

ODKANALIZOVÁNÍ OBLASTÍ POVODÍ OLEŠNÁ - MÍSTNÍCH ČÁSTÍ ZELINKOVICE A LYSŮVKY

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

RDS

DATUM:

01 /2020

D.1.1.1 Technická zpráva

SO 01 Gravitační splašková kanalizace

OBSAH

	strana
1 SO 01 Gravitační kanalizace	3
1.1 Úvodní informace o účelu objektu	3
1.2 Popis stavebního objektu	3
2 Napojení na stávající technickou infrastrukturu	13
3 Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	13
4 Údaje o zpracovaných technických výpočtech, jejich vliv na řešení	13
5 Požadavky na postup stavebních a montážních prací	13
6 Požadavky na materiály a práce.....	13
7 Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	14
8 Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	14
9 Seznam použitých podkladů, ČSN, literatury a výpočetních programů	16
10 Závěr	17

1 SO 01 GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

1.1 ÚVODNÍ INFORMACE O ÚČELU OBJEKTU

Předmětná stavba je charakterizována jako stavba trvalá. Technicky se jedná o stavbu oddílné kanalizace pro odvádění splaškových odpadních vod od obyvatelstva včetně místní čerpací stanice a jejího výtlačného řadu. Navrhovaný kanalizační systém bude ukončen napojením do veřejné systematické kanalizace Frýdek-Místek, která je ukončena stávající čistírnou odpadních vod ve Sviadnově (provozuje SmVaK a.s.)

Předmětem stavebního objektu SO 01 Gravitační splašková kanalizace je oddílná splašková kanalizace v zástavbě obce Zelinkovice včetně veřejných částí přípojek.

Inženýrsko-geologický průzkum

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů : II. třída – 50%
III. třída – 50%

Geologický průzkum byl proveden v místech budoucích čerpacích stanic. Stavba nebude ovlivněna povrchově tekoucí vodou a založení objektu pravděpodobně nebude ovlivněno podzemní vodou (při kopaných sondách nebyla podzemní voda do hloubky 3 m zastižena). V podloží pro uložení kanalizace se nevyskytují velmi stlačitelné a pravděpodobně ani prosedavé zeminy.

1.2 POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU - KANALIZACE

SO 01 Gravitační splašková kanalizace

Předmětná stavba je charakterizována jako stavba trvalá. Technicky se jedná o stavbu oddílné kanalizace pro odvádění splaškových odpadních vod od obyvatelstva včetně místních čerpacích stanic a jejich výtlačných řadů. Předmětem stavebního objektu SO 01 Gravitační splašková kanalizace je oddílná splašková kanalizace v zástavbě obce Chlebovice včetně veřejných částí přípojek.

Stavební objekt SO1 řeší výstavbu gravitační stokové sítě splaškové kanalizace v profilu DN300 a DN250. Celý kanalizační systém splaškových stok bude ukončen napojením do veřejné systematické kanalizace Frýdek-Místek, která je ukončena stávající čistírnou odpadních vod ve Sviadnově (provozuje SmVaK a.s.)

S ohledem na stísněné podmínky a umístění sítí kolem komunikací jsou trasy kanalizace vedeny převážně v komunikaci. Při návrhu byly respektovány stávající sítě a ČSN 73 6005. Dále jsou respektovány požadavky správců sítí – viz jejich vyjádření. Vzhledem k mimořádně stísněným podmínkám v některých úsecích kanalizace nebylo možno dodržet ochranná pásma stávajících sítí.

Výškové uspořádání páteřních stok je zřejmé z podélných profilů, doložených v dokumentaci. Při návrhu byly respektovány požadavky vlastníků jednotlivých nemovitostí.

Na kanalizační síti budou osazeny revizní a vstupní kanalizační šachty dle zásad ČSN 75 6101, tj. v místech směrových lomů, lomů nivelety, soutoků stok a v rovných úsecích ve vzdálenosti do 60 m od sebe. Navrženy jsou šachty betonové prefabrikované.

Příprava území – sejmutí ornice

V úsecích, kde je trasa kanalizace vedena v zeleni mimo komunikace, se navrhuje sejmutí ornice (svrchního drnu) v tl. 0,15 m v šířce pracovního pruhu 3,0 m.

Ornice se uloží na mezideponii do vzdálenosti 5 000 m a po ukončení výstavby se použije na zpětné ohumusování dotčeného pozemku po uložení kanalizačního potrubí a po provedení zpětného zásypu výkopové rýhy.

Příprava území – odfrézování svrchního koberce komunikací

Jelikož je SO 01 vedena v místních komunikacích, které jsou ve správě obce Zelinkovice navrhuje se v rámci přípravy území sejmutí svrchního koberce u obecní komunikace v tl. 4 cm frézováním.

Příprava území – rozebrání chodníků

V některých úsecích je trasa kanalizace vedena v chodnících respektive výkopy zasahují dostávajících asfaltových chodníků podél st.silnice č.I/48 (ul.Příborská), V daném případě se navrhuje odfrézování části stávajících chodníků včetně demontáže obrubníků .

Celková délka zásahu do chodníku 140 m
Celková plocha zásahu do chodníku 170 m²

Zemní práce - výkopy

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů : II. třída – 50%
III. třída – 50%

(zatřídění zemin – viz Inženýrsko-geologický průzkum, vypracovala spol. Sweco Hydroprojekt, a.s.)

Výkopy pro potrubí se uvažují svislé pažené s odvozem výkopku na mezideponii do vzdálenosti 10 km. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede štěrkodrtí až po úroveň stávající komunikace tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy.

Pro konečnou instalaci poklopů šachet a konstrukční vrstvy komunikace se provede zpětné sejmutí povrchu zásypu rýhy, provede se doplnění a osazení konstrukčních prvků šachet, osazení poklopů do konečného stavu a provede se konečný zásyp včetně položení jednotlivých vrstev vozovky.

Výkop rýhy bude prováděn strojně a ručně v souladu s ČSN EN 1610 a ČSN 73 6133 a dalšími souvisejícími normami. Šířka pažené rýhy pro pokládku kanalizačního potrubí je navržena dle ČSN EN 1610/Z1, kap. NA.3 – viz výkres vzorové uložení. V případě hloubek větších než 1,2 m bude výkop vždy řádně pažen. Pažení výkopů bude provedeno „pažícími boxy“ v závislosti na hloubce a šířce výkopu. Čela výkopů budou také zapažena např. ocelovými plechy nebo prvky Union. Výstavba kanalizace bude probíhat po jednotlivých úsecích (čelech), které se budou postupně posouvat.

Uložení potrubí v rýze

Kanalizační potrubí bude uloženo v otevřeném paženém výkopu do pískového lože s pískovým obsypem v celkové délce viz tabulka. Šířka rýhy bude 1,10 m pro potrubí do DN300.

Zpětné zásypy pod chodníky a komunikacemi budou hutnitelným nestlačitelným materiálem s obnovou povrchů do úrovně stávající nivelety. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem se navrhuje štěrkodrtí nebo vhodným hutnitelným materiálem se zhutňováním po vrstvách. Úroveň pro strojní hutnění je min. 300 mm nad vrcholem potrubí. Hutnění se bude provádět po vrstvách v tl.200-300 mm. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně $E_{def2} = 45 \text{ Mpa}$.

Kontrolu hutnění je nutno provádět dle ČSN 72 1006 – „Kontrola hutnění zemin a sypanin“. Vlastní kontrolu zhutnění je možno provádět několika způsoby přímo na staveništi (odběry vzorků, stanovení PCS, kontrola zatěžovací deskou atp.).

Přebytečná zemina v množství 3 950 m³ se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemin určené investorem stavby do vzdálenosti 10 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 10 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

Pro uložení potrubí platí ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – změna Z4, kde uvádí minimální výšku krytí 1,0 m. Při krytí menším než 1,0 m, tam kde to místní podmínky neumožňují, uvádí výrobce potrubí min. krytí 70 cm pro potrubí SN 10, při krytí menším výrobce požaduje obetonování potrubí betonem C 12/15 v tl. min. 100 mm.

Snižování hladiny podzemní vody po dobu realizace stavby

V rámci výkopových prací bude nutno zajistit odvodnění výkopové rýhy. Odvodnění se navrhuje svedením podélnou drenáží do nejnižšího místa a přečerpáním do stávající kanalizace případně do již zrealizovaného úseku kanalizace.

Odvodnění se navrhuje svedením podélnou drenáží podél kanalizačního potrubí do nejnižšího místa příslušného výkopového úseku, kde bude zřízena dočasná čerpací studna - ocel trouba o profilu DN 400 do hloubky cca 1,5 m pod úroveň základové rýhy. Tato trouba bude vystrojena ponorným čerpadlem o kapacitě cca 5 l/s.

Odtud se bude podzemní voda přečerpávat do mobilní sedimentační plastové nádrže o celkovém objemu 6 m³ (respektive je možno použít dvě nádrže 2 x 3 m³). Tato nádrž bude sloužit pro odsazení hrubých nečistot z čerpané podzemní vody. Po odsazení budou vody přetékat přelivem do odtoku a následně do níže položeného úseku budované kanalizace a následně do stávající kanalizace.

Konkrétní způsob odvodnění rýhy bude stanoven při realizaci stavby hydrogeologem realizátora stavby. Hydrogeolog současně stanoví intenzitu čerpání podzemních vod pronikajících do výkopu.

Po ukončení výstavby příslušného úseku trasy (úsek cca 50-100 m) se drenážní potrubí vždy zaslepí a dočasná čerpací studna se odstraní, čímž toto drenážní potrubí ztratí svou drenážní funkci.

Přerušení drenážního efektu podél zásypu rýhy

V rámci zásypu a obsypu potrubí na trase kanalizace se navrhuje provést přerušení tzv. „drenážního efektu“, který se vytvoří v případě homogenního pískového obsypu potrubí a homogenního štěrkopískového nebo struskového zásypu rýhy. Přerušení se navrhuje zřízením neprůtočných bariér z jílových přehrázek o tl.0,20 m vždy po vzdálenostech cca 100 m. Celkem se jedná o 20 ks těchto přehrázek rozprostřených po celé navrhované síti gravitační kanalizace.

Materiál potrubí

Navrhuje se splašková kanalizace z plnostěnných PP trub o kruhové tuhosti tuhosti (dle ISO 9969) SN 10 kN/m² v profilech DN 250 a DN300 s integrovaným hrdlem dle ČSN EN 1401-1 s vloženým těsnicím kroužkem. Plastové kanalizační potrubí hladké plnostěnné konstrukce, o průměru 250 mm, kruhovou tuhostí SN 10, z materiálu PP-MD, vyhovuje požadavkům normy ČSN EN 14758-1.

Přehled kanalizačních stok

Označení stoky	Profil stoky	Délka stok (m)
L1	DN 300 PP	349,80
L2	DN 300 PP	102,00
L3	DN 300 PP	300,00
L3/1	DN 250 PP	448,50
L4	DN 250 PP	253,00
L4	DN300 PP	261,00
L4/1	DN 250 PP	303,00
L4/2	DN 250 PP	32,00
Kanalizační stoky celkem		2049,30

Rekapitulace délek

Potrubí – potrubí DN 250 PP (m)	1 036,50
Potrubí – potrubí DN 300 PP (m)	1 012,80
Potrubí – celkem (m)	2049,30

Kanalizační šachty

Součástí objektu je zřízení vstupních, revizních a soutokových kanalizačních šachet – betonové DN1000. Tyto šachtice se navrhují jako typové, se stupačkami opatřenými plastovým povlakem, přechodové skruže budou opatřeny kapsovým stupadlem. Vstupní komíny budou vyvedeny na terén.

Revizní kanalizační šachty se navrhují z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000 podle normy ČSN EN 1917, tl. stěny šachty 120 mm. Žlábek ve dně prefabrikované šachty (kyneta) bude betonový s nátěrem. Nástupnice bude betonová a bude zvýšena do poloviny profilu. Do jednotlivých betonových prefabrikátů budou ve výrobě zabudována ocelová stupadla s plastovým ochranným povlakem s bezpečnostní úpravou dle DIN 19 555. V šachetním kónusu bude osazeno stupadlo kapsové. Vodotěsnost spojů mezi prefabrikáty bude zajištěna integrovaným elastomerovým těsněním. Prefabrikované dno šachty bude uloženo na podkladní betonovou desku min. tl. 0,15m z betonu C16/20 (vzhledem k agresivitě podzemní vody), která bude založena na štěrkopískové vrstvě tl. 0,10m. Napojení kanalizačního potrubí do revizních šachet bude provedeno pomocí šachtových přechodek zabudovaných do jednotlivých prefabrikátů již při jejich výrobě.

Poklopy budou kruhové d 600 mm, třídy D 400, h=160mm: rám BEGU-R-1 EN124, víko DIN 19584-2 bez odvětrání. Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes).

Revizní šachta Š 2/1 DN 1000 na stoce L2 před vtokem do čerpací stanice zároveň plní funkci lapače písku a štěrku, její dno je proti niveletě vtoku a odtoku sníženo o 0,50 m – tato úprava je zahrnuta do výpisu prefabrikovaných šachet v příloze č. D.1.1.2. Přítok do čerpací stanice je možno v této šachtě provozovatelem v případě potřeby uzavřít pneumatickým vakem.

Měrná šachta MŠ1

Měrná šachta se navrhuje z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000 podle normy ČSN EN 1917, tl. stěny šachty 150 mm. Prefabrikované dno šachty bude uloženo na podkladní betonovou desku min. tl. 0,1m z betonu C12/15, která bude založena na štěrkopískové vrstvě tl.

0,15m fr. 4-16 mm. Napojení kanalizačního potrubí do revizních šachet bude provedeno pomocí šachtových přechodek zabudovaných do jednotlivých prefabrikátů již při jejich výrobě.

Ve dně šachty bude osazen měrný žlab P2 s měrnou sondou (úchyt sondy nerez s měrnou sondou a řídicí jednotkou s čidlem - dodávka technologie). Pro sestup do šachty jsou navržena stupadla s PE povlakem. Měrná šachta bude ukončena nad úrovní upraveného terénu a bude zakryta kruhovým poklopem pro zatížení D400 bez odvětrání. Na stěnu bude osazena nerezová konstrukce pro skříň s měřením a vyhodnocením kanalizačních vod.

Měrná šachta bude osazena na kanalizační stoce L1.

Souběh se stávajícími sítěmi

Trasa kanalizace se kříží nebo bude prováděna v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí – plynovodem, vodovodem, podzemním vedením NN, sdělovacím podzemním vedením apod. a proto je nutno při realizaci v místech souběhu a křížení dodržet normu ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Křížení a souběhy kanalizačních stok se stávajícími sítěmi je zřejmé ze situačních výkresů a z příslušných podélných profilů. V místě křížení a souběhu kanalizační stoky s podzemními vedeními je nutno provádět výkop ručně bez použití mechanismů klasickým jednoduchým nářadím (lopata, krumpáč) na vzdálenost stanovenou správcem vedení min. však 1,0 m od stávajícího vedení. Výkopové práce v ochranném pásmu plynovodu (1 m na každou stranu od půdorysu plynovodu) provádět ručně s nářadím bez přívodu elektrické energie.

Trasa nově navrhovaných stok je v souběhu s některými inženýrskými sítěmi. Zejména se jedná o sítě vodovodu a elektrického vedení. Při výstavbě budou dodrženy veškerá ochranná pásma, které si stanoví jednotliví správci příslušných sítí.

Souběhy s vodovodem ve správě SmVaK

Souběh s vodovodem - obecné podmínky

Kanalizační šachty budou umístěny tak, aby od líce šachty k líci vodovodu byla vzdálenost min. 1,0 m. Od vodovodních přípojek postačí odstup min. 0,9 m.

Kanalizační potrubí bude umístěno tak, aby od líce potrubí k líci vodovodu byla vzdálenost min. 1,0 m. Od vodovodních přípojek postačí odstup min. 0,9 m.

Zásahy do místních komunikací

Stávající živičný koberec místních komunikací na k.ú. Lysůvky bude odfrézován v celé šíři výkopu.

Zpětný zásyp potrubí uloženého ve výkopové rýze bude hutněn po vrstvách tl. max. 30 cm (bez použití výkopku), konstrukční vrstvy vozovky budou opraveny se zalamováním jednotlivých vrstev a povrch zapraven živicí s ošetřením spár živičnou zálivkou. Živičný kryt komunikací se zařizne min. 20 cm za okraj výkopu.

U konečné úpravy rýhy je nutný přesah min. 50 cm stmelené části nového vozovkového, resp. min. 15 cm nového chodníkového souvrství (krytové, příp. stmelené podkladní vrstvy) od hrany rýhy (dle místních podmínek a stupně poškození přilehlé konstrukce). V případě, že při výkopu dojde k vytvoření kaverny nebo k poklesu konstrukce, musí být přesah proveden minimálně na šířku kaverny, resp. poklesu.

Poznámka: Zůstane-li od okrajů opravené rýhy k obrubníku nebo jinému okrajovému prvku plocha, jejíž šířka je menší než 1,0 m, potom se musí tyto části vozovky úplně obnovit spolu s konstrukcí rýhy.

Vyspravení komunikací - místní komunikace ve správě obce Zelinkovice

Katalogový list D1-N-2-V-PIII (TP 170 - strana 16)

- ACO 11 – asfaltový beton střednězrný	40 mm
- PS, EKM spojovací postřik z modifikované emulze 0,18-0,20 kg/m ²	
- ACP 16+ beton asfaltový hrubozrný	70 mm
- PI, EK infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,7 kg/m ²	
- ŠD _A štěrkodrt' fr. 0-63	150 mm
- ŠD _B štěrkodrt' fr. 0-63	150 mm
celkem	410 mm

Modul únosnosti na pláni pod konstrukčními vrstvami je stanoven hodnotou min. 45 MPa. K zátěžovým zkouškám bude přizván zástupce správce dotčené silnice.

Vyspravení a obnovení porušených chodníků (podél st.silnice č.I/48)

V některých úsecích je trasa kanalizace vedena v chodnících respektive výkopy zasahují do stávajících asfaltových chodníků podél st.silnice č.I/48 (ul.Příborská).

Obnova se navrhuje dle TP 170 (katalogový list D2-N-3CH-PIII) takto:

- ACO 8CH - asfaltový beton střednězrný	40 mm
- PS, EKM spojovací postřik z modifikované emulze 0,18-0,20 kg/m ²	
- R-mat - recyklovaný materiál z vozovek stmelené cementem a asfalt. emulzí	60 mm
- MZ - mechanicky zpevněná zemina	150 mm
celkem	250 mm

Celková délka opravy chodníku 140 m
Celková plocha vyspravení do chodníku 170 m²

Úpravy povrchů dalších ploch

Povrchy dalších ploch dotčených výstavbou budou uvedeny do původního nebo smluvního stavu a protokolárně předány vlastníkům.

Zpětné ohumusování a zatravnění

Sejmutá ornice v trase kanalizace se rozprostře zpět na původní místo v tl. 0,15 m a osetí travním semenem. Zatravnění se navrhuje osevem travního semene do půdního substrátu.

Úseky kanalizace realizované bezvýkopovou technologií – řízené horizontální vrtání

Některé úseky stokového systému se navrhuje realizovat bezvýkopovou technologií, tedy technologií bez porušení povrchu terénu.

Krajskou silnici č.I/48 bude křížit stoka „L1“ DN 300 podchodem – protlakem ocelové chráničky DN 600 v délce 25,00 m.

Podchod pod silnicí bude proveden protlakem chráničky z ocelové trouby DN 600 mm. Do této chráničky bude vloženo hladké kanalizační potrubí DN 300 PP SN 10 pomocí kluzných vymezovacích objímek. Rozteč mezi jednotlivými objímkami nesmí překročit 2,00 m, koncové objímky je nutno provést zdvojené. Meziplášťový prostor mezi kanalizačním potrubím a ocelovou chráničkou bude vyplněn injektážní směsí – viz vzorový výkres „Uložení kanalizačního potrubí do ocelové chráničky“. Nejmenší krytí pod niveletou silnice je 1,80 m (horní úroveň chráničky – niveleta silnice), ustanovení ČSN 75 6230 - Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací je dodrženo.

Ocelová chránička je na obou koncích ukončena vstupními revizními šachtami. Vstupní šachty budou vodotěsné z betonových prefabrikovaných dílců DN 1000 mm dle DIN 5032-část 1. Skruže šachet jsou navrženy o tloušťce stěn 120 mm, s ocelovými stupadly s polyetylénovým

povlakem dle DIN 19555. Přejížděvé skruže budou doplněny kapsovými stupadly. Šachty budou opatřeny kruhovými poklopy o průměru 600 mm typu BEGU/BEGU bez větrání, třída zatížení D400. Vodotěsnost prefabrikovaných dílců a spojů musí odpovídat ČSN EN 681-1. Šachtová dna budou uvnitř opatřena ochranným otěruvzdorným nátěrem – dodávka výrobce šachet.

Projektant upozorňuje na nutnost dodržet sklony a výšky kanalizačního potrubí a ocelových chrániček podle projektu.

Před zahájením prací, spojených s protlakem chrániček a uložení kanalizačního potrubí, je nutno si vyžádat u správce silnice souhlas k provedení protlaků a řídit se podmínkami, které pro provedení podchodu pod silnicí stanoví. Obdobně je nutné si předem vyžádat u příslušných správců vyjádření o existenci jednotlivých vedení a zařízení inženýrských sítí, které je nutné si nechat vytyčit na terénu. Hloubky jejich uložení je nutné ověřit ručně kopanými sondami a ověřit tak, zda údaje poskytnuté ve vyjádřeních správců podzemních vedení k projektu jsou v době realizace stavby platné.

Pro provádění protlaku ocelových chrániček budou zřízeny:

- montážní – startovací jáma půdorysného rozměru 5,00 m x 4,00 m,
- koncová – cílová jáma půdorysného rozměru 3,00 x 2,00 m

Projektant nevylučuje možnost odchylky velikosti protlakových jam a jejich vystrojení v návaznosti na technologii provedení protlaku příslušným zhotovitelem stavby.

Dno montážní jámy bude zpevněno silničními panely KZD 1-3/2000 a vybaveno čerpací jímkou ze skruží DN 1000 mm, hloubka 1,00 m. Po dobu stavby podchodů musí být trvale zajištěna možnost čerpání vody ze dna protlakových jam. Zahloubení montážních a koncových jam jsou patrná z podélných profilů jednotlivých stok, umístění viz podrobné situace.

Stěny montážních a koncových jam protlaků musí být řádně zapaženy a zesíleny po obvodech ztužujícími rámy, aby nedošlo ke zborcení stěn, k narušení stávajících podzemních vedení, ke

zhoršení geologických vlastností a stability tělesa pozemní komunikace. Po celou dobu výstavby podchodů musí být důsledně provedena veškerá opatření k zajištění ochrany zdraví osob a bezpečnosti provozu na komunikaci. Zejména musí být protlakové jámy řádně označeny výstražnými tabulkami a při snížené viditelnosti osvětleny. Montážní a koncové jámy musí být zajištěny ochranným zábradlím proti pádu a vstupu nepovolených osob (pohyb občanů po chodníku a krajnici silnice). Stavební činností nesmí být omezen provoz na komunikacích.

Způsob zajištění stěn protlakových jam závisí na technologii, kterou pro protlačení potrubí zvolí zhotovitel stavby. Projektant doporučuje záporové nebo hnané ocelové pažení s vnitřním zajištěním zapažených jam pomocí ocelových ztužujících ráků. Projektant doporučuje investorovi, aby zhotovitel stavby bezpečnost a statickou únosnost konstrukce zapažení montážních a koncových jam protlaku pro danou lokalitu prokázal statickým posouzením.

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel stavby lokalitu stavby podchodů zajistit dopravním značením, předem schváleným orgány činnými v dopravní službě.

Po skončení stavebních prací na podchodech zhotovitel stavby odstraní vystrojení protlakových jam, demontuje pažení současně s postupným zásypem jam. Zásypy jam musí být provedeny z vhodné hutnitelné zeminy, hutnění musí být prováděno rovnoměrně, průběžně po vrstvách 15 cm. Podkladní a živичné vrstvy komunikací a šterkových ploch musí být bezodkladně obnoveny do původního stavu.

Vzorový výkres protlaku ocelové chráničky viz příloha č. D.1.1.6.1 Vzorové křížení komunikací – bezvýkopová technologie..

Během provádění protlaku se s uzavírkou silničního provozu na dotčené silnici I/48 neuvažuje.

Souhlas s navrhovaným křížením silnice I/48 vydal příslušný silniční správní úřad Krajský úřad Ms kraje, odbor dopravy č.j. MSK 48683/2014 ze dne 23.05.2014 - doklad č. 08 přílohy č. E.1 Závazná stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů..

Uložení potrubí v ocelové chráničce 600x10,0 mm

Kanalizační potrubí bude uloženo na vymežovací kroužky v rozteči 2,0 m při obou kocích budou tyto kroužky zdvojeny, prostor mezikruží bude zafoukán cementopopílkovou suspenzí. Chránička bude na obou koncích utěsněna koncovou pryžovou manžetou. Minimální krytí potrubí chráničky bude 1,5 m od nivelety vozovky.

Stoka	kilometr	úsek mezi šachtami	chránička DN	délka křížení	křížení
L-1	0.304	Š1/7 – Š1/8	600	25,0 m	komunikace I. třídy

Napojení kanalizace na stávající podchod pod rychlostní komunikací R I/48

Stavba podchodu pod rychlostní komunikací R I/48 (úsek mezi šachtami Š 13 a Š 15") byla ukončena v 05/2011. Vtokové otvory do spadiš'ové šachty Š 15 a odtokový otvor v šachtě Š 13 jsou zaslepeny a připraveny pro napojení navazujících projektovaných úseků stok „L2“, „L3“ a „L4“.

Napojení navržené kanalizace na stávající podchod pod rychlostní komunikací R I/48

Soustava splaškových stok L2 – L4/2 z lokality Lysůvky je gravitační a je napojena do čerpací stanice splaškových vod. Z čerpací stanice jsou splaškové vody výtlačkem V1 čerpány do pokračující stoky L1 a dále jsou vedeny gravitačně do stávající kmenové stoky Z (Kanalizace

Chlebovice vč. odkanalizování průmyslové zóny) DN 500 – šachta č. 68 v ul. Rovenská v lokalitě Zelinkovice.

Stávající šachta Š 68 v ul. Rovenská byla vybudována jako součást stavby odkanalizování průmyslové zóny Chlebovice. Napojovací otvor pro napojení stoky L1 DN 300 je ve dnu šachty připraven. Dočasná zazdívka bude vybourána a napojeno potrubí stoky L1. Práce budou prováděny za provozu stoky Z. Vtokový otvor stoky Z v šachtě Š 69 v ul. Za školou bude utěsněn přečerpávacím vakem, přitékající odpadní vody budou krátkodobě přečerpávány do šachty Š 67 v ul. Rovenská. Vhodnou organizací práce musí být doba propojení stok L1 a Z a přečerpávání minimalizována.

Dočasné převedení dopravy po dobu realizace stavby

Výstavba stoky bude probíhat po úsecích cca 50-100 m s tím, že v úseku, který se bude realizovat, bude stavbou zabrán pouze jeden jízdní pruh a dopravní provoz bude převeden do druhého volného pruhu s pomocí dočasného dopravního značení. Po ukončení výstavby v tomto příslušném úseku se doprava obnoví v obou jízdních pruzích a výstavba se přesune do dalšího 50 m úseku.

Dočasné přístupy k nemovitostem

Po dobu provádění příslušného úseku kanalizace bude nutno zajistit příjezd k jednotlivým nemovitostem. To se navrhuje převedením dopravy přes výkop přenosnou ocelovou plošinou o rozměrech 2,5 x 2,5 m v tl.20 mm. Celková váha plošiny činí 975 kg. Pro danou stavbu se navrhuje celkem 10 ks těchto plošin.

Po dobu výstavby musí být v prostoru staveniště umožněn průjezd vozidlům záchranné služby, požární ochrany, bydlicím občanům, dopravní obsluze apod.

Pasportizace objektů

Před zahájením stavby bude vypracována komplexní pasportizace veškerých, přilehlých objektů a komunikace. Účelem pasportizace je zhodnocení objektů v nulovém stavu, před zahájením stavebních prací, pro následné určení míry vlivu stavby na objekty.

Obecně bude pasportizace objektů obsahovat fyzickou prohlídku a fotodokumentaci objektů, základní popis zjištěných závad a jejich fotodokumentaci, stanovení max. přípustné deformace objektu vlivem stavby a stanovení varovných stavů.

Navrhuje se provedení pasportizace u min 10 ks objektů
(domy v bezprostřední blízkosti stavby kanalizace)

Zkouška těsnosti potrubí

Před zprovozněním objektu bude nutno provést kamerovou prohlídku vybudovaných tras v celé délce a zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 73 6716 v celé trase stoky. Po dobu provádění zkoušek budou jednotlivé odbočky zaslepeny. Zkoušky vodotěsnosti je možno provádět buď pomocí vodního media nebo vzduchového.

Na kanalizačním potrubí je nutno po uložení ještě před provedením obsypu provést vizuální prohlídku a po obsypu a zásypu provést zkoušku potrubí a to dle ČSN EN 1610, resp. ČSN 756909. O výsledku zkoušek vodotěsnosti se vyhotoví zkušební protokol.

Při provádění zkoušek potrubí a pracích s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Hutnicí zkoušky – ověření zhutnitelnosti

Zhutňovací zkoušky se budou provádět na pokusném poli, mimo výkopovou rýhu, které určí zhotovitel stavby. Zhutňovací zkoušku bude provádět odborně způsobilá osoba, která provede i její vyhodnocení.

Celkem se navrhuje : min 2 ks zkoušek
(1 zkouška pro plošné násypy a 1 zkouška pro místní lokální zásypy)

Kontrolní zhutnění zásypu rýhy

Kontrolní zkoušky zhutnění zásypů rýhy se budou provádět po vzdálenostech min 100 m, a to vždy ve třech úrovních - v úrovni nivelety potrubí ve výkopu, v úrovni 0,30 m nad potrubím a v úrovni zemní pláně.

Celkem se navrhuje : min 120 ks kontrolních zkoušek

2 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Obec Zelinkovice nemá v současnosti vybudovaný souvislý kanalizační systém. Stávající objekty jsou opatřeny žumpami, případně septiky. Ve výjimečných případech jsou vybudovány domovní ČOV s odtoky do vodotečí. Povrchové vody jsou odváděny stávajícími kanalizacemi, do kterých jsou zaústěny předčištěné odpadní vody jak ze septiků, tak i z domovních ČOV.

Do veřejné kanalizační sítě budou odváděny splaškové odpadní vody bez předčištění, to znamená, že stávající zařízení (ČOV, septiky, apod.) budou po napojení na novou splaškovou kanalizaci odpojeny a následně odstraněny.

Vlastní odstranění těchto stávajících zařízení po jejich přepojení na veřejnou stokovou síť není předmětem předložené dokumentace (jedná se o soukromá zařízení a z tohoto důvodu nejsou součástí stavby veřejné kanalizace).

Dotčené stávající sjezdy ze státní silnice a přístupové komunikace budou po realizaci stavby uvedeny do původního stavu.

3 VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Zájmové území stavby je přirozeně odvodňováno ve sklonu terénu. S odvodněním stavebních pozemků se neuvažuje.

Splaškové odpadní vody od pracovníků zhotovitele stavby se budou jímat v bezodtokové žumpě (mobilní WC) a budou pravidelně vyváženy k likvidaci do ČOV Sviadnov (provozovatel SmVaK Ostrava a.s.)

4 ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH, JEJICH VLIV NA ŘEŠENÍ

Návrhové parametry splaškové kanalizace

Kapacitní průtoky a rychlosti v potrubí stanoveny pro absolutní drsnost $k=2,25$.

5 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

V daném případě bude stavba realizována jako jeden celek. Navržený harmonogram je možno upřesnit s ohledem na termín zahájení, průběh počasí a další okolnosti.

6 POŽADAVKY NA MATERIÁLY A PRÁCE

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu s vyhláškou č. 268/2009 sb. v platném znění, s požadavky příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v seznamu českých norem a ve Věstníku pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší. Je nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací a referencemi.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu stavebního zákona č. 183/2006 Sb. předpisů souvisejících.

7 ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Projekt neřeší přístupové komunikace, plochy a objekty z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených.

8 DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy v platném znění, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon 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) ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění opravy chyby č. rs62/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce ve znění pozdějších předpisů.

Při výstavbě budou nejprve prováděny montážní práce stavební, elektro, a potrubních rozvodů. Pro všechny tyto činnosti musí dodavatelé vytvořit taková bezpečnostní opatření, která zajistí organizačním nebo technickým způsobem bezpečný výkon práce a bezpečný provoz stavebních a montážních mechanismů používaných při montáži nových zařízení. V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Kromě výše uvedených bezpečnostních předpisů je nutné dodržovat veškeré platné normy a interní předpisy týkajícími se bezpečnosti práce na všech zařízeních, se kterými musí být obslužný personál prokazatelně seznámen.

Provádění stavebních prací musí respektovat 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 BOZP) včetně platných prováděcích právních předpisů, veškeré platné normy a interní předpisy dodavatele, investora a uživatele stávajících provozních zařízení, se kterými musí být všichni pracovníci, podílející se na výstavbě, i obslužný personál prokazatelně seznámeni.

Zaměstnavatel je povinen podle zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), část pátá, zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce a vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.

Veškeré stavební a montážní práce na stavbě budou provádět fyzické nebo právnické osoby pod odborným vedením oprávněné osoby, která v souladu s § 160 vyhlášky č. 183/2006 Sb., dbá na dodržování BOZP. Všichni pracovníci, podílející se na výstavbě, musí být prokazatelně poučeni o dodržování bezpečnostních předpisů a jiných zákonných opatřeních, zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví pracovníků. Jedná se především o 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), dále o vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích v platném znění.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce v souladu s §3 zákona č.309/2006 Sb., práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi upravuje nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené nařízením vlády č. 101/2005 Sb. a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. a dalším požadavkům na staveniště stanovených v příloze č.1 nařízení vlády č. 591/2006 Sb..

V případě, že na staveništi budou působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy stanovené v příloze č.3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb..

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Rovněž je nutno, jak v objektech zařízení staveniště, tak v budovaných objektech zabezpečit protipožární opatření a staveniště vybavit protipožární technikou.

Kromě výše uvedených bezpečnostních předpisů je nutné dodržovat veškeré platné normy a interní předpisy týkajícími se bezpečnosti práce na všech zařízeních, se kterými musí být obslužný personál prokazatelně seznámen.

Při výstavbě je nutno dodržovat běžné podmínky bezpečnosti práce na stavbě a podmínky bezpečnosti práce a pohybu v areálu staveniště. Všichni pracovníci budou používat osobní ochranné pracovní prostředky.

Po dobu realizace stavby bude nutno dodržovat běžné zásady BOZP. Při realizačních pracích a údržbě musí být dodržovány příslušné zákony a předpisy týkající se bezpečnosti práce a to zejména:

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení“ ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb. v návaznosti na nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.

Stavební práce musí být prováděny v souladu s Vyhláškou č. 324/1991 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení“. Pracovníci stavby musí dodržovat všechny profesní bezpečnostní předpisy související s prováděnou činností. Dále musí dodržovat bezpečnostní předpisy a omezení vznikající od okolního provozu na komunikacích, po kterých bude přivážen a odvážen materiál stavby. Rovněž pak musí dodržovat bezpečnostní předpisy a omezení vznikající od případně současně realizovaných staveb v blízkém okolí vlastní výstavby. V průběhu tvorby projektové dokumentace a vlastní realizace stavby musí být dodržována ustanovení Zákona č. 22/1997 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“.

Dále bude dodrženo Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Před zahájením prací musí zhotovitel ve spolupráci se zadavatelem posoudit možná rizika vedoucí k pracovním úrazům a navrhnout opatření vedoucí k minimalizaci těchto rizik. Následně seznámit pracovníky s těmito riziky včetně navržených opatření. Pracovníci musí být seznámeni s přístupovými cestami k staveništi a s vytyčením staveniště.

9 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, LITERATURY A VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ

Výchozí podklady

- Smlouva o dílo předmětné stavby
- Požadavky a závěry z jednání, zápisy z jednání
- Polohopisné a výškopisné zaměření stavby
- Vyjádření a stanoviska dotčených správců veřejné a dopravní infrastruktury a dotčených organizací
- Prohlídka staveniště
- Projektová dokumentace „Odkanalizování oblasti povodí Olešné –místních částí Zelinkovice a Lysůvky“, stupeň DSP, vypracoval Ing. Václav Kopecký v 03/2015

ČSN

- ČSN 73 6005, ČSN 75 6101
- ČSN EN 1990 Eurokód 0 Zásady navrhování
- ČSN EN 1991 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 3050 Zemní práce - Všeobecná ustanovení (již neplatná)
- ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok

- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platném znění
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech v odpadovém hospodářství v platném znění
- Vyhláška č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) v platném znění

Literatura

- Stavební zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

Výpočetní programy

- AUTOCAD, Winplan, Microsoft Office

10 ZÁVĚR

Před započítáním prací je nutné, aby všichni majitelé všech podzemních vedení vytýčili svá podzemní vedení přímo v terénu. Při výstavbě je nutno dodržovat běžné podmínky bezpečnosti práce na stavbě a podmínky bezpečnosti práce a pohybu v areálu staveniště.

Nutno respektovat stávající inženýrské sítě. Před zahájením výkopových prací je nutno zajistit jejich vytýčení.

Vypracoval:

V Ostravě 01 / 2020

Ing. Martin Jonšta