

KANALIZACE A ČOV PAČLAVICE VČETNĚ M.Č. PORNICE A LHOTA

D.1 – SO 01 KANALIZAČNÍ STOKY

D.1.3 – DSO 01.3 VEŘEJNÁ ČÁST KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1	Popis a parametry objektu	2
2	Příprava území pro stavbu	2
3	Geologický průzkum	2
4	Podmínky pro provádění stavby	4
5	Materiálové provedení	5
6	Zemní práce	6
7	Uložení a montáž potrubí a šachet	7
8	Zásyp rýhy	8
9	Obnova povrchů nad rýhou	9
10	Zkoušky	11
11	Požadavky na výrobky	11
12	Uvedení do provozu, předání stavby	11
13	Bezpečnost práce	12
14	Ostatní opatření při provádění stavby	12

1 Popis a parametry objektu

Objekt DSO 01.3 Veřejné části kanalizačních přípojek zahrnuje vybudování kanalizačních odboček pro odvod splaškových vod z jednotlivých nemovitostí v části obci Pačlavice a místních částí Pornice a Lhota.

Stavba veřejných částí kanalizačních přípojek bude navazovat na stavbu obecní splaškové a jednotné kanalizace, resp. na objekt DSO 01.1 Gravitační kanalizace. V rámci stavby obecní kanalizace bude na stoce pro každou nemovitost vyvedena projektovaná veřejná část kanalizačních přípojek.

Veřejná část kanalizační přípojky bude ukončena záslepkou, do které bude napojena domovní (soukromá) část kanalizační přípojky. Potrubí veřejné části kanalizační přípojky bude ukončeno na hranici veřejně přístupného pozemku.

Napojení domovní (soukromé) části kanalizační přípojky není součástí této dokumentace a lze jej realizovat po kompletním dokončení stavby obecní kanalizace včetně veřejných částí kanalizačních přípojek.

DSO 01.3 Veřejné části kanalizačních přípojek – rozsah stavby

Počet gravitačních kanalizačních přípojek	... 46 ks
Délka gravitačních kanalizačních přípojek PVC DN150 SN12	... 6,0 m
Délka gravitačních kanalizačních přípojek PVC DN200 SN12	... 188,4 m
Délka gravitačních kanalizačních přípojek PVC DN300 SN12	... 0,7 m

2 Příprava území pro stavbu

Před prováděním zemních prací nechá zhotovitel v místě stavby vytýčit všechna podzemní vedení jejich jednotlivými správci, viz ČSN 73 3050. Kontakty na jednotlivé správce jsou uvedeny ve vyjádřeních v příloze E. Dokladová část.

V místech, kde po vytyčení stavby bude zřejmé, že se výkop přiblíží ke stromům na minimální vzdálenost 2,50 m, je nutno kmen obednit do výšky alespoň 2,0 m. Ochranná zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu vypošťarovat (viz ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství - Příloha 2 – ochrana při přejíždění v kořenovém prostoru). Předpoklad potřeby obednění stromu – 3 ks.

Před zahájením stavby si zajistí zhotovitel vydání zvláštního užívání na provádění stavebních prací v pozemních komunikacích. Zhotovitel dále zajistí přechodné dopravní značení (včetně projednání s Policií ČR) po celou dobu realizace stavby.

3 Geologický průzkum

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden inženýrsko – geologický průzkum. Cílem průzkumu bylo zdokumentování vrstevního profilu v místech průzkumných sond, ověření hloubky hladiny podzemní vody v prostoru projektovaného staveniště a zjištění korozivních vlastností podzemní vody v dotčené lokalitě.

V lokalitě bylo v rámci IGP vyhloubeno 11 ks vrtaných sond. Sondy byly vyhloubeny do hloubky 2,0 m (V-8 až V-11), do hloubky 3 m (V-1), do hloubky 4 m (V-2, V-6, V-7), do hloubky 5 m (V-3, V-5) a do hloubky 9 m (V-4).

Těžené zemní prostředí

Výkopy, které budou vedeny v blízkosti recipientu (Pačlavický potok, Švábský potok) budou hloubeny v prostředí fluvialních („náplavových“) hlín nejčastěji tuhé a měkké konzistence, místy i konzistence velmi měkké. Polohově mohou tyto zeminy obsahovat zvýšený obsah organických látek. Jemnozrnné zeminy velmi měkké konzistence jsou jen velmi málo únosné až prakticky neúnosné a v případě potřeby nelze vyloučit nutnost (a)sanace dna výkopu. Fluvialní („náplavové“) zeminy charakterizují zemní prostředí, ověřené ve vrtech V-1, V-2, V-3, V-6, V-7, V-9.

Výkopy pro kanalizaci, které budou vedeny mimo okolí recipientů – především na elevacích – budou nejčastěji hloubeny v prostředí spraší a sprašových hlín. Jedná se převážně o prachovité a jílovitoprachovité hlíny ponejvíce světlehnědé, někdy žlutohnědé nebo hnědé barvy. Konzistence sprašových zemin je zde ponejvíce tuhá nebo pevná. Sprašové zeminy charakterizují zemní prostředí, ověřené ve vrtech V-8, V-10, V-11.

Místy mohou v úsecích mimo okolí recipientů sprašové zeminy absentovat. V těchto místech pak vystupují k povrchu podložní neogenní (miocenní) uloženiny, zastoupené zde převážně vysoce plastickými jíly a jíly písčitými, nejčastěji tuhé konzistence (podobná situace byla zaznamenána ve vrtu V-7).

Podzemní voda

Podzemní voda může být v rámci hloubení výkopů pro kanalizaci zastižena především ve větvích kanalizace, které jsou vedeny v (bezprostřední) blízkosti recipientů (Pačlavický potok, Švábský potok). Průzkumnými vrty, hloubenými v blízkosti těchto vodotečí bylo zjištěno, že podzemní voda je zde patrně vázána na tzv. „dráhy přednostní cirkulace“ v prostředí jinak jen velmi slabě propustných až nepropustných jemnozrnných zemin – jílu a hlín, případně na málo mocné polohy slaběji propustných písků, které se „vkládají“ do dominantně zastoupených jemnozrnných zemin – jílu a hlín.

Úroveň hladiny podzemní vody tohoto systému bude víceméně „korespondovat“ s úrovní hladiny povrchového toku v recipientu, který tvoří těmto „mělkým“ podzemním vodám erozní bázi.

Případné přítoky podzemní vody této zvodně budou nízkých vydatností, po odčerpání statických zásob se budou pohybovat řádově ve vteřinových decilitrech (jen velmi málo pravděpodobně překročí l/s) a bude je možno likvidovat kalovým čerpadlem vždy z nejnižšího místa výkopu pro dotčený úsek kanalizace.

Třídy těžitelnosti

Pro vypracování rozpočtu zemních prací bude počítáno s třídou I, skupinou 3 ve smyslu ČSN 73 3055 „Zemní práce při výstavbě potrubí“. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se jedná o zeminy I. Třídy těžitelnosti.

Použití odtěžení zemin do zpětného zásypu pod komunikace a zpevněné plochy

Vzhledem k charakteru zemin, jak byly ověřeny v rámci předkládaného IGP (prakticky výhradně jemnozrnné, často výrazně saturované zeminy) použití odtěžených zemin do zpětných zásypů pod komunikacemi a zpevněnými plochami je dle geologa nevhodné.

4 Podmínky pro provádění stavby

Stavba bude provedena dle předložené projektové dokumentace. Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré zákonné předpisy platné pro výstavbu kanalizačních přípojek a také platné české technické normy. Při pokládce a montáži potrubí budou dodrženy podmínky předepsané výrobcem potrubí.

Při práci v ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí, komunikací a objektů budou dodrženy podmínky, které jejich správce stanovil. Stejně tak budou dodrženy podmínky vlastníků dotčených pozemků a orgánů státní správy a samosprávy.

Při provádění stavby kanalizačních přípojek musí být dodržena závazná ustanovení ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752 – 2 (75 6110 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, část 2 : Požadavky).

U spoju potrubí je nutné dodržet postup provádění spoje a použití prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušného potrubí. Těsnění trub nesmí zasahovat do vnitřního profilu potrubí. Nepřipojené odbočky a vložky musí být zaslepeny zátkami před započítáním zásypu rýhy a vodotěsně zatmeleny.

V prostoru projektované stavby kanalizačních přípojek se nachází stávající inženýrské sítě. Stavba bude prováděna v souladu s požadavky správců jednotlivých inženýrských sítí – vyjádření správců inženýrských sítí jsou přiložena v dokladové části. Dále se mohou v prostoru stavby nacházet soukromé části přípojek inženýrských sítí, které nejsou zakresleny na situaci stavby. Všechny inženýrské sítě a jejich přípojky je nutno před zahájením stavby vytýčit jejich správcí nebo majiteli a výkopové práce je nutné provádět v souladu s podmínkami správců jednotlivých sítí.

Polohu podzemních vedení nelze vytyčovat odměřováním vzdálenosti na výkrese.

Geologický průzkum

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden inženýrsko – geologický průzkum. Cílem průzkumu bylo zdokumentování vrstevního profilu v místech průzkumných sond, ověření hloubky hladiny podzemní vody v prostoru projektovaného staveniště a zjištění korozivních vlastností podzemní vody v dotčené lokalitě.

V lokalitě bylo v rámci IGP vyhloubeno 11 ks vrtaných sond. Sondy byly vyhloubeny do hloubky 2,0 m (V-8 až V-11), do hloubky 3 m (V-1), do hloubky 4 m (V-2, V-6, V-7), do hloubky 5 m (V-3, V-5) a do hloubky 9 m (V-4).

Těžené zemní prostředí

Výkopy, které budou vedeny v blízkosti recipientu (Pačlavický potok, Švábský potok) budou hloubeny v prostředí fluvialních („náplavových“) hlín nejčastěji tuhé a měkké konzistence, místy i konzistence velmi měkké. Polohově mohou tyto zeminy obsahovat zvýšený obsah organických látek. Jemnozrnné zeminy velmi měkké konzistence jsou jen velmi málo únosné až prakticky neúnosné a v případě potřeby nelze vyloučit nutnost (a) sanace dna výkopu. Fluvialní („náplavové“) zeminy charakterizují zemní prostředí, ověřené ve vrtech V-1, V-2, V-3, V-6, V-7, V-9.

Výkopy pro kanalizaci, které budou vedeny mimo okolí recipientů – především na elevacích – budou nejčastěji hloubeny v prostředí spraší a sprašových hlín. Jedná se převážně o

prachovité a jílovitoprachovité hlíny ponejvíce světlehnědé, někdy žlutohnědé nebo hnědé barvy. Konzistence sprašových zemin je zde ponejvíce tuhá nebo pevná. Sprašové zeminy charakterizují zemní prostředí, ověřené ve vrtech V-8, V-10, V-11.

Místy mohou v úsecích mimo okolí recipientů sprašové zeminy absentovat. V těchto místech pak vystupují k povrchu podložní neogenní (miocenní) uloženiny, zastoupené zde převážně vysoce plastickými jíly a jíly písčitými, nejčastěji tuhé konzistence (podobná situace byla zaznamenána ve vrtu V-7).

Podzemní voda

Podzemní voda může být v rámci hloubení výkopů pro kanalizaci zastižena především ve větvích kanalizace, které jsou vedeny v (bezprostřední) blízkosti recipientů (Pačlavický potok, Švábský potok). Průzkumnými vrty, hloubenými v blízkosti těchto vodotečí bylo zjištěno, že podzemní voda je zde patrně vázána na tzv. „dráhy přednostní cirkulace“ v prostředí jinak jen velmi slabě propustných až nepropustných jemnozrnných zemin – jílů a hlín, případně na málo mocné polohy slaběji propustných písků, které se „vkládají“ do dominantně zastoupených jemnozrnných zemin - jílů a hlín.

Úroveň hladiny podzemní vody tohoto systému bude víceméně „korespondovat“ s úrovní hladiny povrchového toku v recipientu, který tvoří těmto „mělkým“ podzemním vodám erozní bázi.

Případné přítoky podzemní vody této zvodně budou nízkých vydatností, po odčerpání statických zásob se budou pohybovat řádově ve vteřinových decilitrech (jen velmi málo pravděpodobně překročí l/s) a bude je možno likvidovat kalovým čerpadlem vždy z nejnižšího místa výkopu pro dotčený úsek kanalizace.

Třídy těžitelnosti

Pro vypracování rozpočtu zemních prací bude počítáno s třídou I, skupinou 3 ve smyslu ČSN 73 3055 „Zemní práce při výstavbě potrubí“. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se jedná o zeminy I. Třídy těžitelnosti.

Použití odtěžení zemin do zpětného zásypu pod komunikace a zpevněné plochy

Vzhledem k charakteru zemin, jak byly ověřeny v rámci předkládaného IGP (prakticky výhradně jemnozrnné, často výrazně saturované zeminy) použití odtěžených zemin do zpětných zásypů pod komunikacemi a zpevněnými plochami je dle geologa nevhodné.

5 Materiálové provedení

kanalizační potrubí přípojek

Pro kanalizační odbočky bude použito plnostěnné kanalizační potrubí z PVC-U s hladkou vnitřní i vnější stěnou. Integrované hrdlo dle ČSN EN 1401-1 s vloženým těsnícím kroužkem, s vnitřním i vnějším popisem trubek, o průměru 150, 200, 300 mm, kruhovou tuhostí 12 kN/m², vyhovuje požadavkům normy ČSN EN 1401-1.

Případné lomy po trase budou řešeny koleny příslušného úhlu. U pravoúhlých lomů se před jedním 90° kolenem upřednostňují dvě kolena po 45° spojena potrubím délky cca 1 m.

Konec veřejné části kanalizační přípojky bude zaslepeno hrdlovým uzávěrem z PVC DN150, 200, 300.

6 Zemní práce

výkopy

Hloubení rýhy bude prováděno strojně, v místě křížení rýhy s ostatními inženýrskými sítěmi bude při výkopových pracích postupováno dle podmínek jejich správců. Těžitelnost zemin je popsána v bodu 3.

Pokládka potrubí bude probíhat v otevřené rýze s kolmými stěnami paženými pažícími boxy. Šířka rýhy bude v souladu ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a je uvedena v tabulce na výkresech vzorových příčných řezů.

Ukládání výkopku v trávniku je uvažováno vedle rýhy, bude použita na zásyp rýhy. Přebytečná zemina bude odvezena na recyklační středisko Bergasto a.s., vzdálený 29 km od místa stavby, nebo bude uložena po dohodě s investorem pro potřeby města.

U st. silnic II. a III. třídy a místních komunikací se živičným povrchem bude provedeno prořezání horní živičné vrstvy komunikace (uvažováno v tl. 110 mm) v místě rýhy, přizpůsobeno dle konkrétní skladby živičného krytu. Vybouraný živičný kryt bude možno použít pro zásyp rýhy v místních komunikacích.

Dále bude odtěžena podkladní štěrková vrstva komunikace v tloušťce cca 400 mm (bude upřesněno dle skutečné skladby konstrukčních vrstev komunikace), která bude uložena na mezideponii (upřesněna investorem stavby) a následně bude použita pro zásyp rýhy v místních komunikacích. Přebytečná zemina bude odvezena na recyklační středisko Bergasto a.s. vzdálenou 29 km od místa stavby.

pažení

Stěny všech výkopů hlubší jak 1,30 m v zastavěném resp. 1,50 m v nezastavěném území budou paženy. U výkopů do hloubky 4,0 m budou pro zapažení stěn použity lehké pažící boxy. U výkopů jejichž hloubka přesáhne 4,0 m budou použity těžké pažící boxy. V místech, kde je rýha křížena mnoha inženýrskými sítěmi je vhodné použít vodorovné hydraulické pažící rámy.

Úseky některých stok budou hloubeny pod úroveň hladiny podzemní vody. Podzemní voda bude čerpána z nejnižšího místa výkopu, kam bude přiváděna drenážní vrstvou zřízenou ve dně výkopu. Odčerpávána bude do stávající dešťové kanalizace. Podrobněji viz kapitola 3.

rozebrání povrchů

trávník, nezpevněná komunikace, nezp. vjezd

Bude provedeno sejmutí orniční vrstvy s drnem v tl. 0,2 m. Orniční vrstva bude odvážena na plochy, které mohou být upřesněny investorem v průběhu stavby.

cesta, místní kom. – štěrk

Bude provedeno sejmutí stávající povrchové štěrkové vrstvy o mocnosti cca 0,2 m. Tato bude odvážena na recyklační středisko Bergasto a.s. vzdálenou cca 29 km od místa stavby. Případně může být odvezena na plochy, které mohou být upřesněny investorem v průběhu stavby.

chodník, vjezd, zpevněná plocha – dlažba

Stávající chodníková dlažba (zámková, drobné kostky) s uvažovanou tl. 50 mm bude v rozsahu rýhy s přesahem 0,25 m na obě strany rozebrána a uložena na palety v místě stavby.

silnice II. a III. třídy s živičným povrchem

Bude provedeno oboustranné prořezání stávajícího živičného krytu do hl. 100 mm. Živičný kryt bude odfrézován, nebo vybourán v tloušťce vrstev 150 mm a odvezen na recyklační středisko Bergasto a.s. vzdálenou cca 29 km od místa stavby.

Pod vrstvou živice se předpokládá vrstva ze štěrkodrtě tl. 350 mm, která bude odtěžena odvezena na mezideponii města a následně použita pro hutněný zásyp v místních komunikacích.

místní asfaltová komunikace, vjezd – asfalt

Předpokládáme odstranění živičného povrchu v tl. cca 100 mm (prořezání a odtěžení), odstraněné živičné vrstvy budou odvezeny k recyklaci ke smluvnímu partnerovi dodavatele stavby (uvažováno do 29 km). Následně budou odtěženy podkladní štěrkové vrstvy v uvažované tl. cca 350 mm. Konstruktivní vrstvy komunikace lze použít pro zásyp rýhy nebo odvézt k recyklaci. Při výkopu v krajnici budou stávající betonové obrubníky s obetonávkou odstraněny a odvezeny přednostně k recyklaci (uvažováno vzdálenost 29 km).

pažení

Stěny všech výkopů hlubší jak 1,3 m v zastavěném resp. 1,5 m v nezastavěném území budou paženy. U výkopů do hloubky 4 m budou pro zapažení stěn použity lehké pažící boxy. U výkopů jejichž hloubka přesáhne 4 m budou použity těžké pažící boxy. V místech, kde je rýha křížena mnoha inženýrskými sítěmi je vhodné použít vodorovné hydraulické pažící rámy.

čerpání

Úseky některých stok budou hloubeny pod úroveň hladiny podzemní vody (HPV). Podzemní voda bude čerpána z nejnižšího místa výkopu, kam bude přiváděna drenážní vrstvou zřízenou ve dně výkopu. Podrobněji v bodě 3.

7 Uložení a montáž potrubí a šachet

podmínky na provádění

Při provádění stavby kanalizačních přípojek musí být dodržena závazná ustanovení ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752 – 2 (75 6110 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, část 2 : Požadavky), tj. zejména směrové a výškové tolerance.

Při sklonu nad 10 ‰ pak ± 30 mm oproti kótě dna určené projektovou dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru při jmenovité světlosti potrubí do DN 500 včetně nejvýše 50 mm, u větších jmenovitých světlostí nejvýše 80 mm.

Dle TNV 75 0211 je povolena deformace (vertikální změna průměru) plastového potrubí po jeho uložení do 6%.

uložení trub

Uložení kanalizačních trub je navrhováno do hutněného štěrkopískového lože frakce 0/8 s úhlem uložení 90°. Uložení je patrné ze vzorových příčných řezů. Minimální mocnost štěrkopískového lože je 100 mm. Minimální hodnota relativní hutnosti lože $ID = 0,8$.

V místech, kde se dno rýhy bude nacházet pod hladinou podzemní vody, bude rýha prohloubena o cca 150 mm a na její dno bude vysypána drenážní vrstva tvořená štěrkopískem frakce 8/16, do kterého bude uloženo drenážní potrubí DN80. Drenážním

potrubím bude podzemní voda odváděna do nejnižšího místa výkopu, odkud bude kalovým čerpadlem odčerpávána do stávající dešťové kanalizace případně do vodoteče. Teprve na takto odvodněné vrstvě je možno zhotovit lože pro uložení potrubí. Po dokončení pokládky potrubí a provedení obsypu bude drenážní potrubí vyplněno hubenou betonovou směsí.

Následná montáž trub na připraveném loži musí být prováděna odborně dle technických informací výrobce a v souladu s normou EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. U spojů potrubí je nutné dodržet postup pro provádění spoje a použití prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušného potrubí. Těsnění trub nesmí zasahovat do vnitřku potrubí. Nepřipojené odbočky musí být zaslepeny zátkami před započítím provádění obsypu.

Po montáži potrubí bude proveden obsyp potrubí štěrkopískem frakce 0/8. Obsyp bude proveden min 300 mm nad vrch trouby, a to po vrstvách o mocnosti 100 - 150 mm hutněných na minimální hodnotu relativní hutnosti $ID = 0,8$. Hutnění se provádí vždy po obou stranách trubky, hutní se ručně, nožním dusáním nebo lehkými dusadly. Nad vrcholem trubky se nehutní až do výšky 300 mm.

montáž domovních šachet DN315

Domovní šachty budou ukládány na lože ze štěrkopísku 0/8 tl. 100 mm. Nejprve bude uloženo šachtové dno a při jeho pokládce bude kontrolována rovinatost jeho uložení. Šachtová roura příslušné délky bude opatřena v první vlně těsněním. Jak těsnění, tak šachtové dno bude potřeno kluzným prostředkem a roura bude zasunuta do šachtového dna. Následně bude proveden obsyp šachty, viz. zásyp rýhy. Do první prohlubně roury bude vloženo těsnění, které bude společně s teleskopickou trubkou poklopu opatřeno kluzným prostředkem.

8 Zásyp rýhy

Zásyp rýhy v travnatých površích (nezpevněných plochách) bude proveden původní výkopovou zeminou. Zásyp a hutnění bude prováděno po vrstvách o mocnosti maximálně 0,30 m. Bude dosažena minimální míra zhutnění $PS D \geq 85 \%$.

Zásyp rýhy v silnicích III. třídy bude proveden štěrkodrtí frakce 0-63 případně 0-32, relativní ulehlost v zóně zásypu ID je min. 0,75, v aktivní zóně (500 mm pod plání komunikace) je ID min. 0,85. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tloušťky max. 300 mm.

Zásyp rýhy v místní komunikaci bude proveden štěrkodrtí frakce 0-63 případně 0-32, relativní ulehlost v zóně zásypu ID je min. 0,75, v aktivní zóně (500 mm pod plání komunikace) je ID min. 0,85. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tloušťky max. 300 mm.

K zásypu rýhy budou také použity původní štěrkové vrstvy sejmuté ze štěrkových cest a podkladní štěrkové vrstvy odebrané z konstrukčních vrstev místních komunikací a komunikací III. třídy. Tyto štěrky budou na stavbu naváženy z deponie situované na pozemku parc. č. 579.

Při realizaci stavebních prací nebudou stavební materiály, vzniklé odpady ani zemina výkopu ukládány na březích; bude zabezpečeno, aby ani při zvýšených průtocích a srážkách nedošlo k jejich splachování do koryta vodního toku.

Pro zásyp jam a rýh platí, že hutnění obsypu do výše 300 mm nad vrchol potrubí se provádí po vrstvách o mocnosti cca 100 – 150 mm, vždy po obou stranách potrubí. Hutní se ručně nebo lehkou deskou nebo pěchem, nehutní se nad vrcholem potrubí. Následující zásyp se

provádí a hutní také po vrstvách o mocnosti cca 200 – 300 mm. Lze již hutnit i nad potrubím. Použití těžkých hutnících mechanismů je možné až ve výšce 1,0 m nad vrcholem potrubí.

Tabulka minimálních hodnot modulu přetvárnosti Edef.2, resp. orientačního rázového modulu pružnosti Mvd zpětného zásypu rýhy nebo výkopu:

Konstrukce	Zemina	Minimální hodnoty modulu přetvárnosti Edef.2, resp. orientačního rázového modulu pružnosti Mvd 1) v MPa	
		Na parapláni	Na zemní pláni
Vozovka	jemnozrnná	45 (30)	60 (35)
	hrubozrnná	60 (35)	80 (45)
1) Hodnoty v závorkách platí pro rázové moduly pružnosti Mvd stanovené zařízením skupiny C (LDD) ve smyslu ČSN 73 6192 a ČSN 72 1006			

Míra hutnění bude ověřena při stavbě zkouškou hutnění. Četnost zkoušek určí při stavbě správce komunikace. Pro potřeby zpracování rozpočtu je uvažováno každých 50 bm provedení statické zkoušky v zóně zásypu a na zemní pláni. Zkoušky budou provedeny odborně způsobilou laboratoří a zkoušky budou doloženy protokoly.

Při provádění zásypů rýhy v komunikacích a chodnících bude postupováno v souladu s TP 146 - Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Zpětná obnova povrchů bude řešena v souladu s požadavky vlastníka pozemku a je popsána na výkrese vzorového uložení potrubí.

9 Obnova povrchů nad rýhou

V rámci provádění rýhy pro pokládku potrubí je řešena oprava povrchu komunikací (silnic III. třídy a místních komunikací) dle vzorových příčných řezů.

trávník

Na šířku manipulačního pruhu bude provedeno rozprostření svrchní vrstvy o tl. 150 mm, povrch bude urovnán a plocha dotčená stavbou bude oseta travní směsí.

Svrchní vrstva bude navážená na stavbu pro zpětné rozprostření z deponii na pozemku, které budou upřesněny investorem v průběhu stavby.

chodník, vjezd, zpevněná plocha – dlažba

Stávající chodníková dlažba (zámková, drobné kostky) s uvažovanou tl. 50 mm bude v rozsahu rýhy s přesahem 0,25 m na obě strany rozebrána a uložena na palety v místě stavby.

cesta, místní kom. – štěrk

Na šířku rýhy bude provedeno rozprostření štěrkodrti frakce 32/63 o min. tloušťce 300 mm.

nezpevněná komunikace, nezp. vjezd

Na šířku rýhy bude provedeno rozprostření původního materiálu.

Obsyp potrubí a zásyp rýhy bude proveden dle výkresové přílohy Vzorové příčné řezy.

Obnova dotčeného povrchu se živičným povrchem

Obnova povrchu silnice II. a III. třídy s asfaltovým povrchem bude provedena ve skladbě:

- 50 mm ACO 11+
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,2kg/m²
- 60 mm ACL 16+
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,7kg/m²
- 70 mm ACP 22+
- 200 mm ŠD 0/32

Správce komunikace požaduje provést odstupňování jednotlivých vrstev s přesahem cca. 200 mm.

Dle požadavku správce komunikace bude následně provedena oprava ohrusné vrstvy komunikace.

Konečná úprava bude následující:

- v případě dotčení pouze poloviny vozovky:

- odfrézování ohrusné vrstvy v tl. 50 mm (na polovinu vozovky) a obnova vrstvy ACO 11+ tl. 50 mm
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,2kg/m²

- v případě dotčení celé šíře vozovky podélně i příčně:

- odfrézování ohrusné vrstvy v tl. 50 mm (na celou šíři vozovky) a obnova vrstvy ACO 11+ tl. 50 mm
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,2kg/m²

Veškeré vzniklé styčné spáry budou prořezány a zality pružnou asf. zálivkou, vodorovné dopravní značení bude obnoveno.

Obnova místní komunikace s asfaltovým povrchem bude provedena ve skladbě:

- 40 mm ACO 11+
- spojovací asfaltových postřik
- 70 mm ACP 16+
- 150 mm ŠD 0/32
- 200 mm ŠD 0/63

Dle požadavku vlastníka komunikace bude následně provedena oprava ohrusné vrstvy komunikace na celou šíři vozovky. Konečná úprava bude následující:

- Odfrézování ohrusné vrstvy v tl. 40 mm (v ploše dle požadavku vlastníka komunikace) a obnova vrstvy 40 mm 11+

- asf. spojovací asfaltových postřik 0,2kg/m²

10 Zkoušky

Při provádění nebo dokončení stavby budou provedeny následující zkoušky:

- Zkouška kvality zásypů rýhy (průkazní, kontrolní a přejímací zkoušky)
- Zkouška kvality konstrukce vozovky
- Zkouška vodotěsnosti

Kontrola kvality zásypu rýhy bude prováděna v místních komunikacích a v silnicích II. a III. třídy. Kontrola, rozsah a četnost budou provedeny v souladu s TP 146.

Kategorie kontroly spadá do třídy č.4.

Zkouška vodotěsnosti stok bude provedena v souladu s ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek.

11 Požadavky na výrobky

Veškeré materiály a výrobky použité při stavbě, které mají rozhodující význam pro její výslednou kvalitu, musí mít ES prohlášení o shodě. ES prohlášení o shodě znamená, že výrobek nebo zařízení je v souladu s předpisy a normami. Je to písemné prohlášení výrobce o tom, že výrobek splňuje požadavky technických předpisů platných v EU (tedy i ČR) a že byl dodržen stanovený postup při posouzení shody.

Postup při posouzení shody stanoví zákon 22/1997 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 176/2008 Sb., které odpovídá směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojních zařízeních.

Před uvedením výrobku na trh musí být vydána písemná forma ES prohlášení o shodě a výrobek musí být označen značkou CE.

Zhotovitel je oprávněn navrhnout investorovi použití výrobků mající shodnou či lepší kvalitu a vlastnosti než výrobky specifikované v projektové dokumentaci. Tento návrh musí být vznesen vždy před samotným použitím výrobku na stavbě. Investor je oprávněn tuto nabídku bez udání důvodu odmítnout. K návrhu zhotovitele si investor vždy vyžádá stanovisko projektanta.

12 Uvedení do provozu, předání stavby

Stavba bude provedena dle odsouhlasené projektové dokumentace. Případné změny budou vždy odsouhlaseny technickým dozorem investora a projektantem. Uvedení stavby do provozu je podmíněno převzetím stavby a vydáním kolaudačního souhlasu.

Jako podklad pro převjemku této části stavby zhotovitel zajistí:

- Dokumentaci skutečného provedení stavby v tištěné a digitální podobě odsouhlasenou zodpovědným projektantem. Skutečné provedení stavby musí být zakresleno a doplněno do projektu stavby. Pokud by rozsah změn způsobil nepřehlednost jednotlivých příloh, je nutné vypracovat nové přílohy dle skutečného provedení. Obsah a struktura musí být zachována dle původní dokumentace a musí být v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č. 428/2001 Sb, kterou se provádí zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby, a to včetně hloubek dna šachet a jednotlivých přítoků do šachet – v tištěné a digitální podobě.
- Protokoly a záznamy z kamerové prohlídky stok
- Protokoly z proplachu stok
- Protokoly ze zkoušek vodotěsnosti stok
- Výsledky zkoušek hutnění zásypů, pláně a konstrukčních vrstev vozovek
- Protokoly o certifikaci použitých výrobků a materiálů nebo prohlášení o shodě
- Provozní řád kanalizace
- Zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- Doklady o likvidaci (uložení, předání) odpadů vzniklých při stavbě
- Stavební deníky

13 Bezpečnost práce

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutno dodržovat všechny související platné zákony, vyhlášky a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, zejména pak 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) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

S ohledem na předpokládanou účast více dodavatelů při provádění stavby je investor stavby povinen zajistit pro stavbu koordinátora BOZP a zavázat všechny zhotovitele ke spolupráci s koordinátorem BOZP.

Stavba musí mít zajištěny ochranné pomůcky pro všechny pracovníky. Dodržování příslušných norem a předpisů je pro dodavatele závazné, je nutno respektovat předpisy pro přípravu práce a pracoviště při provádění stavebních prací.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce. Ze zdrojů ohrožení zdraví se jedná především o riziko pádu, úraz dopravním prostředkem nebo neodbornou manipulací s materiálem.

14 Ostatní opatření při provádění stavby

vliv provádění stavby na okolní stavby

Stavba musí být prováděna takovým způsobem, aby nedošlo k poškození okolních staveb. Jedná se zejména o statické poškození objektů vlivem technické seismicity.

Vliv technické seismicity na okolní stavby může být významný, umocněný stavem a stářím objektů. Vlivem technické seismicity může u těchto objektů dojít ke zhoršení jejich stavu, které se projeví zvětšením stávajících trhlin a deformací, případně vznikem nových poruch. Míra otřesů podloží od silniční dopravy, těžebních a pažících mechanismů na posuzované objekty je ovlivněna těmito parametry:

- stav krytu vozovky a z toho plynoucích nerovností, které jsou základní charakteristikou seismického zatížení od dopravy na pozemních komunikacích
- vzdálenost zdroje seismického zatížení (dopravy a těžících mechanismů)
- použité typy těžebních a pažících mechanismů, technologické postupy

Z důvodu snížení rizik je potřeba v pásu 2,0 m od objektů eliminovat zatížení od stavebních strojů na minimum. Požadavek ovlivní zejména technologii provádění výkopu a hutnění.

Současně bude třeba, aby provádění kanalizace bylo realizováno po krátkých úsecích (po jednotlivých troubách) lze použít mechanizaci, která nezpůsobí nežádoucí dynamické účinky – rázy a otřesy. Při provádění výkopů ve skalním masivu v blízkosti zástavby bude nutno použít technologie, které budou mít minimální dynamické účinky – nejlépe ruční sbíječky.

S ohledem na rozsah výkopových prací je třeba věnovat pozornost pasportizaci objektů podél celé trasy kanalizace. Pasportizace bude objednána investorem a za správnost a objektivitu by měla odpovídat oprávněná osoba. Pasportizaci je třeba provést tak, aby při následných případných poruchách bylo možno stanovit jednoznačnou příčinu jejich vzniku a časovou vazbu mezi vznikem poruchy a možnou příčinou. Jde o zachycení „nulového“ stavu a definování jasných pravidel mezi účastníky výstavby.

Pasportizaci je třeba provést jak pro stavby hlavní, tak pro jejich příslušenství (oplocení, opěrné zdi apod.). U každého objektu, který může být dotčen plánovanými výkopy bude provedeno následující:

- fotodokumentace stavby
- fotodokumentace existujících poruch a trhlin
- zákresy existujících poruch a trhlin s vyznačením šířky trhlin
- popis objektu (počet podlaží, podsklepení atd.)
- popis nosné konstrukce a vodorovného ztužení objektu (zdivo, stropy, krovy, krytiny, ztužující věnce, ankry)

V rámci pasportizace objektů budou úředně zdokumentovány hladiny vody v soukromých studnách.

zajištění stavební rýhy v případě výronu podzemních vod do rýhy

V případě, že při provádění výkopů bude objeven výron podzemních vod, bude situace řešena dle bodu 3 této zprávy.

ochrana kabelů

Po dobu stavby bude provedeno provizorní uložení kabelů, které budou procházet přes výkopovou rýhu, do ochranné konstrukce vytvořené třemi dřevěnými deskami 25 x 200 x 2000 mm.

Při zásypu rýhy budou kabely uloženy do betonových dílců pro drátovody AZD 13-100. Zakrytí drátovodů bude provedeno zákrytovými dílci AZD 114-50. Pro jedno křížení budou použita 2 ks drátovodů a 4 ks zákrytových dílců. Nad drátovody bude položena vyhledávací folie červené barvy.