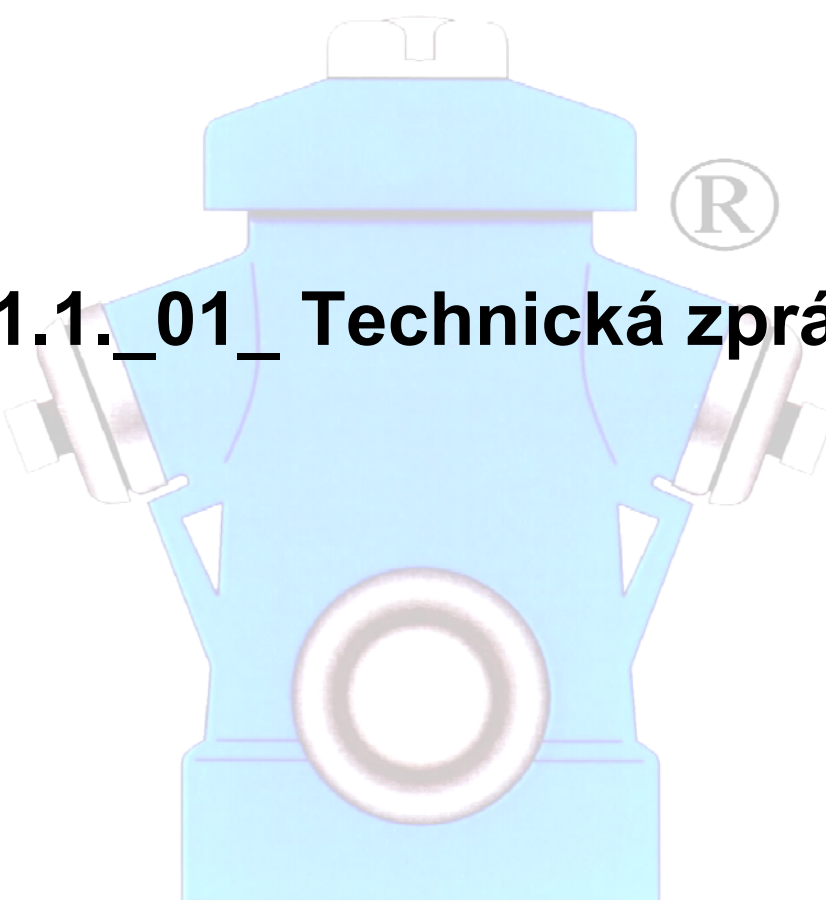


Akce : **PŘESTAVKY – DOPLNĚNÍ KANALIZACE**
Stupeň : Dokumentace pro vydání společného povolení stavby
Zak. číslo : 370



D1.1._01_ Technická zpráva

Ústí nad Labem
Leden 2018
HIP:

Vypracoval :
Bc. Pavlína Guerrerová
Ing. Jitka Malá

Obsah

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	3
1.1. Gravitační kanalizace	3
1.2. Šachty a objekty na gravitační kanalizaci	3
1.2.1 Betonové šachty	3
1.2.2 Plastové šachty	4
2. Požadavky na postup stavebních a montážních prací	4
2.1. Zemní práce	4
2.1.1. Výkopové práce.....	4
2.1.2. Podsyp, obsyp a míry hutnění obsypu	4
2.1.3.Zásyp a míry hutnění zásypu	5
2.2. Manipulace se zeminou	6
2.2.1 Zemní práce v trase komunikace	6
2.2.2 Pokládka potrubí při křížení inženýrských sítí	6
2.2.3 Pokládka potrubí při křížení vodních toků	6
3. Zkoušky kvality díla	6

D1.1_01 Technická zpráva**1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení**

Celá stavba kanalizace je navržena v intravilánu obce Přestavky. Obec Přestavky leží přibližně 5km jihozápadně od města Roudnice nad Labem. V současné době v obci žije 300 obyvatel. V obci se nachází základní občanská vybavenost, vyšší občanská vybavenost je ve městech Litoměřice a Roudnice nad Labem. Administrativně obec spadá pod Ústecký kraj.

Trasy trubních vedení jsou navrženy tak, aby nedošlo k narušení stávajících staveb.

1.1. Gravitační kanalizace

Jedná se o výstavbu nové stoky A2-1-1, která se napojuje na stávající stoku ukončenou revizní šachtou před č.p.105, stoka se dále napojuje do stoky A2-1. Stoka A2-1-1 dále vede nakonec přilehlé místní cesty. Bude sloužit pro napojení přilehlých domů, které byly původně napojeny na stávající kanalizaci, která vede přes soukromé pozemky apod.

Dále se jedná o prodloužení stoky A5, která bude sloužit pro novou výstavbu v dané lokalitě. Stoka A5 se napojuje do stávající kanalizace ukončené nad č.p.61 a pod č.p.108.

Stoka A5 – prodloužení	PVC DN 250	225,0 m
<u>Stoka A2-1-1</u>	<u>PVC DN 200</u>	<u>58,0 m</u>
Celkem		283,0 m

Trasa navržené kanalizace je patrná z projektové dokumentace.

Polyvinylchlorid potrubí (PVC) - Gravitační stoka je navržena o dimenzi DN 250 a DN 200 SN 12. Potrubí je spojováno pomocí hrdel. Tvarovky jsou vyráběny vstřikováním do formy.

Při přejímce potrubí na stavenišť bude mezi zhotovitelem a správcem stavby vyhotoven protokol, který bude obsahovat splnění následujících parametrů:

- Ovalita potrubí bude dle ISO 11922-1 tj. maximálně 0,02xDe (vnější průměr trouby).
- Přípustný průhyb na potrubí bude dle DIN 16961 tj. max. 5 mm na metr potrubí. Případná přípustná nerovnost potrubí bude eliminována při pokládce potrubí tak, že se trouba uloží průhybem do vodorovného směru.
- Při přejímce nebudou dodané trouby vykazovat barevné změny vůči výrobnímu zbarvení.

Před ukončením záruční doby na dílo projektant doporučuje provedení a dokončení potřebných zkoušek kvality potrubí (ovalita, praskliny, ..).

1.2. Šachty a objekty na gravitační kanalizaci

Vstupní, revizní a spojení šachty jsou navrhovány dle požadavku ČSN 75 6101 v místech změny profilu potrubí, materiálu a sklonu potrubí, v místech soutoků. Přednostně jsou navrhovány betonové šachty prefabrikované, v místech napojení navrhované kanalizace na kanal. stávající – s monolitickým dnem.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné.

1.2.1 Betonové šachty

Šachty jsou navrženy jako prefabrikované světlého průměru DN 1000 mm. Budou vyskládány z šachetního dna (prefabrikované, nebo monolitické), skruží, vyrovnávacích prstenců, kónusů. Šachetní dílce budou prefabrikované z vodostavebního betonu (dle ČSN 75 6101) třídy C 40/50 s vysokou odolností proti obrusu a proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1 dle ČSN ENV 206-1/Z3. Tloušťka stěny prefabrikovaných skladebných dílů horní části šachty je 120 mm.

Šachty umístěné v silně zatížených komunikacích, resp. komunikacích pojížděných těžkými vozidly budou opatřeny poklopy D400. Poklopy musí rozměrově vyhovovat EN 124.

V dopravních plochách a chodnicích bude použito poklopů bez odvětrání, čímž bude zamezeno vtoku dešťových vod do systému splaškové stokové sítě.

Spoje jednotlivých částí šachty budou po montáži šachty utěsněny proti spodní vodě.

1.2.2 Plastové šachty

Plastové šachty jsou navrženy v místech, kde to nedovoluje prostorové umístění, nebo v místech špatné přístupnosti strojů.

Kanalizační šachty ŠA5_2, ŠA5_3, ŠA5_4, ŠA5_5 a ŠA5_6 na stoce A5 jsou navrženy plastové DN 800 – viz výkres č. D.1.1_04.2.

2. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

2.1. Zemní práce

2.1.1. Výkopové práce

Zemní práce budou řešeny formou otevřeného, ručně nebo strojně prováděného výkopu. Stabilita stěn rýh bude dle potřeby zajištěna příložným, nebo zátažným pažením. Šířky výkopů a mocnosti konstrukčních vrstev jsou zřejmé ze vzorových příčných řezů.

Min. šířka výkopů gravitační stokové sítě je uvedena dle DN ve výkresových přílohách společné části.

Ručně hloubené rýhy budou zajištěny:

- v nesoudržných zeminách hlubší než 0,7m
- výkopy v místech s předpokladem výskytu opakovaných otřesů
- výkopy v intravilánu hlubší než 1,3m a výkopy v extravilánu hlubší než 1,5m v zeminách soudržných

Strojně hloubené rýhy přímo na projektovanou hloubku budou v nesoudržných zeminách paženy ihned, v soudržných zeminách bude zajištěna bezpečnost pracovníků v rýhách hlubších než 1,5m v nezastavěné oblasti a 1,3 m v zastavěné oblasti.

Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody.

Sklony stěn dočasných svahů je možno volit v poměru 1 : 0,25, při výskytu písčitých zemin v poměru až 1 : 0,5. Úseky vedené zastavěnou částí území, kde není splněna podmínka o minimální přípustné vzdálenosti mezi výkopem a obrysem základu, je nutno pažit příložným, nebo zátažným pažením.

Během provádění zemních prací bude pažení přizpůsobeno skutečným hydrogeologickým poměrům v rýze. V případech požadovaných normou budou jednotlivé části pažení posouzeny statickým výpočtem. Bude-li se dno výkopu nacházet pod hladinou spodní vody, bude výkop odvodněn. Úroveň hladiny podzemní vody bude udržována alespoň 0,5 m pod dno výkopu. Před snížením hladiny podzemní vody bude posouzen jeho vliv na případné sedání okolní zástavby.

2.1.2. Podsyp, obsyp a míry hutnění obsypu

Před vlastním obsypem potrubí, bude na potrubí provedena zkouška vodotěsnosti.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu (například po krocích odpovídajících tloušťce hutněné vrstvy 300 mm).

Doporučené míry zhutnění jsou uvedeny níže v kap. 2.1.3 *Zásyp a míry zhutnění zásypu*. Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypu a obsypu je 45 MPa.

Plastové potrubí

Dno výkopu bude vyrovnáno podsypem o tloušťce 100 mm. Podsyp bude zhotoven z písku frakce 0-16 mm. V případě uložení potrubí pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou zkonstruována vrstva ze štěrkového lože o mocnosti 200 mm. Štěrkové lože bude kamenivo s frakcí 16 až 32 mm. Tato vrstva bude odvádět podzemní vody.

Obsyp potrubí bude proveden ze štěrkopísku frakce 0 – 16 mm s max. zrnem 20 mm a to do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Následně se provede zhutnění zeminy po stranách trubky. Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými dusadly, nehtnit nad vrcholem trubky. Lehké mechanické hutnění (pěchy do 60 kg) lze nad troubou provádět od vrstvy minimálně 300 mm nad vrcholem hrdla trouby (krycí obsyp trouby). Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí nepoškodilo a výškově nebo směrově nepohnulo. Obsyp bude realizován a hutněn ve vrstvách s maximální tloušťkou 300 mm.

2.1.3.Zásyp a míry hutnění zásypu

Dvory, místní a krajská komunikace, aktivní zóna komunikace (tj. do 1,7m od krajnice)

Zásyp bude proveden hutněným štěrkopískem frakce 0-16mm. Zhutnění bude provedeno po vrstvách 300 mm. Střední a těžké mechanizmy se mohou používat až minimálně 1 m nad vrcholem trub.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu (například po krocích odpovídajících tloušťce hutněné vrstvy 300 mm).

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 72 1005. Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy (čl. 199 ČSN 73 6701).

Povrch terénu bude uveden do původního stavu. Skladba komunikace je popsána níže.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti zásypu je 45 MPa.

Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásyp potrubí

Typ plochy	Max. zatížení [t]	Míra zhutnění zeminy [%PS]		Poznámka
		Soudržné	Nesoudržné	
Plochy bez zatížení ("zelené")		85	88	Travníky, předzahrádky atp.
Plochy mírně zatížené A 15	1,5	87	90	Občasný pojezd osobními vozy
Plochy středně zatížené B 125	12,5	89	92	Občasný pojezd těžšími vozidly
Plochy vysoko zatížené D 400	40	92	95	Místní a státní komunikace

% PS – Proctorova hustota

Upozornění: Na plastové potrubí uložené v zemi působí jednak zemní tlak a v případě, že je potrubí uloženo v trase komunikace, pak na potrubí působí i dynamické zatížení od projíždějících vozidel. Vznikající tlakové síly nejsou zachycovány plastovým kanalizačním potrubím, nýbrž jsou přenášeny do obsypu potrubí. **Není-li obsyp zhutněn** dle výše uvedených parametrů, **dochází k deformaci** plastového potrubí. Deformace se projevuje stlačením potrubí, kdy se z kruhového průřezu stává elipsa. Nadměrná **deformace může** mimo jiné **způsobit** snížení průtočného profilu potrubí a následně **ucpání potrubí** v místě nejvíce deformovaném! Z tohoto důvodu **je nezbytné, aby byla hutnění věnována maximální pozornost** a byly dodrženy výše uvedené zásady hutnění a uložení kanalizačního potrubí.

2.2. Manipulace se zeminou

2.2.1 Zemní práce v trase komunikace

Výkopová zemina bude po dobu provádění podsypu, pokládky potrubí a obsypu potrubí skladována vedle výkopu mimo těleso komunikace, nebo odvezena na deponii, mezideponii (pouze zemina pro zpětné zásypy, násypy a pro terénní úpravy).

Po ukončení zemních prací bude přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

Mezideponie vytěžené ornice a zeminy pro zpětný zásyp bude umístěna v blízkosti stavby na pozemcích obce. Přebytečná zemina bude odvezena mimo území národního parku a jeho ochranného pásma, nebo bude deponována místě odsouhlaseném orgánem ochrany přírody a krajiny. Po ukončení stavebních prací budou plochy po mezideponii a zařízení staveniště uvedeny do původního stavu.

Stavba nezasahuje do státní komunikace, pouze částečně zasahuje do místní komunikace. Skladba opravy komunikace viz Výkres č. D.1.1_04.4.

2.2.2 Pokládka potrubí při křížení inženýrských sítí

V místech souběhů a křížení tras inženýrských sítí bude dodržena ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. **Před zahájením vlastních prací budou veškeré dotčené sítě vytyčeny na místě příslušným provozovatelem.**

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně. V případě, kdy není možné dodržet minimální dovolenou vzdálenost mezi kanalizací a stávajícími inženýrskými sítěmi, bude potrubí uloženo do chráničky, případně budou stávající sítě přeloženy do nové trasy dle pokynů jejich správců.

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnovena veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení.

V místech křížení se stávající kanalizací prověřit niveletu v nejbližších šachtách. Pokud šachty nebudou nalezeny, je třeba stávající trasu a hloubku kanalizace nasondovat.

2.2.3 Pokládka potrubí při křížení vodních toků

Neobsazeno

3. Zkoušky kvality díla

Prohlídka TV kamerou – gravitační kanalizace

Po ukončení montážních prací bude provedeno vyčištění kanalizace. Vyčištění provede dodavatel stavby. Dále bude provedena kamerová prohlídka trasy kanalizace za účasti budoucího provozovatele stokové sítě a investora. Kamerová prohlídka zajistí vnitřní vizuální prohlídku. Kontroluje se zejména utěsnění trvalých spojů a spár, způsob uložení potrubí, utěsnění otvorů kanalizačních přípojek, a zda nedochází k soustředěnému viditelnému vnikání balastních vod do stoky. Závěry kamerové prohlídky budou předány investorovi (závěrečný protokol, videokazety, CD nebo DVD).

Zkoušky těsnosti

Zkouška vodotěsnosti kanalizačních stok bude provedena dle **ČSN 75 6909**. Účelem zkoušky vodotěsnosti stok je prokázání vodotěsnosti nově vybudované stoky. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny před zásypem jednotlivých úseků a budou dokladovány zápisem o provedení a o jejich výsledcích. Dodavatel stavby provede zápis do stavebního deníku.

Zkouška vodotěsnosti nádrží čerpacích stanic bude provedena dle **ČSN 75 0905**.

Předání díla

Kolaudace – Dodavatel stavby je povinen zajistit zaměření skutečného provedení vč. objektů a přípojek v souřadnicích JTSK – osy stoky a středy vstupních poklopů. Výškové údaje musí být předány ve výškovém systému Bpv. Dokumentace musí být zpracována graficky (tisk) a dále v elektronické podobě (CD). Aktualizovanou dokumentaci předá investorovi.

Do doby úřední kolaudace, musí být odstraněny všechny drobné nedodělky, na které bylo upozorněno při závěrečné technické prohlídce. Do vydání rozhodnutí o trvalém užívání stavby nebude nově vybudovaná stoková síť zprovozněna a nebudou na ní budovány kanalizační přípojky.

Ke kolaudaci je nutné doložit atesty použitého materiálu, výsledky hutnicích zkoušek násypů a souhlas jednotlivých vlastníků pozemků s konečnými povrchovými úpravami. Toto bude provedeno písemnou formou.

Záruční podmínky - V protokolu o závěrečné technické prohlídce je uvedena také záruční doba. Již při výběru dodavatele by měl investor přihlížet k délce záruční doby. Záruku na provedené práce a materiál bude provozovatel díla v případě poruch v záruční době uplatňovat u investora, který zajistí opravu poruchy v co nejkratším termínu. V případě nutné opravy poruchy, kdy hrozí nebezpečí ohrožení nebo poškození majetku, provede provozovatel opravu sám na základě objednávky investora stavby.

Poznámka: projektant doporučuje závazné podmínky pro předání díla předem smluvně ustanovit. Provedení a doložení potřebných zkoušek kvality díla před uplynutím záruční lhůty je nutno zvláště u:

- vodotěsnost spojů (spoje potrubí, díly šachet, spoje potrubí a šachty)
- míra ovality potrubí
- příčné a podélné trhliny potrubí
- sedání konstrukce komunikace v místech zásahu vč. výškového osazení poklopů