

TECHNICKÉ SPECIFIKACE DODÁVKY STAVBY

1. Všeobecné informace

1.1 Výčet stavebních objektů

000 Objekty přípravy staveniště

Investor KSÚSV

- SO 011** – Příprava staveniště - vozovka - komunikace hlavní - III/36066 a II/401 (Ostašov - Dolní Vilémovice) (KSÚSV)
- SO 012** – Příprava staveniště - vozovka - komunikace vedlejší II/401 (Myslibořice) (KSÚSV)
- SO 013** – Příprava staveniště - vozovka - komunikace vedlejší III/36063 (Hrotovice) (KSÚSV)
- SO 014** – Příprava staveniště - vozovka - komunikace vedlejší III/36063 (Klučov) (KSÚSV)
- SO 015** – Příprava staveniště - vozovka - autobusové nástupiště (KSÚSV)
- SO 016** – Příprava staveniště - vozovka - odstranění dopravního značení (KSÚSV)

Investor obec Lipník

- SO 021** – Příprava staveniště - chodník - komunikace hlavní - III/36066 a II/401 (Ostašov - Dolní Vilémovice) (obec Lipník)
- SO 022** – Příprava staveniště - chodník - komunikace vedlejší II/401 (Myslibořice) (obec Lipník)
- SO 023** – Příprava staveniště - chodník - komunikace vedlejší III/36063 (Hrotovice) (obec Lipník)
- SO 024** – Příprava staveniště - chodník - komunikace vedlejší III/36063 (Klučov) (obec Lipník)
- SO 025** – Příprava staveniště - chodník - autobusové nástupiště (obec Lipník)
- SO 026** – Příprava staveniště - chodník - místní komunikace ke hřišti - vozovka (obec Lipník)
- SO 027** – Příprava staveniště - chodník - místní komunikace ke hřišti - chodník (obec Lipník)

100 Objekty pozemních komunikací

Investor KSÚSV

- SO 111** – Vozovka - komunikace hlavní - III/36066 a II/401 (Ostašov - Dolní Vilémovice) (KSÚSV)
- SO 112** – Vozovka - komunikace vedlejší II/401 (Myslibořice) (KSÚSV)
- SO 113** – Vozovka - komunikace vedlejší III 36063 (Hrotovice) (KSÚSV)
- SO 114** – Vozovka - komunikace vedlejší III 36063 (Klučov) (KSÚSV)
- SO 115** – Vozovka - autobusové nástupiště (KSÚSV)
- SO 116** – Vozovka - dopravní značení - svislé - (KSÚSV)
- SO 117** – Vozovka - dopravní značení - vodorovné - (KSÚSV)
- SO 118** – Záchytné zařízení - (KSÚSV)

Investor obec Lipník

- SO 121** – Chodník - komunikace hlavní - III/36066 a II/401401 (Ostašov - Dolní Vilémovice) (obec Lipník)
- SO 122** – Chodník - komunikace vedlejší II/401 (Myslibořice) (obec Lipník)

SO 123 – Chodník - komunikace vedlejší III 36063 (Hrotovice) (obec Lipník)

SO 124 – Chodník - komunikace vedlejší III 36063 (Klučov) (obec Lipník)

SO 125 – Chodník - autobusové nástupiště (obec Lipník)

SO 126 – Vozovka - místní komunikace ke hřišti - (obec Lipník)

SO 127 – Chodník - místní komunikace ke hřišti - (obec Lipník)

300 Vodohospodářské objekty (nejedná se o vodohospodářské dílo, je součástí komunikace)

SO 301 – Přeložka vodovodu (KSÚSV)

SO 302 – Dešťová kanalizace (KSÚSV)

SO 303 – Oprava zatrubnění (KSÚSV)

400 Elektro a sdělovací objekty

SO 401 – Úprava vedení CETIN (obec Lipník, KSÚSV)

SO 402 – Veřejné osvětlení (obec Lipník)

800 Objekty úpravy území

SO 801 – Vegetační úpravy (KSÚSV)

SO 802 – Vegetační úpravy (obec Lipník)

1.2 Identifikační údaje akce a objednatele

Stavebník: **Kraj Vysočina**

Žižkova 57,

587 33 Jihlava

IČ: 70890749

Obec Lipník

Lipník 106

675 52 Lipník u Hrotovic

IČ: 00289795

Investor: **Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace**

Kosovská 1122/16,

586 01 Jihlava

IČ: 00090450

Obec Lipník

Lipník 106

675 52 Lipník u Hrotovic

IČ: 00289795

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel dokumentace: **TERRA - POZEMKOVÉ ÚPRAVY, s.r.o**

Nemocniční 53, Šumperk

IČ: 63320819

DIČ: CZ63320819

Hlavní projektant: Ing. Filip Brtna

Autorizovaný projektant: Ing. Filip Brtna

Číslo autorizace: 1201995 (dopravní stavby)

Miroslav Pavelka

1201328 (Autorizovaný technik - technika prostředí
staveb, elektrotechnická zařízení)

Ing. Oto Sedlář

1201487 (Autorizovaný inženýr - stavby vodního
hospodářství a krajinného inženýrství)

1.4 Umístění stavby

Stavební pozemek se nachází ve středu obce Lipník, v zastavěné části – v lokalitě vymezené pro silnice II. a III. třídy a manipulační plochy dopravy. V současné době jsou pozemky využívány pro dopravu.

1.5 Členění stavby na úseky, etapizace výstavby

Stavba je rozdělena na pět etap. Další etapizace závisí na zvyklostech a kapacitních možnostech budoucího vybraného zhotovitele.

2. Legislativa, technické normy, ostatní předpisy

2.1 Obecně

Při zhotovovacích pracích stavby je nutné respektovat veškeré platné právní a technické normy. Je-li v projektové dokumentaci (dále PD) odkaz na konkrétní právní nebo technické normy, které mají být dodrženy u dodávaných materiálů nebo při provádění stavebních a montážních prací, platí vždy poslední vydání těchto norem, pokud není v PD výslovně stanoveno anebo ve smlouvě o dílo na zhotovení stavby výslovně ujednáno jinak. Pro stanovení kvalitativních parametrů mohou být použity i jiné technické normy než ČSN, ovšem pouze tehdy, pokud jimi požadovaná kvalita materiálů a prací je stejná nebo vyšší než ČSN. Použití jiných technických norem než ČSN podléhá předchozímu souhlasu odpovědného zástupce stavebníka (TDI). Pokud TDI rozhodne, že navrhované užití jiných norem než ČSN požadovanou kvalitu nezaručuje, budou pro stanovení kvalitativních požadavků použity ČSN specifikované v PD nebo ČSN obecně platné pro daný obor stavebních prací.

Základní přehled právních předpisů a technických norem a jiných předpisů vztahujících se k oborům stavebních prací „pozemní komunikace“, „vodovody“, „kanalizace“ a „el. zařízení“ je uveden v následujících odstavcích.

2.2 Základní právní předpisy

| | |
|------------------------------|--|
| Zákon Č. 13/1997 Sb. | o pozemních komunikacích |
| Zákon Č. 361/2000 Sb. | o provozu na pozemních komunikacích |
| Vyhláška MDS Č. 104/1997 Sb. | kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích |
| Vyhláška MDS Č. 30/2001Sb. | kterou se provádí pravidla provozu na pozemních komunikacích |

Vyhláška MMR Č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Zemní práce

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| ČSN 72 1002 | Klasifikace zemin pro dopravní stavby |
| ČSN 72 1006 | Kontrola zhutnění zemin a sypanin |
| ČSN EN 13286-47 | Zkušební metoda pro stanovení CBR |
| ČSN 73 3050 | Zemní práce. Všeobecná ustanovení |

Betonové konstrukce

| | |
|--------------|---|
| ČSN EN 206-1 | Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| ČSN 73 1201 | Navrhování betonových konstrukcí |

Komunikace

| | |
|---------------------------|--|
| ČSN 01 3466 | Výkresy inženýrských staveb - Výkresy pozemních komunikací |
| ČSN 73 6056 | Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel |
| ČSN 73 6101 | Projektování silnic a dálnic |
| ČSN 73 6102 | Projektování křižovatek na silničních komunikacích |
| ČSN 73 6110 | Projektování místních komunikací |
| ČSN 73 6114 | Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování |
| ČSN 73 6121 | Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy |
| ČSN 73 6122 | Stavba vozovek. Vrstvy z litého asfaltu |
| ČSN 73 6123-1 | Stavba vozovek. Cementobetonové kryty |
| ČSN 73 6124-1, -2 | Stavba vozovek. Vrstvy ze směsí stmelných hydraulickými pojivy |
| ČSN 73 6126-1, -2 | Stavba vozovek. Nestmelené vrstvy |
| ČSN 73 6127-1, -2, -3, -4 | Stavba vozovek. Prolévané vrstvy |
| ČSN 73 6128 | Stavba vozovek. Vtlačované vrstvy |
| ČSN 73 6129 | Stavba vozovek. Postřikové technologie |
| ČSN 73 6130 | Stavba vozovek. Kalové vrstvy |
| ČSN 73 6131-1 | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Kryty z dlažeb |
| ČSN 73 6131-2 | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Kryty ze silničních dílců |
| ČSN 73 6131-3 | Stavba vozovek. Dlažby a dílce. Kryty z vegetačních dílců |
| ČSN 73 6133 | Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací |
| ČSN EN 12697 | Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka |
| ČSN 73 6160 | Zkoušení asfaltových směsí |
| ČSN 73 6161 | Stanovení přilnavosti asfaltových pojiv ke kamenivu |
| ČSN 73 6175 | Měření a hodnocení nerovností povrchů vozovek |
| ČSN 73 6177 | Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek |

| | |
|--------------|--|
| ČSN 73 6190 | Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev |
| ČSN 73 6192 | Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží |
| ČSN EN 1436 | Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení |
| ČSN EN 12899 | Stálé svislé dopravní značení |
| ČSN 75 6101 | Stokové sítě a kanalizační přípojky |
| ČSN 75 6230 | Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací |

Přesnost ve výstavbě

| | |
|---------------|---|
| ČSN 73 0202 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení |
| ČSN 73 0205 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti |
| ČSN 73 0210-1 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení |
| ČSN 73 0210-2 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí |
| ČSN 73 0212-1 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení |
| ČSN 73 0212-3 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty |
| ČSN 73 0212-4 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty |
| ČSN 73 0212-5 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců |

Geodetické práce

| | |
|---------------|--|
| 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 |

Inženýrské sítě

| | |
|-------------|--|
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN 75 6101 | Stokové sítě a kanalizační přípojky |
| ČSN 75 6909 | Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek |

Elektrotechnika

| | |
|---------------|---|
| ČSN 33 0010 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy. |
| ČSN 33 0120 | Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC |
| ČSN 33 2000-3 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik |
| ČSN 33 0360 | Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech |

| | |
|-------------------|---|
| ČSN 33 1310 | Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace |
| ČSN 33 1500 | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení |
| ČSN 33 2000-4-41 | Elektrotechnické předpisy. Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-42 | Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky tepla |
| ČSN 33 2000-4-43 | Elektrotechnické předpisy. Ochrana proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-4-47 | Elektrotechnické předpisy. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-473 | Elektrotechnické předpisy. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-5-523 | Elektrické instalace budov. Výběr a stavba elektrických zařízení. Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech |
| ČSN 33 2000-6 | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize |
| ČSN 33 2000-7-714 | Elektrotechnické předpisy. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení |
| ČSN 33 2000-5-54 | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování |
| ČSN 33 2000-5-51 | Elektrické instalace budov. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy. |
| ČSN 33 3210 | Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení |
| ČSN 33 0165 | Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi |
| ČSN EN 60529 | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) |
| ČSN 34 3085 | Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách |
| ČSN EN 50110 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| ČSN ISO 3864 | Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky |
| ČSN EN 13201 | Osvětlení pozemních komunikací |

Vegetační úpravy

| | |
|-------------|---|
| ČSN 83 9061 | Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích |
| ČSN 83 9011 | Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou |
| ČSN 83 9021 | Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba |
| ČSN 83 9031 | Technologie vegetačních úprav v krajině - Travníky a jejich zakládání |
| ČSN 83 9041 | Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce |

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 46 4901 Osivo a sadba. Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY PRO DOKUMENTACI STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Kapitola 1 TKP D Všeobecně

Kapitola 2 TKP D Umístění a prostorové uspořádání pozemních komunikací

Kapitola 3 TKP D Zemní těleso

Kapitola 4 TKP D Vozovky, krajnice, chodníky a dopravní plochy

Kapitola 5 TKP D Odvodnění pozemních komunikací

Kapitola 6 TKP D Mostní objekty a konstrukce

Kapitola 7 TKP D Tunely, podzemní objekty a galerie (tunelové stavby)

Kapitola 8 TKP D Vybavení a příslušenství pozemních komunikací

Kapitola 9 TKP D Obslužná zařízení pozemních komunikací

Kapitola 10 TKP D Cizí zařízení na pozemních komunikacích

Kapitola 11 TKP D Životní prostředí

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Kapitola 1 TKP Všeobecně

Kapitola 2 TKP Příprava staveniště

Kapitola 3 TKP Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě

Kapitola 4 TKP Zemní práce

Kapitola 5 TKP Podkladní vrstvy

Kapitola 6 TKP Cementobetonový kryt

Kapitola 7 TKP Hutněné asfaltové vrstvy

Kapitola 8 TKP Litý asfalt

Kapitola 9 TKP Kryty z dlažeb

Kapitola 10 TKP Obrubníky, chodníky a zpevněné plochy

Kapitola 11 TKP Svodidla, zábradlí a tlumiče nárazu

Kapitola 12 TKP Trvalé oplocení

Kapitola 13 TKP Vegetační úpravy

Kapitola 14 TKP Dopravní značky a dopravní zařízení

Kapitola 15 TKP Osvětlení pozemních komunikací

Kapitola 16 TKP Piloty a podzemní stěny

Kapitola 18 TKP Beton pro konstrukce

Kapitola 19 TKP Ocelové mosty a konstrukce

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| Kapitola 20 TKP | Pylony a mostní závěsy |
| Kapitola 21 TKP | Izolace proti vodě |
| Kapitola 22 TKP | Mostní ložiska |
| Kapitola 23 TKP | Mostní závěry |
| Kapitola 24 TKP | Tunely |
| Kapitola 25 TKP | Protihlukové clony |
| Kapitola 26 TKP | Postřiky a nátěry vozovek |
| Kapitola 27 TKP | Emulzní kalové vrstvy |
| Kapitola 28 TKP | Mikrokoberce prováděné za studena |
| Kapitola 29 TKP | Zvláštní zakládání |
| Kapitola 30 TKP | Speciální zemní konstrukce |
| Kapitola 31 TKP | Opravy betonových konstrukcí |

VZOROVÉ LISTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

VL 1 Krajnice a vozovky

VL 2 Silniční těleso

VL 2.2 Odvodnění

VL 3 Křižovatky

VL 4 Mosty

VL 6.1 Svislé dopravní značky

VL 6.2 Vodorovné dopravní značky

VL 6.3 Dopravní zařízení

VL 0 Vzorové listy oprav mostních objektů pozemních komunikací

Technické podmínky MDS ČR

- TP 15 Etapová výstavba netuhých vozovek
- TP 18 Ambulantní výroba kationaktivních asfaltových emulzí
- TP 31 Katalog energetické náročnosti stavebních silničních materiálů, prací a konstrukcí vozovek
- TP 37 Technologický pokyn pro provádění prefabrikovaných a monolitických čel silničních propustků
- TP 41 Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu
- TP 51 Odvodnění silnic vsakovací drenáží
- TP 52 Recyklace na místě za tepla u vysprávek - 1. část - Oprava podélných spar a trhlin remixerem 300 FRP firmy Wirtgen
- TP 53 Protierozní opatření na svazích pozemních komunikací
- TP 55 Snížení spotřeby energií a omezení emisí obaloven živých směsí
- TP 57 Speciální bezpečnostní zařízení na pozemních komunikacích

- TP 58 Směrový sloupek a odrazky
- TP 61 Recyklace na místě za tepla u vysprávek- 2. část - Vysprávky povrchů s malým recyklerem
- TP 62 Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem
- TP 63 Ocelová svodidla na pozemních komunikacích
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 67 Speciální nátěry vozovek kladené pomocí nátěrové soupravy
- TP 68 Živičná mezivrstva pod tenké živičné úpravy krytů vozovek
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 72 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 76A Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace
- TP 76B Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace - část B
- TP 76C Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace - část C
- TP 81 Navrhování světelných silničních zařízení pro řízení silničního provozu
- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 85 Zpomalovací prahy
- TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích
- TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
- TP 91 Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem
- TP 92 Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem
- TP 94 Zlepšení zemin
- TP 95 Vrstevnaté násypy pozemních komunikací
- TP 96 Vysprávky vozovek tryskovou metodou
- TP 97 Geotextilie a další geosyntetické materiály v zemním tělese pozemních komunikací
- TP 99 Vysazování a ošetření silniční vegetace
- TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 101 Výpočet svodidel
- TP 102 Kationaktivní asfaltové emulze
- TP 103 Navrhování obytných zón
- TP 104 Protihlukové clony podél pozemních komunikací

- TP 105 Nakládání s odpady vznikajícím při technologiích používajících asfaltové emulze bez obsahu dehtu
- TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích
- TP 108 Zásady pro orientační značení na cyklistických trasách
- TP 109 Asfaltové hutněné vrstvy se zvýšenou odolností proti tvorbě trvalých deformací
- TP 111 Přímé zpracování recyklovatelného asfaltového materiálu do vozovek
- TP 113 Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací
- TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách a asfaltovým krytem
- TP 116 Použití ovoce, trávy a zemin ze silničních pozemků
- TP 117 Zásady pro informačně orientační značení na pozemních komunikacích
- TP 118 Systém hodnocení reflexních svislých dopravních značek
- TP 119 Obrazová zrcadla
- TP 120 Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů pozemních komunikací
- TP 123 Zjišťování kapacity pozemních komunikací a návrhy na odstranění kongescí
- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- TP 125 Vodicí zařízení vodící retroreflexní prvky
- TP 126 Použití R-materiálu smícháním s kamenivem a asfaltovou pěnou pro PK
- TP 128 Ocelové svodidlo NH4 – prostorové uspořádání
- TP 129 Zkoušení a schvalování svodidel
- TP 130 Odrazky proti zvěři
- TP 131 Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi
- TP 132 Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení
- TP 134 Údržba a opravy vozovek s použitím R-materiálu obalovaného za studena asfaltovou emulzí a cementem
- TP 135 Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích
- TP 136 Povlakovaná výztuž do betonu
- TP 137 Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na stavbách pozemních komunikací
- TP 138 Užití struskového kameniva do pozemních komunikací
- TP 139 Betonové svodidlo
- TP 141 Zásady pro systémy proměnného dopravního značení a zařízení pro proměnné provozní informace na PK
- TP 142 Parkovací zařízení

- TP 143 Systém hodnocení přenosných svislých dopravních značek
- TP 144 Doporučení pro navrhování nových a posuzování stávajících betonových mostů PK
- TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
- TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách PK
- TP 147 Užití asfaltových membrán a výztužných prvků v konstrukci vozovky
- TP 149 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
- TP 151 Asfaltové směsi s vysokým modulem tuhosti (VMT)
- TP 152 Štěrbínové žlaby na pozemních komunikacích
- TP 153 Zpevněná travnatá parkoviště
- TP 156 Mobilní plastové vodící stěny a ukazatele směru
- TP 158 Tlumiče nárazu
- TP 159 Vodící stěny
- TP 162 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena na místě s použitím asfaltových pojiv a cementu
- TP 163 Podmínky pro použití a kontrolu zařízení na měření průhybů vozovek pozemních komunikací - srovnávací měření
- TP 165 Proměnné svislé dopravní značky a zařízení pro provozní informace
- TP 167 Ocelové svodidlo NH4
- TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací
- TP 172 Dopravní informační centra
- TP 176 Hlušinová sypanina v tělese pozemních komunikací
- TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty
- TP 181 Hodnocení průchodnosti území pro liniové stavby
- TP 182 Dopravní telematika na pozemních komunikacích
- TP 184 Systém hospodaření s pozemními komunikacemi
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 188 Posuzování kapacity neřízených úroňových křižovatek
- TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích

3. Základní požadavky na stavbu

3.1 Zboží a materiály

Veškeré zboží a materiály zabudovávané do díla budou nové a nepoužité, pokud PD nebo tyto TSDS podmínky nestanoví jinak. Veškeré materiály musejí vyhovovat podmínkám pro použití ve stavebnictví. Osvědčení od autorizované zkušebny nebo jiný dokument stejné váhy platnosti musí být doloženo pro každý zabudovaný druh stavebního materiálu, pokud není zvláštním předpisem nebo těmito TPDS stanoveno dokladování podrobnější (např. po výrobních šaržích, po jednotlivých kusech apod.). Pokud jsou v této PD uvedeny konkrétní typy výrobků, jedná se pouze o příklady sloužící pro specifikaci vlastností. Tyto výrobky lze nahradit jinými stejných technických vlastností, vzhledu a shodné nebo lepší kvality. Stejným způsobem jsou uvedeni jako příklad informativně i možní v úvahu přicházející výrobci (dodavatelé).

3.2 Zkoušení zabudovaných materiálů a prováděných prací

Jsou-li platnými technickými normami předepsány, popřípadě PD nebo těmito TPDS specifikovány kontrolní, průkazní či jiné zkoušky, zajistí zhotovitel jejich provedení nezávislou zkušební laboratoří. Výběr zkušební laboratoře podléhá schválení TDI. Výsledky zkoušek bude zkušební laboratoř předávat TDI a v kopii zhotoviteli stavby. Je-li to pro stanovení dalšího postupu zhotovovacích prací nebo pro stanovení způsobu odstranění zjištěných odchylek zapotřebí, budou výsledky zkoušek poskytnuty v kopii i zhotoviteli PD, resp. organizaci vykonávající pro stavebníka autorský dozor.

Cenu za práci zkušební laboratoře včetně distribuce výsledků zkoušek zahrne zhotovitel do nabídkové ceny, včetně přiměřené rezervy na zkoušky vyžádané nebo nařízené TDI během realizace stavby.

4. Staveniště a požadavky na provádění stavby

4.1 Všeobecně

Provádění jakýchkoliv prací na stavbě, včetně prací nevyvozuujících hluk ani otřesy a vibrace a dále včetně odvážení vybouraného materiálu nebo navážení stavebnin potřebných pro zhotovení stavby, mimo tuto dobu je přípustné pouze po schválení stavebníkem a stavebním úřadem.

V blízkosti zástavby se zvýšenými požadavky na ochranu prostředí (školy, zdravotnická zařízení, kulturní zařízení, atd.) mohou být stavebním povolením stanoveny doby odlišné, než pro zbytek staveniště.

Výjimku může tvořit např. přeprava rozměrných stavebních prvků, která může být s ohledem na omezování ostatní dopravy na příjezdových trasách stanovena na noční období. Tato výjimka musí být předem projednána s příslušnými orgány státní správy.

4.2 Obvod staveniště

Před zahájením stavebních prací musí být vytýčen či jinak jednoznačně vymezen obvod staveniště, včetně vymezení ploch pro umístění zařízení staveniště.

4.3 Základna pro provádění stavby (zařízení staveniště)

4.3.1. Plochy pro zařízení staveniště

Nezbytná základna zařízení staveniště bude umístěna na ploše stanovené v projektové dokumentaci. Plochou základny pro zhotovení stavby jsou pozemky, uvedené v projektové dokumentaci, které jsou určeny k umístění vlastního vybavení zařízení staveniště (včetně kanceláří a skladů + nekrytých skladových ploch/) a pro odstavování mechanismů mimo pracovní dobu. Zařízení staveniště bude po celou dobu zhotovovacích prací udržováno čisté a

upravené. Po ukončení stavby bude plocha zařízení staveniště uvedena do původního stavu, pokud projekt nestanoví jinak.

4.3.2. Připojení na inženýrské sítě

Zdroje (voda, elektrická energie) budou zajištěny dodavatelem stavby. WC budou zajištěna mobilní. Telefonní přípojky se nebudou zřizovat, spojení bude zajištěno mobilními telefony. V rámci stavby nebude docházet k ukládání materiálu (zeminy) v prostoru staveniště z důvodu zamezení možnosti znečištění povrchových a podzemních vod.

Stavba je dopravně připojena ze silnic II/401, III/36066, III/36063, místní komunikace "ke hřišti" a MK k zástavbě pod hrází (bude rušena). Dešťová kanalizace bude napojena na stávající stoku dešťové kanalizace.

Zhotovitel je povinen si před zahájením stavby projednat s jednotlivými správci způsob připojení na jejich rozvody, způsob úhrady za odebraná média a služby.

4.3.3. Vybavení pro TDI

Zhotovitel umožní TDI použití kanceláře podle jeho potřeby včetně prostor pro konání kontrolních porad. Zhotovitel je povinen zajistit TDI přiměřenou spolupráci při výkonu dozoru nad prováděním stavby a měřických činností (zpřístupnění, pozdržení pohybu mechanismů apod.)

4.3.4. Manipulace s ropnými produkty a jinými znečišťujícími látkami

Pokud budou na základně pro provádění stavby skladovány pohonné hmoty nebo jiné ropné látky (oleje, maziva) nebo jiné látky, při jejichž úniku by mohlo dojít k ohrožení životního prostředí, je zhotovitel je skladovat tak, aby se toto riziko minimalizovalo. Pokud k úniku těchto látek dojde, je zhotovitel stavby povinen okamžitě podniknout kroky ke zmírnění následků a informovat o vzniklé situaci a o provedených opatřeních TDI.

4.4 Přístupy ke stavbě

Přístup ke staveništi (příjezd stavebních mechanismů, odvoz vybouraných materiálů, dovoz stavebních materiálů) je přípustný pouze po komunikacích, které jsou vymezeny v PD a v dopravně inženýrském rozhodnutí. Užití jiných než výše uvedených komunikací je možné pouze se souhlasem jejich majitele (správce) a územně příslušných orgánů státní správy (Odbor dopravy, Policie ČR).

4.5 Doprava při stavbě

Zhotovitel zajistí s dostatečným předstihem před zahájením výstavby díla zhotovení podkladu pro vydání DIR a včas požádá příslušné orgány státní správy o vydání DIR. Zhotovitel zajistí pronájem potřebných dopravních značek včetně jejich osazení a včetně zhotovení atypických značek a informačních tabulí v provedení popsáném v PD a schválené vydaným DIR. Zhotovitel odpovídá za kontrolu dočasného dopravního značení a za jeho údržbu či opravy, pokud dojde k jeho poškození či zničení během prací.

4.6 Provádění stavby v okolí podzemních inženýrských sítí

Před zahájením výkopových prací musejí být veškeré podzemní inženýrské sítě v obvodu staveniště vytýčeny jejich správci. Pokud správci přes prokazatelnou žádost stavebníka vytáčení neprovedou, musí být jejich poloha ověřena ručně kopanými sondami.

Jednotlivé sítě mají následující ochranná pásma:

| Druh vedení | | | Ochranné pásmo (oboustranně od krajního kabelu nebo od osy potrubí) |
|--|--|------------------------|--|
| Elektrické venkovní nadzemní | 1 – 35 kV | vodič bez izolace | 7m |
| | | vodič s izol. základní | 2m |
| | | závěsné kabel. vedení | 1m |
| | 35 – 110 kV | | 12m |
| | závěsné kabel. vedení 110kV | | 2m |
| | 110 - 220 kV | | 15m |
| | 220 – 400 kV | | 20m |
| | nad 400 kV | | 30m |
| | telekomunikační zařízení provozovatele energetické sítě | | 1m |
| Elektrické venkovní podzemní (kabelové) | no 110 kV | | 1m |
| | nad 110 kV | | 3m |
| Sdělovací kabely | místní | | 2m |
| | dálkové | | 3m |
| Vodovod | do DN 500 včetně | | 1,5m |
| | nad DN 500 | | 2,5m |
| | do DN 500 včetně, hl. větší než 2,5 m | | 2,5m |
| | nad DN 500, hl. větší než 2,5 m | | 3,5m |
| Kanalizace | do DN 500 včetně | | 1,5m |
| | nad DN 500 | | 2,5m |
| | do DN 500 včetně, hl. větší než 2,5 m | | 2,5m |
| | nad DN 500, hl. větší než 2,5 m | | 3,5m |
| Plynovod NTL a STL | mimo zástavbu | | 4m |
| | v zástavbě | | 1m |
| Tepelná zařízení | po obou stranách zařízení | | 2,5m |

4.7 Bezpečnost při provádění stavby**4.7.1. Bezpečnost vlastních zhotovovacích prací**

Zhotovitel je povinen během zhotovovacích prací dodržovat veškeré platné předpisy o bezpečnosti práce, zejména vyhl. ČÚBP a ČÚB č. 591/2006 O bezpečnosti práce a technickém zařízení při stavebních pracích.

Pracovníci provádějící jednotlivé práce musejí být předem prokazatelně poučeni o možných rizicích a jejich předcházení a vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami; tato povinnost se vztahuje i na oprávněné návštěvníky stavby (výkon AD, dozoruující orgány státní správy apod.). Pro každou práci vykonávanou na stavbě musejí být zpracovány technologické postupy, jejichž součástí jsou i postupy pro zajištění BOZP.

Je-li to s ohledem na povahu prováděných prací nutné, musí být bezpečnost ostatních pracovníků zhotovitele i bezpečnost osob, které se mohou pohybovat v okolí místa provádění prací, zajištěna uzavřením a případně vyklizením ohroženého prostoru, ustanovením dohledu, atd. Je třeba vždy zachovávat nezbytné komunikační trasy uvnitř staveniště umožňující v případě nehody nebo pracovního úrazu příjezd (není-li to možné, pak vždy alespoň přístup) pro pracovníky lékařské služby první pomoci a ostatních záchranných služeb.

4.7.2. Bezpečnost silničního provozu, chodců a dopravní obsluhy přilehlé zástavby

Výkopy sousedící s vozovkami musejí být vyznačeny svislým a vodorovným dopravním značením, popř. dočasnými vodičnými prahy, dočasnými obrubami nebo dočasnými svodidly montovanými z betonových nebo plastových prefabrikátů podle schváleného DIR. Veškeré výkopy sousedící s plochami přístupnými pro pěší musejí být řádně ohrazeny a v noci osvětleny.

Prostupy a průchody pro pěší přes staveniště a podél staveniště musejí mít dostatečnou šířku a musejí umožňovat pohyb osob s omezenou pohyblivostí, nevidomých a slabozrakých.

4.7.3. Požární bezpečnost

Stavba, která je předmětem této dokumentace, je stavba dopravně inženýrská, bez zvláštních požárních rizik ani při zhotovovacích pracích při jejím provádění, ani při jejím provozování.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat pracím s otevřeným plamenem a pracím se snadno vznětlivými nebo výbušnými látkami (např. asfaltové směsi, organická rozpouštědla, lepidla). Opatření proti vzniku požáru musí být popsána v technologickém postupu.

Během stavby musí být zachovány podmínky pro příjezd požárních zásahových vozidel a přístup zásahových čet na staveniště i k budovám a zařízením v jeho sousedství.

4.8 Ochrana okolí stavby

4.8.1. Ochrana proti prašnosti

Stavební práce, které mohou být zdrojem zvýšené emise prachu, zejména práce bouracích a práce zemní, musí být prováděny tak, aby se emise prachu do okolí stavby minimalizovaly. Činnost stavebních mechanismů musí být omezena pouze na předané plochy staveniště.

Nelze-li pro snížení prašnosti možné využít přirozené vlhkosti materiálů, musí být zpracovávané materiály vlhčeny, popřípadě prováděno zvlhčování ovzduší v okolí místa provádění prací mlžením, atd. Zhotovitel je povinen zajistit očištění vozidel před výjezdem ze staveniště na veřejné komunikace. Trasy odvozu materiálů ze staveniště budou pravidelně čištěny.

4.8.2. Ochrana podzemních a povrchových vod

Zhotovitel je povinen používat pouze takové mechanismy, jejichž konstrukční provedení a technický stav zabezpečují dostatečnou ochranu proti úniku ropných látek (paliva, mazacích prostředků apod.) do podloží staveniště ani do kanalizace nebo povrchových vodotečí.

Je-li nutné provádět na staveništi údržbu mechanismů a doplňování paliva, musí být prováděna na vhodně zabezpečených místech proti úniku ropných látek do okolí.

Je-li v PD předepsáno provádění prací, při nichž se užívají látky ohrožující spodní a povrchové vody (např. nátěry, penetrační postřiky apod.) je zhotovitel povinen dbát na dodržení předepsané technologie a dávkování a doby, než se provedený nátěr apod. dostatečně stabilizuje proti splavení (zaschne, vytvrdí) je povinen zajistit opatření proti jeho splavení srážkovými vodami (zakrytím fóliemi, zřízením hrázek nebo lapačů, apod.).

4.8.3. Ochrana proti hluku a vibracím

Během provádění stavby je přípustné používat pouze mechanismy, které splňují příslušnými normami a předpisy stanovené hladiny emise hluku a vibrací.

Pokud je nezbytné užít mechanismy, které přípustné hodnoty emise hluku a vibrací překračují, je nutné provést odpovídající opatření (zakrytování, umístění, atd.).

Provádět práce vyvolávající hluk, otřesy a vibrace, v době mezi 22:00 a 06:00 v pracovních dnech a dále mezi 20:00 a 06:00 ve dnech pracovního klidu, nedělích a svátcích, není dovoleno!

Výjimku musí povolit místně příslušný orgán hygienické služby a stavební úřad.

V blízkosti zástavby se zvýšenými požadavky na ochranu proti otřesům a vibracím (školy, zdravotnická zařízení, apod.) mohou být stavebním povolením stanoveny doby odlišné.

Rovněž tak mohou být stanoveny zvláštní podmínky pro ochranu proti otřesům a vibracím v okolí zástavby památkově chráněné nebo zástavby staticky porušené.

4.8.4. Ochrana zeleně

Veškeré vzrostlé dřeviny nacházející se v obvodu staveniště, které nemají být v souladu s PD káceny, musejí být ochráněny proti mechanickému poškození kmene a větví.

Výkopové práce v sousedství vzrostlé zeleně musejí být prováděny co nejopatrněji tak, aby se minimalizovalo poškození kořenových systémů.

V bezprostředním sousedství vzrostlé zeleně nesmějí být skladovány stavební materiály, aby nedošlo k přitěžování zeminy nad kořenovými systémy.

4.8.5. Ochrana před škodami

Zhotovitel je povinen provést veškerá opatření, potřebná pro předcházení vzniku škod na sousedících nemovitostech, na přístupových komunikacích, na podzemních a nadzemních sítích a jiných zařízeních nalézajících se v prostoru staveniště, na veřejné či soukromé zeleni, půdě atd. Pokud je nutné provádět stavební práce v těsné blízkosti cizích zařízení nebo staveb nebo tyto podcházet, odpovídá zhotovitel stavby za řádné zapažení, podepření či vyvěšení cizích zařízení a za co nejopatrnější provádění prací tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Dojde-li přes učiněná opatření ke škodám, učiní zhotovitel neprodleně opatření k jejich minimalizaci a vyrozumí TDI a vlastníka poškozené věci, stavby či zařízení a je-li podle povahy škody potřebné, i příslušné orgány státní správy. Následně pak zhotovitel projedná s vlastníkem věci a TDI způsob nápravy způsobené škody (oprava, finanční náhrada apod.).

4.9 Zvláštní požadavky na provádění stavby

4.9.1. Ochrana památek a archeologických nálezů

Stavba se nachází v území s archeologickými nálezy a vztahují se na ně ustanovení zákona č. 20/87 Sb. Památkově chráněné stavby a objekty nebudou navrhovanou stavbou bezprostředně dotčeny.

Před zahájením stavebních prací je nutné splnit ohlašovací povinnost dle stanoviska OPP MHMP. V případě nálezů archeologických artefaktů (předmětů, zbytků budov, pohřebišť atd.), je nutné stavební práce (s výjimkou činností bezprostředně nezbytných k zabezpečení osob a majetku) v místě nálezu a jeho okolí okamžitě zastavit a přivolat pracovníka územně příslušného pracoviště památkové péče ke zdokumentování a vyhodnocení nálezu a rozhodnutí o dalším postupu prací, popřípadě provedení záchranného výzkumu.

4.9.2 Zvláštní opatření pro stavbu v ochranných pásmech

Budou zasažena ochranná pásma stávajících inženýrských sítí.

4.9.3 Zvláštní opatření pro stavbu v území dotčeném velkými vodami

Staveniště se nachází mimo území ohrožené velkými vodami.

4.9.4 Náhradní zdroj tlakové pitné vody pro stávající bytové objekty

Stávající bytové objekty nebudou výstavbou dotčeny – náhradní zdroj tlakové vody se nepředpokládá.

4.9.5 Upozornění k organizaci výkopových prací

Objednatel upozorňuje zhotovitele, aby při organizaci provádění výkopových prací zajistil bezpečný pohyb osob v okolí výkopů jejich řádným ohrazením.

5. Všeobecné položky

5.1 Dokumentace skutečného provedení stavby

Není-li stavebníkem výslovně stanoveno jinak, zhotovitel stavby je povinen na svůj náklad buď sám, nebo prostřednictvím jím najatých odborně způsobilých osob, vyhotovit dokumentaci skutečného provedení stavby v počtu vyhotovení dle výkazu výměr ji předat stavebníkovi (TDI) a to ve výškovém systému Bpv.

Pokud to z povahy zabudovaných materiálů a zařízení vyplývá, musí dokumentace skutečného provedení stavby obsahovat i soupis zabudovaných prvků, popřípadě schémata jejich umístění. Dokumentace skutečného provedení zabudovaných elektrotechnických a strojních zařízení a součástí apod. musí obsahovat schémata zapojení, návody k obsluze, údržbě a seřizování atd.

5.2 Vytýčení stavby

Stavba bude vytýčena na základě seznamu souřadnic, které jsou součástí DPS.

Zhotovitel zajistí a po celou dobu provádění stavby bude udržovat pevné vytyčovací body s polohovými souřadnicemi v systému S-JTSK a výškovými v systému Bpv.

Veškeré geodetické práce potřebné pro vytýčení díla (jeho jednotlivých částí) vykoná zhotovitel na své vlastní náklady.

5.3 Kompletační činnost zhotovitele stavby

Zhotovitel je v rámci sjednané nabídkové ceny povinen zabezpečit výkon následujících činností:

- poskytování podkladů pro zhotovení RDS
- smluvní zabezpečení dodávek a montáže všech zařízení specifikovaných v PD, pokud si dodávku či montáž některého stroje/zařízení nevyhradí stavebník sám
- koordinace prací a dodávek
- kvalitativní kontrola materiálů, stavebních dílců, konstrukcí, strojů a zařízení a jiných poddodávek určených k zabudování do díla
- vedení stavebního deníku
- zhotovení výkresů skutečného provedení stavby s vyznačením veškerých změn oproti DSP, ke kterým došlo během provádění díla
- organizační zabezpečení provedení komplexních zkoušek
- zabezpečení dokladů k odevzdání a převzetí dokončené stavby (nebo jejích částí, pokud je sjednáno předávání po částech) a jejich předání stavebníkovi
- účast na vyhodnocovacím řízení
- účast na kolaudaci stavby
- odstranění vad díla, pokud k nim došlo z důvodů na straně zhotovitele, a to po dobu sjednané záruční doby

5.4 Zařízení staveniště

Zahrnuje veškeré náklady spojené s pořízením, dovozem, montáží, údržbou, demontáží a odvozem veškerých dočasných kanceláří a skladů zařízení staveniště, včetně eventuálního dočasného zpevnění ploch, oplocení, vybavení pro manipulaci s ropnými produkty, atd., včetně dočasného napojení na inženýrské sítě.

5.5 Dopravní opatření

Do položky budou zahrnuty poplatky za pronájem dočasných dopravních značek pro vyznačení objížděk atd. v souladu se schválenými DIR.

5.8 Nájem a poplatky

Návrh obsahu položky zpracuje zhotovitel a předloží ke schválení stavebníkovi. Do obsahu zahrne veškeré předpokládané poplatky (např. za pronájem objektů či zařízení potřebných ke zhotovení díla, pokud mu stavebník nemůže poskytnout plochy pro zřízení zařízení staveniště atd.), poplatky.

6. Požadavky na rozhodující práce a materiály – komunikace

6.1 Bourací práce

6.1.1 Všeobecně

Při provádění bouracích prací v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Práce v bezprostřední blízkosti sítí a jiných podzemních zařízení je nutné provádět ručně a dodržovat při tom případné doplňující pokyny pracovníků odborného dozoru jednotlivých správců. Poloha sítí musí být před zahájením bouracích prací vytýčena na staveništi jednotlivými správci. Není-li vytýčení sítí provedeno nebo není-li poloha sítí dostatečně přesně známa (situačně nebo výškově), musí se ověřit ručně kopanými sondami.

Vybouraný materiál využitelný na stavbě se uloží na mezideponii v prostoru staveniště nebo na mezideponii určenou stavebníkem.

Vybouraný materiál použitelný buď přímo, nebo po recyklaci pro jiné stavby správce komunikace (popř. stavebníka) se odveze do skladu správce.

Vybouraný materiál nepoužitelný ani na stavbě ani jako druhotná surovina pro recyklaci se odveze a uloží na skládku odpadu stanovenou stavebníkem.

Ekologicky závadný vybouraný materiál musí být ukládán odděleně na skládky nebezpečného odpadu anebo ekologicky přípustným způsobem zlikvidován.

Využitelná dřevní hmota (kmeny d přes 100mm) se podle druhu dřeviny nabídne ke zpracování na řezivo nebo na palivové dříví. Větve, tenké kmínky a křoviny (do d 100mm) se buď štěpkují na místě, nebo odvezou ke zpracování na místě určeném stavebníkem. Likvidovat větve pálením na staveništi není dovoleno!

Ostatní biologický materiál musí být odvážen a likvidován nebo skládkován odděleně. Pro odvoz vybouraných materiálů a dovoz materiálů nových směji být používány pouze trasy stanovené ve stavebním povolení a v DIR.

Nákladní auta pro odvoz vybouraných materiálů a pro dovoz sypkých stavebnin musejí mít pevnou korbu a musejí být ložena tak, aby převážený materiál nespadal na komunikaci, vozidla či chodce. Je nutné předcházet obtěžování okolí odvozových tras prachem (pokropením převáženého materiálu, zakrytím plachtou, apod.).

6.1.2 Asfaltové kryty vozovek

Vozovky budou bourány frézováním. Úseky, které nelze frézovat (šířka, půdorysný tvar), budou bourány rypadly. Od ponechávaných ploch vozovek se oddělí řezem pilou nejméně na hloubku tloušťky krytu. Povrchové znaky sítí či jiné objekty ve vozovce se předem oddělí ručními bouracími kladivy nebo odřezem pilou.

Odfrézovaný nebo vybouraný materiál se odveze k použití jako surovina pro recyklaci.

6.1.3 Stmelené podkladní vrstvy vozovek

Pokud se v ploše určené k vybourání vyskytují povrchové znaky sítí či jiné objekty, oddělí se vybourávané vrstvy od těchto znaků, budov a zařízení ručními bouracími kladivy. Vybouraný materiál asfaltem stmelených podkladních vrstev se podle dispozic použije pro sanaci pláně případně se dle dispozic správce odveze jako surovina k recyklaci, popřípadě na skládku.

6.1.4 Nestmelené podkladní vrstvy vozovek

Zvláštní pozornost je nutné věnovat bouracím pracím v okolí inženýrských sítí a jiných podzemních objektů. Vybouraný materiál nestmelených podkladních vrstev vhodného petrografického složení a kvality (zrnitost, propustnost, namrzavost) se smí se souhlasem stavebníka využít do zásypů a násypů, výjimečně i do nově zřizovaných podkladních vrstev.

Vybouraný materiál ze zahliněných, zbahnělých či jinak znehodnocených podkladních vrstev nebo štěrkového lože nesmí být pro výstavbu nových podkladních vrstev vozovek a chodníků a odveze se na skládku inertního odpadu.

Zásadně nesmí být zpětně používán materiál z podkladních vrstev ze škváry, lokomotivního popela, stavební suti apod.

6.1.5 Dopravní značky

Vlastní značky a sloupky se podle technického stavu a dispozic správce značení buď odvezou do skladu správce k dalšímu využití či opravě. Silně poškozené či zničené se odvezou do výkupny druhotných surovin. Základové patky se odvezou na skládku inertního odpadu.

6.2 Zemní práce

6.2.1 Všeobecně

Zemní práce budou prováděny v souladu s ustanoveními ČSN 733050 a TKP-S. K odvozu výkopku a dovozu sypaniny na násypy se smějí užívat pouze trasy stanovené v DIR, popřípadě ve stavebním povolení. Nákladní auta pro odvoz/dovoz zeminy musí být vybavena korbami s pevnými stěnami a musejí být ložena tak, aby nedocházelo ke spadávání materiálu na vozovky, jiná vozidla nebo chodce. Při převážení jemných sypanin musí být provedena opatření proti prašnosti (zvlhčení, překrytí plachtou, apod.).

6.2.2 Výkopy

Tvar a rozměry výkopů (půdorysné umístění, hloubka pod niveletou stávající komunikace, popř. hloubka pod stávajícím terénem, sklon svahů výkopu, požadavky na provádění po lavicích atd.) jsou stanoveny v projektové dokumentaci.

Vzhledem k charakteru a rozsahu stavby se znovupoužití vytěžené zeminy nepředpokládá.

6.2.3 Ochrana sítí

Poloha sítí musí být před zahájením zemních prací vytýčena na staveništi jednotlivými správci. Není-li vytýčení sítí provedeno nebo není-li poloha sítí dostatečně přesně známa (situačně nebo výškově), musí se ověřit ručně kopanými sondami. Aby se předešlo poškození

sítí uložených pod plání dynamickými účinky pojezdu zemních strojů, kopou se sondy na hloubku nejméně o 250 mm větší, než je navrhovaná niveleta pláň.

Při provádění zemních prací v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Veškeré výkopové práce je nutné provádět ručně a dodržovat při tom případné doplňující pokyny pracovníků odborného dozoru jednotlivých správců.

Pokud se po odkrytí rýh některého vedení zjistí porušený nebo sesedlý zásyp, doplní se vhodným materiálem a řádně zhutní strojním pěchem.

Poškozené (prolomené nebo prosedlé) chráničky se po dohodě s příslušnými správci opraví nebo nahradí novými.

6.2.4 Stavba zemního tělesa

Vzhledem k charakteru stavby nebude zemní těleso realizováno.

6.3 Pláň a spodní podkladní vrstvy

6.3.1 Všeobecně

Základní podmínky pro zřizování, kontrolu a zkoušení pláň stanoví TKP-S. Odkrytá pláň nemá být dlouhodobě vystavena nepříznivým účinkům povětrnosti. Při provádění hrubých terénních úprav bude jejich niveleta v prostoru komunikace provedena 20cm nad úrovní uvažované zemní pláň.

Je účelné pláň co nejdříve ochránit položením podsypné vrstvy. Není-li to možné, je před zahájením dalších prací nutné stav pláň posoudit a případně ji znovu urovnat a znovu zhutnit.

Pláň musí být řádně urovnána, vyspádována směrem k příkopům a zhutněna. Požaduje se dodržení rovinnosti vyjádřené kritériem nerovnosti max. 30 mm pod 4 m latí v podélném směru, resp. pod 2 m latí v příčném směru.

Dokončená pláň nesmí být pojížděna. Pokud je nutné pojíždění pláň umožnit, doporučuje se ji buď ochránit položením 100 mm vrstvy zhutněné šterkodrti, nebo musí být pláň těsně před pokládkou podkladních vrstev vozovky znovu urovnána a zhutněna.

Není-li projektem předepsáno jinak, požaduje se únosnost pláň, vyjádřená modulem pružnosti

$E_{v2} = 45 \text{ MPa}$

6.3.2 Sanace

Nejsou-li hodnoty únosnosti pláň uvedené v předchozím odstavci dosaženy, nebo je-li pláň tvořena nevhodnou zemínou (namrzavá, rozbrídavá) nebo v případě nevhodného vodního režimu v podloží pláň, musí se provést sanace podloží pláň, popřípadě sanace zeminy v celé aktivní zóně, popř. další opatření. Způsob a rozsah provedení sanací stanoví projekt.

6.4 Podkladní vrstvy vozovek

6.4.1 Materiál

Podkladní vrstvy se zhotovují z nestmeleného kameniva (ČSN 736126), kameniva stmeleného hydraulickými pojivy (ČSN 736124), ze stabilizované zeminy (ČSN 736125), z regenerátu (recyklátu) získaného frézováním asfaltových vozovek, nebo z kameniva stmeleného asfaltem (ČSN 736121).

Materiál a tloušťku podkladní vrstvy (popřípadě souvrství podkladních vrstev) stanoví projekt.

6.4.2 Kladení a hutnění

Podkladní vrstvy z nestmeleného kameniva do tl. 220 mm se kladou a hutní v jedné vrstvě. Je-li předepsána tloušťka větší, klade a hutní se ve dvou vrstvách, každá min. 100 mm.

Při pokládce a hutnění podkladních vrstev musejí být dodrženy povětrnostní podmínky (teplota, vlhkost apod.) stanovené ČSN.

6.4.3 Požadavky na rovinatost

Na povrchu podkladní vrstvy z nestmeleného kameniva a ze stabilizované zeminy se požaduje dodržení projektem stanoveného příčného sklonu $\pm 1\%$ a dodržení rovinatosti v podélném směru 30 mm pod 4 m latí a. v příčném směru 20 mm pod 2 m latí. Podkladní vrstva z nestmeleného kameniva nesmí být pojížděna staveništní dopravou ani vozidly obsluhy okolní zástavby. Pokud k tomu dojde, musí být povrch vrstvy znovu srovnán a zhutněn.

6.5 Kryty vozovek

6.5.1 Asfaltem stmelené vrstvy

ACO, ACL, ACP: Vrstvy asfaltového betonu, koberce a obalovaného kameniva se kladou strojně (finišery). Podrobnosti stanoví ČSN 73 61 21.

6.5.2 Ochrana před následným narušováním

Je nutné, aby všichni správci inženýrských sítí nejpozději před pokládkou krytů a obrusných vrstev závazně potvrdili, že mají veškerá svá zařízení a vedení včetně lože v takovém technickém stavu, že nebudou následně vyžadovat opravu.

6.6 Svislé a vodorovné dopravní značení

6.6.1 Svislé dopravní značky

Svislé dopravní značení je součástí stavby.

6.6.2 Vodorovné dopravní značení

Na nových asfaltem stmelených krytech se provede nástřikem bílou chloroprénovou barvou. Po zajetí obrusné vrstvy se provede definitivní úprava nástřikem reflexní barvou nebo reflexní stěrkovou hmotou.

6.7 Odvodnění vozovek

Režim odvodnění zůstává zachován v souladu se stávajícím stavem, resp. tento je optimalizován uvedením komunikací do náležitého stavu. Veškeré povrchy jsou nyní poznamenány lokálními vysprávkami různého rozsahu, od oprav ojedinělých výtluků až po liniové vysprávky po pokládce inženýrských sítí. Sjednocením povrchů bude zajištěno dostatečného podélného a příčného sklonu pro zajištění odvodu povrchové vody k přilehlým obrubám a dále pak do okolních ulic či přilehlé zeleně.

6.8 Rýhy

6.8.3 Otevírání rýh

Před vlastním zahájením výkopových prací je nutno:

- prověřit umístění stávajících inženýrských sítí, které by mohly být dotčeny nově připravovanými výkopovými pracemi a podle jejich umístění zvolit odpovídající technologii výkopových prací,

- projednat umístění výkopu a technologii zásypu a opravy konstrukce vozovky (chodníku) s příslušným správcem komunikace, kdy na základě tohoto projednání bude vydáno stanovisko s výkopovými pracemi.

6.8.4 Asfaltové kryty vozovek

Před zahájením vlastních prací se vytvoří svislý, obvykle přímý okraj výkopu:

- proříznutím stmelěných asfalt. nebo cementobetonových vrstev, které je potom možno vybourat i obvyklými prostředky a následně je odvážet odděleně od ostatního vybouraného a výkopového materiálu k jejich opětovnému použití, nebo na skládku, neurčí-li správce komunikace jinak
- odfrézováním asfalt. vrstev v šířce budoucího výkopu, v tom případě budou okraje zaříznuty,
- řezné hrany musí být pravoúhlé.

6.8.5 Oprava konstrukce a krytu vozovky/chodníku

Konstrukce a zejména kryt, uzavírající rýhu, má mít obdobnou skladbu jako konstrukce původní. U dlážděných povrchů s totožným typem dlažby včetně kladecí vrstvy. Není-li možné z časových, resp. technologických důvodů původní konstrukci realizovat, je možné po dohodě se správcem komunikace použít přiměřenou konstrukci převzatou z katalogových listů. Konečnou opravu konstrukce zpevněných vrstev vozovky je možné provádět v období od 16.3. do 31.10. příslušného roku.

V případě, že si souvislosti vyžádají opravu mimo výše uvedené období, provede se prozatímní oprava krytu – viz. 6.9.2.1. Konečná oprava krytu se provede až v klimaticky vhodném období, nejdříve však 2 měsíce po provedení prozatímní opravy nestanoví-li správce komunikace jinak.

6.8.6 Prozatímní oprava krytu

Prozatímní oprava krytu musí být provedena před obnovením provozu. U komunikací s třídou dopravního zatížení I až III se provede zpravidla položením min. 10 cm asfaltových směsí na podklad řádně zhutněný, jehož parametry budou splňovat požadavky pro zemní pláš. V ostatních případech stačí nejméně 6 cm asfaltových směsí, u chodníků 3 cm s požadavky na podklad, nebo jiným vhodným způsobem po odsouhlasení správcem komunikace.

Prozatímní opravu krytu postačuje provést v původní šířce rýhy tak, jak byla otevřena před zahájením výkopových prací.

Stav prozatímní opravy krytu musí být zhotovitelem pravidelně kontrolován v četnosti min. 1 x týdně. V případě vzniku závad v celistvosti a rovnosti povrchu musí být tyto závady neprodleně odstraněny zhotovitelem.

7. Požadavky na rozhodující práce – trubní vedení

7.1 Zemní práce

7.1.1 Výkopy

Stěny pažených výkopů (rýh) musí být vždy paženy odpovídajícím způsobem, není-li jinak povoleno nebo sjednáno smlouvou.

Vytěžený výkopek musí být ihned po vytěžení odvážen na deponii zhotovitele, nebo skládku odpadu, neurčí-li správce komunikace jinak.

Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů. Narazí-li zhotovitel na úrovni konečného dna výkopu na podle něho nevyhovující zeminu, neprodleně o tom uvědomí TDI a projektanta stavby.

Za mrazu je nezbytné chránit dno rýhy, aby zmrzlé vrstvy nezůstaly pod potrubím nebo kolem něj.

7.1.2 Zásypy

Dále bude užíváno především následující názvosloví:

- **výkop** → zemní objekt, který se tvaruje rozpojováním horniny, jejím odebráním a odhozením nebo naložením na dopravní prostředek se současným vytvářením svahů a dna s jejich případným urovnáním a roubením.
- **rýha** → hloubený výkop, který není šachtou (plocha půdorysu je větší jak 36 m² a největší rozměr není hloubka) a jehož půdorys má šířku do 2 m.
- **aktivní zóna** (ČSN 73 6133) → horní vrstva zemního tělesa (v tomto případě zásypu) o tloušťce zpravidla 0,5 m, do níž zasahují vlivy zatížení a klimatu. Pro tuto vrstvu se požadují přísnější kvalitativní parametry oproti ostatním částem zemního tělesa.
- **zemní pláň** (z ČSN 73 6133) → plocha uzavírající zemní těleso ve styku s vozovkou - chodníkem. Tvoří horní líc aktivní zóny.
- **kryt vozovky** → horní jednovrstvá nebo dvouvrstvá část vozovky vystavená svislým a tangenciálním účinkům pojezdících nebo stojících vozidel, které přenáší do podkladních vrstev.

Skládá se obvykle z obrusné a ložní vrstvy. Je vystaven bezprostřednímu působení atmosférických a klimatických vlivů.

• **otevírání rýh a výkopů** → rozebrání konstrukce vozovky - chodníku vč. přípravných prací (vytýčení - vyznačení trasy)

• **rozdělení prostoru rýhy v příčném řezu :**

- **obsyp** (ode dna výkopu do úrovně 30 cm nad temeno vedení inženýrské sítě nebo jeho ochrany)
- **zásyp** (od horní úrovně obsypu po spodní úroveň konstrukce vozovky chodníku)
- **konstrukce vozovky - chodníku** (zpravidla podkladní a krytové vrstvy)
- **šířka výkopu - rýhy**, která musí být minimalizována s ohledem na užitou technologii výkopových prací a vlastní ukládání vedení inženýrské sítě
- **rozšíření** - první fáze opravy zpevněných vrstev konstrukce vozovky – chodníku (dodatečné zařízení a odbourání pruhu stmelěných vrstev po zhotovení zásypu a nezpevněného podkladu - viz dále)

Při provádění zásypu a zejména pak při jeho hutnění je nutné dbát opatření na ochranu vedení, která jsou v rýze položena. Zhotovitel dále zodpovídá za zajištění soustavného odvodnění výkopů, za řádné zabezpečení stability výkopu (např. pažením) a za příp. škody na křižujícím vedení všech inženýrských sítí. V případě souběhu nebo křížení výkopů s přípojkami uličních vpustí doloží hlavní zhotovitel doklad o jejich funkčnosti po ukončení prací (kamerová zkouška).

Prostor rýhy dělíme na:

- 1) Zónu obsypu
- 2) Zónu zásypu
- 3) Aktivní zónu
- 4) Zónu konstrukce vozovky

Do zóny obsypu se zpravidla používá štěrkopísek např. frakce 0-22. Podle místních podmínek lze použít i jiný vhodný materiál (dle ČSN EN 1610).

7.1.2.1 Materiál zásypu

Jako zásypový materiál je možné použít:

přírodní neupravenou zeminu (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN), vytěženou z rýhy nebo výkopu nebo nacházející se v blízkosti staveniště;

upravené zeminy odpovídající požadavkům TP ř4. Ve smyslu TP ř4 se za upravené zeminy považují zeminy s přidáním jakéhokoliv pojiva (vápna, cementu, popílku apod.), popř. mechanicky mísením s jinou granulometricky odlišnou zeminou,

směs stmelená cementem odpovídající svým složením některé z variant uvedené v ČSN 73 6124-1, resp. ČSN EN 14 227-1,

zeminy odpovídající svým složením **nestmeleným materiálům** dle ČSN 73 6126-1 (např. mechanicky zpevněná zemina, šterkodrt'),

Recyklované stavební demoliční materiály např. R-materiál ze starých porušených vrstev z asfaltových směsí, recyklovaný beton, recyklovaný štěrk z vozovek a kolejového lože a další (nesmí být použit cihelný recyklát).

7.1.2.1.1 Neupravený přírodní materiál

Jako vhodný přírodní neupravený materiál lze pro zásypy rýh a výkopů použít zeminy v souladu s ČSN 73 6133.

7.1.2.1.2 Upravené zeminy

Pro účely zásypů výkopů a rýh lze použít upravené zeminy definované TP 94 a používané obvykle v souvislosti s využitím podmíněčně vhodných a nevhodných zemin (podle ČSN 73 6133) v podloží a násypech pozemních komunikací.

Při návrhu, provádění a kontrole kvality se postupuje v souladu s TP 94 s tím, že v těchto TP jsou některé požadavky upraveny tak, aby splňovaly podmínky pro použití upravených zemin v zásypech výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro úpravu písčitých a šterkovitých zemin lze v zájmu jejich snadnějšího ztuhnutí použít příměsí jiné zeminy nebo jiných materiálů vhodné zrnitosti.

Pro úpravu jemnozrnných zemin lze použít především příměs:

- **vápna**, vyhovujícího ČSN EN 459-1. Postačující dávkování pro úpravu jemnozrnných zemin vápnem je příměs 2 - 4 %. Příměs vápna je vhodná pro úpravu zemin jejichž číslo plasticity $I_p > 10$,
- **cementu**, vyhovujícího ČSN EN 197-1. Příměs cementu je vhodná pro úpravu zemin, které neobsahují organické látky a jejichž číslo plasticity $I_p < 6$. Obvykle postačuje příměs 2 - 4 % cementu,
- **kombinace cementu nebo vápna s popínkem**, který vyhovuje požadavkům ČSN EN 14 227-4, ČSN EN 197-1, ČSN EN 459-1, ČSN 72 2072-7 a TP 93. Jako orientační množství příměsí v tomto případě lze uvést 5 – 10 % popílku v kombinaci s 1 až 2 % cementu nebo vápna,
- **dalších pojiv a materiálů**, byla-li prokázána jejich účinnost.

Na úpravu vlhkosti může být použita voda splňující požadavky ČSN EN 1009.

7.1.2.1.3 Směsi stmelené cementem nebo vápnem, resp. upravené zeminy

Pro účely zásypů výkopů a rýh lze použít směs stmelenou cementem nebo vápnem, definovanou v ČSN 73 6124-1 a používanou obvykle do podkladních vrstev vozovek, nebo upravené zeminy dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 14227-11.

Při návrhu, provádění a kontrole kvality se postupuje v souladu s ČSN 73 6124-1, resp. ČSN 73 6133 s tím, že v těchto TP jsou některé požadavky upraveny tak, aby splňovaly podmínky pro použití upravených materiálů, resp. zemin v zásypech výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Upravovat lze v zásadě všechny druhy vhodných zemin, kameniva nebo stavebních demoličních materiálů, které je možno příslušným mechanizačním zařízením rozmělnit a

zpracovat. Kamenivo musí odpovídat požadavkům ČSN EN 13242. Maximální zrno nemá být větší než 45 mm, nejvíce 63 mm. Vhodnost zeminy pro tento způsob úpravy je možné orientačně posoudit podle zrnitosti.

Cement musí splňovat požadavky ČSN EN 197-1. Jako pojivo je možno použít portlandské cementy třídy 32,5 nebo 22,5, příp. portlandské cementy struskové třídy 32,5. Portlandské cementy struskové a vysokopecní jsou vhodné pro zeminy s nízkým obsahem hlinitých součástí ($I_p < 6\%$).

Při použití kombinace vápna a cementu je možno použít vápno pálené (nehašené) nebo i vápenný hydrát. Nehašené vápno se s výhodou používá při úpravě nadměrně vlhkých zemin, zatímco vápenný hydrát je vhodný pro úpravu zemin, které mají nižší vlhkost, než je optimální. Na úpravu vlhkosti může být použita voda splňující požadavky ČSN EN 1009.

7.1.2.1.4 Nestmelené materiály

Pro účely zásypů výkopů a rýh lze použít nestmelené materiály definované v ČSN 73 6126-1 a používané obvykle do podkladních a ochranných vrstev vozovek.

Při návrhu, provádění a kontrole kvality se postupuje v souladu s ČSN 73 6126-1 s tím, že v těchto ZTP jsou některé požadavky upraveny tak, aby splňovaly podmínky pro použití nestmelených materiálů v zásypech výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Nestmelené vrstvy jsou vytvořené z kameniva, zeminy či jiného vhodného materiálu bez použití pojiva. Vhodnost kameniva, zemin, směsí zemin nebo směsí zemin a kameniva, které mají být použity jako materiál zásypů a mechanicky zpevněny, se posuzuje podle zrnitosti, zhutnitelnosti a dosažitelné míry zhutnění. Upravená zemina, použitá pro zásyp v hloubce promrzání, musí být nenamrzavá. Výjimku tvoří pouze případ difúzního vodního režimu v podloží, kdy se připouští použít pro zásyp materiál z upravené (mechanicky) zeminy mírně namrzavé. Na úpravu vlhkosti může být použita voda splňující požadavky ČSN EN 1009.

7.1.2.1.5 Recyklované stavební demoliční materiály

Při rekonstrukcích a demolicích vozovek a objektů občanské zástavby lze v mnoha případech s výhodou použít pro zásypy rýh zpracované, případně upravené vybourané materiály (ve smyslu TP 208 a TP 210). Drcením, resp. tříděním vybouraného materiálu lze získat následující frakce a druhy kameniva:

- **nenamrzavý materiál frakce 0-32**, získaný dvojím předrcením betonu, který je vhodný pro zásypy rýh i mrazuvzdornou ochrannou vrstvu. Při 100 % složení tohoto materiálu z drceného betonu se max. objemová hmotnost pohybuje okolo 2,0 g.cm⁻³ při optimální vlhkosti 6 - 8 % hmotnosti.
- **materiál s maximální velikostí zrna dle TKP 3**, získaný z jednorázového či dvojnásobného drcení opotřebované dlažby, betonu, starých asfaltových směsí, apod.
- **předrcený asfaltový materiál frakce 0-16, 0-22, 0-32**

Výhodně lze k zásypu rýh a výkopů použít i upravený R-materiál, získaný:

- odfrézováním starých porušených vrstev z asfaltových směsí při opravách, resp. rekonstrukcích netuhých vozovek,
- vybouráním a následným předrcením bloků či ker asfalt. souvrství (mimo litého asfaltu),
- R-materiál zrnitosti 0-16, 0-22, resp. 0-32 zvlhčený na optimální vlhkost (3 - 6 % hmotnosti) a zhutněný na maximální objemovou hmotnost (2,05 až 2,25 g.cm⁻³) má dobré fyzikálně mechanické vlastnosti a po odpaření vody se chová téměř jako mechanicky zpevněné kamenivo či směs stmelená cementem. Zásypy mají být vždy provedeny co možná nejdříve po skončení nutných operací, které předcházejí dokončení. Zasypávání se však nesmí provádět dříve, než zasypávané konstrukce dosáhnou pevnost, odpovídající na ně vyvolanému zatížení zásypem.

Zásypy stálých zařízení musí být provedeny tak, aby se zamezilo jakémukoliv nerovnoměrnému zatížení nebo poškození. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dřikem trouby.

Má-li být odstraněno pažení výkopu, musí se pokud možno provádět postupně společně s vyplňováním výkopu zásypem, a to tak, aby se minimalizovalo riziko sesutí a vyplnily se a zhutnily všechny dutiny vzniklé pažením.

7.1.2.2 Hutnění zásypu

Při zasypávání rýh se z hlediska požadavků na kvalitu prováděných prací postupuje v souladu s TP 146, které v některých případech upravují příslušná ustanovení ČSN 72 1006, ČSN 73 6124-1, ČSN 73 6126-1, ČSN 73 6133, ČSN 73 61ř2, TP 93, TP ř4, TKP 3 a TKP 4.

Při provádění zásypu rýh se materiál ukládá po vrstvách, jejichž tloušťka musí být přizpůsobena:

- šířce rýhy
- druhu použitého zásypového materiálu
- použité zhutňovací technice.

Pohybuje se obvykle v intervalu 200 - 300 mm. Výjimečně - v případě prokázání dostatečného zhutňovacího efektu použité techniky může být tloušťka vrstvy do 500 mm. Hutnění musí být prováděno strojně tak, aby byly splněny požadavky tab. 2, 3 nebo 5. Hutnění zásypu musí být prováděna po vrstvách. Kontrolu hutnění statickou zatěžovací zkouškou je nutno provést u hlubokých překopů (např. kanalizace). U běžných překopů – pokládka kabelovodů – lze k informativní kontrole hutnění použít rázové zkoušky lehkou dynamickou deskou. Je-li kritériem modul přetvárnosti $E_{def,2}$, musí být hutnění prováděno tak, aby minimální dosažená hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ z druhé zatěžovací větve statické zatěžovací zkoušky (provedené podle ČSN 72 1006) byla v souladu s požadavky uvedenými v tabulce, pokud u jednotlivých technologií není stanoveno jinak.

Minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2}$, resp. orientačního rázového modulu pružnosti M_{vd} zpětného zásypu rýhy nebo výkopu

| Konstrukce | Zemina | Minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ resp. orientačního rázového modulu pružnosti M_{vd} 1) v MPa | |
|--|-----------|--|----------------|
| | | na parapláni | na zemní pláni |
| Vozovka | jemnozrná | 45 (30) | 60 (35) |
| | hrubozrná | 80 (40) | 100 (45) |
| Chodník | jemnozrná | 45 (25) | 45 (30) |
| | hrubozrná | 60 (30) | 60 (35) |
| Poznámka : 1) Hodnoty v závorkách platí pro rázové moduly pružnosti M_{vd} stanovené zařízením skupiny C (LDD) ve smyslu ČSN 73 6192 a ČSN 72 1006. | | | |

7.1.2.3 Kontrola kvality zásypu

Řádné zasypání vhodným materiálem v zóně zásypu se prokazuje:

- před zahájením prací zaříděním zásypového materiálu a prokázáním, že splňuje požadavky shrnuté v předchozím textu (vč. namrzavosti u materiálů do aktivní zóny).

V případě použití více druhů materiálů musí být průkaz proveden pro všechny použité druhy.

- v průběhu prací zkouškami míry zhutnění resp. únosnosti. Těmito zkouškami se zjišťuje, zda vlastnosti zhutněného zásypu splňují požadavky. Četnost prováděných zkoušek je předepsána v tabulce, nestanoví-li správce komunikace jinak.

Základní četnost kontroly zhutnění při provádění zásypu.

| Způsob kontroly | max.počet vrstev na 1 zkoušku (celková kontrolovaná tloušťka v m) | minimální počet zkoušek na každých započatých 100 m délky |
|--|--|---|
| Statickou zatěžovací deskou | 2 (0,5 m) | 1 |
| Lehkou dynamickou deskou | 2 (0,5 m) | 5 |
| Jamkou | 1 (0,3 m) | 1 |
| * U příčných překopů vozovek je nutné provedení 1 zkoušky na 3 m překopu. * Poznámka: výše uvedené četnosti platí pro zhotovitele, kteří jsou držiteli certifikátu systému jakosti v rámci RSJ-PK. Pro ostatní zhotovitele platí zpřísněný režim kontroly kvality dle požadavků správce komunikace. | | |

7.1.3 Ochrana sítí

Poloha sítí musí být před zahájením zemních prací vytýčena na staveništi jednotlivými správci. Není-li vytýčení sítí provedeno nebo není-li poloha sítí dostatečně přesně známa (situačně nebo výškově), musí se ověřit ručně kopanými sondami.

Při provádění zemních prací v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Veškeré výkopové práce je nutné provádět ručně a dodržovat při tom případné doplňující pokyny pracovníků odborného dozoru jednotlivých správců.

Pokud se po odkrytí rýh některého vedení zjistí porušený nebo sesedlý zásyp, doplní se vhodným materiálem a řádně zhutní strojním pěchem.

7.1.4 Štola

Neobsazeno

7.1.5 Trhací práce

Neobsazeno

7.1.6 Vyplnění štoly po pokládce potrubí

Neobsazeno

7.2 Stavba

7.2.1 Vytýčení

Před vytýčením musí být proveden dostatečný průzkum zjištění polohy potrubí, kabelů a jiných podzemních zařízení. V případě, že by výsledky tohoto průzkumu ovlivnily směr a hloubku uložení navrženého potrubí, musí být o tom informován projektant.

Osa a šířka rýhy v místě jejího horního okraje musí být přesně zaměřeny (vytyčeny), označeny a zakresleny.

Dočasně osazené vytyčovací kolíky musí být zajištěny ve stabilní poloze, aby se zabránilo pozměnění jejich polohy.

7.2.2 Dodávka, nakládání, vykládání a doprava na staveništi

Trouby, potrubní součásti a příslušenství spojů musí být kontrolovány, zda jsou dostatečně označeny a zda jsou v souladu s požadavky PD. Návodů výrobců musí být dodržovány. Stavební výrobky musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození.

7.2.3 Skladování

Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány.

Všechny materiály musí být skladovány vhodným způsobem, aby byly udržovány čisté a bylo zabráněno znečištění nebo poškození.

Trouby se musí při skladování zajistit, aby se zabránilo poškození způsobenému odvalením. Má být zabráněno nadměrným skladovacím výškám, aby trouby v dolní části skládky nebyly přetíženy.

Skládka trub nesmí být zřízena v blízkosti otevřených rýh.

Trouby s vnější ochrannou úpravou se v případě potřeby ukládají na podložky, zabráňující uložení přímo na zem, aby se tím zabránilo znečištění a poškození vnější ochranné úpravy a spojů. Při chladném počasí mají být všechny trouby uloženy na podložky, které zabrání přimrznutí k zemi.

7.2.4 Spouštění do rýhy / příkopu

Z bezpečnostních důvodů a k zabránění poškození se ke spouštění potrubních částí do rýhy a stavebních šachet používá vhodných strojů a postupů. Pokládka je prováděna osobami odborně způsobilými a probíhá v souladu s příslušnými normami.

7.2.5 Pokládání

Pokládání trub má začít na dolním konci trasy, přičemž se trouby obvykle pokládají tak, že jsou hrdla obrácena k hornímu konci.

V případě déle trvajících přerušení prací musí být konce trub přechodně uzavřeny. Ochranná víčka smějí být odstraněna teprve bezprostředně před prováděním trubního spoje. Trouby musí být chráněny před vnikáním nežádoucího materiálu. Případný nežádoucí materiál se musí z trub odstranit.

Jestliže je nutná určitá orientace (poloha) trub, např. označením horního díku trouby, musí být při pokládce dodržena.

Potrubí musí být i pokládáno na upravené podloží a chráněno vhodným způsobem před poškozením.

7.2.6 Směrové a výškové vedení

Trouby se musí směrově a výškově ukládat co nejpresněji v rámci přípustných odchylek daných projektovou dokumentací nebo příslušných ČSN. Každá nutná změna výškového uložení se provádí vyplněním nebo odebráním části lože, přičemž je vždy třeba zajistit konečné podepření trub po celé jejich délce.

7.2.7 Spoje

Části povrchu trub, které přicházejí do styku se spojovacím materiálem, musí být nepoškozené, čisté a v případě potřeby i suché. Zásuvné spoje musí být namazány za použití mazadel a metod doporučených výrobcem.

Pokud nemohou být trouby ručně spojovány, používá se vhodných nástrojů. V případě potřeby se chrání konce trub. Trouby mají být při stálém působení osových sil spojovány bez přílišného tlaku, aby nedošlo k jejich přetížení. Musí být kontrolována přesná poloha v přímém směru a v případě potřeby po spojení korigována.

Kde je předepsána mezera mezi hladkým koncem a hrdlem následující trouby, musí se dodržet přípustné odchylky stanovené výrobcem.

Zkracování trub

Zkracování trub musí být prováděno vhodným nářadím, doporučeným výrobcem. Řezy musí být provedeny tak, aby byla zajištěna funkce následných spojů. Vhodné opravy vnějších ochranných úprav a vnitřní výstelky se provádějí v souladu s pokyny výrobce.

7.2.8 Zacházení s vodou

Zhotovitel musí zamezit hromadění vody v kterékoli části stavby. Voda vytékající nebo sváděná do výkopů a štoly musí být odvedena nebo odčerpána.

Zhotovitel je povinen provést veškeré kroky k zamezení nepříznivého ovlivnění vlastností okolní zeminy v důsledku procesu odvodnění. Zhotovitel musí zamezit vniknutí vody do potrubí.

Po ukončení odvodňování výkopů (rýh) se musí dostatečně uzavřít dočasné stavební drenáže.

7.3 Bezpečnostní měření

Neobsazeno

7.4 Uvedení do původního stavu

Po dokončení veškerých prací na trubním vedení budou mimo úseky navrhovaných nových komunikací a zpevněných ploch, povrchy uvedeny do původního stavu.

7.5 Závěrečné prohlídky, zkoušky

Po ukončení výstavby se provádí příslušné prohlídky nebo zkoušky dle platných ČSN. Vizuální prohlídka zahrnuje kontrolu směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformací, výstelek a povlaků.

Zkouška vodotěsnosti potrubí, vstupních a revizních šachet se provádí vzduchem nebo vodou a to dle ČSN EN 1610.

V případě jediné nebo opakované neúspěšné zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušku vodou a výsledek zkoušky vodou je pak jediné rozhodující.

Tlaková zkouška potrubí za účelem zjištění pevnosti a těsnosti potrubí se provádí vzduchem nebo inertním plynem dle ČSN EN 12 327.

Tlakové potrubí se zkouší podle ČSN EN 905, ČSN 75 59 11.

7.6 Kvalifikace

Ke kontrole a provádění stavebních postupů musí být určení kvalifikovaní a zkušení pracovníci.

Zhotovitelé zajištění objednatelem musí mít kvalifikaci odpovídající provedení prací. Objednatel ověří, zda zhotovitelé mají odpovídající kvalifikaci.

7.7 Hygienické zabezpečení vody

Kvalitu vnitřního povrchu vodovodního potrubí a armatur (tam, kde dochází ke styku povrchu s pitnou vodou), je nutné vždy zvolit v souladu se zákonem č.259/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a s vyhláškou č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Znečištění vniklé do vodovodního potrubí se likviduje proplachy příslušného úseku potrubí, přičemž se uvažuje s nutností zvýšeného kontinuálního dávkování chlóru nebo chlornanu sodného co nejlépe proti směru toku vody, a to v takovém množství, aby maximální koncentrace volného chlóru byla 0,3 mg/l (v souladu s vyhláškou Min. zdrav. č.409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody). Nutný časový interval kontinuálního dávkování chlóru nebo chlornanu sodného stanoví oddělení technologie vody provozovatele vodovodu na podkladě výsledků analýz vzorků vody odebraných za dotčeným úsekem potrubí.

„II/401, III/36063, III/36066 Lipník, úprava křižovatky“

Po provedení proplachu a chlorování úseku nového řadu odebere příslušný útvar provozovatele vodovodu vzorky vody a jejich analýzy zpracuje akreditovaná laboratoř provozovatele vodovodu.

Vypracoval: Ing. Filip Brtna
V Šumperku, říjen 2021