
KANALIZACE PODLESÍ

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

DPS

DATUM:

07/2020

D.1.1.01.1 Technická zpráva

Gravitační kanalizace SO 01

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	3
SO 01	Gravitační kanalizace	3
1.1.01.1	Architektonické, výtvarné, materiállové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	3
1.1.01.2	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
2	Seznam použitých podkladů, ČSN (<i>nebo rovnocenné normy</i>), literatury a výpočetních programů	11
3	Závěr.....	12

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SO 01 Gravitační kanalizace

1.1.01.1 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Předmětná stavba je charakterizována jako stavba trvalá. Technicky se jedná o stavbu gravitačních kanalizačních stok v jednotlivých předmětných úsecích obce. Nové gravitační stoky jsou navrženy jako oddílné.

S ohledem na stísněné podmínky a umístění sítí kolem komunikací jsou trasy kanalizace vedeny převážně v místních komunikacích a z malé části v krajské komunikaci a nepevněných plochách. Při návrhu byly respektovány stávající sítě a ČSN 73 6005. Dále jsou respektovány požadavky správců sítí – viz jejich vyjádření.

Výškové uspořádání jednotlivých stok je zřejmé z podélných profilů, doložených v dokumentaci.

Na gravitační kanalizační sítě 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 50 m od sebe. Navrženy jsou šachty betonové prefabrikované.

Jedná se o podzemní liniovou stavbu, která neklade požadavky na architektonické řešení. Bezbariérové užívání stavby je vyloučeno.

1.1.01.2 Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Příprava území – sejmutí ornice

V úsecích, kde je trasa kanalizace vedena v zeleni resp. v příkopu mimo komunikace, se navrhuje sejmutí ornice (svrchního drnu) v tl. 0,10 m v šířce pracovního pruhu 3,0 m. Ornice se uloží na mezideponii do vzdálenosti 15 km 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 veden převážně v místních komunikacích, které jsou ve správě obce a z části v krajské komunikaci, která je ve správě Správy silnic Moravskoslezského kraje, navrhuje se v rámci přípravy území sejmutí svrchního koberce u obecní komunikace v celé šíři v tl. 10 cm frézováním a u krajské komunikace v tl. 10 cm frézováním.

Příprava území – rozebrání vjezdů ze zámkové dlažby

V některých úsecích je trasa kanalizace vedena z části přes vjezdy ze zámkové dlažby. V současné době jsou v tomto místě vybudovány sjezdy k jednotlivým nemovitostem, které jsou zhotoveny ze zámkové dlažby s betonovým zapuštěným obrubníkem. V daném případě se navrhuje rozebrání dotčené části dlažby včetně demontáže obrubníků.

Příprava území – zásahy do zpevněných šterkových komunikací

V úsecích, kde je trasa kanalizace vedena ve zpevněné šterkové komunikaci, se navrhuje sejmutí svrchní šterkové vrstvy v tl. 150 mm. Vrstva se uloží na skládku do vzdálenosti 15 km.

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

Příprava území – rozebrání vjezdů ze žulových kostek

V některých úsecích je trasa kanalizace vedena z části přes vjezdy tvořené z žulových kostek. V současné době jsou v tomto místě vybudovány sjezdy k jednotlivým nemovitostem, které jsou zhotoveny ze žulových kostek s betonovým zapuštěným obrubníkem. V daném případě se navrhuje rozebrání dotčené části dlažby včetně demontáže obrubníků.

Příprava území – zásahy do vjezdů z betonových zpevněných ploch

V některých úsecích je trasa kanalizace vedena z části přes betonové plochy. V daném případě se navrhuje rozřezání těchto ploch pilou na asfalt pro možnost osazení kanalizačních trub.

Příprava území – rozebrání chodníků ze zámkové dlažby

V některých úsecích je trasa kanalizace vedena z části přes chodníky ze zámkové dlažby. V daném případě se navrhuje rozebrání dotčené části dlažby včetně demontáže obrubníků.

Zemní práce - výkopy

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

Výkopy pro potrubí se uvažují svislé pažené s odvozem výkopku na mezideponii do vzdálenosti 15 km. Zásyp rýhy nad pískovým obsypem potrubí se provede přírodním drceným kamenivem 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 viz. vzorové uložení potrubí. Šířka rýhy bude 1,10 m pro potrubí do DN300.

Zpětné zásypy pod komunikacemi budou provedeny přírodním kamenivem fr. 0-63 nebo šterkopiskem s obnovou povrchů do úrovně zemní pláně, poté budou pokládány konstrukční vrstvy vozovky a následně bude vyspraven asfaltový koberec v celé šíři. Uložení potrubí je patrné z výkresu – vzorového uložení 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 se odveze na trvalou skládku či zařízení pro využívání odpadních zemin do vzdálenosti 15 km. Výkopová zemina, která se bude dále používat pro zpětné zásypy se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti 15 km. Odtud se pak bude vozit zpět pro potřeby stavby.

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

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 130 ks těchto přehrázek rozprostřených po celé navrhované síti gravitační kanalizace.

Materiál potrubí

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 (dle dimenzí jednotlivých stok), kruhovou tuhostí SN 12 kN/m², vyhovující požadavkům normy ČSN EN 1401-1.

V místech křížení s VTL plynovodem je navrženo potrubí ze sklolaminátu. Sklolaminátové potrubí bude odstředivě lité, netlakové, SN10000. Trouby, spojky a tvarovky musí odpovídat sérii B ČSN EN 14 364 nebo ISO 10467. Prokazování jakosti a kvality musí být v souladu s dalšími základními normativy, které jsou v této základní výrobní normě citovány. Trouby a tvarovky musí mít vnitřní povrch opatřen nevyztuženou staticky neúčinnou vrstvou pro ochranu proti abrazi vnitřního povrchu v tloušťce min. 1,5 mm. Těsnění spojů musí být pomocí dvojitého těsnění na každé straně spojení. Potrubí ukládané do země musí být navrženo v souladu s posudkem podle některé z metod výpočtů uvedených v ČSN EN 1295-1. Sklolaminátový trubní systém musí splňovat požadavky DIN 16869-2. Potrubí včetně spojů musí být odolné proti vlivům čištění uvnitř potrubí. Spoje potrubí musí splňovat požadavky na těsnost při působení vnějším tlakem vody zkušební metodou ČSN EN ISO 3459.

Přehled kanalizačních stok

Název stoky	Délka stoky (m)	PVC SN12					PE100RC	SKL	
		DN200	DN250	DN300	DN400	DN500	DN250	DN250	DN400
Stoka A	984,0		984,0						
Stoka A1	82,0	2,0	80,0						
Stoka A2a	52,5	2,0	50,5						
Stoka A3	167,0		167,0						
Stoka A4	356,7		356,7						
Stoka A4a	157,0		157,0						
Stoka A4b	81,0		81,0						
Stoka B	1810,0		1745,0					65,0	
Stoka B2	230,8		230,8						
Stoka B3	552,5	7,5	507,0		38,0				
Stoka B4	107,5	4,0	103,5						
Stoka D	1669,0	1,5	1562,0		15,5			40,0	50,0
Stoka DA	105,0		105,0						
Stoka D1	305,0		246,0		59,0				
Stoka D2	357,1		346,0	11,1					
Stoka D2.1	149,0		149,0						
Stoka D2.2	741,0	3,0	524,0		35,0	29,0	150,0		
Stoka D3	182,0	2,0	180,0						
Stoka E	601,2	2,0	561,1		38,1				
Stoka E2	93,0		93,0						
Stoka E4	81,0	2,0	79,0						
Stoka E6	411,0		361,0				50,0		
Celkem (m)	9275,3	26,0	8668,6	11,1	185,6	29,0	200,0	105,0	50,0

Poznámka: U ČS7 dojde k přeložce dešťové kanalizace v dl. 17m a vybudování 2ks nových prefabrikovaných revizních šachtic DN1000. Materiál potrubí PVC SN 12.

Na stoce B3 u ČS3 budou na pozemku par.č. 3045/2 osazeny mimo zpevněnou komunikaci min. 1 m od kraje potrubí silniční panely o únosnosti min. 50t. (plocha 54 m²).

V příloze č.1 na konci technické zprávy je přehledná tabulka akumulací splaškových vod v potrubí pro jednotlivé ČS.

Na Stoce B2 v místě křížení komunikace SSMSK bude osazena ocelová chránička DN500 dl. 5,5 m

Křížení VTL plynovodu

V místě křížení vysokotlakého plynovodu (stokami B – 2x, D – 2x) bude potrubí stok mezi kanalizačními šachtami v předmětném úseku ze sklolaminátu, který zajistí plynotěsnost.

Revizní kanalizační šachty DN 1000

Součástí objektu je zřízení vstupních, revizních, spadišťových 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.

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

Revizní kanalizační šachty se navrhují z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000 podle normy ČSN EN 1917. Žlábek ve dně prefabrikované šachty (kyneta) má výšku 1/2. 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, která bude založena na štěrkopískové vrstvě tl. 0,10m. Napojení kanalizačního potrubí do revizních šachet bude provedeno pomocí šachtových přechodků zabudovaných do jednotlivých prefabrikátů již při jejich výrobě.

Poklopy budou kruhové d 600 mm bez odvětrání, na koncích stok s odvětráním, v komunikacích třídy D400, v nezpevněných plochách třídy B125, rám BEGU-R-1 EN124, víko DIN 19584-2. Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes).

Poznámka: Dle požadavku SmVaK a.s. bude před každou čerpací stanicí osazena sedimentační šachta DN 1000 s prohloubeným dnem 500 mm. Na odtoku ze šachty bude osazeno vřetenové šoupátko pro možnost odstavení čerpací stanice.

Poznámka: V krajské komunikaci jsou navrženy prefabrikované šachtice s poklopem pro třídu zatížení D400, které jsou samonivelační a opatřeny protihlukovou membránou. Celkový počet šachet umístěných v krajské komunikaci je 9 ks, šachty budou umístěny ve středu jízdního pruhu tak, aby nebyly pojížděny koly vozidel.

Spadišťové šachty

Pro překonání výškového rozdílu jsou navrženy spadišťové šachty. Šachta je navržena z betonových prefabrikátů DN 1000 mm, které se doplní spadištěm z plastových trub provedeným na místě včetně obetonování betonem C20/25. Dno šachty i čelní stěna spadiště bude do výšky 0,3 m nad horní líc přitékajícího potrubí opatřena obkladem z čediče (úhel obložení $\beta=120^\circ$). Šachta bude osazena na podkladní betonovou desku tl. 100 mm z betonu C 16/20. Pod deskou bude štěrkopískový hutněný podsyp tl. 100 mm.

Kanalizační šachty plastové DN 600 šachty

Šachty jsou řešeny jako typové z plastových dílců. Šachty jsou navrženy ve světlosti 600 mm. Vodotěsnost šachet bude zajištěna gumovými kroužky. Šachta se skládá z dna s kynetou z plastu, šachtového prodloužení z plastových trub minimální kruhové tuhosti $SN=8kN/m^2$. Poklop litinový na teleskopický adaptér v komunikacích, betonový roznášecí prstenec mimo komunikace

Koncové šachty výtlaků – uklidňovací šachty - Jsou technicky shodně řešeny s revizními šachtami DN1000. Nástupnice a kyneta šachty budou opevněny čedičem.

Měrné šachty – MŠ1, MŠ2, MŠ3

Měrná šachta se navrhuje z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000 podle normy ČSN EN 1917. 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 přechodků zabudovaných do jednotlivých prefabrikátů již při jejich výrobě.

Ve dně šachty bude osazen měrný žlab 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 koncích stok s odvětráním, v komunikacích tř. D400, v nezpevněných plochách tř. B125. Na stěnu bude osazena nerezová konstrukce pro skříň s měřením a vyhodnocením kanalizačních vod.

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

Poznámka: v revizní kanalizační šachtě před měrnou šachtou budou osazeny nerezové česle pro zachycení hrubších nečistot, průřez 30 mm.

Měření průtoku odpadní vody:

Projekt řeší dodávku kompaktního telemetrického rozváděče pro měření průtoku odpadních vod do kanalizační revizní šachty 1000mm s průběžným přímým potrubním dnem DN250. Bude instalován elektronický průtokoměr M4016 s GSM modemem v rozvaděči IP66 v prostoru šachty. Snímací sonda ultrazvukový hladinoměr US1200. Měřicí žlab již instalovaný typ P2. Komunikace mezi sondou US1200 a registrační jednotkou M4016 probíhá rovněž po sběrnici RS485.

Celý systém měření zálohován interním akumulátorem proti výpadku měření po dobu cca 2 měsíců. Po provedení instalace měřicí techniky bude celý systém následně úředně ověřen-certifikován dle platné legislativy pro funkci fakturačního měřidla. Možnost přenosu měřených dat přes GSM modem na datový server. Přístup k datům přes heslo a standardní webový prohlížeč. Možnost nastavení „varovných SMS“ zpráv. Např. překročení max. průtoku, výpadek napájení atd.

Řídící jednotka v rozvaděči ARIA 32 zavěšená na stupačku šachty, napájená 12VDC/9Ah.

Kabelové trasy jsou součástí tohoto souboru.

Při slabém signálu je třeba vyvést anténu ven z šachty - tyto náklady nejsou zahrnuty v rozpočtu.

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.

Zásahy do místních komunikací

Stávající živičný koberec místních komunikací ve vlastnictví města bude odfrézován v celé šíři komunikace.

Zpětný zásyp potrubí uloženého ve výkopové rýze bude hutněn po vrstvách tl. max. 30 cm (bez použití výkopku)

Živičný koberec komunikací bude vyspraven v celé šíři.

Vyspravení komunikací - místní komunikace ve správě města

Navrhovaná konstrukce vozovky - místní komunikace :

Asfaltový beton	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik 0,5 kg/m ²	SP	
Obalované kamenivo	ACP 16+	50 mm
Infiltrační postřik 1,0 kg/m ²	IP	
Štěrkodrt'	ŠD	200 mm
Hutněný štěrkopísek	ŠP	150 mm

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

Celkem 450 mm

Zásahy do krajské komunikace III/4726 – ve správě SSMSK)

Obnovy konstrukčních vrstev stáv. komunikací budou prováděny v souladu s příslušnými ČSN a TP 146 - Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Kanalizace bude uložena do osy jízdního pruhu. Odbočky k domům na straně dotčeného jízdního pruhu budou provedeny otevřeným výkopem. Odbočky na druhou stranu komunikace budou realizovány protlačením s uložením potrubí do ocelové chráničky, aby povrch komunikace nebyl narušen v nedotčeném pruhu.

Celá dotčená polovina vozovky bude sjednocena odfrézováním asfaltových vrstev a v této ploše budou položeny nové asfaltové vrstvy v celé délce zásahu s přesahem 5 m.

Po uložení potrubí, po provedení zásypů a po řádném zhutnění se provede obnova konstrukce komunikace – nad výkopem rýhy - dle TP 146 s hutněním podkladních vrstev po 20 cm.

Navrhovaná konstrukce vozovky - významné komunikace :

Asfaltová směs	ACO11+	50 mm
Spojovací postřik 0,5 kg/m ²	SP	
Asfaltová směs	ACL16+	50 mm
Obalované kamenivo hrubozrnné	ACP 22+	100 mm
Infiltrační postřik 1,0 kg/m ²	IP	
Štěrkodrt'	ŠD	200 mm
<u>Štěrkopísek</u>	<u>ŠP</u>	<u>200 mm</u>
celkem		600 mm

Vyspravení vjezdů ze zámkové dlažby

Vyspravení ploch bude provedeno v této skladbě:

Zámková dlažba	60 mm
Malta cementová	40 mm
Beton C 8/10	150 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>150 mm</u>
Celkem	400 mm

Vyspravení štěrkových komunikací

Vyspravení bude provedeno následovně:

Podsyp podkladu kamenivem drceným v množství 35 kg/m² se zavibrováním vibrovaný štěrk fr. 32/63 mm 150 mm

Vyspravení vjezdů ze žulových kostek

Vyspravení ploch bude provedeno v této skladbě:

Drobná kostka	100 mm
Malta cementová	40 mm
Beton C 8/10	150 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>150 mm</u>
Celkem	440 mm

Vyspravení vjezdů z betonových zpevněných ploch

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

Vyspravení ploch bude provedeno v této skladbě:

Betonová dlažba	60 mm
Malta cementová	40 mm
Beton C 8/10	150 mm
Štěrkodrt'	150 mm
Celkem	400 mm

Vyspravení chodníků ze zámkové dlažby

Vyspravení ploch bude provedeno v této skladbě:

Zámková dlažba 10/10/6	60 mm
Drcené kamenivo frakce 4-8 mm	30 mm
Drcené kamenivo frakce 8-16 mm	150 mm
Celkem	240 mm

Úpravy povrchů dalších ploch

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

Úseky kanalizace realizované bezvýkopovou technologií – řízené horizontální vrtání

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

V daném případě se navrhuje použít některou z technologií řízeného horizontálního vrtání. Technicky se jedná o zatlačování respektive zatahování plastového potrubí do rostlého terénu prostřednictvím vrtací hlavy a zatlačovacího nebo zatahovacího zařízení.

Technologie zatlačování potrubí spočívá v narušení zeminy speciální rozrušovací hlavou o stejném vnějším profilu jako je vnější profil zatlačovaného nebo vtahovaného potrubí. Vyplavená nebo odtěžená zemina z výkopu se bude nakládat na vozidla a odvážet na mezideponii.

Současně se bude zatlačovat nebo zatahovat potrubí do podloží, které je narušeno rozrušovací hlavici.

Součástí každého samostatného úseku realizovaného pomocí bezvýkopé technologie, v daném případě metodou řízeného horizontálního vrtání, je tzv.startovací jáma.

Součástí protlaku je zřízení pažené startovací jámy o půdorysných rozměrech 4,0 x 2,5 m a koncové kontrolní pažené jámy o půdorysných rozměrech 3,0 x 2,5 m.

Startovací jámy jsou paženy zátažným pažením z pažnic UNION vyztužených po obvodě ocelovými rámy. Celková hmotnost ocelové konstrukce pažení startovací jámy činí cca 6.700,- kg (nosná a ztužující konstrukce cca 4.200,- kg + pažnice cca 2.500,- kg)

Kanalizační stoka E6

Část trasy kanalizační stoky E6, úsek mezi šachticemi E6-2 až E6-3, v délce 50,0 m se navrhuje realizovat **bezvýkopovou metodou (systémem řízeného horizontálního vrtání)**. Potrubí se navrhuje PE 100 RC SDR 17 d 280.

Zpětné ohumusování a zatravnění

Sejmutá ornice v trase kanalizace se rozprostře zpět na původní místo v tl. 0,1 m a oseje travním semenem. Zatravnění se navrhuje osevem travního semene do půdního substrátu.

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

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

tomto příslušném úseku se doprava obnoví v obou jízdnicích 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 3 ks těchto plošin.

Po dobu výstavby musí být v prostoru staveniště umožněn průjezd vozidlům záchranné služby, požární ochrany, bydlícím občanům, dopravní obsluhy 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.

Zkouška těsnosti potrubí

Před zprovozněním objektu bude nutno provést kamerovou prohlídku vybudovaných tras v celé délce a zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 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 75 6909. 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.

Kontrolní zhutnění zásypu rýhy

Kontrolní zkoušky zhutnění zásypů rýhy se budou provádět po vzdálenostech á 30 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 435 ks kontrolních zkoušek

Kontrolní hutnění zkouška – statická

V místě opravy krajské komunikace bude proveden min. 3 ks kontrolních zkoušek statických. Hodnota statické zkoušky musí dosáhnout hodnoty min. 100 MPa.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN (nebo rovnocenné normy), 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

Technická zpráva	D.1.1.01.1
Kanalizace Podlesí	DPS

- Prohlídka staveniště

ČSN

- ČSN 73 6005, ČSN 75 6101
- ČSN EN 1990 Eurokód 0 Zásady navrhování
- ČSN EN 1991 Eurokód 1 Zatížení 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

3 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.

Teprve po uvedení stavby do provozu bude možné, aby se napojili jednotliví producenti odpadních vod.

Při napojování odpadních vod z jednotlivých nemovitostí budou zrušeny septiky a žumpy (toto zrušení si zajišťují jednotliví připojovaní producenti odpadních vod).

Vypracoval:

V Ostravě 07 / 2020

Ing. Martin Jonšta

Příloha č. 1 – akumulace splaškových vod v potrubí pro jednotlivé ČS

Název	Součet EO pro akumulaci	Q_{24} (m ³ /den)	terén (m n.m.)	max. hladina (m n.m.)	rozdl	Název	d (mm)	S (m ²)	Délka (m)	Objem (m ³)	(hodiny)	Hloubka (m)	S (m ²)	Objem (m ³)	(hodiny)	Objem (m ³)	(hodiny)
ČS1	24,5	2,70	280,57	279,00	1,57	A1	230	0,042	16	0,66	5,91	0,8	0,79	0,63	5,62	1,30	11,5
ČS3	147	16,17	288,90	288,20	0,70	B3	400	0,126	38	4,77	7,08	1,8	0,79	1,42	2,11	6,19	9,6
						B3	230	0,042	6	0,25	0,37	0,0	0,79	0,00	0,00	0,25	
ČS4	31,5	3,47	291,66	289,80	1,86	B4	230	0,042	17	0,71	4,88	0,8	0,79	0,63	4,37	1,34	9,3
ČS5	56	6,16	265,74	265,20	0,54	D3	230	0,042	21	0,87	3,40	1,9	0,79	1,50	5,85	2,37	9,2
ČS7	280	30,80	251,29	249,40	1,89	D2	300	0,071	11	0,78	0,61	0,5	0,79	0,40	0,31	1,18	9,5
						D2	230	0,042	6	0,25	0,19	0,0	0,79	0,00	0,00	0,25	
						D2.2	500	0,196	29	5,69	4,43	0,8	0,79	0,63	0,49	6,32	
						D2.2	400	0,126	35	4,40	3,43	0,0	0,79	0,00	0,00	4,40	
ČS8	364	40,04	259,75	257,80	1,95	D	400	0,126	65,5	8,23	4,93	1,0	0,79	0,79	0,47	9,02	10,5
						D1	400	0,126	59	7,41	4,44	1,0	0,79	0,79	0,47	8,20	
						D1	230	0,042	9	0,37	0,22	0,0	0,79	0,00	0,00	0,37	
ČS10	108,5	11,94	266,95	265,60	1,35	E4, E6	230	0,042	69	2,87	5,76	3,9	0,79	3,08	6,19	5,95	12,0
ČS11	21	2,31	286,25	283,30	2,95	A2a	230	0,042	11	0,46	4,75	0,9	0,79	0,71	7,39	1,17	12,1
ČS12	129,5	14,25	264,35	262,30	2,05	E	400	0,126	39	4,95	8,33	0,4	0,79	0,32	0,53	5,26	10,8
						E	230	0,042	13	0,54	0,91	0,0	0,79	0,00	0,00	0,54	
						E2	230	0,042	13,0	0,54	0,91	0,3	0,28	0,08	0,14	0,62	