčených orgánů,
- c) věcné a časové vazby na okolí,
- d) předpokládaná lhůta výstavby, popis postupu výstavby,
- e) způsob zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA:

- a) zhodnocení staveniště včetně vyhodnocení současného stavu, měření a průzkumů a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace;
- b) technické řešení stavby s popisem jejího provedení, mechanické odolnosti a stability;
- c) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu;
- d) vliv stavby na dopravu a její organizaci, okolní pozemky a stavby, minimalizace negativních účinků stavby na životní prostředí;
- e) řešení požadavků na bezpečnost stavby a základní koncepce zajištění bezpečnosti při užívání stavby;
- f) zásady řešení bezbariérového užívání - přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace;
- g) podklady pro vytýčení stavby.

C. VÝKRESOVÁ ČÁST:

- a) přehledná situace umístění stavby a širších vztahů zakreslené do mapového podkladu v měřítku 1:5 000 až 1:10 000. Tato situace se vypracuje jako samostatná příloha nebo se umístí na volném místě na situaci stavby;
- b) situace stavby v měřítku 1:1 000 příp. 1:500, u rozsáhlých staveb v měřítku 1:2 000; zobrazuje se současný stav území (nebo se použije jako podklad snímek mapy), navrhovaná stavba, vazby na okolí, dotčená ochranná pásma a dopravní a technická infrastruktura, včetně úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;
- c) jestliže to povaha stavby vyžaduje, vypracují se vzorové příčné řezy v měřítku 1:50 nebo 1:100, charakteristické příčné řezy 1:100 nebo 1:200 a detaily navržených konstrukcí v měřítku 1:20, 1:50 nebo 1:100.

D. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) vedení a řízení veřejného provozu, objížďky, dopravní značení;
- b) věcný a časový postup prací, přesun hmot, skládky materiálů;
- c) nakládání s odpady a ostatní vlivy na životní prostředí,
- d) popis staveniště včetně zajištění základních podmínek a označení pro běžné užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- e) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti stavby a ochrany zdraví při práci.

E. DOKLADY

Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace.

Jestliže je stavba technicky jednoduchá, neovlivňuje okolní území a stavby, je možné projektovou dokumentaci podle této přílohy zjednodušit sloučením obsahu A. Průvodní zprávy, B. Souhrnné technické zprávy a D. Zásad organizace výstavby do jedné části označené A. Průvodní a technická zpráva. Výkresová část se označí písmenem B. a může obsahovat jen situaci vhodného měřítko se zákresem umístění stavby. Doklady se zařadí do části označené C. nebo se zařadí do části A.

Pro stavby, pro které je určen koordinátor BOZP a u ostatních staveb, jestliže se na nich budou provádět práce a činnosti se zvýšeným ohrožením života nebo poškození zdraví, se vypracuje plán zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví (viz Část I, kap. 4.6). Tento plán se může zařadit do části D. Zásady organizace výstavby.

Mostní objekty se navrhnout v souladu s Eurokody, u změn staveb stanoví postup zadavatel/objednatel.

7 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ (DSP)

7.1 Všeobecně

7.1.1 DSP bude realizována v rozsahu přílohy č. 8 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v souladu s obecně závaznými právními a technickými předpisy, v souladu se souvisejícími směrnicemi a dle podmínek a požadavků zadavatele/objednatel.

7.1.2 DSP určuje stavbu návrhem jejího prostorového řešení, členění, rozměrů a druhů konstrukcí a technologického vybavení. Navrhuje účelové, stavebně technické a ekonomické řešení stavby splňující podmínky na její zhotovení, provoz a údržbu.

7.1.3 DSP musí splňovat:

- a) podmínky územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, podmínky vyplývající z vyjádření a stanovisek dotčených orgánů a organizací vydaných v průběhu územního řízení a podmínky účastníků územního řízení;
- b) podmínky závazných stanovisek orgánu životního prostředí, vydaných dle zákona č. 100/2001 Sb.
- c) požadavky veřejného zájmu při výstavbě a užívání stavby, které vyplývají ze stavebního zákona a zákona o pozemních komunikacích a jejich prováděcích vyhlášek (zákon č. 183/2006 Sb., vyhláška č. 499/2006 Sb., vyhláška č. 503/2006 Sb., vyhláška č. 146/2008 Sb., zákon č. 13/1997 Sb., vyhláška č. 104/1997 Sb.);
- d) obecně technické požadavky na výstavbu a technické a kvalitativní požadavky na výrobky (vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška č. 104/1997 Sb., zákon č. 22/1997 Sb. a příslušná vládní nařízení),
- e) MP SJ-PK, TKP-D a TKP;
- f) základní požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti stavby, kterými jsou zejména:
 - mechanická odolnost a stabilita (působící zatížení nesmí způsobit zřícení nebo destruktivní poškození stavby, nepřípustné přetvoření, ohrožení provozuschopnosti apod.);
 - požární bezpečnost (např. únikové cesty v protihlukových clonách, zařízení požární ochrany v tunelech atd.);
 - ochrana proti hluku (snížení úrovně hluku z dopravy na přijatelnou míru);
 - bezpečnost při užívání (bezpečnost provozu na pozemních komunikacích);
 - úspora energie (hospodárnost provozu na PK, použití místních materiálů, úsporné technologie a provoz, SSÚD);
- g) navázání na okolní území a jeho dopravní a technickou infrastrukturu;
- h) požadavky na postup a hospodárnost výstavby, včetně řešení přístupu na staveniště;
- i) požadavky na zabezpečení užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace (vyhláška č. 398/2009 Sb.);
- j) vytvoření podmínek pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (zákon č. 309/2006 Sb., NV č. 362/2005 Sb., NV č. 378/2001 Sb.).

7.1.4 DSP slouží:

- a) k určení technického řešení stavby v rozsahu požadovaném stavebním zákonem;
- b) jako příloha k žádosti o vydání stavebního povolení nebo k oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení;
- c) jako základní podklad pro vypracování dokumentace potřebné pro zadání stavby.

7.1.5 Pro zhotovení DSP platí:

- a) Zhotovitel dokumentace musí vypracovat DSP v souladu se zadávací dokumentací, DUR, podmínkami rozhodnutí o umístění stavby, závaznými stanovisky orgánu životního prostředí a požadavky této směrnice. Návrh stavby zohlední územní, dopravní, technická, ekonomická a estetická hlediska. Stavba navržená v DSP musí splňovat podmínky, které jsou uvedeny v čl. 7.1.3 této směrnice. Podrobnosti řešení musí odpovídat účelu tohoto stupně dokumentace (viz čl. 7.1.4 této části směrnice).
- b) DSP musí být v souladu s územně plánovací dokumentací (Zásady územního rozvoje, územní plány, atd.), zhotovitel dokumentace je povinen řádně příslušnou územně plánovací dokumentací prostudovat.
- c) Musí být respektovány parametry směrového a výškového vedení trasy dle DÚR a hranice trvalého záboru z DÚR. Případné změny oproti DÚR musí být projednány se zadavatelem/objednatelem.
- d) Je nutné řešit přístup na veškeré sousední pozemky (případně zbytkové plochy pozemků), v případě staveb ŘSD je preferováno řešení formou komplexních pozemkových úprav.

7.2. Podklady pro vypracování DSP

7.2.1 Podklady pro vypracování DSP zajišťované zadavatelem/objednatelem

Podklady, které zajišťuje zadavatel/objednatel a jsou uvedeny v zadávací dokumentaci, předá zadavatel/objednatel vybranému zhotoviteli dokumentace ve lhůtě uvedené v zadávací dokumentaci a/nebo ve smluvních dokumentech. Jedná se o podklady, které má zadavatel/objednatel k dispozici nebo je zajistí před zadáním zakázky, případně je obstará v průběhu zhotovení dokumentace.

7.2.2 Podklady pro vypracování DSP zajišťované zhotovitelem dokumentace:

Zhotovitel zajišťuje všechny podklady specifikované v zadávací dokumentaci a/nebo ve smluvních dokumentech.

7.3 Obsah a rozsah DSP

7.3.1 DSP bude realizována v rozsahu přílohy č. 8 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v souladu s obecně závaznými právními a technickými předpisy, v souladu se souvisejícími směrnicemi a dle podmínek a požadavků Objednatele.

7.3.2 Členění DSP na stavební objekty a provozní soubory vychází z členění navrženého v DUR a/nebo se provede v souladu s čl. 4.2.3, bod A.5 Části II této směrnice.

7.3.3 Přeložky inženýrských sítí a vedení budou navrženy v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Součástí dokumentace těchto stavebních objektů bude popis technologie provádění přeložky (druh použitého materiálu včetně spojovacího a armatur, technologie zemních prací, popis provozních výluk, ostatní související náklady, atd.).

7.3.4. Základní členění DSP

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY
- C. STAVEBNÍ ČÁST
- D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST
- E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
- F. DOKLADY
- G. SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE
- H. ODHAD STAVEBNÍCH NÁKLADŮ

Závazné je členění projektové dokumentace a označení jejich částí. Obsah jednotlivých dokumentů se použije přiměřeně s ohledem na kategorii a třídu pozemní komunikace, druh a dopravní význam stavby, její umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a životnost stavby.

7.3.5 Obsah a rozsah jednotlivých částí dokumentace pro stavební povolení:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- a) označení stavby
- b) stavebník nebo objednatel stavby, jeho sídlo nebo místo podnikání;

c) projektant nebo zhotovitel projektové dokumentace, jeho sídlo nebo místo podnikání, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČ a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji, v případě staveb ŘSD ČR se výčet rozšíří o ověřovatele geodetické části dokumentace;

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

a) stručný popis návrhu stavby, její funkce, význam a umístění.

b) předpokládaný průběh stavby:

- zahájení,
- etapizace a uvádění do provozu,
- dokončení stavby.

c) vazby na regulační plány, územní plán, případně územně plánovací informace a na územní rozhodnutí nebo územní souhlas včetně plnění jeho podmínek (je-li vydán).

d) stručná charakteristika území a jeho dosavadní využití.

e) vliv technického řešení stavby a jejího provozu na krajinu, zdraví a životní prostředí.

f) celkový dopad stavby na dotčené území a navrhovaná opatření:

- vztahy na dosavadní využití území,
- vztahy na ostatní plánované stavby v zájmovém území,
- změny staveb dotčených navrhovanou stavbou.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace:

a) dokumentace záměru k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo k oznámení záměru pro získání územního souhlasu nebo rozhodnutí o změně stavby;

b) regulační plány, územní plán, případně územně plánovací informace;

c) mapové podklady, zaměření území a další geodetické podklady;

d) dopravní průzkum (studie, dopravní údaje);

e) geotechnický (podrobný, doplňující) a hydrogeologický průzkum, základní korozní průzkum;

f) diagnostický průzkum konstrukcí;

g) hydrometeorologické a hydrologické údaje, plavební podmínky, inundace, kvalita vody v recipientech;

h) klimatologické údaje (převládající směr větru, výskyt mlh a přizemních mrazů, extrémní teploty vzduchu, index mrazu, smogové oblasti);

i) stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo v památkové zóně.

4. ČLENĚNÍ STAVBY (jednotlivých částí stavby)

a) způsob číslování a značení.

b) určení jednotlivých částí stavby.

c) členění stavby na části stavby, na stavební objekty a provozní soubory.

5. PODMÍNKY REALIZACE STAVBY

a) věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků.

b) uvažovaný průběh výstavby a zajištění její plynulosti a koordinovanosti.

c) zajištění přístupu na stavbu.

d) dopravní omezení, objížďky a výluky dopravy.

6. PŘEHLED BUDOUCÍCH VLASTNÍKŮ A SPRÁVCŮ

a) seznam známých nebo předpokládaných právnických a fyzických osob, které převezmou jednotlivé stavební objekty a provozní soubory po jejich ukončení do vlastnictví a osob, které je budou spravovat (PK, síť technické infrastruktury, oplocení apod.).

b) způsob užívání jednotlivých objektů stavby.

7. PŘEDÁVÁNÍ ČÁSTÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ

a) možnosti (návrh) postupného předávání části stavby (úsek, objekt) do užívání.

b) zdůvodnění potřeb užívání stavby před dokončením celé stavby.

8. SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

8.1 *Souhrnný technický popis uvede celkový projektovaný rozsah, kapacitní údaje, základní technické parametry, základní dopravní, dispoziční, stavební a technologické řešení stavby, začlenění stavby do území, tj. zejména vztah trasy a krajiny, vliv existující dopravní a technické infrastruktury na stavebně technické řešení stavby a architektonické řešení exponovaných objektů (portály tunelů, velké mosty), řešení širších vztahů a technické důsledky požadavků právních a technických předpisů.*

8.2 *Technický popis jednotlivých objektů a jejich součástí stanoví pro:*

8.2.1 *Pozemní komunikace:*

- a) *výčet a označení jednotlivých PK stavby;*
- b) *základní charakteristiky příslušných PK:*
 - *kategorie, třída, návrhová kategorie nebo funkční skupina a typ příčného uspořádání,*
 - *parametry a zdůvodnění trasy,*
 - *návrh zemního tělesa, použití druhotných materiálů, výsledky bilance zemních prací,*
 - *vstupní údaje a závěry posouzení návrhu zpevněných ploch.*

8.2.2 *Mostní objekty a zdi:*

- a) *výčet objektů a zdí;*
- b) *základní charakteristiky jednotlivých objektů, zejména:*
 - *základní údaje (rozpětí, délky, šířky, průjezdni a průchozí prostory),*
 - *základní technické řešení a vybavení,*
 - *druhy konstrukcí a jejich zdůvodnění,*
 - *postup a technologie výstavby.*

8.2.3 *Odvodnění PK:*

- *stavebně technické řešení odvodnění, jeho charakteristiky a rozsah.*

8.2.4 *Tunely, podzemní stavby a galerie:*

- a) *základní údaje, (délka, příčné uspořádání, sklony);*
- b) *technické vybavení tunelu;*
- c) *navržená technologie výstavby;*
- d) *principy systémů provozních informací, řízení dopravy a požární bezpečnosti.*

8.2.5 *Obslužná zařízení, veřejná parkoviště, únikové zóny a protihlukové clony:*

uvedou se navržená zařízení, která jsou součástí PK:

- *umístění,*
- *rozsah,*
- *vybavení.*

8.2.6 *Vybavení PK:*

uvedou se navržená vybavení:

- a) *záchranné bezpečnostní zařízení,*
- b) *dopravní značky, dopravní zařízení, zařízení pro provozní informace a telematiku,*
- c) *veřejné osvětlení,*
- d) *ochrany proti vniknutí volně žijících živočichů na komunikace a umožnění jejich migrace přes komunikace,*
- e) *clony a sítě proti oslnění.*

8.2.7 *Objekty ostatních skupin objektů:*

- a) *výčet objektů,*
- b) *základní charakteristiky,*
- c) *související zařízení a vybavení,*
- d) *technické řešení,*
- e) *postup a technologie výstavby.*

9. VÝSLEDKY A ZÁVĚRY Z PODKLADŮ, PRŮZKUMŮ A MĚŘENÍ:

Souhrnný přehled zjištěných skutečností s vyhodnocením jejich vlivu na řešení stavby, doporučení pro geotechnický monitoring.

10. DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMA, CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, ZÁTOPOVÁ ÚZEMÍ, SESUVNÁ ÚZEMÍ, KULTURNÍ PAMÁTKY, PAMÁTKOVÉ REZERVACE, PAMÁTKOVÉ ZÓNY:

- a) rozsah dotčení,
- b) podmínky pro zásah,
- c) způsob ochrany nebo úprav,
- d) vliv na stavebně technické řešení stavby.

11. ZÁSAH STAVBY DO ÚZEMÍ

Vymezení a zdůvodnění změn současného stavu vyvolaných stavbou:

- a) bourací práce,
- b) kácení mimolesní zeleně a jejich případná náhrada,
- c) rozsah zemních prací a konečná úprava terénu,
- d) ozelenění nebo jiné úpravy nezastavěných ploch,
- e) zásah do zemědělského půdního fondu a případné rekultivace,
- f) zásah do pozemků určených k plnění funkce lesa,
- g) zásah do jiných pozemků,
- h) vyvolané změny staveb (přeložky a úpravy) dopravní a technické infrastruktury a vodních toků.

12. NÁROKY STAVBY NA ZDROJE A JEJÍ POTŘEBY

Určení a zdůvodnění nároků stavby:

- a) všechny druhy energií,
- b) telekomunikace,
- c) vodní hospodářství,
- d) připojení na dopravní infrastrukturu a parkování,
- e) možnosti napojení na technickou infrastrukturu (podzemní a nadzemní sítě),
- f) druh, množství a nakládání s odpady vznikajícími užíváním stavby.

13. VLIV STAVBY A PROVOZU NA PK NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vyhodnotí se vlivy negativních účinků stavby a jejího užívání a uvedou se návrhy na stavební opatření k jejich prevenci, eliminaci, případně minimalizaci v souladu s příslušnými právními předpisy:

- a) ochranu krajiny a přírody,
- b) hluk,
- c) emise z dopravy,
- d) vliv znečištěných vod na vodní toky a vodní zdroje,
- e) ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků při výstavbě a při užívání stavby,
- f) nakládání s odpady.

14. OBECNÉ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A UŽITNÉ VLASTNOSTI:

Průkaz, že stavba jako celek a její objekty jsou navrženy tak, aby splnila základní požadavky, kterými jsou:

- a) mechanická odolnost a stabilita,
- b) požární bezpečnost (umožnění zásahu jednotek požární ochrany, únikové cesty pro osoby apod.),
- c) ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
- d) ochrana proti hluku,
- e) bezpečnost při užívání (bezpečnost provozu na PK),
- f) úspora energie a ochrana tepla (hospodárnost provozu, úsporné technologie při výstavbě a údržbě apod.).

15. DALŠÍ POŽADAVKY

Popis návrhu řešení stavby z hlediska dodržení:

- a) užitných vlastností stavby (dostatečná kapacita objektů, obecně technické požadavky na výstavbu a výroby, snadná údržba, životnost apod.),

- b) zajištění přístupu a užívání stavby - veřejně přístupných komunikací a ploch osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- c) ochrany stavby před škodlivými účinky vnějšího prostředí (povodně, agresivní podzemní voda, bludné proudy, poddolování, sesuvy, svahové nestability a povětrnostní vlivy),
- d) splnění požadavků dotčených orgánů
 - i) popis splnění jednotlivých požadavků a podmínek územního rozhodnutí;
 - ii) popis splnění jednotlivých požadavků a podmínek závazných stanovisek dle zákona č. 100/2001 Sb.;
 - iii) popis splnění jednotlivých požadavků a podmínek dotčených orgánů.

B. SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

1. CELKOVÁ (PŘEHLEDNÁ) SITUACE STAVBY

Celková situace zahrnuje uspořádání stavby nebo souboru staveb na mapovém podkladě se zachycením širších vztahů v projektované oblasti. Měřítko této situace se zvolí v závislosti na rozsahu a poměrech území. Obvykle se použije měřítko 1:5 000, 1:10 000, výjimečně 1:50 000.

Do situace se zakreslí osy rozhodujících komunikací s vyznačením začátku a konce úpravy a zachytí širší vztahy v zájmové oblasti, především objízdné trasy, přeložky a úpravy dotčených PK a dalších objektů, demolice, chráněná území, inženýrské sítě významného charakteru (ovlivňující polohu stavby), atp.

2. SITUACE STAVBY (KOORDINAČNÍ)

Zpracuje se jako situační výkres současného stavu území na podkladu katastrální mapy s vyznačením hranic pozemků a jejich parcelních čísel, včetně sousedních pozemků, existujících staveb, nadzemních vedení a podzemních sítí technické infrastruktury včetně vyznačení jejich ochranných a bezpečnostních pásem, ochranných pásem vodních zdrojů, ochranného pásma dráhy, hranic územních systému ekologické stability (ÚSES), biokoridorů a biocenter, zátopových oblastí, vrstevnic zobrazujících členitost terénu. Do tohoto upraveného podkladu se zakreslí polohopisné i základní výškové řešení stavby a obvod staveniště. Tento zakres vyznačí jednoznačné řešení stavby v členění na navržené stavební objekty a provozní soubory, včetně účinků a vazeb na okolí, tj. zejména připojení na dopravní a technické infrastruktury, přeložky a úpravy dotčených nadzemních i podzemních sítí, úpravy a demolice budov, úpravy terénu a pozemků, úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, přístupy na stavbu a připravované stavby jiných stavebníků. Volba měřítka závisí na složitosti stavby, použije se obvykle měřítko 1:2 000, 1:1 000 nebo 1:500. Situace navržené stavby musí obsahovat podrobnosti potřebné pro ověření polohového řešení stavby a její výstavby. Na situaci se uvede seznam všech stavebních objektů a provozních souborů. Do situace se rovněž vyznačí všechny sondy dosud provedených GTP včetně archivních a zakres zóny ovlivnění dle podrobného geotechnického průzkumu.

V případech, kdy by byl výkres koordinační situace na podkladu geodetického zaměření a zároveň katastrální mapy nepřehledný, lze koordinační situaci předat ve dvou variantách, tj. ve variantě na podkladu geodetického zaměření a ve variantě na podkladu katastrální mapy.

3. GEODETICKÝ KOORDINAČNÍ VÝKRES

Samostatný geodetický koordinační výkres se dokladuje v případě, když se nevyhotovuje geodetická dokumentace jako zvláštní příloha projektové dokumentace. Výkres obsahuje zakres os s vyznačením staničení a hlavních bodů komunikací a osy a hlavní body ostatních stavebních objektů, pokud jejich stabilizovaná síť vytyčovací bodů je rovněž vyznačena na výkresech. Na výkrese nebo v jiné příloze projektové dokumentace se uvedou souřadnice všech vyznačených bodů. Pokud by geodetický koordinační výkres neobsahoval více podrobností, než se uvedlo na koordinační situaci, je možno tento výkres vypustit.

4. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

Tato příloha obsahuje bilanci výkopů, zásypů, ornice a podorničních vrstev celé stavby. Určí se množství zemin a skalních hornin získaných na stavbě (s roztříděním dle klasifikačních kritérií platných ČSN), vhodnost jejich přímého využití, použití po úpravě a uložení případného přebytku na skládku. Vyhodnotí se případný nedostatek materiálu do násypů a jeho krytí ze zemníků nebo použitím druhotných materiálů.

Provede se bilance skrývky vrchních kulturních vrstev půdy a hlouběji uložených zúrodnění schopných zemin. V případě, že je to požadováno příslušným orgánem ochrany zemědělské půdy, vypracuje se plán na přemístění ornice a podorničních vrstev a hospodárné využití rozproštěním nebo uložení pro jiné konkrétní využití včetně využití pro rekultivace.

5. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Jestliže stavba obsahuje více vodohospodářských objektů, které posuzuje příslušný vodoprávní úřad, je možné tyto objekty zařadit do samostatné přílohy.

Obsah dokumentace celkového vodohospodářského řešení:

- a) *Technická zpráva – budou uvedeny informace o řešení odvodnění stavby, styku se stávajícími vodotečemi, vodohospodářskými zařízeními a dalšími objekty (zmapování stávajících intenzifikačních zařízení na zemědělské půdě - zavlažovací a odvodňovací systémy, meliorační zařízení) a dotčení současných zdrojů pitné vody a zdrojů podzemních vod. V případě dotčení těchto systémů budou navržena dostatečná technická opatření pro zachování funkčnosti těchto zařízení. Součástí technické zprávy budou rovněž informace o ovlivnění chemismu vod vlivem realizace a následného provozu stavby, seznam a popis navrhovaných vodohospodářských objektů včetně způsobu provedení a použitého materiálu a požadavky na zábory (překračují-li standardní rozsah záborů daných situací).*

Hydrotechnické a statické výpočty budou přílohou technické zprávy;

- b) *Výkresy*

- situace se zákresem vodotečí, vodohospodářských objektů a zařízení s vyznačením způsobu odvodnění, případně hydrotechnická situace,*
- podélné profily,*
- vzorové příčné řezy,*
- výkresy jednotlivých vodohospodářských stavebních objektů,*
- výústní objekty, propustky*

6. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ

- a) *zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu,*
- b) *zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením,*
- c) *zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením,*
- d) *použití stavebních výrobků pro bezbariérové řešení.*

C. STAVEBNÍ ČÁST

Pro každý stavební objekt, pro který je zajišťováno stavební povolení, se vypracuje samostatná dokumentace, která se zařadí v projektové dokumentaci do souboru C. STAVEBNÍ ČÁST. Zařazení a označení jednotlivých objektů vychází z DÚR a/nebo se provede souladu s čl. 4.2.3, bod A.5 Části II této směrnice.

V závěru technické zprávy pro každý stavební objekt budou uvedeny souřadnice hlavních bodů, které určují jeho polohu. K dokumentaci každého stavebního objektu bude připojen výřez z koordinační situace stavby, který příslušný objekt zobrazuje. Výkresy k jednotlivým stavebním objektům budou vypracovány dle platných norem, požadavků majitelů a správců jednotlivých stavebních objektů, vycházejících z platných technických pravidel a směrnic pro projektování a provádění v příslušném oboru.

Obsah jednotlivých stavebních objektů bez ohledu na jejich zařazení v konkrétní objektové skladbě:

1. OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

1.1 Technická zpráva

- a) *identifikační údaje objektu;*
- b) *stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení;*
- c) *vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.);*
- d) *vztahy PK k ostatním objektům stavby;*
- e) *návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů;*
- f) *režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK;*
- g) *návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku,*
- h) *zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu;*
- i) *vazba na případné technologické vybavení;*
- j) *přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů;*
- k) *řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.*

1.2 Výkresy

1.2.1 Situace PK

Situace všech stavebních objektů PK je uvedena v koordinační situaci stavby v části B, do každého stavebního objektu se přiloží situace příslušného objektu na podkladu koordinační situace stavby. Tam, kde není dostatečně zřejmé řešení objektu z této situace, přiloží se situace objektu (výřez z koordinační situace stavby) ve větším měřítku. Situace musí obsahovat schématický zákres úprav pro samostatný a bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

1.2.2 Podélný profil

Vypracuje se zpravidla v délkovém měřítku situace PK a výškovém měřítku s desetinásobným převýšením. Obvykle se volí měřítko 1:1 000/100 nebo 1:2 000/200. Pro jednoduchá technická řešení je možno použít měřítko 1:5 000/500.

1.2.3 Vzorové příčné řezy

Vykreslí se charakteristické, případně odlišné úseky PK (zářez, výkop, násyp, různý počet jízdních pruhů, větve křižovatek) v měřítku 1:50 nebo 1:100 s ohledem na šířku silniční koruny a místní podmínky.

Zakreslí se umístění a druhy zpevnění příkopů, rigolů, bezpečnostního zařízení, oplocení, zdi a dalších typických detailů.

Uvede se návrh skladby vozovky PK.

1.2.4 Charakteristické příčné řezy

Tyto příčné řezy mají zobrazit začlenění tělesa PK do terénu v charakteristických místech. Vypracují se v měřítku 1:100 nebo 1:200.

Maximální vzdálenost příčných řezů ve výkresu příčných řezů nesmí překročit 100 m (pozn.: po dohodě se zadavatelem/objednatelem lze ve výjimečných případech tuto maximální vzdálenost upravit v závislosti na charakteru projektu).

1.2.5 Schematické řešení křižovatek

Složitější křižovatky, jejichž podrobnější zákres do situace PK (viz výše čl. 1.2.1) by byl nepřehledný, se vykreslí na samostatných výkresech v měřítku situace PK nebo menším. V případě, že je potřebné ověřit sklonové poměry větví křižovatky (složitý tvar křižovatky nebo nepříznivé terénní podmínky), vypracují se zjednodušené podélné profily kritických větví.

Jednoduché křižovatky MK a účelových komunikací, sjezdy a samostatné sjezdy (připojení sousedních nemovitostí) je nutné vždy vykreslit v situaci stavby, popsat v technické zprávě a doplnit zjednodušeným podélným profilem.

1.2.6 Výkresy obslužných zařízení

Zpracují se v případech, jestliže jsou součástí objektu PK, jedná se o zastávky linkové osobní dopravy, parkoviště a jiné dopravní plochy a odpočívky. Výkres musí zobrazovat jednoznačně stavebně technické řešení. Měřítko volí projektant s přihlédnutím k povaze zařízení. Výkresy musí obsahovat údaje o bezbariérovém užívání stavby (objektu), včetně detailů vyhrazených míst pro vozidla O1 a sklonů u přechodů.

1.2.7 Dopravní značky, dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.

Výkresy navržených dopravních značek a uvedených zařízení se vypracují v měřítku situace PK nebo jiném měřítku jako samostatné výkresy. Pouze u jednoduchých řešení se dopravní značení a všechny další dopravní zařízení vyznačí přímo na situaci PK. Výkresy musí obsahovat údaje o bezbariérovém užívání stavby (objektu), včetně detailů hmatového a akustického vedení a fázi orientačních majáčků.

1.2.8 Souřadnice hlavních bodů

V této příloze se uvedou souřadnice všech důležitých bodů, které určují polohu objektu. Pokud nejsou tyto body vyznačeny v koordinační situaci, přiloží se samostatný geodetický výkres s jejich zákresem. Tato příloha se vypracuje, pokud uvedené údaje nejsou součástí geodetického koordinačního výkresu části B.

1.2.9. Projektová dokumentace nového objektu pozemní komunikace nebo rozšíření stávajícího objektu pozemní komunikace, který má být umístěn na území památkové rezervace, památkové zóny, nebo ochranného pásma nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny se doplní o pohledy nebo zákresy objektu pozemní komunikace do fotografií a vizualizaci.

2. MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI

2.1. Technická zpráva:

2.1.1 Identifikační údaje:

- a) stavba a objekt číslo,
- b) název mostu,
- c) evidenční číslo mostu,
- d) katastrální území, obec, kraj,
- e) stavebník/objednatel stavby, jeho sídlo nebo místo podnikání,
- f) uvažovaný správce mostu, nadřízený orgán,
- g) projektant, jeho sídlo nebo místo podnikání, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, hlavní inženýr projektu, zodpovědný projektant, IČ a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji.
- h) pozemní komunikace (návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo),
- i) bod křížení (všechna křížení na délce mostu),
- j) staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy,
- k) staničení přemostované překážky (plavební km, drážní km, km PK apod.),
- l) úhel křížení (všech překážek),
- m) volná výška (podjezdu, podchodu, plavební výška);

2.1.2 Základní údaje o mostu:

- a) charakteristika mostu,
- b) délka přemostění,
- c) délka mostu,
- d) délka nosné konstrukce,
- e) rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesypaných konstrukcí,
- f) šikmost mostu,
- g) volná šířka mostu,
- h) šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku,
- i) šířka mostu,
- j) výška mostu nad terénem,
- k) stavební výška,
- l) plocha nosné konstrukce mostu,
- m) zatížení a zatížitelnost mostu;

2.1.3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění:

- a) návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky (podklady) na jeho řešení,
- b) charakter přemostované překážky (převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.),
- c) územní podmínky,
- d) geotechnické podmínky,

2.1.4 Technické řešení mostu:

- a) popis nosné konstrukce mostu,
- b) údaje o založení a spodní stavbě mostu
- c) vybavení mostu,
- d) statické a hydrotechnické posouzení,
- e) cizí zařízení na mostě,
- f) řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům,
- g) požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring),
- h) požadované zatěžovací zkoušky;

2.1.5 Výstavba mostu:

- a) *postup a technologie stavby mostu,*
- b) *specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce, apod.),*
 - *související (dotčené) objekty stavby,*
 - *vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.),*

2.1.6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů:

- a) *vytyčovací údaje,*
- b) *prostorové uspořádání a geometrie mostu,*
- c) *statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce,*
- d) *hydrotechnické výpočty,*

2.1.7 Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

2.2 Výkresy:

- a) *situace mostního objektu v měřítku 1:500 a jeho koordinace s ostatními stavebními objekty stavby PK včetně jejich ochranných pásem a zvláštních omezení a úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;*
- b) *půdorys v měřítku 1:100 nebo u velkých mostů nad 100 m délky 1:250 (1:500), včetně vyznačení příslušných sond GTP;*
- c) *podélný řez v měřítku 1:100 (1:250, 1:500) nebo u směrově rozdělených komunikací oddělené podélné řezy s odvozeným průběhem terénu, křižujících vodotečí a komunikací včetně zakreslení průjezdných a průchozích prostorů, plavebních profilů a mostem vzduť hladiny, povodňových hladin (zpravidla Q100), hladiny návrhového průtoku, směrových a sklonových poměrů, rozhraní zemín pokryvných útvarů a skalního podloží;*
- d) *vzorový příčný řez nosnou konstrukcí nad podpěrou a v poli v měřítku 1:50;*
- e) *příčné řezy 1:100 v lících opěr a osách jednotlivých vnitřních podpěr, případně s pohledem na podpěry, včetně vyznačení příslušných sond GTP;*
- f) *vytyčovací schéma v měřítku 1:100 (1:250, 1:500);*
- g) *výkres tvaru podpěry v měřítku 1:50 včetně vyznačení případných míst pro umístění značek pro geodetický monitoring;*
- h) *výkres tvaru opěr a křídel v měřítku 1:50 včetně vyznačení případných míst pro umístění značek pro geodetický monitoring;*
- i) *schéma technologie výstavby.*

Projektová dokumentace velkých mostů a mostů, které se umístí na území památkové rezervace, památkové zóny nebo ochranného pásma nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny a mostů, které jsou kulturní památkou, se doplní o pohledy nebo zákresy mostu do fotografií a vizualizaci.

Mostní objekty se navrhuje v souladu s Eurokody, v souladu s platnými legislativními předpisy, dalšími normami a technickými předpisy. U změn staveb stanoví postup zadavatel/objednatel.

V případě staveb ŘSD ČR pro silniční mosty přesahující svou délkou 100 m nebo výškou 15 m, u kterých se v rámci DSP mění nosná konstrukce oproti řešení v DÚR, bude zpracován návrh konstrukčního řešení (v konceptu) nejméně ve dvou variantách v souladu s příslušným interním předpisem zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (ŘSD/01). Na základě vyhodnocení předložených návrhů zadavatel/objednatel rozhodne o výsledné variantě, která bude v dokumentaci DSP dopracována.

Statické a hydrotechnické výpočty výsledné varianty každého mostního objektu budou zařazeny v paré č. 1 dokumentace.

3. VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY - odvodnění PK

3.1 Technická zpráva:

- a) *základní identifikační údaje,*
- b) *popis charakteristik objektu,*
- c) *zdůvodnění funkčního a technického řešení (včetně provozních údajů a instalovaných výkonů),*

- d) popis napojení na dosavadní síť nebo recipient,
- e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana,
- f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací (na provoz a údržbu),
- g) charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby,
- h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům.

3.2 Hydrotechnické výpočty:

- a) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti profilů stok a přípojek,
- b) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti DUN,
- c) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti a druhu opevnění rigolů a příkopů.

3.3 Statické výpočty:

- a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti,
- b) pro betonové konstrukce a ostatní objekty na síti pro stanovení tloušťky stěn a dna nádrže a případného vyztužení.

3.4 Výkresy:

- a) situace stavby s výškopisem a zákresem podzemních vedení jak současných, tak plánovaných v měřítku shodném se situací objektů PK,
- b) hydrotechnická situace - pouze tehdy, vyplyne-li její nutnost z výsledků hydrotechnických výpočtů,
- c) podélný profil v doporučeném měřítku 1:1000/100. Měřítko ve směru osy x má odpovídat měřítku situace,
- d) vzorový příčný řez uložení navrhovaných potrubí nebo rigolů a příkopů,
- e) výkresy aplikovaných typových, nebo atypických objektů,

3.5 Doklady týkající se objektu.

4. OBJEKTY OSVĚTLENÍ PK

4.1 Technická zpráva:

- a) identifikační údaje objektu,
- b) stručný stavebně technický popis celého zařízení,
- c) typ stožárů a svítidel,
- d) světelně technický výpočet,
- e) napojení na rozvodnou síť NN.

4.2 Výkresy:

- a) situace ve shodném měřítku situací PK, se zákresem polohy stožárů a kabelových rozvodů a určení polohy zařízení v souřadnicích,
- b) vzorový příčný řez se zákresem schematické polohy zařízení osvětlení v měřítku vzorového příčného řezu PK,
- c) výkresy stožárů se svítidlem.

4.3 Doklady týkající se objektu.

5. OBJEKTY PODZEMNÍCH STAVEB

5.1 Technická zpráva

5.1.1 Všeobecná část,

- a) identifikační údaje,
- b) členění objektů,
- c) vazby na okolní výstavbu;

5.1.2 Technická část:

- a) vyhodnocení dosud provedených geotechnických průzkumů, podrobný popis geotechnických podmínek s ohledem na s ohledem na předpokládanou metodu výstavby tunelu, rozdělení horninového masivu na kvazi homogenní celky včetně doporučených hodnot geotechnických parametrů,

- b) stanovení postupu (způsobu) výstavby včetně návrhu technologických tříd výrubu, očekávané hodnoty deformací dočasného ostění pro jednotlivé technologické třídy výrubu,
- c) návrh na úpravu vod, ochrana díla proti průvalům vod a zvodnělého materiálu, ochrana díla při povodních, koncepce vedení vod v tunelu a před portály (kanalizace, tunelové drenáže, odvodnění vozovky, stanovení kapacity s ohledem na údržbu a požární zásah apod.), likvidace důlních vod (včetně trvalých přítoků podzemních vod), systém ochrany díla proti pronikání podzemní a srážkové vody do díla;
- d) ochrana díla proti vnějším vlivům (bludné proudy, agresivita prostředí, přivalové vody),
- e) požární bezpečnostní řešení v rozsahu vyhlášky o požární prevenci,
- f) bezpečnostní dokumentace tunelů delších než 500 m
- g) písemnosti jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů,
- h) doklady, protokol o stanovení prostředí,
- i) komplexní geotechnický monitoring včetně popisu varovných stavů a kritérií pro zvýšení nebo snížení četnosti měření v závislosti na vývoji sledované veličiny v čase,
- j) staveniště a provádění výstavby, nároky na zkušební provoz a záruční dobu, přehledné tabulky hlavních prací, přehled budoucích provozovatelů a uživatelů, nároky na výcvik budoucích pracovníků,
- k) popis objektové skladby i s ohledem na použití observační metody,
- l) požadavky na bezbariérové užívání stavby;
- m) harmonogram postupu výstavby díla.

5.2 Výkresy:

- a) celková situace stavby v měřítku 1:5 000;
- b) koordinační situace v měřítku 1:500 s označením stavebních objektů a provozních souborů, včetně zakreslení zóny poklesů, ovlivnění a sledování, vedení sítě technické infrastruktury (včetně provizorních) a úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;
- c) koordinační situace v místě portálů v měřítku 1:200 se zakreslením tras kabelovodů, kanalizací, drenáží, jímek, provozně-technických objektů, rozsah stavebních jam, zpětných zásypů apod.;
- d) vzorové příčné řezy v měřítku 1:50 se znázorněním geometrických vztahů mezi průjezdným průřezem a konstrukcí ostění, technologickým vybavením tunelu, apod.;
- e) charakteristické řezy s geotechnickými údaji včetně rozsahu poklesové zóny a zakreslením objektů a sítě v nadloží v měřítku 1:100 (1:200);
- f) podélné profily s geotechnickými údaji a prognózou rozdělení raženého úseku tunelu na technologické třídy výrubu v měřítku 1:500/50 (1:200/200) v zastavěném území;
- g) výkres technologických tříd výrubu (délka záběru, členění plochy výrubu, schéma kotvení pro jednotlivé dílčí výrubu, vzdálenost kotvení od čelby, skladba dočasného ostění, typy a délky kotev a sítě, dimenze výztužných rámu, maximální odstupy čeleb dílčích výrubů, opatření prováděná v předstihu před ražbou atd.) včetně tabulky výkazu materiálu pro jednotlivé technologické třídy výrubu na 1 záběr a 1 m tunelu;
- h) návrh způsobu izolací a drenáží včetně návrhu úpravy a odvedení drenážních vod;
- i) výkresy požární ochrany, situace dojezdů k požárnímu zásahu;
- j) výkresy jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů;
- k) koordinační a technologické schéma vybavení tunelu;
- l) situace organizace výstavby včetně doporučeného rozsahu vybavení zařízení staveniště zhotovitele (rozmístění objektů, dílen, šaten, jímek apod.).

5.3 Statická část:

- a) podklady;
- b) rozsah výpočtu dočasného ostění a průkaz dimenzí;
- c) rozsah výpočtu definitivního ostění včetně průkazu dimenzí hloubených úseků;
- d) statický výpočet dočasného ostění dle jednotlivých etap a pro jednotlivé technologické třídy výrubu, statický výpočet definitivního ostění dle charakteru použitých konstrukcí.

6. OBJEKTY ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A TELEMATIKU

6.1 Technická zpráva:

- a) identifikační údaje objektu,
- b) popis způsobu technického řešení ve smyslu požadavků na typ zařízení a způsob a charakter rozvodů,
- c) způsob uložení kabelového vedení vůči ostatním objektům stavby,
- d) typy navržených zařízení,
- e) stanovení hlavních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž,
- f) návrh komplexních zkoušek,
- g) v případě revize stručný popis okruhů změn, kterých se daná revize týká,
- h) požadavky na údržbu zařízení.

6.2 Výkresy:

- a) zákres umístění zařízení a přístup k němu v měřítku situace PK, zakreslení navrženého zařízení do půdorysu v doporučeném měřítku 1:100 nebo 1:50,
- b) celková přehledně zpracovaná bloková schémata obsahující počet a logickou polohu jednotlivých koncových prvků,
- c) základní technické údaje, napájecí napěťová soustava, způsob ochrany,
- d) technické řešení ve smyslu požadavků na způsob a charakter rozvodů,
- e) uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím.

6.3 Doklady týkající se objektů.

7. OBJEKTY DRAH

Projektová dokumentace objektů zařazených do stavby PK nebo jí vyvolanou, které mají charakter stavby dráhy a stavby na dráze, včetně zařízení na dráze, se zhotoví v rozsahu a obsahu podle přílohy č. 5 vyhlášky č. 146/2008 Sb.

8. OBJEKTY POZEMNÍCH STAVEB

Projektová dokumentace objektů zařazených do stavby PK, které mají charakter pozemních staveb, se vypracují v rozsahu a obsahu podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

9. OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Projektová dokumentace se zpracovává samostatně pro jednotlivé objekty v rozsahu a obsahu podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. pro inženýrské objekty.

Objekty rekultivací budou zpracovány v souladu s vyhláškou č. 13/1994 Sb., v rámci zpracování dokumentace projednány s příslušným orgánem ochrany ZPF.

D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Technologická část projektové dokumentace stavby PK se dělí na provozní soubory nevýrobních procesů zajišťujících speciální činnosti potřebné pro funkčnost, bezpečnost, výkonnost a ochranu PK a jejích součástí.

Pro každý provozní soubor se vypracuje samostatná dokumentace. Provozní soubory, které tvoří technické vybavení tunelů, se připojují k dokumentaci příslušného stavebního objektu.

Dokumentace jednotlivých souborů se člení na tyto části:

1. Technická zpráva:

- a) identifikace stavebníka/objednatele, projektanta/zhotovitele dokumentace a předmětu provozního souboru,
- b) výchozí podklady,
- c) skladba technologického zařízení, jeho účel, popis a základní parametry,
- d) vazba na stavební řešení včetně návrhu na zakládání konstrukcí,
- e) údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných medií, včetně požadavků a míst napojení.

2. Výkresy

- a) výkresy zobrazí sestavu a umístění strojů a zařízení a způsob jejich zabudování (půdorysy, řezy, pohledy a konstrukční detaily),
- b) výkresy a schémata připojení na media, místa připojení, ochranná zařízení,
- c) měřítko výkresů se zvolí v závislosti na druhu a rozsahu provozního souboru.

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Tato část projektové dokumentace se vypracuje pro celou stavbu s následujícím obsahem:

1. Technická zpráva:

- a) charakteristika a celkové uspořádání staveniště včetně jeho odvodnění,*
- b) stanovení obvodu staveniště, jeho zdůvodnění a údaje o pozemcích staveniště, včetně pozemků, které zajišťuje stavebník/objednatel,*
- c) zásady návrhu zařízení staveniště, včetně doporučení na jeho umístění a přístupy k němu,*
- d) návrh postupu a provádění výstavby,*
- e) objekty, které je nutné uvést samostatně do provozu (předčasné užívání),*
- f) možné napojení na zdroje (voda, elektrická energie, případně plyn, telekomunikace),*
- g) možnosti nakládání s odpady z výstavby (jestliže není samostatný projekt nakládání s odpady),*
- h) přístupy na staveniště (vjezdy a výjezdy),*
- i) požadavky na zabezpečení ochrany staveniště a jeho okolí,*
- j) zvláštní požadavky na provádění stavby, které vyžadují bezpečnostní opatření,*
- k) návrh řešení dopravy během výstavby (přepravní a přístupové trasy, zvláštní užívání PK, uzavírky, objíždky, výluky), včetně zajištění základních podmínek a označení pro samostatný a bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace na veřejně přístupných komunikacích a plochách souvisejících se staveništěm,*
- l) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.*

2. Výkresy:

Výkresy organizace výstavby zobrazí návrhy a údaje uvedené v obsahu technické zprávy.

Vypracuje se zejména:

- a) přehledná situace s vyznačením stavby, se zákresem širších vztahů v dotčeném území, obvody staveniště, účelových ploch, přístupů na staveniště, napojovacích míst zdrojů a dopravních tras. Tato situace se vypracuje obvykle v měřítku 1:5 000 nebo 1:10 000.*
- b) situace stavby na podkladu koordinační situace, kde se zohlední vzájemné vazby jednotlivých částí stavby (objektů) z hlediska provádění, umístění provizorních objektů (přístupové cesty a přemostění, montážní zařízení apod.), vazby na výrobní částí zařízení staveniště a další údaje podle bodů technické zprávy, které přicházejí v úvahu pro konkrétní stavbu. Tato situace se vypracuje pro složitější a stavebně komplikované stavby. U menších anebo technicky jednoduchých staveb je možné vypracovat pouze jednu situaci, která bude obsahovat všechny potřebné údaje.*
- c) harmonogram výstavby s návrhem věcného a časového postupu prací v podrobnostech podle složitosti a rozsáhlosti stavby.*
 - Pro jednoduché stavby je možné harmonogram výstavby zahrnout do technické zprávy části C.*

F. DOKLADY

Stanoviska dotčených orgánů, posudky, podklady a výsledky konzultací a projednání vedených v průběhu zpracovávání projektové dokumentace.

G. SOUVISÍCÍ DOKUMENTACE

Do tohoto samostatného dokumentačního souboru se zařadí podklady zpracované v rámci DSP a použité pro vypracování DSP a dokumentace potřebná pro získání stanovisek a vyjádření státních orgánů podle zvláštních předpisů a získání stavebního povolení, příp. dalších povolení stavby.

Požadavky na obsah a rozsah této přílohy specifikuje zadavatel/objednatel v zadávací dokumentaci a/nebo smluvních dokumentech.

G.1. ÚČINKY STAVBY

Poznámka: Číslování příloh není závazné, bude vždy přizpůsobeno smluvním požadavkům zadavatele/objednatele a konkrétním specifikům projektu.

G.1.1 Záborový elaborát

Záborový elaborát bude zpracován tak podrobně, aby byl dostatečně přesným podkladem pro následnou majetkoprávní přípravu stavby.

Dokumentace záboru pozemků (záborový elaborát) se vypracuje v rozsahu a s obsahem uvedeným v kapitole 1 TKP-D, SDS-PK a případném interním předpisu zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (ŘSD/06).

G.1.2 Dokumentace pro odnětí ze ZPF

Podklady pro odnětí ze ZPF se zpracují dle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, Vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu (s obsahem podle přílohy č. 5) a dalších souvisejících předpisů včetně, údajů o ochranných pásmech vodních zdrojů, chráněných územích, apod.

G.1.3 Dokumentace pro odnětí z PUPFL

Podklady pro odnětí z PUPFL se zpracují dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon), vyhlášky č. 77/1996 Sb., o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa a dalších souvisejících předpisů.

G.1.4 Projekt odpadového hospodářství

Zpracuje se v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech. Požaduje se především bilance odpadů, jejich třídění dle vyhlášky č. 93/2016, o Katalogu odpadů, návrh jejich využití či likvidace včetně seznamu skládek v regionu pro uložení odpadů.

G.1.5 Dokumentace pro projednání s příslušnými útvary dráhy

Zpracuje se v rozsahu podle požadavků příslušné správy drážní cesty a drážního úřadu, je-li ji třeba. Vždy je nutné uvést polohu projednávaného objektu stavby PK vzhledem ke dráze – km dráhy, příčné řezy apod.

G.2. PODKLADY A PRŮZKUMY

Všechny průzkumy budou provedeny dle platné legislativy, technických předpisů a norem v souladu s kapitolou 1 TKP-D a Metodickým pokynem SJ-PK.

Číslování příloh není závazné, bude vždy přizpůsobeno smluvním požadavkům zadavatele/objednatele a konkrétním specifikům projektu.

G.2.1 Dendrologický průzkum nebo jeho aktualizace

Výchozím podkladem pro zpracování je obvykle dendrologický průzkum zpracovaný v rámci DÚR.

Zpracovává se vždy, když je k realizaci navrhované stavby zapotřebí provést kácení mimolesní zeleně, na níž nelze uplatnit kritéria dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Součástí průzkumu bude pasportizace jednotlivých dřevin určených ke kácení s uvedením údajů dle § 4 vyhlášky č. 189/2013, o ochraně dřevin a povolování jejich kácení.

G.2.2. Průzkum inženýrských sítí vč. jejich ověření správci

G.2.3. Podrobný pedologický průzkum

Výchozím podkladem pro zpracování je obvykle pedologický průzkum zpracovaný v rámci DÚR.

Průzkum bude proveden po definitivním stanovení trasy a bude zpracován v rozsahu odpovídajícímu rozsahu stavby jako jeden z podkladů pro výpočet odvodů ze ZPF a podání žádosti o vynětí pozemků ze ZPF.

G.2.4. Hluková studie nebo její aktualizace

Výchozím podkladem pro zpracování je obvykle hluková studie zpracovaná rámci DÚR.

Hluková studie se zpracuje v souladu s příslušnou platnou legislativou, rezortním Metodickým pokynem a požadavky kapitoly 11 TKP-D.

G.2.5 Přírodovědný (biologický) průzkum, migrační studie

Průzkum bude zpracován dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhlášky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

G.2.6 Rozptylová studie nebo její aktualizace

Výchozím podkladem pro zpracování je obvykle rozptylová studie zpracovaná rámci DÚR.

Rozptylová studie se zpracuje v souladu s platnými legislativními předpisy (viz kapitola 11 TKP-D).

G.2.7 Podrobný geotechnický průzkum nebo Rešerše geotechnického průzkumu

Výchozím podkladem pro zpracování podrobného geotechnického průzkumu je obvykle předběžný geotechnický průzkum zpracovaná rámci DÚR.

Podrobný geotechnický průzkum se zpracuje v souladu s TP 76 a smluvními požadavky zadavatele/objednatele.

G.2.8 Hydrogeologický posudek

G.2.9 Posouzení stávajících objektů v blízkosti stavby

G.2.10 Posouzení možnosti ovlivnění stávajících studní

G.2.11 Ověření platnosti EIA (verifikační a ověřovací stanovisko k EIA)

G.2.12 Další průzkumy dle zadavatele/objednatele

např. dopravně inženýrský průzkum, klimatologický průzkum, korozní průzkum, diagnostický průzkum konstrukcí (vozovka, mosty, zdi, propustky, apod.), průzkum ložisek nerostných surovin

G.3 GEODETICKÁ DOKUMENTACE

Geodetická dokumentace bude zpracována v rozsahu a přesnosti pro DSP a následné použití pro stupeň PDPS, v souladu s platnou legislativou a dle zadávacích podmínek a/nebo smluvních dokumentů.

Pro zpracování dokumentace budou použity souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv.

G.3.1 Geodetické zaměření stavby nebo doměření anebo reambulace

G.3.2 Geodetický koordinační výkres

Geodetický koordinační výkres stavby bude obsahovat především:

- souřadnice hlavních vytyčovacích bodů všech stavebních objektů,
- souřadnice bodů určujících obvod staveniště (trvalý i dočasný zábor),
- souřadnice bodů určujících obvod trvalého i dočasného záboru.

G.3.3 Seznam bodů polohového a základního výškového pole dotčených stavbou

Uvedou se body všech státních bodových polí ohrožené a zničené projektovanou stavbou.

v případě staveb ŘSD ČR se doplní:

G.3.4 Projekt základní vytyčovací sítě

G.4 GEOMETRICKÉ PLÁNY

Zpracují se:

- geometrické plány pro výkup trvalého záboru pro oddělení pozemků pro stavbu,
- geometrické plány pro věcná břemena,
- originální výpisy z listů vlastnictví z KN, pro pozemky ve vlastnictví ČR (mimo LV ŘSD) se zpracuje srovnávací sestavení + listiny, jak nabyl pozemky stát vč. restitučního šetření,
- příp. další dokumenty potřebné pro vklad geometrických plánů do katastru nemovitostí.

H. ODHAD STAVEBNÍCH NÁKLADŮ

Ocenění stavby po stavebních objektech a rekapitulace stavby – vypracuje se dle cenových ukazatelů pro stupeň DSP vydaných SFDI a případných interních předpisů zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (ŘSD/02).

7.4 Dokumentace k DSP

Odděleně od DSP se vyhotoví „Dokumentace k DSP“, která je určena pro potřeby zadavatele/objednatele.

Do této dokumentace se zařadí veškeré dokumenty, které se týkají dokumentace DSP a jejího projednání, které jsou podstatné pro zadavatele/objednatele a není vhodné je dokladovat jako součást dokumentace DSP (např. vybrané záznamy z jednání, grafická příloha prokazující zajištění rozhledů, informace pro zadavatele/objednatele týkající se navazujících stupňů projektové dokumentace, vysvětlující informace pro objednatel a další možné doklady, které nejsou standardní součástí DSP).

V případě požadavku objednatel se do této dokumentace zařazují i předchozí průzkumy zajišťované objednatel.

8 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PDPS) NEBO VYBRANÉ DOKUMENTY ZADÁVACÍ DOKUMENTACE STAVBY (VD-ZDS)

8.1 Všeobecně

8.1.1 Projektová dokumentace pro provádění stavby pozemní komunikace (dále jen PDPS) včetně soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (dále jen "soupis prací") nebo vybrané dokumenty zadávací dokumentace stavby, tj. PDPS, soupis prací a technické specifikace-ZTKP (dále jen VD-ZDS) jsou součástí zadávací dokumentace stavby.

8.1.2 Rozsah dokumentace pro zadání veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr stanovuje vyhláška č. 169/20016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Projektovou dokumentací ve smyslu uvedené vyhlášky je projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS), zpracovaná dle přílohy č. 9 vyhlášky č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

8.1.3 PDPS určuje požadavky na stavbu v technických, ekonomických a architektonických podrobnostech, které jednoznačně vymezují předmět veřejné zakázky, jeho hmotové, materiálové, stavebně-technické, technologické, dispoziční a provozní vlastnosti, vzhled a jakost, a umožňuje vyhotovit soupis stavebních prací, dodávek a služeb včetně výkazu výměr v souladu s vyhláškou č. 169/2016 Sb. PDPS je podkladem pro stanovení investorské ceny díla a jedním z podkladů pro ocenění stavby uchazeči v rámci soutěže o veřejnou zakázku.

8.1.4 Při zpracování PDPS se musí dodržet návrh stavby podle předchozího stupně projektové dokumentace, v souladu s ověřenou dokumentací pro stavební povolení (DSP), nebo k ohlášení stavby (DOS) a dále musí být zapracovány podmínky vydaných správních rozhodnutí (požadavky dotčených orgánů). Změny bez dopadu do stavebního povolení, resp. ohlášení stavby v případě, že budou technicky přínosné a budou odsouhlaseny zástupcem objednatele, jsou akceptovatelné.

8.1.5 PDPS se v průběhu zpracování projedná na výrobních výborech za účasti objednatele a budoucího majetkového správce v termínech dle vzájemné dohody mezi zástupcem zhotovitele a objednatele. Pravidla pro projednání se zhotovitelem PDPS musí být upřesněny v rámci Smlouvy mezi objednatelem a zhotovitelem PDPS.

8.1.6 V PDPS budou zapracovány pouze oprávněné požadavky následných cizích správců v souladu se zákonem č 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, dokumentace s nimi bude písemně odsouhlasena.

8.2 Podklady pro vypracování PDPS nebo VD-ZDS

8.2.1 Podklady pro vypracování PDPS nebo VD-ZDS

Rozsah, obsah a způsob zajištění PDPS nebo VD-ZDS pro určitou stavbu určí její zadavatel/objednatel na základě:

- zákona č. 183/2006 Sb. a vyhlášky č. 146/2008 Sb.,
- ustanovení této směrnice,
- podmínek příslušných povolení stavby,
- případných požadavků stavebního úřadu v záležitostech, ve kterých je oprávněn rozhodovat ve vztahu k dokumentaci stavby podle ustanovení stavebního zákona,
- svých specifických požadavků v závislosti na charakteru rozsahu a složitosti stavby,
- záměru zda a v jakém rozsahu se hodlá podílet na zhotovení dokumentace (zaměření, průzkumy, zhotovení určitých objektů stavby jiným zhotovitelem dokumentace apod.);

8.2.2 Podklady pro vypracování PDPS nebo VD-ZDS zajišťované zadavatelem/objednatelem

Podklady, které zajišťuje zadavatel/objednatel, a jsou uvedeny v zadávací dokumentaci, předá zadavatel/objednatel vybranému zhotoviteli dokumentace ve lhůtě uvedené v zadávací dokumentaci a/nebo Smlouvě.

8.2.3 Podklady pro vypracování PDPS nebo VD-ZDS zajišťované zhotovitelem dokumentace:

Zhotovitel zajišťuje všechny podklady specifikované v zadávací dokumentaci a/nebo ve Smlouvě.

8.3 Obsah PDPS

8.3.1 Základní struktura projektové dokumentace pro provádění stavby, včetně objektové skladby (netýká se případných nových podobjektů), vychází z členění stavby navrženého v předchozím stupni projektové dokumentace (zpravidla DSP nebo DOS) nebo požadavku zadavatele/objednatele.

8.3.2 Rozsah a obsah PDPS pro stavby PK určuje příloha č. 9 vyhlášky č. 146/2018 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb takto:

- A. *SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY*
- B. *STAVEBNÍ ČÁST*
- C. *TECHNOLOGICKÁ ČÁST*

v případě staveb ŘSD ČR se, nad rámec vyhlášky č. 146/2008, dokumentace doplní o část

- D. *DOKLADY*

U staveb malého rozsahu prací nebo jednoduchých staveb je možné zařadit výkresy souhrnného řešení stavby do stavební části. Tyto stavby mají potom toto členění:

- A. *STAVEBNÍ ČÁST*
- B. *TECHNOLOGICKÁ ČÁST*

Jestliže na jednoduché stavbě nejsou technologické objekty, pak se dokumentace nečlení na části a soubor výkresů se označuje názvem „Projektová dokumentace pro provádění stavby“.

8.3.3 Závazné je členění dokumentace na části a jejich označení. Obsah jednotlivých dokumentů se použije přiměřeně s ohledem na kategorii a třídu pozemní komunikace, na druh a význam stavby, její umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu životnosti stavby.

8.3.4 Obsah a rozsah jednotlivých částí projektové dokumentace pro provádění stavby:

A. SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Tato část projektové dokumentace pro provádění stavby obsahuje přílohy ve skladbě a obsahu podle projektové dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení (DOS nebo DSP), která se doplní o případné požadavky stavebního povolení a údaje, které upřesňují vymezení stavby:

A.0 Průvodní zpráva (příloha nad rámec vyhlášky č. 146/2008 Sb.)

Průvodní zpráva v rozsahu podle DSP/DOS se rozpracovává a doplňuje v podrobnostech pro provádění stavby. Obsahuje způsob vypořádání podmínek a požadavků vyplývajících ze stavebního povolení, závazných stanovisek orgánu životního prostředí, informace o doplňujících podkladech, měřeních, diagnostických a dalších průzkumech, které byly zhotoveny pro zpřesnění technického návrhu a specifikaci prací a dodávek (jako podklad pro PDPS).

Průvodní zpráva obsahuje členění stavby a číslování stavebních objektů v souladu s předchozím stupněm projektové dokumentace (DSP, DOS) s případným upřesněním podle požadavků objednatele. V případě chybějících a/nebo nevhodně sloučených objektů se nepřidávají nově číslované objekty, ale je možné rozdělení na podobjekty.

- A.1 Celková (přehledná) situace stavby zobrazující celkové situační uspořádání stavby na mapovém podkladu v měřítku 1:5 000 až 1:50 000. Použije se situace z DSP/ DOS;*
- A.2 Situace stavby (koordinační) zobrazující detailní zákres stavby v mapovém podkladu s obsahem podle situace stavby (koordinační situace) DSP/DOS a doplněním potřebných podrobností v měřítku 1:1000, po dohodě s objednatelem i větším; u staveb ŘSD ČR je za mapový podklad považován aktuální mapový podklad podložený katastrální mapou;*
- A.3 Geodetické podklady včetně geodetického koordinačního výkresu nebo geodetická dokumentace s obsahem podle příslušného výkresu nebo dokumentace DSP/DOS s doplněním potřebných podrobností (obvod staveniště, základní vytyčovací síť, atp.);
*Je-li součástí dokumentace projekt Základní vytyčovací síť stavby, obsahuje kromě návrhu umístění bodů vytyčovací sítě i způsob stabilizace bodů a návrhy na přesné lokální vytyčovací síť (mosty a tunely) a případnou hloubkovou stabilizaci jejich bodů.**
- A.4 Bilance zemních prací (třídy těžitelnosti, vhodnost použití, atp.) se vypracuje v podrobnosti dle projektové dokumentace PDPS, včetně hmotnice v tabulkové formě (především SO 100 a SO 200).;*
- A.5 Zásady organizace výstavby v rozsahu dle přílohy č. 8 nebo přílohy č. 7 vyhlášky č. 146/2008. Podkladem této části je DSP/DOS se zpracováním podrobností vyplývajících z technického řešení včetně upřesnění předpokládaného zahájení a ukončení stavby. Součástí této části je i popis nakládání s odpady a časový harmonogram výstavby.*

ZOV musí obsahovat:

- a) popis nakládání s odpady,*
- b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi – viz Zákon č. 309/2006 Sb.,*

- c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb (pokud nejsou uvedeny v dokladové části),
- d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,
- e) ochrana životního prostředí při výstavbě,
- f) a další.

B. STAVEBNÍ ČÁST

B.1. Společné zásady

Členění a označení stavebních objektů je shodné s dokumentací pro stavební povolení nebo ohlášení stavby (netýká se případných nových podobjektů).

Pro každý stavební objekt se vypracuje samostatná dokumentace. V případě, že objekt bude rozdělen na podobjektů s vlastním soupisem prací, bude samostatná dokumentace zpracována i pro tyto podobjektů.

PDPS musí obsahovat veškeré předepsané parametry stavby, technické a kvalitativní požadavky na všechny výrobky a povolené odchylky stavby, výrobků atd. (s odkazem na ČSN, TKP, TP atp.) tak, aby nebyly určující jen pro jednoho výrobce a byly jednoznačně stanoveny pro posouzení shody stavu díla se zadáním stavby pro předání a převzetí stavby. Obchodní a výrobní názvy výrobků a směsí, výrobců a zhotovitelů se nesmí uvádět.

Dosažení požadovaných parametrů především zemních prací včetně aktivní zóny, případně částí konstrukce vozovky bude v PDPS zadáváno parametricky v souladu s příslušnými technickými předpisy (zejména ČSN 73 6133 a TP 170). V PDPS se nepředepisuje způsob dosažení těchto parametrů (procenta pojiva apod.), pokud to není z nějakých důvodů nezbytně nutné.

Závěry a doporučení z průzkumů je povinen zpracovatel PDPS posoudit a to v souvislostech celé stavby, které zpracovateli průzkumu nebyly/nemusely být v době zpracování známy nebo byly některé parametry stavby oproti zadání průzkumu změněny.

V případě staveb ŘSD dále platí:

- Odchylky, bezprostředně před uplynutím záruční doby, budou určeny dle ČSN, TKP, PPK a TP, popřípadě v ZTKP se zpřísnujícími požadavky. Tyto odchylky předepsaných parametrů stavby musí být vyhodnoceny objednatelem nebo jím pověřenou osobou v rámci předávání a převzetí stavby a stávají se závazným podkladem pro případné reklamační řízení v rámci záruční doby.
- Při zpracování PDPS stavebních objektů se kromě ČSN, TKP, ZTKP, TP a VL a dalších příslušných předpisů plní Požadavky na provedení a kvalitu na dálnicích a silnicích ve správě ŘSD ČR (PPK), výkresy opakovaných řešení (tzv. R-plány) a jiné. Detailní požadavky na zpracování a obsah projektů dopravního značení stanovuje PPK-ZNA - viz příloha č. 7 (ŘSD/11).

B.2. Členění stavební části PDPS:

B.2.1 Technická zpráva

Požaduje se, aby písemná část dokumentace byla stručná, srozumitelná a jednoznačná. Je třeba dodržovat zásadu, že údaje uvedené na výkresech se podrobně nepopisují v písemné části dokumentace, pokud se nejedná o zdůvodnění nebo zhodnocení těchto návrhů.

Upřesňuje a doplňuje údaje se zřetelem na provádění prací. Zdůvodňuje návrh technického a konstrukčního řešení, technické důsledky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany ŽP a zdraví při provádění prací, ovlivnění technického řešení doplňujícími podklady a průzkumy, uvažované technologie.

Parametry všech materiálů, konstrukcí a výrobků se zpravidla neuvádějí v technické zprávě, ale ve výkresové dokumentaci (platí zejména pro SO 100 a SO 200 s výjimkou objektů dopravního značení, neplatí zejména pro SO 400).

Uvádí zhodnocení veškerého geotechnického, diagnostického, případně dalších průzkumů a jejich vliv na řešení příslušného stavebního objektu.

B.2.2 Výpočty

Uvádí základní statické, dynamické, deformační, stabilitní, hydrotechnické a případně další speciální výpočty pro jednotlivé stavební objekty, které se provedou v souladu s příslušnými normativními předpisy.

B.2.3 Výkresy a detaily

Výkresy, jejich obsah, úprava, barevnost a měřítko musí zaručit čitelnost výkresu a srozumitelnost vyobrazení ve shodě s příslušnými normami (např. výkresy inženýrských staveb). Použité měřítko výkresu musí být v souladu s popisem uvedeným na výkresu. Dále je třeba uplatnit normativní odkazy na další ČSN, které určují názvosloví, formáty, skládání výkresů a další podrobnosti pro zhotovení výkresů. Značky a symboly použité na výkresech musí být ve shodě s ČSN a TP 113.

Výchozím podkladem jsou výkresy z DSP, které se doplní o podrobnosti potřebné pro provedení prací. Vykreslí se zahuštění určujících řezů a jejich umístění, polohové podrobnosti (lomy půdorysů, body oblouků, kótování, detaily křížení apod.), detailní výškové určení všech částí objektu, konstrukční detaily prvků konstrukcí, specifikace všech materiálů a vlastností jednotlivých výrobků a další podrobnosti, které jsou podkladem pro zpracování výkazu výměr a soupisu prací, a které následně slouží pro ocenění díla uchazečem v rámci výběrového řízení na zhotovitele stavby a při realizaci stavby.

Technická specifikace konstrukčních prvků (příslušných parametrů výrobků) nesmí zvýhodňovat nebo vylučovat určité dodavatele nebo určité výrobky. Konstrukční části objektů, vrstvy, případně zabudované výrobky musí být specifikovány především takto:

- odkazem na příslušnou harmonizovanou nebo neharmonizovanou ČSN, EN, případně ETA, ISO;
- odkazem na vzorový list nebo TP (TKP);
- rozměrem, průřezem, profilem, tloušťkou stěny, kategorií, třídou atd.;
- odchylkami, tolerancemi;
- použitým materiálem s odkazem na příslušnou materiálovou ČSN (TP, TKP), EN, ISO;
- mechanickými, fyzikálními a jinými vlastnostmi vč. odkazu na příslušnou zkušební normu pro příslušnou vlastnost;
- požadavkem na systém protikorozi ochrany (např. u spojovacího materiálu, atd.);
- požadavkem na provozní vlastnost, požární nebo jinou odolnost atd.

Situace jednotlivých stavebních objektů se zpracuje na podkladu koordinační situace stavby.

Vytyčovací dokumentace objektu je tvořena vytyčovacím výkresem, seznamem souřadnic a výšek vytyčovacích bodů a definicí požadavků na přesnost vytyčení a realizaci (konkrétní hodnoty střední chyby měření a mezních stavebních odchylek). Vytyčovací dokumentace je předávána rovněž v digitální podobě v otevřeném formátu podle (ŘSD/05) - viz příloha č. 7.

B.3. Hlavní zásady řešení jednotlivých řad objektů stavby:

Řada 000 OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENIŠTĚ

- demolice, vyklizení staveniště, příprava území, kácení zeleně, apod.
- technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1.

Řada 100 OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

a) Technická zpráva a samostatná příloha Výpočty

V technické zprávě bude uveden zejména popis technologie důležitých a speciálních zhotovovacích prací, jejich postupu a materiálně technického zabezpečení, včetně výsledků, závěrů a doporučení z průzkumů (zejména geotechnického průzkumu) ve vztahu k:

- zemním pracím (využitelnost a použitelnost zemin a hornin a podmínky jejich využití a použití), pracím prováděnými hornickým způsobem, sanacím, ochraně svahů zemního tělesa PK,
- zpevněných plochách,
- odvodnění tělesa PK,
- vybavení a zařízení PK,
- souvisejícím součástem PK (zdi, oplocení, zastávky apod.),
- dalším částem komunikace.

Pokud je stavební objekt rozčleněn vloženým mostním objektem, je nutné uvést hranice objektů a intervaly staničení předmětného SO 100. Hranice mezi SO je svislá. Do SO mostů náleží i příslušná část zemních prací.

b) Výkresy

Výkresy dokumentace PK se vyhotoví ve shodě s požadavky ČSN 01 3466, která určuje rámcový obsah jednotlivých příloh a způsob kreslení PK.

Výkresy se vypracují na základě podrobného zaměření terénu – viz Souhrnné řešení stavby příloha A.3.

Zpracují se tyto výkresy:

- situace objektu doplněná o podrobnosti nutné pro zhotovení stavby, zejména o zákresy všech průzkumných sond všech provedených etap GTP v měřítku 1:1 000 nebo 1:500,
- podélný profil se zákresem všech doplněných příčných řezů, s vyznačením všech křížení a odbočení, prostupů komunikací, křížení dráhy, zpevnění, detailních schémat vzestupnic a sestupnic, odvodnění, bezpečnostních zařízení, hranice mezi SO 100 a SO 200, rozhraní skalního podloží a kvartéru, případně dalších prvků v měřítku délek odpovídajícím situaci stavebního objektu a výškové poměry desetkrát převýšené např. 1:1 000/100, 1:500/50 nebo 1:2 000/200.
- vzorové příčné řezy v měřítku 1:50 a detaily 1:20.

Výkres doplněný o všechny použité konstrukční detaily, s jednoznačným popisem požadovaných parametrů všech konstrukcí, stavebních materiálů a výrobků.

- příčné řezy v měřítku 1:100, příp. u směrově rozdělených PK 1:200.

Příčné řezy se vypracují ve vzdálenostech po 20 m s doplněním řezů na dalších místech, která vyjadřují změny typického uspořádání silniční koruny (příčné sklony a šířky zpevnění, různé druhy zpevnění, změna počtu jízdních pruhů, začátky a konce prvků osy apod.), změnu tvaru nebo konstrukce tělesa PK a vztah k ostatním objektům stavby a okolí včetně vyznačení rozhraní jednotlivých objektů. Všechny specifikované řezy se dokládají v digitální podobě, v tištěné podobě je přípustné vykreslení v kroku do max. 100 m.

- výkresy křižovatek

Pro křižovatky se vypracuje podrobná dokumentace doplněná o podrobnosti požadované v bodech výše.

Tato dokumentace vždy zahrnuje:

- situaci křižovatky v měřítku situace objektu nebo detailnějším, se zákresem všech průzkumných sond všech provedených etap GTP,
- podélné profily větví v měřítku odpovídajícímu situaci křižovatky s desetinásobným převýšením,
- vzorové příčné řezy větví v měřítku 1:50,
- příčné řezy větví v měřítku 1:100 v základní vzdálenosti 20 m nebo menší v závislosti na podmínkách stavby a poloměrech směrových oblouků,
- detailní řešení sklonových poměrů povrchu (vrstevnicový plán) s ohledem na odtokové poměry v měřítku situace objektu nebo detailnějším. U mimoúrovňových křižovatek je přípustné vrstevnicový plán zpracovat pouze v místech, kde jsou nepříznivé odtokové poměry (např. malý podélný sklon, překlápění vozovky, apod.)
- umístění a popis záchytných zařízení a portálů včetně technických požadavků na materiály,
- návrhy signálního plánu SSZ.

Jednoduché křižovatky MK a účelových komunikací, sjezdy a samostatné sjezdy (připojení sousedních nemovitostí) je nutné vykreslit v situaci stavby, popsat v technické zprávě a doplnit podélným profilem.

- výkresy zdí (v případě, že nejsou součástí SO 200), osazení dopravních značek a bezpečnostního zařízení se zpracují tak aby byly jasně definované vlastnosti a parametry navržených konstrukcí, konstrukčních částí, všech stavebních materiálů a výrobků, včetně odvodnění. Některé části mohou být vedeny jako samostatné stavební objekty nebo podobjekty;
- výkresy odvodňovacích zařízení (zejména detailní výkresy propustků, v jejichž případě se požadují minimálně následující výkresy: situace, pohled na vtok a výtok, příčný a podélný řez, příslušenství);
- dopravní značení trvalé i dočasné, vodorovné i svislé, s uvedením příslušných parametrů výrobků;
- hmotnice v tabulkové podobě (u hlavní trasy PK), pouze je-li z nějakých objektivních důvodů nutné zhotoviteli stanovit efektivní způsob rozvozu zeminy na stavbě;

V případě staveb ŘSD ČR se dále vypracuje:

- vytyčovací dokumentace objektu, pro komunikace mimo účelových včetně hlavních kontrolních bodů v příčných řezech, na pláni a na všech konstrukčních vrstvách vozovky (na základě geodetické dokumentace stavby). Kontrolní body se doporučuje umístit následujícím způsobem:
 - na dvoupruhové PK 3 body (osa, 0,5 m dovnitř od hrany zpevnění),

- u čtyřpruhové PK 3 body na každé polovině (u SDP 0,5 m dovnitř od hrany zpevnění, vnější hrana vnějšího vodícího proužku, 0,5 m dovnitř od vnější hrany zpevnění).
- výkres návrhu umístění svodidel a tlumičů nárazu včetně přehledného rozlišení dle typu (ocelová, betonová, dočasná) a úrovně zadržení. Detailní požadavky na zákres svodidel v různých přílohách projektu stanovuje interní předpis - viz příloha č. 7 (ŘSD/10).

Řada 200 MOSTNÍ OBJEKTY a ZDI

Stavební část PDPS se zpracovává pro samostatné mostní objekty pozemních komunikací (mosty, opěrné a zárubní zdi, galerie apod.), včetně jejich konstrukčních nebo technologických částí, zakládání, přechodových oblastí a souvisejících zemních prací.

Mostní objekty se navrhují v souladu s Eurokody, platnými legislativními předpisy, dalšími normami a technickými předpisy. U změn staveb stanoví postup zadavatel/objednatel.

Součástí technické zprávy bude stanovení celkové hodnoty sedání a průhybů základů mostních opěr a pilířů, jejich časový průběh, výpočet přechodové oblasti a ev. z posouzení vyplývající opatření.

a) Technická zpráva

Technická zpráva vychází z DSP nebo DOS a obsahuje základní údaje stavby. Veškeré technické údaje a specifikace požadovaných parametrů stavby a parametrů materiálů jsou součástí výkresové dokumentace nebo ZTKP. Detaily stavby jsou součástí samostatné přílohy Detaily. Technická zpráva dále obsahuje příslušné výsledky, závěry a doporučení průzkumů především GTP, souvisejícího se založením objektu.

Technická zpráva obsahuje také návrh postupu výstavby včetně požadavku na geodetické měření v průběhu výstavby s vazbou na soupis prací a dodávek.

b) Výkresy

Výkresy dokumentace se vyhotoví ve shodě s požadavky TKP-D, příslušnými normami a technickými předpisy, např. ČSN 01 3467, které určují způsob kreslení mostů a dále ČSN 01 3481, ČSN 01 3489 pro konstrukce z betonu, oceli a kamene.

Výkresová část PDPS musí obsahovat tyto základní výkresové přílohy zhotovovaných stavebních konstrukcí (uvedená měřítka výkresů jsou doporučena – vždy musí být zajištěna srozumitelnost a přehlednost výkresu):

- situaci mostního objektu 1:500 a jeho koordinaci s ostatními stavebními objekty v lokalitě včetně vyznačení jejich ochranných pásem a zvláštních omezení s vyznačením hranic objektů,
- půdorys 1:100 nebo 1:250 (1:500), s vyznačením všech průzkumných sond GTP provedených pro příslušný objekt,
- podélné řezy 1:100 (1:250, 1:500) nebo podélné řezy u samostatných polovin mostu na směrově rozdělených komunikacích rozdílné délky (příp. sklonů), s vyznačením stěžejních průzkumných sond GTP provedených pro příslušný objekt vč. zobrazení geologických profilů v sondách, podrobně vykreslená hranice mezi mostem a SO 100 v souladu s minimálním rozsahem dle ČSN 73 6244,
- vzorový příčný řez mostem 1:50,
- příčné řezy 1:100 v osách uložení (na opěrách i pilířích), u opěr bude znázorněna poloha revizního chodníku před opěrou,
- vytyčovací výkres 1:100 (1:250, 1:500) včetně schéma vedení trasy (směrové a výškové) s údajem souřadného a výškového systému: budou vytyčeny hrany základů pilířů i opěr, vnější hrany křídel, body křížení (osa/osa), osa uložení X osa komunikace na mostě, tabulka s výpočtem podjezdných výšek. Dále bude na výkrese znázorněno výškové vedení (niveleta) a další náležitosti jako křížky souřadnic, severka atd.; do vytyčovacího výkresu budou zakresleny hrany záborů,
- výkres s rozmístěním ložisek s uvedením druhu ložisek a základními parametry (síly, směry a hodnoty posunu) v měřítku 1:100, 1:250, 1:500,
- výkres hlubinného založení 1:50 s výkazem výztuže (piloty, podzemní stěny, šachtové pilíře, keson atp.),
- výkres tvaru základů 1:50,
- výkres tvaru spodní stavby 1:100, 1:50, 1:25, tzn. všech opěr a pilířů,
- výkres přechodových oblastí 1:50 (z hlediska rozhraní kubatur),

- *schématický výkres předpinací výztuže 1:50, 1:25 s převýšením včetně výkazů výměr, specifikací výztuže, počtu lan a kabelů a přehledu předpinacích sil, postup napínání; součástí budou řezy v polích a nad podporami a pohledy na kotevní čela,*
- *výkres tvaru nosné konstrukce 1:50, 1:100,*
- *výkres skladebného plánu dílců nosné konstrukce 1:50, 1:100,*
- *výkres tvaru říms 1:50, 1:25,*
- *výkres ocelové konstrukce 1:50, 1:25 s výkazem jakosti a hmotnosti oceli,*
- *schématický výkres mostních závěrů 1:25, 1:50 – charakteristický řez a parametry (rozevření, přednastavení, odkaz na PKO, požadavek na sníženou hlučnost, druh mostních závěrů podle TP 86, ev. další parametry),*
- *výkres úprav pod mostem a obložení 1:50 včetně tvaru přístupových schodišť,*

V případě staveb ŘSD ČR se dále vypracuje:

- *schematický výkres výztuže základů 1:25, 1:50 s výkazem výztuže,*
- *schematický výkres výztuže spodní stavby 1:50 včetně výkazu výztuže,*
- *schematický výkres výztuže přechodových desek 1:50 včetně výkazu výztuže,*
- *výkres detailů spodní stavby 1:10, 1:5 neuvedené ve VL4 či detailů, které jsou řešeny odlišně od VL4, ostatní detaily budou řešeny odkazy na konkrétní variantu řešení ve VL4,*
- *schematický výkres výztuže nosné konstrukce 1:50, 1:100 včetně výkazů výztuže,*
- *výkres detailů nosné konstrukce 1:25, 1:10, 1:5, neuvedené ve VL4 či detailů, které jsou řešeny odlišně od VL4,*
- *schematický výkres výztuže říms 1:50, 1:25 s výkazem výztuže,*
- *u rekonstrukcí a oprav výkres sanačních prací na základě zjištěného aktuálního stavu v době zpracování PDPS,*
- *samostatné výkresy nebo společný výkres (v případě typizovaného řešení lze využít i vzorové listy):*
 - *kabelových žlabů a jejich kotvení 1:10, 1:5,*
 - *odvodnění 1:100, 1:50, výkres napojení na kanalizaci (SO 300) vč. rozhraní,*
 - *elektrické vybavení komorových mostů 1:100, 1:50,*
 - *obslužné revizní lávky, výkres revizního zařízení 1:10, 1:5,*
 - *vstupů do komorových průřezů mostu 1:10,*
 - *výkres zábradlí 1:50, 1:25 s výkazem materiálu, detaily 1:10,*
 - *výkresy speciálních zařízení a vybavení, které budou na mostním objektu instalovány (např. protihlukové stěny atd.),*
 - *konstrukce pro instalaci vnějšího osvětlení, které je řešeno v samostatném objektu,*
 - *výkresy elektronického zabezpečovacího systému,*
 - *ostatního příslušenství mostu.*
- *detaily ochranných opatření před účinky bludných proudů a proti dotyku troleje, ukolejnění, uzemnění v samostatné příloze.*

c) V případě staveb ŘSD ČR je součástí PDPS také stanovení požadavků na geodetické sledování mostu (zdi, galerie, apod.) během výstavby a dlouhodobě v závislosti na charakteru konstrukce.

V Technické zprávě bude uvedena maximální hodnota konečné celkové deformace jednotlivých podpěr a průhybů jednotlivých polí mostu. Zároveň bude v Technické zprávě vyhodnoceno sedání přechodové oblasti a opěr od doby provedení vozovek do doby dosažení konečné deformace.

V případě složitějších konstrukcí (mosty s rozpětím větším než 30 m, mosty s postupně budovanou nosnou konstrukcí, tenkostěnné přesýpané konstrukce, mosty založené na vysokých násypch, vysoké opěrné zdi apod.) bude vypracována samostatná příloha „Projekt sledování mostu během výstavby a dlouhodobě“, kde budou v přehledné textové a grafické formě stanoveny zejména:

- *hodnoty maximálního sedání spodní stavby v jednotlivých fázích výstavby pro konkrétní postup navržený v PDPS;*
- *hodnoty maximálních průhybů nosné konstrukce v jednotlivých fázích výstavby. Předpokládané hodnoty nadvýšení. Vyhodnocení tvaru nivelety v čase uvedení do provozu a v čase 100 let (životnost mostu);*
- *doporučení pro výstavbu, způsob vyhodnocování naměřených hodnot, přesnosti měření;*

- schéma osazení stálých a dočasných nivelačních značek;
- návrh umístění pevných bodů vztahné sítě pro období výstavby a provozu.

Řada 300 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

Technické zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1, požadavků TKP-D, interních předpisů jednotlivých správců zařízení a interních předpisů zadavatele/objednatel.

Řada 400 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY

Technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1, požadavků TKP-D, interních předpisů jednotlivých správců zařízení a interních předpisů zadavatele/objednatel - viz příloha č. 7 (ŘSD/09).

Především je nutné uvést minimální technické parametry použitých jednotlivých prvků, systémů a zařízení v technické zprávě a ve výkresech.

Řada 500 OBJEKTY TRUBNÍCH VEDENÍ

Technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1, požadavků TKP-D, interních předpisů jednotlivých správců zařízení a interních předpisů zadavatele/objednatel.

Řada 600 OBJEKTY PODZEMNÍCH STAVEB

Technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1 a požadavků TKP-D, interních předpisů jednotlivých správců zařízení a interních předpisů zadavatele/objednatel.

Řada 650 OBJEKTY DRAH

Obsah a rozsah jednotlivých objektů – viz společné zásady pro zpracování PDPS uvedené v čl. B.1.

Při křížení s dráhou, příp. souběh s dráhou, bude do koordinační situace zakreslena také osa/y koleje, určení tratě a směru (nejbližší železniční stanice), určení stavby dle kilometrické polohy železniční tratě (kolmo na osu, vyznačení hektometrů dle umístění na trati). Příčný řez/y na osu koleje (při křížení v ose koleje) v místě největšího přiblížení k ose koleje dané železniční tratě; s kótami vzdáleností významných stavebních bodů objektů PK k ose koleje a výškové kóty ve vztahu k niveletě koleje. Dále stručná technická zpráva popisující vztah stavby PK vůči dráze (odvodnění, zásah do drážních sdělovacích a zabezpečovacích kabelů (přeložky), vztah k drážnímu zemnímu tělesu a příp. stavbám železničního spodku). Podrobné požadavky určuje správce SŽDC, Správa dopravní cesty místně příslušné oblasti, případně jiný provozovatel dráhy.

Upřesněné požadavky na PD a následné Souhrnné stanovisko vydává SŽDC, SDC, případně jiný provozovatel dráhy a dále Drážní správní úřad (souhlas s křížením, příp. souhlas se stavbou v ochranném pásmu dráhy, dle zákona č.266/1994 Sb., o drahách.

Požadavky na PD pro stavby v obvodu nebo v ochranném pásmu dráhy:

- a) Situace staveb v ochranném pásmu dráhy v měřítku 1 :1 000 nebo podrobnějším s vyznačením osy koleje, staničení, orientace (směr) tratě, hranic a parcelních čísel pozemků, zemního tělesa dráhy a nejmenších vzdáleností stavebních objektů od osy nejbližší koleje, hrany tělesa dráhy a hranice drážního pozemku.

Předložená PD musí obsahovat situaci a řez kolmo k ose koleje podle bodu b) veškerých stavebních objektů, které budou provedeny v rámci stavby, tj. například terénní úpravy, oplocení, přípojky nebo přeložky všech inženýrských sítí atd. U křížení inženýrských sítí s železniční tratí i situaci v měřítku 1:100 s okótováním vzdáleností obou konců chráničky od osy koleje a od hrany drážního tělesa nebo příkopu, při křížení v mostních objektech nejmenší vzdálenosti od obou opěr mostu a vzdálenosti konce chráničky od spojnice konců mostních křídel.

V případě křížení s železniční tratí je nutné respektovat podmínky, kdy budou konce chráničky min. 4 m od osy krajní koleje, min. 0,6 m od odvodňovacího příkopu, min. 2 m od paty svahu zářezu. Hloubka uložení chráničky, měřeno od horní hrany chráničky k horní hraně pražce, bude min. 2 m.

- b) Řez kolmo k ose koleje vedený objektem a tělesem dráhy v místě největšího přiblížení ke trati nebo v místě křížení, s vyznačením km polohy trati, měřítko, vodorovných a relativních výškových kót. U křižovatek sítí s dráhou s okótováním vzdáleností vrchu chráničky od horní plochy pražců a ode dna příkopu.
- c) Řez kolmý na osu křižujícího objektu v ose trati (jen u křižovatek inženýrských sítí s tělesem dráhy) s okótováním hloubky uložení chráničky pod horní plochou pražců nebo výškou nad niveletou koleje atd.

- d) *Technická zpráva se stručným popisem provádění stavby, uvedení polohy stavby – katastrální území s vlastnickými vztahy, zajištění bezpečnosti stavby a železniční dopravy, statické posouzení chráničky na účinky zatížení vlaku „Z“ nebo „T“, u vodohospodářských staveb při styku vodoteče s drahou hydrotechnický výpočet s posouzením kapacity objektů ČD na 50 letou nebo 100 letou vodu, posouzení rozhledových poměrů v blízkosti železničních přejezdů a přechodů podle ČSN 73 6380.*
- e) *Kopie snímku pozemkové mapy a výpisu z evidence nemovitostí.*

Řada 700 OBJEKTY POZEMNÍCH STAVEB

Technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1.

Řada 800 OBJEKTY ÚPRAVY ÚZEMÍ

Technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1 a požadavků TKP-D.

Řada 900 VOLNÁ ŘADA OBJEKTŮ

Technická zpráva a výkresy dokumentace pro provádění stavby a soupisy prací se vyhotoví dle společných zásad pro zpracování PDPS uvedených v čl. B.1.

Pomocné práce

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace - realizační dokumentace stavby (RDS).

C. TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Tato část PDPS obsahuje objekty technologických provozních souborů nevýrobního charakteru s výjimkou technologického zařízení tunelů, případně velkých mostů, které se zařadí do objektu příslušného tunelu anebo mostu. Požadované zařízení se musí určit podrobnými specifikacemi, rozsahem montážních prací, návazností na stavení objekty s programem odzkoušení a uvedení do provozu. Soubor požadavků na technologické soubory musí být postačující pro sestavení příslušné části soupisu prací, pro ocenění nabídek uchazeči a řádnou realizaci díla.

Podrobnosti budou rozpracovány zhotovitelem stavebních prací v rámci realizační, výrobní či jiné dokumentace stavby.

Nevýrobní technologická zařízení jsou:

- zařízení vertikální a horizontální dopravy osob a nákladů, zařízení pro dopravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace, evakuační nebo požární zařízení,
- vyhrazená technická zařízení,
- vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další,
- technologie v tunelech.

Dokumentace se zpracovává po jednotlivých provozních, nebo funkčních souborech a zařízeních.

Obsah dokumentace jednotlivých objektů:

- a) *Technická zpráva,*
- b) *Výkresová část,*
- c) *Seznam strojů a zařízení a technické specifikace.*

D. DOKLADY

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů. Jedná se např. o projekt zpracovaný báňským projektantem.

8.4 Dokumentace k PDPS nebo VD-ZDS

Odděleně od PDPS nebo VD-ZDS se vyhotoví „Dokumentace k PDPS“, která je určena pro potřeby zadavatele/objednatele. Obsahuje mj. technické a ekonomické zdůvodnění návrhů jednotlivých řešení posuzovaných v rámci vývoje projektu (např. v případě potřeby zdůvodnění oprav a rekonstrukcí, hodnocení variant, atd.), opatření zajišťující požadavky stavebního povolení nebo souhlasu s ohlášenou stavbou (pokud existují), záznamy o projednání PDPS, všechny nutné podrobné statické, hydrotechnické a jiné výpočty odpovídající danému stupni PD

(PDPS), průkaz rozhledových poměrů, informace pro stavbu, které neovlivňují časové a cenové závazky smlouvy, vysvětlující informace pro objednatele a další možné doklady, které nejsou součástí ZDS.

V případě požadavku objednatele se do této dokumentace zařazují i předchozí průzkumy zajišťované objednatelem (zpracované mimo vlastní PDPS, resp. VD-ZDS).

8.5 Soupisy prací a výkaz výměr

Soupisy prací se zpracují v souladu s vyhláškou č. 169/2016 Sb., smluvními požadavky zadavatele/objednatele a interními předpisy zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (*ŘSD/02, ŘSD/07*).

Podkladem pro zpracování soupisu prací je Cenová soustava OTSKP-SPK. Soupis prací se zpracovává v datovém formátu *.xml (eXtensible Markup Language), *.xls (EXCEL) a *.pdf (Portable Document Format).

Výkaz výměr uvádí množství stavebních prací, konstrukcí, dodávek nebo služeb s postupem výpočtu celkového množství položek soupisu prací.

Postup výpočtu celkové výměry je uveden s popisem odkazujícím na příslušnou grafickou nebo textovou část dokumentace tak, aby umožnil kontrolu celkové výměry.

8.6 Oceněný soupis prací

Oceněný soupis prací se zpracuje v souladu s platnou legislativou (vyhláška č. 169/2016 Sb.), smluvními požadavky zadavatele/objednatele a interními předpisy zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (*ŘSD/02*).

Pro ocenění soupisů prací se použijí expertní ceny v cenové úrovni platné k termínu odevzdání konceptu projektové dokumentace VD-ZDS, resp. PDPS, není-li ve smluvních dokumentech uvedeno jinak.

8.7 Technické specifikace (ZTKP)

Technické specifikace (ZTKP) budou stanoveny odkazem na platné TKP s upřesněním vybraných článků dle konkrétních podmínek daného projektu.

9 DOKUMENTACE BOURACÍCH PRACÍ

9.1 Všeobecně

9.1.1 Stavební zákon určuje, že vlastník stavby je povinen ohlásit stavebnímu úřadu záměr odstranit stavbu. Jde-li o stavby, které vyžadují ohlášení nebo stavební povolení připojí se k ohlášení dokumentace bouracích prací. Stavby, které nevyžadují ohlášení ani stavební povolení pod uvedenou povinnost nespádají.

9.1.2 Jestliže součástí stavby PK je odstranění staveb, které podléhají povinnosti ohlášení, je nutné pro tyto objekty vypracovat dokumentaci bouracích prací s rozsahem a obsahem podle vyhlášky č. 499/2006 Sb., příloha č. 8. Tato povinnost se vztahuje i na případy, kdy vlastník hodlá pouze stavbu odstranit.

9.2 Rozsah a obsah dokumentace bouracích prací

Rozsah a obsah dokumentace bouracích prací určuje Příloha č. 8 vyhlášky č. 499/2006 Sb.

Dokumentaci bouracích prací tvoří:

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY
- D. DOKUMENTACE
- E. DOKLADOVÁ ČÁST

Dokumentace bouracích prací musí vždy obsahovat části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí bude přizpůsoben druhu a významu stavby, jejímu umístění, objemu, použitým materiálům a stavebně technickému provedení.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby,
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

A.1.2 Údaje o vlastníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo
- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),
- b) jméno a příjmení (fyzická osoba).

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

- a) údaje o území, ve kterém se odstraňovaná stavba nachází,
- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů⁵⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),
- c) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,
- d) seznam sousedních pozemků nezbytných k provedení bouracích prací (podle katastru nemovitostí).

A.4 Údaje o stavbě

- a) druh a účel užívání odstraňované stavby,
- b) údaje o ochraně odstraňované stavby podle jiných právních předpisů⁴⁾ (informace o zrušení prohlášení věci za kulturní památku apod.),
- c) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,
- d) stávající kapacity odstraňované stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, počet funkčních jednotek; u stavby obsahující byty - celková podlahová plocha budovy, počet a velikost zanikajících bytů, obytná a užitková plocha zanikajících bytů),
- e) základní předpoklady pro odstranění stavby - časové údaje o průběhu prací, členění na etapy, orientační náklady, předpokládaný způsob odstranění stavby.

A.5 Členění odstraňované stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika zastavěného stavebního pozemku,
- b) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,
- c) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- d) vliv odstranění stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv odstranění stavby na odtokové poměry,
- e) zhodnocení kontaminace prostoru stavby látkami škodlivými pro životní prostředí v případě jejich výskytu,
- f) požadavky na kácení dřevin,
- g) věcné a časové vazby; podmiňující, vyvolané, související investice.

B.2 Celkový popis stavby

- a) stručný popis stavebních nebo inženýrských objektů a jejich konstrukcí,
- b) stručný popis technických nebo technologických zařízení,
- c) výsledky stavebního průzkumu, přítomnost azbestu ve stavbě.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury,
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,
- c) způsob odpojení.

B.4 Úpravy terénu a řešení vegetace po odstranění stavby

- a) terénní úpravy po odstranění stavby,

⁵⁾ Např. zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.

b) použité vegetační prvky, biotechnická opatření.

B.5 Zásady organizace bouracích prací

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a jejich zajištění,
- b) odvodnění staveniště,
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
- d) vliv odstraňování stavby na okolní stavby a pozemky,
- e) ochrana okolí staveniště,
- f) maximální zábory,
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emise při odstraňování stavby, nakládání s odpady, zejména s nebezpečným odpadem, způsob přepravy a jejich uložení nebo dalšího využití anebo likvidace,
- h) ochrana životního prostředí při odstraňování stavby,
- i) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁶⁾,
- j) úpravy pro bezbariérové užívání staveb dotčených odstraněním stavby,
- k) zásady pro dopravně inženýrská opatření.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1:500 až 1:50 000, u odstranění stavby, jejíž prohlášení za kulturní památku bylo zrušeno, a u odstranění stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1:200,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

C.2 Katastrální situační výkres

- a) měřítko podle použité katastrální mapy,
- b) vyznačení odstraňovaných stavebních a inženýrských objektů,
- c) vyznačení vlivů bouracích prací na okolí.

D. DOKUMENTACE

Dokumentace odstraňovaných stavebních nebo inženýrských objektů se zpracovává po objektech v následujícím členění v přiměřeném rozsahu.

- a) Technická zpráva (popis technologického postupu bouracích prací a odstranění technických nebo technologických zařízení; upozornění na zvláštní, neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily, technologické postupy apod.),
- b) Výkresová část (dokumentace stávajícího stavu s vyznačením vazeb na sousední stavby, schematické výkresy postupu bouracích prací, pokud nepostačí údaje v technické zprávě),
- c) Statické posouzení (statický, popř. dynamický výpočet k posouzení stability konstrukce v jednotlivých etapách bouracích prací, případně pro navržení dočasných podpěrných konstrukcí).

E. DOKLADOVÁ ČÁST

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami.

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu odpojení

E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

⁶⁾ Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě.
Vyhláška č. 298/2005 Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů.

10 REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY (RDS) (dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby)

10.1 Všeobecně

10.1.1 Zhotovení stavby vyžaduje doplnit konkrétní použité výrobky a materiály, včetně konkrétních technologií zhotovitele. Toto konkrétní dopracování obsahuje RDS, a to ve formě technologických předpisů a postupů, výrobních nebo montážních výkresů atd. RDS nesmí měnit PDPS, pouze se stává jejím doplňkem. Součástí RDS nesmí být žádné varianty řešení PDPS nebo její změny.

10.1.2 Součástí RDS jsou také všechna opatření stavebního charakteru, které mají sloužit ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě (viz Část I, čl. 4.6) tak, aby byly splněny požadavky plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (je-li zpracován) a zohledněny informace koordinátora o bezpečnostních a zdravotních rizicích (je-li určen).

10.1.3 Zhotovení realizační dokumentace stavby (RDS) je součástí zhotovení stavby. Její zajištění přísluší zhotoviteli stavby, pokud zadavatel/objednatel stavby PK neurčí ve Smlouvě jinak.

10.1.4 Vypracování celé RDS nebo její části zajistí zhotovitel stavby buď u osoby, který má příslušná oprávnění k projektování PK podle zvláštních předpisů, nebo ji vypracuje vlastními kvalifikovanými osobami, má-li oprávnění k projektování. Zhotovitel stavby předloží vypracovanou RDS objednateli/správci stavby k odsouhlasení (včetně posouzení souladu s PDPS).

10.1.5 Předmětem RDS jsou obvykle složitější konstrukce a provizorní stavby potřebné pro provedení zhotovovacích prací tzv. pomocné práce, např.:

- skruže, montážní lávky, lešení, bednění,
- jímky, stavební jámy, dočasné zabezpečení výrubu podzemních staveb, pažení,
- ambulantní výroba stavebních dílů a prvků (jestliže se jedná o výrobky a vše s jejich výrobou související je věcí výrobce, který výrobek uvedl na trh),
- montážní zařízení,
- výkresy výztuže,
- zařízení staveniště (budovy, zpevněné plochy, apod.),
- staveništní provizorní přístupové komunikace, lávky, mosty, pracovní zpevněné plochy,
- ochranná opatření pro inženýrské sítě, zeleň, kulturní památky,
- ochrana staveniště před nepovoleným vstupem (oplocení, závory apod.),
- zařízení na zajištění bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě a požární ochrany (bezpečnost silničního a drážního provozu, bezpečnost stavebních a montážních prací, hornické činnosti apod.).

10.1.6 Jestliže se jedná o stavbu nebo její změnu, která je technicky jednoduchá a/nebo zadávací dokumentace pro stavbu dostatečným způsobem určuje podmínky pro zhotovení stavby, nemusí objednatel zhotovení RDS požadovat, což musí být jmenovitě uvedeno v zadávací dokumentaci pro stavby.

10.1.7 Případné změny RDS proti ověřené dokumentaci DSP a dokumentaci PDPS, které jsou potřebné a které podléhají povolení změny stavby, musí být odsouhlaseny příslušným stavebním úřadem. Toto povolení zajišťuje zadavatel/objednatel stavby. Drobné změny lze ve shodě se stavebním zákonem projednat a odsouhlasit při kontrolních prohlídkách stavby stavebním úřadem.

10.2 Členění RDS

Z hlediska výrobně technického se RDS člení na:

- a) výrobně technickou dokumentaci pro zhotovovací práce, která se skládá ze souboru dokumentů udávajících další podrobnosti potřebné pro zhotovení jednotlivých konstrukcí nebo dílů, případně jednotlivých prací.

Tato dokumentace se dělí následovně:

aa) konstrukční dokumentace:

- výrobní (díleňské) výkresy,
- statické a jiné výpočty,
- výkaz materiálů,
- díleňský deník,

- technické přejímací podmínky;
 - ab) technologická dokumentace:
 - technický předpis výroby (výrobní předpis),
 - výkresy výrobních přípravků;
 - ac) montážní dokumentace:
 - montážní výkresy,
 - technologický postup montáže,
 - montážní deník;
 - ad) technologický předpis (TePř):
 - viz TKP, kapitola 1;
 - ae) kontrolní a zkušební plán (KZP)
 - plán kontrolních činností a zkoušek pro jednotlivé konstrukce a konstrukční celky vypracovaný dle příslušných ČSN, TKP a ZTKP.
- b) výrobně technickou dokumentaci pro pomocné práce, která obsahuje podrobné řešení technologií a montážních postupů pomocných prací.
- Jedná se např. o:
- statické výpočty konstrukcí pomocných prací a provizorních staveb,
 - montážní výkresy a technologické postupy montáže pomocných prací,
 - technologické předpisy pro pomocné práce.
- c) dokumentace výrobků dodaných na stavbu (viz kapitolu 1 TKP):
- technologický postup (TEP). U některých výrobků je Technologický postup rovněž označován jako Technické podmínky výrobce (zkráceně TPV) – např. svodidla.
- d) technologické celky.

11 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS)

11.1 Všeobecně

11.1.1 Pro každou stavbu PK nebo její změnu se musí vypracovat dokumentace skutečného provedení stavby. Zajištění DSPS přísluší zadavateli/objednateli stavby. Po dokončení stavby, tj. po vydání kolaudačního souhlasu předá zadavatel/objednatel stavby DSPS majetkovému správci PK, který je povinen tuto dokumentaci uchovat po celou dobu užívání stavby. Při změně vlastnictví se předá novému vlastníku a při odstranění stavby stavebnímu úřadu (viz stavební zákon).

11.1.2 Všechny změny stavby před jejím dokončením oproti DSP nebo PDPS, se musí odpovídajícím způsobem zdokumentovat. Pro stavební úřad je potřebné dokumentovat rozdíly skutečného provedení oproti dokumentaci ověřené stavebním úřadem (DOS, DSP).

11.1.3 V průběhu stavby, jako podklad pro vyhotovení DSPS, vyznačuje zhotovitel stavby červenou barvou veškeré změny, které nevyžadují povolení změny stavebním úřadem do PDPS předané objednatel. Při převzetí prací předá zhotovitel jako součást Souhrnné zprávy zhotovitele o hodnocení jakosti stavebních prací (v případě staveb ŘSD ČR dle Metodického pokynu „Zásady pro hodnocení jakosti dokončených staveb PK zhotovitelem“) objednateli/správci stavby ve dvou vyhotoveních všechny výkresy zobrazující výše uvedené změny a související dokumenty včetně geodetických podkladů dokazujících odchylky stavby. Každý předaný výkres musí být označen nápisem „Skutečné provedení stavby/objektu“ a podepsán odpovědným zástupcem zhotovitele a správcem stavby. Společně s opravenou dokumentací PDPS předává zhotovitel veškerá geodetická zaměření skutečného provedení v souřadnicích Y, X, Z na nosiči CD/DVD.

11.1.4 Dokumentaci skutečného provedení stavby může u jednodušších staveb tvořit kopie ověřené projektové dokumentace (DSP, DOS) doplněná výkresy odchylek, pokud to není na újmu přehlednosti a srozumitelnosti dokumentace.

11.2 Zhotovení DSPS

11.2.1 Dokumentací skutečného provedení stavby se rozumí výkresy, které zobrazují stavbu tak, jak byla zhotovena a soubor souvisejících písemností potřebných pro evidenci, údržbu, opravy a případné stavební změny předmětné PK (např. statické výpočty, montážní a demontážní pokyny, návody na obsluhu a údržbu provozních souborů apod.). Jako součást DSPS se zpracuje stručný technický popis shrnující a případně doplňující informace obsažené na výkresech.

11.2.2 DSPS se zpracuje s využitím těchto podkladů:

- a) dokumentace, která slouží k získání stavebního povolení a k zadání a realizaci stavby, tj. DOS nebo DSP, PDPS a RDS;
- b) dokumentace v rozsahu změn stavby před jejím dokončením ověřená při povolení změny stavebním úřadem;
- c) výkresy dokumentace uvedené v bodě a) a b) se zakreslením změn, které odsouhlasil stavební úřad na kontrolních prohlídkách stavby;
- d) zhotovitele stavby, skutečného zaměření, oprav kót atd. dle bodu 11.1.3;

V případě staveb ŘSD ČR

- e) geodetická část dokumentace skutečného provedení stavby:
 - situační digitální mapa velkého měřítka (je podkladem pro vyhotovení geometrického plánu) dokládá, že stavba byla realizována v místě, kam byla naprojektována,
 - protokoly o dodržení předepsaných mezních odchylek geometrických parametrů v jednotlivých etapách výstavby,
 - u konstrukčních vrstev vozovky a desky nosné konstrukce mostu se požaduje doložení dosažených výškových odchylek formou rozdílových digitálních modelů, interpretovaných přehlednou grafickou i textovou formou.

11.2.3 Výsledné výkresy DSPS se vypracují s použitím nebo upravením všech podkladových výkresů, které obsahují nejvíce podrobností zhotovené stavby.

11.2.4 Zhotovená DSPS musí vyhovovat požadavkům stavebního zákona a vyhlášky č. 499/2006 Sb., která určuje v příloze č. 7 tento rozsah a obsah DSPS:

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY
- D. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
- E. GEODETICKÁ ČÁST

Dokumentace musí vždy obsahovat části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí bude přizpůsoben druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Pro DSPS platí všeobecné požadavky na zpracování dokumentace jako pro ostatní stupně dokumentace staveb PK (viz příloha č.3 této směrnice).

Soubor výkresů se zpracuje jednotným způsobem (stejnou technikou) a každý výkres se opatří popisovým polem podle ČSN 01 3466 s označením, že se jedná o výkresy DSPS.

Písemné části DSPS se zařadí do obálek, která se na vnitřní straně opatří seznamem obsahu.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby,
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

A.1.2 Údaje o vlastníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo
- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),
- b) jméno a příjmení (fyzická osoba).

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) základní informace o všech rozhodnutích nebo opatřeních souvisejících se stavbou (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření), pokud se tyto doklady nedochovaly, uvést pravděpodobný rok dokončení stavby,
- b) základní informace o dokumentaci, projektové dokumentaci nebo jiné technické dokumentaci (identifikace, datum vydání, identifikační údaje o zhotoviteli dokumentace), pokud se dochovala,
- c) další podklady.

A.3 Údaje o území

Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné přírodní území, záplavové území apod.).

A.4 Údaje o stavbě

- a) účel užívání stavby,
- b) trvalá nebo dočasná stavba,
- c) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.),
- d) kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),
- e) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.).

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) celkový popis stavby (technický popis stavby a jejího technického zařízení),
- b) zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu,
- c) napojení na dopravní a technickou infrastrukturu,
- d) ochranná a bezpečnostní pásma,
- e) vliv stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1:200 až 1:1 000, u rozsáhlých staveb 1:2 000 nebo 1:5 000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1:200,
- b) hranice pozemků, parcelní čísla,
- c) stávající objekty a zakres povrchových znaků technické infrastruktury,
- d) stávající výškopis a polohopis,
- e) stanovení nadmořské výšky; výška objektů,
- f) okótované odstupy staveb,
- g) stávající komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- h) stávající vzrostlá vegetace,
- i) ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- j) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.

C.2 Katastrální situační výkres

- a) měřítko podle použité katastrální mapy,
- b) vyznačení stavby,
- c) vyznačení vazeb a vlivů na okolí.

D. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Stavební výkresy vypracované podle skutečného provedení stavby s charakteristickými řezy a pohledy, s popisem všech prostorů a místností podle současného způsobu užívání a s vyznačením jejich rozměrů a plošných výměr.

E GEODETICKÁ ČÁST

Číselné a grafické vyjádření výsledků zaměření stavby, polohopis s výškopisnými údaji, měřické náčrty s číselnými údaji, seznamem souřadnic a výšek, a technická zpráva podle jiného právního předpisu.

11.2.5 DSPS na stavební úřad předává Objednatel.

ČÁST III - PŘÍLOHY

ÚROVEŇ	DRUH PŘEDPISU/DOKUMENTACE			
<p style="text-align: center;">ČR</p>	<p>Občanský zákoník (zák. č. 89/2012 Sb.)</p>	<p>Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Zákon č. 215/2016 Sb., Zákon č. 22/1997 Sb. a Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., Nařízení vlády č. 312/2005 Sb.</p>	<p>Zákon o cenách (zák. č. 526/1990 Sb.)</p>	<p>Stavební zákon (zák. č. 183/2006 Sb.) a jeho prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb., č. 503/2006 Sb., č. 146/2008 Sb. a č. 169/2016 Sb. Zákon o pozemních komunikacích (zák. č. 13/1997 Sb.) a Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.</p>
	<p>Zákon o zadávání veřejných zakázek (zák. č. 134/2016 Sb.) Vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr</p>			
<p style="text-align: center;">REZORT (MD ČR)</p>	<p>Vzorová smlouva o poskytnutí služeb mezi objednatelem a konzultantem – Obecné podmínky, Zvláštní podmínky (OP+ZP-Bílá kniha) Obchodní podmínky pro poskytování konzultačních služeb pro stavby PK (OP-S) Smluvní podmínky pro výstavbu pozemních a inženýrských staveb projektovaných objednatelem – Obecné podmínky, Zvláštní podmínky (OP+ZP - Červená kniha) Smluvní podmínky pro dodávku technolog. zařízení a projektování - výstavbu elektro a strojně – technolog. díla a pozemních a inženýrských staveb projektovaných dodavatelem – Obecné podmínky, Zvláštní podmínky (OP+ZP – Žlutá kniha) Smluvní podmínky pro stavby menšího rozsahu – Obecné podmínky, Zvláštní podmínky (OP+ZP - Zelená kniha)</p>	<p>Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb PK (TKP-D) Technické kvalitativní podmínky staveb PK (TKP)</p>	<p>Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací (OTSKP-SPK)</p>	<p>Směrnice pro dokumentaci staveb PK (SDS-PK) Technické podmínky (TP xxx), Metodické pokyny (MP), Vzorové listy PK (VL), Další technické předpisy MD.</p>
<p style="text-align: center;">OBJEDNATEL (INVESTOR)</p>	<p>Vzorová smlouva o poskytnutí služeb mezi objednatelem a konzultantem – Zvláštní podmínky (ZP-Bílá kniha) Zvláštní obchodní podmínky pro poskytování konzultačních služeb pro stavby PK (ZOP - S) Smluvní podmínky pro výstavbu pozemních a inženýrských staveb projektovaných objednatelem - Zvláštní podmínky (ZP - Červená kniha) Smluvní podmínky pro dodávku technolog. zařízení a projektování - výstavbu elektro a strojně – technolog. díla a pozemních a inženýrských staveb projektovaných dodavatelem - Zvláštní podmínky (ZP – Žlutá kniha) Smluvní podmínky pro stavby menšího rozsahu - Zvláštní podmínky (ZP - Zelená kniha)</p>	<p>Zvláštní technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci stavby PK (ZTKP-D) Zvláštní technické kvalitativní podmínky staveb PK resp. Technické specifikace (ZTKP)</p>	<p>Soupis prací stavby (SP)</p>	<p>Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)</p>

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY POZEMNÍ KOMUNIKACE (Project Documents)							
Zákon č. 134/2016 Sb., zákon č. 183/2006 Sb.							
DOKUMENTACE VE FÁZI PŘÍPRAVY STAVBY						DOKUMENTACE VE FÁZI ZHOTOVENÍ STAVBY	
Vyhl. č. 499/2006 Sb., vyhl. č. 503/2006 Sb. Směrnice pro dokumentaci staveb PK		Vyhl. č. 146/2008 Sb., vyhl. č. 503/2006, vyhl. č. 169/2016 Sb. ¹⁾ Směrnice pro dokumentaci staveb PK				Vyhl. č. 499/2006 Sb. Směrnice pro dokumentaci staveb PK	
STUDIE (Study)	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ (Preliminary Design) nebo ÚZEMNÍ SOUHLAS	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ nebo PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO OHLÁŠENÍ STAVBY (Final Design)	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY ²⁾ (Tender Design)	ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY (Specifications)	SOUPIS STAVEBNÍCH PRACÍ, DODÁVEK A SLUŽEB S VÝKAZEM VÝMĚR ³⁾ (Bill of Quantities)	REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY (Working Drawings and Documents)	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (As built Drawings and attached Documents)
ST	DUR	DSP nebo DOS	PDPS	ZTKP	SP	RDS	DSPS
			VD-ZDS				
Poznámky: 1) Vyhláška č. 169/2016 Sb. platí pouze v případě dokumentace PDPS nebo VD-ZDS 2) Ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., § 92 odst. 1 a vyhlášky č. 169/2016 Sb., § 2 odst. 1 3) Ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., § 92 odst. 1 a vyhlášky č. 169/2016 Sb., § 2 odst. 1, zpracovaný v souladu se SDS-PK a OTSKP-SPK.							

Příloha č. 3 - VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE STAVEB PK

1 Všeobecné požadavky

1.1 Členění a obsah příslušného stupně dokumentace PK musí být v souladu s ustanovením této směrnice. Dokumentace cizích zařízení na PK se vypracuje tak, aby její členění a obsah odpovídal požadavkům vlastníků (nabyvatelů) nebo správců (uživatelů) těchto zařízení a příslušným předpisům pro tato zařízení.

1.2 Hlavní krycí desky dokumentace a každá její samostatná část musí být jednotným způsobem označena názvem stavby, stupněm dokumentace, názvem příslušné části dokumentace a dalšími identifikačními údaji (zadavatel/objednatel a zhotovitel dokumentace, číslo výtisku, měsíc a rok zhotovení).

1.3 Seznam vyjadřující obsah jednotlivých částí dokumentace se uvede na vnitřní straně obalu příslušné části. Hlavní krycí desky se opatří seznamem jednotlivých částí dokumentace.

1.4 Přílohy dokumentace musí být podepsány pracovníkem zhotovitele dokumentace odpovědným za příslušnou dokumentaci a jedná-li se o vybrané činnosti ve výstavbě ve smyslu § 158 zákona č. 183/2006 Sb. (viz SDS-PK, Část I, čl. 4.1.6), musí být všechna paré dokumentace ověřena (podpisem a razítkem) autorizovaných osob pro obory a specializace, které jsou uplatněny při zhotovení jmenovité části dokumentace stavby.

2 Písemná část dokumentace

2.1 Požaduje se, aby písemná část dokumentace měla pouze nezbytný rozsah a vždy byla v souladu s výkresovou dokumentací a ostatními částmi dokumentace (soupis prací, ZTKP, atd.).

2.2 Texty musí být stručné, srozumitelné, jednoznačné a jejich pravopisná stránka musí být v souladu s pravidly českého pravopisu.

2.3 Texty musí být zpracované textovými editory. Jejich grafická úprava a zásady formálního uspořádání musí odpovídat požadavkům ČSN 01 6910. Rukopisné písemnosti jsou přípustné pouze jde-li o originály dokumentů nebo jejich kopie, které obdrží zhotovitel od zadavatele/objednatele nebo třetích osob. Další výjimkou mohou být některé písemnosti, které se obvykle nepřikládají ke všem paré dokumentace (např. statické výpočty), s podmínkou čitelnosti a souhlasu zadavatele/objednatele.

2.4 Jednotlivé listy i svazky písemností musí mít oříznutý formát řady ISO-A obvykle A4, případně A3. Každá písemná část dokumentace, obsahující více než 1 list, musí být pevně spojena v jeden pevný celek.

2.5 Jestliže je třeba vypracovat písemnou část dokumentace také v jiném jazyce než v češtině, platí pro ni požadavky uvedené v bodech 2.1 až 2.4 s výjimkou požadavků na pravopisnou stránku, kde se uplatní pravopis příslušného jazyka. Při překladu je nezbytné uplatnit správné technické termíny užívané v praxi příslušného technického oboru v zemi předmětného jazyka.

3 Výkresová dokumentace

3.1 Výkresy dokumentace PK se vyhotoví ve shodě s požadavky příslušných ČSN (především ČSN 01 3466 a ČSN 01 3467, které určují způsob kreslení PK a mostů). Dále je třeba uplatnit normativní odkazy na další ČSN, které určují názvosloví, formáty, skládání výkresů a další podrobnosti pro zhotovení výkresů. Značky a symboly použité na výkresech musí být ve shodě s TP 113.

3.2 Jsou-li součástí stavby PK jiné druhy inženýrských nebo pozemních staveb (např. kanalizace, vnější plyn, hydromeliorace, atd.) a/nebo specifické konstrukce (např. betonové a ocelové konstrukce) je třeba na jejich vykreslení použít ustanovení příslušných ČSN pro jejich výkresy.

3.3 Formáty a úprava výkresových listů musí být v souladu s ustanoveními ČSN ISO 5457.

Volba formátů pro originály i kopie výkresů se provede podle následujícího pořadí:

- první volba: základní formáty řady ISO-A;
- druhá volba: prodloužené formáty řady ISO-A;
- třetí volba: výjimečně prodloužené formáty řady ISO-A.

Výkresy se do dokumentace dokládají v originálním formátu, není povoleno dokladovat zmenšené kopie autorizovaných výkresů.

- 3.4 Obsah a úprava výkresů musí být uspořádány tak, aby:
- použitá měřítká a kresba zaručovaly srozumitelnost vyobrazení (viz ČSN 01 3466);
 - popisy byly stručné, ale výstižné a úplné;
 - grafickou úpravou a barevností se zajistilo rozlišení různých prvků zobrazených na výkrese a umožnila se snadná orientace uživatele výkresu;
 - obsah výkresu splňoval funkci, kterou má výkres v dokumentaci plnit.

4 Jednotky a značky veličin

Zhotovitel je povinen se řídit při zpracování dokumentace stavby těmito zásadami:

- a) pro jednotky a značky veličin použít Mezinárodní soustavu jednotek (SI), která určuje základní i odvozené jednotky a jednotky užívané spolu s SI, ve shodě s ČSN ISO 80000-1;
- b) v dokumentaci používat pro určitou hodnotu, rozměr, atp. jeden druh jednotky (buď základní nebo odvozené nebo užívané spolu s SI); tato zásada platí zejména pro jednotlivé písemnosti a jednotlivé výkresy;
- c) pokud je to účelné kvůli praktickému významu (vhodnosti), je možné na jednom výkrese nebo v jedné písemnosti použít více druhů jedné jednotky (např. základní a odvozené), ale jejich označení nebo vysvětlující popis musí zamezit jejich záměně – vhodný je způsob vyjádření všech veličin v jednotkách SI s použitím mocnin deseti místo předpon (např. $m = 10^3 \text{ mm}$).

5 Formální kvalita a počty výtisků

5.1 Kvalita materiálu (papír, obálky, tisk) a druh reprografické metody pro rozmnožení písemností a výkresů musí zajistit:

- a) jednotnost všech souprav (paré);
- b) vzhledovou úroveň alespoň běžně zajišťovanou na trhu projektových prací;
- c) vyhovující funkčnost dokumentace při manipulaci a skladování v průběhu přípravy a realizace stavby.

5.2 Počet požadovaných souprav (paré) dokumentace, počty výtisků jednotlivých příloh nebo částí dokumentace a případně další požadavky na vybavení dokumentace určí zadavatel/objednatel dokumentace ve smluvních dokumentech, a to podle svých potřeb s přihlédnutím k povaze dokumentace a jejího použití.

5.3 Digitální verze dokumentace se předává v souladu s požadavky Smlouvy na CD nebo DVD nebo po předchozí dohodě se zadavatelem/objednatelem na jiném nosiči. Předávaná data (nosič) musí být zajištěna proti neautorizované úpravě dat. Nosič musí být opatřen základními identifikačními údaji (název stavby, stupeň dokumentace, měsíc a rok zhotovení), příp. dalšími identifikačními údaji (zadavatel/objednatel a zhotovitel dokumentace, atd.). V případě, že je dokumentace předávána na více nosičích, bude každý z nich opatřen pořadovým číslem nosiče a celkovým počtem nosičů (např. CD 1/4, CD 2/4, atd.).

5.4 Čistopis digitální verze dokumentace se objednateli vždy předává v uzavřených formátech (PDF). Požadavek na předání v otevřených formátech musí být uveden ve smluvních dokumentech.

Pravidla pro předání digitální verze dokumentace mohou být upravena interním předpisem zadavatele/objednatele - viz příloha č. 7 (*ŘSD/05*), nebo specifikována ve smluvních dokumentech.

Příloha č. 4 - VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE STAVEB PK

1 Všeobecné požadavky

1.1 Zhotovitel dokumentace je v rámci projektových prací povinen postupovat tak, aby byly dodrženy veškeré požadavky právních předpisů, technické normy, technické předpisy a další zákonná ustanovení, vztahující se ke stavbám pozemních komunikací, bylo dodrženo závazné stanovisko o hodnocení vlivu stavby na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. a další závazná stanoviska orgánů životního prostředí.

Nelze-li tato ustanovení dodržet, je zhotovitel povinen na odchylky od příslušných ustanovení zadavatele/objednatele upozornit a projednat se zadavatelem/objednatelem další postup. Z jednání je zhotovitel dokumentace povinen pořídit zápis nebo záznam v souladu s čl. 8 této přílohy.

1.2 Zhotovitel dokumentace je povinen dbát pokynů zadavatele/objednatele a v rámci výrobních výborů, koordinačních porad nebo jiných technických porad, je zhotovitel dokumentace povinen projektová řešení průběžně konzultovat se zadavatelem/objednatelem.

1.3 Vstupní jednání se zadavatelem/objednatelem, na kterém budou dohodnuta pravidla vzájemné spolupráce (konání výrobních výborů/kontrolních dnů IČ apod.), je zhotovitel povinen svolat ve lhůtě uvedené ve smluvních dokumentech.

1.4 Během zpracování každého stupně projektové dokumentace budou zhotovitelem dokumentace svolány minimálně dva výrobní výbory, není-li ve smluvních dokumentech uvedeno jinak.

1.5 V průběhu zpracování dokumentace stavby projedná zhotovitel dokumentace návrh koncepce řešení stavby se zadavatelem/objednatelem, dotčenými orgány státní správy, krajů a obcí a případnými dotčenými třetími osobami. Účelem tohoto projednání je zjištění připomínek, námitek a souhlasu k návrhům, aby dokončená dokumentace byla zpracována v souladu se smluvní dokumentací a zohlednila veřejný zájem i opodstatněné individuální zájmy dotčených osob ve smyslu právních předpisů. Projednání organizuje, řídí a dokumentuje zhotovitel dokumentace.

2 Studie

2.1 V průběhu zpracování studie projedná její zhotovitel navržená řešení se zadavatelem/objednatelem, dotčenými orgány státní správy a samosprávy, s vlastníky nebo správci dopravní a technické infrastruktury v území mající významný vztah k řešenému problému pozemní komunikace.

2.2 Koncept studie předloží zhotovitel studie zadavateli/objednateli ke kontrole a připomínkám ve shodě s ustanoveními smluvních dokumentů. Připomínky objednatel, případně výsledky expertního posouzení, jsou podkladem pro vypracování čistopisu studie. Doklady o projednání se zařadí do projektové dokumentace.

3 Dokumentace DÚR

3.1 V průběhu zpracování projektové dokumentace budou podle potřeby a po dohodě se zadavatelem/objednatelem svolávány výrobní výbory. Rozhodující výrobní výbory proběhnou za účasti všech dotčených orgánů a organizací.

3.2 V průběhu zpracování DUR projedná zhotovitel dokumentace navrhovaná řešení se zadavatelem/objednatelem, dotčenými orgány státní správy a samosprávy, právníky a fyzickými osobami (s výjimkou vlastníků pozemků), včetně vlastníků (nabyvatelů) a následných správců (uživatelů) jednotlivých částí stavby, ve shodě s TKP-D.

3.3 Koncept DUR předloží zhotovitel DUR zadavateli/objednateli v požadovaném počtu paré ke kontrole a připomínkám (k projednání v technicko-dokumentační komisi) ve shodě s ustanoveními smluvních dokumentů. Zhotovitel dokumentace se na vyžádání zúčastní tohoto projednání konceptu, a to včetně příslušných specialistů. Případné oprávněné připomínky budou na základě zápisu/záznamu z dokumentační komise zhotovitelem dokumentace zapracovány do čistopisu. Zápis/záznam z projednání, včetně uvedení způsobu vypořádání jednotlivých připomínek, se zařadí do projektové dokumentace.

3.4 Výslednou verzi dokumentace musí její zpracovatel odsouhlasit s dotčenými orgány státní správy a samosprávy a ostatními dotčenými subjekty a získat jejich písemná stanoviska či odsouhlasený záznam z jednání.

4 Dokumentace DSP

4.1 V průběhu zpracování projektové dokumentace budou podle potřeby a po dohodě se zadavatelem/objednatelem svolávány výrobní výbory. Rozhodující výrobní výbory proběhnou za účasti všech dotčených orgánů a organizací.

4.2 V průběhu zpracování DSP projedná zhotovitel dokumentace návrh stavby se zadavatelem/objednatelem, dotčenými orgány a úřady státní správy a samosprávy, dotčenými právníckými a fyzickými osobami (s výjimkou vlastníků pozemků), případně s expertem zadavatele/objednatele, ve shodě s TKP-D.

4.3 Koncept DSP předloží zhotovitel DSP zadavateli/objednateli v požadovaném počtu paré ke kontrole a připomínkám (k projednání v technicko-dokumentační komisi) ve shodě s ustanoveními smluvních dokumentů. Zhotovitel dokumentace se na vyžádání zúčastní tohoto projednání konceptu, a to včetně příslušných specialistů. Případné oprávněné připomínky budou na základě zápisu/záznamu z dokumentační komise zhotovitelem dokumentace zapracovány do čistopisu. Zápis/záznam z projednání, včetně uvedení způsobu vypořádání jednotlivých připomínek, se zařadí do projektové dokumentace.

4.4 V případě zařízení technické infrastruktury bude technické řešení v rámci zpracování DSP odsouhlaseno majitelem či správcem stavebního objektu. Bude přihlédnuto ke "smlouvám o přípravě a realizaci překládek", tyto smlouvy předává zhotoviteli dokumentace objednatel.

4.5 Výslednou verzi dokumentace musí její zpracovatel odsouhlasit s dotčenými orgány státní správy a samosprávy a ostatními dotčenými subjekty a získat jejich písemná stanoviska či odsouhlasený záznam z jednání.

5 Dokumentace VD-ZDS nebo PDPS

5.1 V průběhu zpracování projektové dokumentace budou podle potřeby a po dohodě se zadavatelem/objednatelem svolávány výrobní výbory.

5.2 V průběhu zpracování VD-ZDS nebo PDPS projedná zhotovitel dokumentace dokumentaci se zadavatelem/objednatelem, příp. dalšími subjekty dle požadavku zadavatele/objednatele.

5.3 Koncept VD-ZDS nebo PDPS předloží zhotovitel dokumentace zadavateli/objednateli v požadovaném počtu paré ke kontrole a připomínkám (k projednání v technicko-dokumentační komisi) ve shodě s ustanoveními smluvních dokumentů. Zhotovitel dokumentace se na vyžádání zúčastní tohoto projednání konceptu, a to včetně příslušných specialistů. Případné oprávněné připomínky budou na základě zápisu/záznamu z dokumentační komise zhotovitelem dokumentace zapracovány do čistopisu. Zápis/záznam z projednání, včetně uvedení způsobu vypořádání jednotlivých připomínek, se zařadí do dokumentace k PDPS nebo VD-ZDS.

5.4 V případě staveb ŘSD ČR předloží zhotovitel dokumentace koncept čistopisu VD-ZDS nebo PDPS zadavateli/objednateli v požadovaném počtu paré ke kontrole ve shodě s ustanoveními smluvních dokumentů.

6 Projednání záborového elaborátu

6.1 Koncept záborového elaborátu se projednává v souladu se smluvními dokumenty, obvykle na samostatném výrobním výboru.

6.2 Zpracování záborového elaborátu je zhotovitel dokumentace povinen konzultovat se zástupcem Státního pozemkového úřadu a se zpracovatelem projektu pozemkových úprav (je-li znám).

7 Spolupráce se smluvními partnery objednatel

7.1 Zhotovitel dokumentace musí účinně spolupracovat se zpracovatelem expertního posouzení (supervize) a/nebo koordinátorem projektových prací (jsou-li stanoveni) a poskytovat jim podklady pro jejich činnost. V rámci expertního posouzení (supervize) projektové dokumentace je zhotovitel dokumentace povinen se řídit doporučeními a návrhy zpracovatele expertního posouzení (supervize), odsouhlasenými zadavatelem/objednatelem.

7.2 Zpracovatel expertního posouzení (supervize) dokumentace, je-li zadavatelem/objednatelem ustanoven, musí být zván na všechny výrobní výbory a případně na další jednání, kde je jeho účast nutná či vhodná.

7.3 Výsledky expertního posouzení, jsou podkladem pro vypracování čistopisu dokumentace. Dokumenty expertního posouzení se zařadí do projektové dokumentace.

8 Zápisy, záznamy z jednání

8.1 Zhotovitel dokumentace průběžně informuje zadavatele/objednatele o postupu prací formou svolání výrobních výborů.

8.2 Zhotovitel dokumentace doručí zadavateli/objednateli vždy alespoň 10 kalendářních dní před konáním výrobního výboru písemnou pozvánku, obsahující informaci o předmětu jednání. Totožnou pozvánku musí zhotovitel dokumentace doručit i dalším dotčeným organizacím a orgánům státní správy.

8.3 Z jednání zhotovitel dokumentace vyhotoví záznam, příp. zápis.

8.4 Zápisy/záznamy z jednání výrobních výborů budou zhotovitelem dokumentace vyhotoveny vždy v takovém počtu, aby zadavatel/objednatel obdržel z každého jednání výrobního výboru jeden originál. Tento originál předá zhotovitel dokumentace zadavateli/objednateli nejpozději do 5 kalendářních dnů od okamžiku, kdy se zápis/záznam z jednání výrobního výboru stal závazným.

8.4.1 Zápisem z jednání se rozumí zápis vyhotovený zhotovitelem dokumentace v průběhu jednání výrobního výboru, resp. bezprostředně po jeho skončení, obsahující minimálně:

- (i) datum, místo a čas jednání,
- (ii) jména, příjmení, funkce a organizace osob přítomných na jednání,
- (iii) podrobný obsah a závěry jednání a
- (iv) podpisy všech osob přítomných na jednání.

Zápis z jednání výrobního výboru se stává závazným podpisem poslední z osob přítomných na jednání.

8.4.2 Záznamem z jednání se rozumí záznam vyhotovený zhotovitelem dokumentace bez zbytečného odkladu po ukončení jednání výrobního výboru, obsahující minimálně:

- (i) datum, místo a čas jednání,
- (ii) jména, příjmení, funkce a organizace osob přítomných na jednání,
- (iii) podrobný obsah a závěry jednání a
- (iv) jméno, příjmení, funkci a podpis osoby zhotovitele dokumentace, která vyhotovila záznam,
- (v) jméno, příjmení, a podpis oprávněné osoby zadavatele/objednatele, která záznam odsouhlasila.

Zhotovitel dokumentace je povinen bez zbytečného odkladu zaslat elektronickou kopii záznamu z výrobního výboru k odsouhlasení zadavateli/objednateli a následně, po schválení zadavatelem/objednatelem všem osobám přítomným na jednání.

Záznam z jednání výrobního výboru se stává závazným jeho odsouhlasením zadavatelem/objednatelem. Osoba zhotovitele dokumentace, která záznam z jednání výrobního výboru vyhotovila, následně na všechny jeho originály vyznačí skutečnost, že se záznam stal závazným, datum kdy se tak stalo a připojí svůj podpis.

Příloha č. 5 - SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

(Platí znění ve smyslu údajů na <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>)

Všeobecný vztah k projektové činnosti

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči

Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii

Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách

Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 360/1992Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů

Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů

Zákon č. 239/2000 Sb., integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže a o změně některých zákonů

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech

Zákon č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států EU a některých příslušníků jiných států a o změně některých zákonů

Zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů

Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád

Zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí České republiky

Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

Zákon č. 135/2016 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zadávání veřejných zakázek

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)

Vyhláška č. 358/2013 Sb., o poskytování údajů z katastru nemovitostí

Vyhláška č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv)

Vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Územní plánování a stavební řád

Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 184/2006 Sb., o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě (zákon o vyvlastnění)

Zákon č. 186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění

Nařízení vlády č. 264/2009 Sb., o bezpečnostních požadavcích na tunely PK delší než 500 m
Vyhláška č. 498/2006 Sb., o autorizovaných inspektorech
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentace staveb
Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Sdělení č. 270/2009 Sb., Sdělení Ministerstva pro místní rozvoj o schválení Politiky územního rozvoje České republiky 2008

Pozemní komunikace

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)
Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb.
Zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní infrastruktury
Nařízení vlády č. 264/2009 Sb., o bezpečnostních požadavcích na tunely pozemních komunikací delší než 500 metrů
Nařízení vlády č. 283/2016 Sb., o stanovení prioritních dopravních záměrů
Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
Vyhláška č. 470/2012 Sb., užívání pozemních komunikací zpoplatněných mýtným
Vyhláška č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
Vyhláška č. 306/2015 Sb., o užívání pozemních komunikací zpoplatněných časovým poplatkem

Styk s drahami

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
Vyhláška č. 28/1967 Sb., kterou se stanoví pravidla pro styk drah s hornickou činností
Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

Styk se sítěmi a vedeními

Zákon č. 29/1959 Sb., o oprávněních k cizím nemovitostem při stavbách a provozu podzemních potrubí pro pohonné látky a ropu
Zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy)
Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon)
Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)
Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

Styk s letištěm

Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon)
Vyhláška č. 108/1997 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon)

Geotechnika, hornická činnost a nerostné bohatství

- Zákon č. 44/1988 Sb.**, o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon)
Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě
Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích
Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchraném systému a o změně některých zákonů
Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem
Vyhláška č. 28/1967 Sb., kterou se stanoví pravidla pro styk drah s hornickou činností
Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
Vyhláška č. 72/1988 Sb., o používání výbušnin
Vyhláška č. 104/1988 Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem
Vyhláška č. 22/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při dobývání nevyhrazených nerostů v podzemí
Vyhláška č. 26/1989 Sb., bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu
Vyhláška č. 415/1991 Sb., o konstrukci, vypracování dokumentace a stanovení ochranných pilířů, celíků a pásem pro ochranu důlních a povrchových objektů
Vyhláška č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech
Vyhláška č. 175/1992 Sb., o podmínkách využívání ložisek nevyhrazených nerostů
Vyhláška č. 363/1992 Sb., o zjišťování starých důlních děl a vedení jejich registru
Vyhláška č. 364/1992 Sb., o chráněných ložiskových územích
Vyhláška č. 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem
Vyhláška č. 497/1992 Sb., o evidenci zásob výhradních ložisek nerostů
Vyhláška č. 15/1995 Sb., o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i pro projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností
Vyhláška č. 55/1996 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí
Vyhláška č. 239/1998 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích a o změně některých předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem
Vyhláška č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce
Vyhláška č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací
Vyhláška č. 447/2002 Sb., o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení
Vyhláška č. 392/2003 Sb., bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem
Vyhláška č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci
Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek
Vyhláška č. 298/2005 Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů
Vyhláška č. 29/2017 Sb., o báňsko–technické evidenci

Zeměměřičství

- Zákon č. 359/1992 Sb.**, o zeměměřických a katastrálních orgánech
Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
Nařízení vlády č. 430/2006 Sb., o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání
Vyhláška č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
Vyhláška č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu

- Vyhláška č. 23/2007 Sb.**, o podrobnostech vymezení vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí České republiky
- Vyhláška č. 81/2014 Sb.**, o podmínkách udělení úředního oprávnění pro ověřování výsledků zeměměřických činností pro účely Ministerstva obrany
- Sdělení ČÚZK č. 384/2015 Sb.**, Seznam katastrálních pracovišť katastrálních úřadů, jejich názvy, sídla a územní obvody, ve kterých vykonávají působnost příslušného katastrálního úřadu k 1. lednu 2014

Nemovitosti

- Zákon č. 256/2013 Sb.**, o katastru nemovitostí (katastrální zákon)
- Vyhláška č. 357/2013 Sb.**, o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)
- Vyhláška č. 358/2013 Sb.**, o poskytování údajů z katastru nemovitostí
- Vyhláška č. 359/2013 Sb.**, o základním registru územní identifikace, adres a nemovitostí
- Vyhláška č. 441/2013 Sb.**, k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška)

Pozemkové úpravy

- Zákon č. 92/1991 Sb.**, o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby
- Zákon č. 139/2002 Sb.**, o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech
- Zákon č. 503/2012 Sb.**, o Státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů
- Vyhláška č. 546/2002 Sb.**, kterou se mění vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci
- Vyhláška č. 13/2014 Sb.**, o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav

Územní celky

- Zákon č. 36/1960 Sb.**, o územním členění státu
- Zákon č. 347/1997 Sb.**, o vytvoření vyšších územních samosprávných celků a o změně ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky
- Zákon č. 128/2000 Sb.**, o obcích (obecní zřízení)
- Zákon č. 129/2000 Sb.**, o krajích (krajské zřízení)
- Zákon č. 131/2000 Sb.**, o hlavním městě Praze
- Zákon č. 132/2000 Sb.**, o změně a zrušení některých zákonů souvisejících se zákonem o krajích, zákonem o obcích, zákonem o okresních úřadech a zákonem o hlavním městě Praze
- Zákon č. 250/2000 Sb.**, o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů

Kulturní památky

- Zákon č. 20/1987 Sb.**, o státní památkové péči
- Vyhláška č. 66/1988 Sb.**, kterou se provádí zákon ČNR č. 20/87 Sb. o státní památkové péči

Životní prostředí obecně

- Zákon č. 282/1991 Sb.**, o České inspekci životního prostředí a její působnosti v ochraně lesa
- Zákon č. 388/1991 Sb.**, o Státním fondu životního prostředí České republiky
- Zákon č. 17/1992 Sb.**, o životním prostředí
- Zákon č. 123/1998 Sb.**, o právu na informace o životním prostředí
- Zákon č. 106/1999 Sb.**, o svobodném přístupu k informacím
- Zákon č. 239/2000 Sb.**, o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
- Zákon č. 76/2002 Sb.**, o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů
- Zákon č. 100/2001 Sb.**, o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 25/2008 Sb.**, o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů
- Zákon č. 167/2008 Sb.**, o předcházení ekologické újmě a o její nápravě a o změně některých zákonů
- Nařízení vlády č. 145/2008 Sb.**, kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí
- Vyhláška č. 457/2001 Sb.**, o odborné způsobilosti a o úpravě některých dalších otázek souvisejících s posuzováním vlivů na životní prostředí

Vyhláška č. 288/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o integrované prevenci

Příroda a krajina

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Nařízení vlády č. 51/2005 Sb., kterým se stanoví druhy a počet ptáků, pro které se vymezují Ptačí oblasti

Vyhláška č. 468/2004 Sb., o autorizovaných osobách podle zákona o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení

Lesy

Zákon č. 282/1991 Sb., o České inspekci životního prostředí a její působnosti v ochraně lesa

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)

Vyhláška č. 77/1996 Sb., o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků, určených k plnění funkce lesa

Vyhláška č. 78/1996 Sb., o stanovení pásem ohrožení lesů pod vlivem imisí

Vyhláška č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů

Vyhláška č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování

Vyhláška č. 101/1996 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku a vzor průkazu lesní stráže

Vyhláška č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích

Vyhláška č. 433/2001 Sb., kterou se stanoví technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa

Vyhláška č. 139/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnosti o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa

Vyhláška č. 335/2006 Sb., kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu vzniklou omezením lesního hospodaření, vzor a náležitosti uplatnění nároku

Zemědělství

Zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku

Zákon č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu a změně některých souvisejících zákonů

Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu

Vyhláška č. 17/2009 Sb., o zjišťování a nápravě ekologické újmy na půdě

Vyhláška č. 298/2014 Sb., o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků

Ovzduší

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb.

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

Vyhláška č. 194/2013 Sb., o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie

Voda

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)

Zákon č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech (lázeňský zákon)

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů

Vyhláška č. 423/2001 Sb., o zdrojích a lánzích
Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů

Vyhláška č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu

Vyhláška č. 471/2001Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly

Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla

Vyhláška č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody

Vyhláška č. 225/2002 Sb., o podrobném vymezení staveb k vodohospodářským melioracím pozemků a jejich částí a způsobu a rozsahu péče o ně

Vyhláška č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území

Vyhláška č. 23/2007 Sb., o podrobnostech vymezení vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí ČR

Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl

Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků

Vyhláška č. 414/2013 Sb., o vodoprávní evidenci

Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Odpady

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě (část III – Převaha nebezpečných věcí v silniční dopravě)

Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech

Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů

Vyhláška č. 99/1992 Sb., o zřizování, provozu, zajištění a likvidaci zařízení pro ukládání odpadů v podzemních prostorech

Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 641/2004 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence

Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi

Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- Vyhláška č. 48/1982 Sb.** Českého úřadu bezpečnosti práce ze dne 15. dubna 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Sdělení MMR č. 448/2002 Sb.**, jímž se uveřejňuje podle § 117 odst. 2 zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), seznam krajských, okresních a obecních úřadů, které jsou stavebními úřady ke dni 1. ledna 2002
- Vyhláška č. 353/2004 Sb.**, kterou se stanoví bližší podmínky osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, postup při jejich ověřování a postup při udělování a odnímání osvědčení

Příloha č. 6 - TECHNICKÉ NORMY

(Platí znění ve smyslu údajů na: <http://seznamcsn.unmz.cz/>)

- ČSN EN ISO 5457 (01 3110) Technické výkresy. Formáty a úprava výkresových listů
- ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy
- ČSN 01 3411 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky
- ČSN 01 3419 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu
- ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
- ČSN 01 3464 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vnějšího plynovodu
- ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 01 3467 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy mostů
- ČSN 01 6910 Úprava dokumentů zpracovaných textovými procesory
- ČSN 01 8500 Základní názvosloví v dopravě
- ČSN ISO 9223 (03 8203) Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad
- ČSN ISO 9224 (03 8208) Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér - Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity
- ČSN 03 8350 Požadavky na protikorozní ochranu úložných zařízení
- ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení
- ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
- ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet
- ČSN EN 13201-4 Osvětlení pozemních komunikací - Část 4: Metody měření
- ČSN EN 13201-5 Osvětlení pozemních komunikací - Část 5: Ukazatelé energetické náročnosti
- ČSN EN 16276 Nouzové osvětlení v tunelech pozemních komunikací
- ČSN EN 60598-2-3 ed.2 Svítidla - Část 2-3: Zvláštní požadavky - Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací
- ČSN EN 1594 (38 6410) Zařízení pro zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar - Funkční požadavky
- ČSN 38 6461 Kyslíkovody
- ČSN 38 6479 Stavba a provoz acetylenovodů
- ČSN 65 0204 Dálkovody hořlavých kapalin
- ČSN 65 0208 Dálkovody hořlavých zkapalněných uhlovodíkových plynů
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky
- ČSN 72 1810 Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení
- ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení
- ČSN 72 2518 Kamenné prvky ke značení
- ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení
- ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 73 0020 Terminologie spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových púd
- ČSN EN 1991-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1: Obecná zatížení, 2004
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
- ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení
- ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1993-1-3 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily
- ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli
- ČSN EN 1993-1-5 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-5: Boulení stěn
- ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků

ČSN EN 1993-1-9 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-9: Únava
 ČSN EN 1993-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty
 ČSN EN 1993-5 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 5: Piloty a štětové stěny
 ČSN EN 1994-2 Eurokód 4: Navrhování sprážených ocelobetonových konstrukcí - Část 2: Obecná pravidla a pravidla pro mosty
 ČSN EN 1995-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 2: Mosty
 ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
 ČSN EN 1997-2 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
 ČSN EN 1998-2 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 2: Mosty
 ČSN EN 1998-5 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 5: Základy, opěrné a zárubní zdi a geotechnická hlediska
 ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
 ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplnující ustanovení
 ČSN ISO 13822 (73 0038) Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
 ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území
 ČSN 73 0080 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví
 ČSN 73 0401 Názvosloví v geodézii a kartografii
 ČSN 73 0405 Měření posunů stavebních objektů
 ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
 ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
 ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
 ČSN 73 1200 Názvoslovie v oboru betonu a betonářských prací
 ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
 ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
 ČSN 73 2030 Zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí. Společná ustanovení
 ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí.
 ČSN 73 2401 Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu
 ČSN EN 206 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
 ČSN P 73 2404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
 ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí, 1989
 ČSN 73 2603 Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
 ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce - Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb
 ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
 ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
 ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
 ČSN 73 6021 Světelná signalizační zařízení. Umístění a použití návěstidel
 ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
 ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
 ČSN 73 6059 Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
 ČSN 73 6060 Čerpací stanice pohonných hmot
 ČSN 73 6100-1 Názvosloví pozemních komunikací - Část 1: Základní názvosloví
 ČSN 73 6100-2 Názvosloví pozemních komunikací - Část 2: Projektování pozemních komunikací
 ČSN 73 6100-3 Názvosloví pozemních komunikací - Část 3: Vybavení pozemních komunikací
 ČSN 73 6100-5 Názvosloví pozemních komunikací - Část 5: Dopravní telematika
 ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
 ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
 ČSN 73 6105 Sčítání dopravy na mezinárodních silnicích
 ČSN 73 6108 Lesní cestní síť
 ČSN 73 6109 Projektování polních cest
 ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
 ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
 ČSN 73 6121 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody
 ČSN 73 6122 Stavba vozovek - Vrstvy z litého asfaltu - Provádění a kontrola shody
 ČSN 73 6123-1 Stavba vozovek - Cementobetonové kryty - Část 1: Provádění a kontrola shody
 ČSN 73 6124-1 Stavba vozovek - Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy - Část 1: Provádění a kontrola shody
 ČSN 73 6124-2 Stavba vozovek - Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy - Část 2: Mezerovitý beton

- ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6126-2 Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného šterku
- ČSN 73 6127-1 Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 1: Vrstva ze šterku částečně vyplněného cementovou maltou
- ČSN 73 6127-2 Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 2: Penetrační makadam
- ČSN 73 6127-3 Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 3: Asfaltocementový beton
- ČSN 73 6127-4 Stavba vozovek - Prolévané vrstvy - Část 4: Kamenivo zpevněné popílkovou suspenzí
- ČSN 73 6128 Stavba vozovek. Vtlačované vrstvy
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek - Postřiky a nátěry
- ČSN 73 6130 Stavba vozovek - Kalové vrstvy, 1994
- ČSN 73 6131 Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců
- ČSN 73 6132 Stavba vozovek - Kationaktivní asfaltové emulze
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6175 Měření a hodnocení nerovnosti povrchů vozovek
- ČSN 73 6177 Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek
- ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek
- ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
- ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6209 Zatěžovací zkoušky mostů
- ČSN P 73 6213 Navrhování zděných mostních konstrukcí
- ČSN 73 6214 Navrhování betonových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6220 Evidence mostních objektů pozemních komunikací
- ČSN 73 6221 Prohlídky mostů pozemních komunikací
- ČSN 73 6222 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami
- ČSN 73 6242 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN 73 6266 Protinárazové zábrany mostů přes pozemní komunikace
- ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 64 25-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1: Navrhování zastávek
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy - Část 1: Terminologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-2 Silniční záchytné systémy - Část 2: Svodidla a mostní svodidla - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- ČSN EN 1317-3 Silniční záchytné systémy - Část 3: Tlumiče nárazu - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- ČSN P ENV 1317-4 Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody
- ČSN EN 1317-5+A2 Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky a posuzování shody záchytných systémů pro vozidla
- ČSN P CEN/TS 1317-8 Silniční záchytné systémy - Část 8: Silniční záchytné systémy pro motocykly, které snižují prudkost nárazu motocyklisty při střetu se svodidly
- ČSN EN 1436+A1 (73 7010) Vodorovné dopravní značení - Požadavky na dopravní značení
- ČSN EN 1423 (73 7011) Vodorovné dopravní značení - Materiály pro dopravní značení - Dodatečný posyp - Balotina, protismykové přísady a jejich směsi
- ČSN EN 1424 (73 7012) Vodorovné dopravní značení - Materiály pro dopravní značení - Premixová balotina
- ČSN EN 1790 (73 7013) Vodorovné dopravní značení - Materiály pro dopravní značení - Předem připravené vodorovné dopravní značení
- ČSN 73 7013 Předem připravené materiály pro vodorovné dopravní značení
- ČSN EN 1824 (73 7015) Vodorovné dopravní značení - Materiály pro dopravní značení - Zkoušení na zkušebních úsecích
- ČSN EN 1463-1 (73 7018) Vodorovné dopravní značení - Dopravní knoflíky - Část 1: Základní požadavky a funkční charakteristiky
- ČSN EN 1463-2 (73 7018) Vodorovné dopravní značení - Dopravní knoflíky - Část 2: Zkoušení na zkušebních úsecích
- ČSN 73 7018 Vodorovné dopravní značení - Modré dopravní knoflíky

ČSN 73 7030 Modré směrové sloupky a odrazky
 ČSN EN 12899-1 (73 7030) Stálé svislé dopravní značení - Část 1: Stálé dopravní značky
 ČSN EN 12899-2 (73 7030) Stálé svislé dopravní značení - Část 2: Prosvětlované dopravní majáčky
 ČSN EN 12899-3 (73 7030) Stálé svislé dopravní značení - Část 3: Směrové sloupky a odrazky
 ČSN EN 12966 (73 7033) Svislé dopravní značky - Proměnné dopravní značky
 ČSN 73 7033 Proměnné dopravní značky
 ČSN EN 1793-1 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 1: Vnitřní charakteristiky zvukové pohltivosti
 ČSN EN 1793-2 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 2: Vnitřní charakteristiky vzduchové neprůzvučnosti v podmínkách difuzního zvukového pole
 ČSN EN 1793-3 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 3: Normalizované spektrum hluku silničního provozu
 ČSN EN 1793-4 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metoda pro stanovení akustických vlastností - Část 4: Vnitřní charakteristiky - Určení hodnot difrakce in situ
 ČSN EN 1793-5 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metoda stanovení akustických vlastností - Část 5: Vnitřní charakteristiky - Určení zvukové odrazivosti a vzduchové neprůzvučnosti in situ
 ČSN EN 1793-6 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 6: Vnitřní charakteristiky - Určení vzduchové neprůzvučnosti in situ v podmínkách přímého zvukového pole
 ČSN EN 1794-1 (73 7061) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 1: Mechanické vlastnosti a požadavky na stabilitu
 ČSN EN 1794-2 (73 7061) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 2: Obecné požadavky na bezpečnost a životní prostředí
 ČSN EN 14388 (73 7063) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Specifikace
 ČSN EN 12676-1 (73 7070) Systémy proti oslnění na pozemních komunikacích - Část 1: Účinnost a funkční charakteristiky
 ČSN EN 12676-2 (73 7070) Systémy proti oslnění na pozemních komunikacích - Část 2: Zkušební metody
 ČSN 73 7501 Navrhování konstrukcí ražených podzemních objektů. Společná ustanovení
 ČSN P 73 7505 Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí
 ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací
 ČSN P 74 2871 Systémy dodatečného předpínání - Všeobecné požadavky a zkoušení
 ČSN 75 0101 Vodní hospodářství - Základní terminologie
 ČSN 75 0110 Vodní hospodářství - Terminologie hydrologie a hydrogeologie
 ČSN 75 0250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
 ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
 ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
 ČSN 75 3418 Ochrana povrchových a podzemních vod před znečištěním při dopravě ropy a ropných látek silničními vozidly
 ČSN 75 4030 Křížení a souběhy melioračních zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
 ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
 ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
 ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
 ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
 ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
 ČSN 83 0916 Ochrana před ropnými látkami. Doprava ropných látek potrubím

Příloha č. 7 - OSTATNÍ SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

Interní předpisy ŘSD ČR (tyto předpisy se použijí pouze u staveb ŘSD ČR):

- (ŘSD/01) Příkaz generálního ředitele ŘSD č. 9/2008 – Posuzování technického řešení nákladově významných mostních objektů z hlediska jejich investiční náročnosti
- (ŘSD/02) Příkaz ředitele úseku výstavby ŘSD č. 1/2011 - Metodický pokyn pro zpracování odhadu stavebních nákladů v průběhu přípravy a realizace staveb
- (ŘSD/03) Směrnice generálního ředitele ŘSD č. 6/2013 - Hospodaření s materiály získanými při výstavbě, opravách a údržbě dálnic a silnic I. třídy a ze staveb určených k odstranění při výstavbě dálnic a silnic I. třídy
- (ŘSD/04) Předpis B2/C1 – Předpis pro tvorbu mapových podkladů v rámci ŘSD ČR a pro tvorbu digitálních map komunikací provozovaných ŘSD ČR
- (ŘSD/05) Předpis C2 – Předpis pro předávání digitální projektové dokumentace pro ŘSD ČR
- (ŘSD/06) Předpis C3 – Předpis pro tvorbu digitálního záborového elaborátu pro ŘSD ČR
- (ŘSD/07) Předpis XC4 – Datový předpis pro tvorbu a předávání soupisů prací, nabídkových rozpočtů a jejich čerpání v digitální podobě.
- (ŘSD/08) PPK-CIS - Požadavky na objektovou skladbu a číslování stavebních objektů a provozních souborů na stavbách silnic a dálnic ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR
- (ŘSD/09) PPK-KAB - Požadavky na provedení a kvalitu kabelových tras na dálnicích a rychlostních silnicích ve správě ŘSD ČR
- (ŘSD/10) PPK-SVO - Požadavky na úroveň zadržení, navrhování a údržbu svodidel a tlumičů nárazu na dálnicích a silnicích ve správě ŘSD ČR
- (ŘSD/11) PPK-ZNA - Požadavky na provedení a rozsah projektu dopravního značení v jednotlivých stupních dokumentace na dálnicích a rychlostních silnicích ve správě ŘSD ČR

Ostatní předpisy:

- MD – PJKP <http://www.pjpk.cz/predpisy/>
- ŘSD ČR www.rsd.cz,
<https://www.rsd.cz/wps/portal/web/technicke-predpisy>
- SFDI <http://www.sfdi.cz/pravidla-metodiky-a-ceniky/>

SMĚRNICE PRO DOKUMENTACI STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vydalo: Ministerstvo dopravy
Odbor pozemních komunikací

Zpracovatel:

Počet stran: 99

Tech. redakční rada:

Zástupci koordinátora:

Distribuce: Pouze v elektronické podobě na www.pjpk.cz

Digitálně podepsal:

Datum: 29.03.2019 15:15:40 +01:00