


3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. divize Morava Pracoviště Ostrava, Varenská 49, 729 02 Ostrava; ostrava@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Ing. Martin Jonšta	HIP	Ing. Martin Jonšta	T. KONTROLA	Ing. Karel Hurt	
PROJEKTANT	Ing. Martin Jonšta	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Martin Jonšta	DATUM	08/2022	
OBJEDNATEL	Dopravní podnik Ostrava a.s.			KRAJ	Moravskoslezský	
AKCE:  PD – Oddělení dešťové a splaškové kanalizace				ČÍSLO ZAKÁZKY	21 1113 01 03	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	A4	
				MĚŘÍTKO		
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	015/22/3	
PŘÍLOHA: Technická zpráva – SO 01 Gravitační splašková kanalizace				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1.1.1	1
						0

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Technická zpráva	D.1.1.1.1
PD – oddělení dešťové a splaškové kanalizace	DPS

## OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

<b>1.</b>	<b>Popis stavby .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby .....</b>	<b>3</b>
2.1	Příprava území – odfrézování živičného krytu .....	3
2.2	Příprava území – rozrušení betonových ploch .....	3
2.3	Příprava území – sejmutí ornice .....	3
2.4	Zemní práce - výkopy .....	3
2.5	Uložení potrubí v rýze .....	4
2.6	Materiál potrubí .....	4
2.7	Kanalizační šachty .....	5
2.8	Revizní šachtička DN 425 .....	6
2.9	Křížení kolejiště protlakem (bezvýkopová technologie) .....	6
2.10	Souběh se stávajícími sítěmi .....	6
2.11	Zásahy do zpevněných ploch - asfalty .....	6
2.12	Zásahy do zpevněných ploch - betonových .....	7
2.13	Zpětné ohumusování a zatravnění .....	7
2.14	Pasportizace objektů .....	7
2.15	Zkouška těsnosti potrubí .....	7
2.16	Kontrolní zkoušky zhutnění .....	7
<b>3.</b>	<b>Plán zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Seznam použitých podkladů, ČSN (nebo rovnocenné normy), literatury a výpočetních programů .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>8</b>

Technická zpráva	D.1.1.1.1
PD – oddělení dešťové a splaškové kanalizace	DPS

## SO 01 Gravitační splašková kanalizace

### 1. POPIS STAVBY

Předmětná stavba je charakterizována jako stavba trvalá. Technicky se jedná o výstavbu nové splaškové kanalizace v areálu Poruba DPO.

V rámci výstavby se navrhuje vybudování nových kanalizačních splaškových stok v délce 674,0 m včetně vedlejších kanalizačních stok v délce 204 m.

Podrobný výpis vedlejších stok je uveden v příloze – D.1.1.1.11

Napojovací místo (šachta Š0) bylo ověřeno v terénu a geodeticky zaměřeno (dno, poklop).

Při návrhu byly respektovány stávající sítě a ČSN 73 6005. Dále jsou respektovány požadavky správců sítí – viz jejich vyjádření.

Výškové uspořádání stoky je zřejmé z podélného profilu, doloženého v dokumentaci.

Na gravitační kanalizační stoce budou osazeny revizní 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.

### 2. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

#### 2.1 Příprava území – odfrézování živičného krytu

V místech, kde je kanalizace vedena ve zpevněné ploše se živičným krytem se navrhuje v rámci přípravy území sejmutí svrchního živičného krytu nad rýhou včetně rozšíření u kanalizačních šachtic v tl. 5 cm frézováním.

#### 2.2 Příprava území – rozrušení betonových ploch

V místech, kde je kanalizace vedena ve zpevněné ploše s betonovým krytem se navrhuje v rámci přípravy území zařízení po stranách na šířku výkopu a vysbíjení nad rýhou.

#### 2.3 Příprava území – sejmutí ornice

V úsecích, kde je trasa kanalizace vedena v zeleni, se navrhuje sejmutí ornice (svrchního drnu) v tl. 0,10 m v šířce 3 m

#### 2.4 Zemní práce - výkopy

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů dle ČSN 73 3055:

I. skupina 3. - 30%  
skupina 2. - 30%

II. skupina 4.- 40%

Technická zpráva	D.1.1.1.1
Frýdek – Místek, ul. Heydukova (u kulturního domu) – rekonstrukce kanalizace	DPS

Výkopy pro potrubí se uvažují svislé pažené s odvozem výkopku na mezideponii do vzdálenosti 500m v rámci areálu. Přebytečná zemina bude odvezena na trvalou skládku 20km. Obsyp potrubí bude proveden přírodním těženým lomovým kamenivem fr. 0-4 (0-8). Zásyp rýhy se provede přírodním těženým lomovým kamenivem až po úroveň stávající komunikace tak, aby mohl být dočasně převeden provoz i po povrchu zasypané rýhy. V nebezpečných plochách bude výkop zasypan výkopkem.

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. Výkop bude vždy řádně pažen. Pažení výkopů bude provedeno „pažícími boxy“. Čela výkopů budou také zapažena např. ocelovými plechy nebo prvky Union. Výstavba kanalizace bude probíhat po jednotlivých úsecích (čelech), které se budou postupně posouvat.

## 2.5 Uložení potrubí v rýze

Kanalizační potrubí bude uloženo v otevřeném paženém výkopu do pískového lóže s obsypem přírodním těženým lomovým kamenivem. Šířka rýhy bude 1,1 m.

Zpětné zásypy pod komunikacemi budou provedeny přírodním lomovým těženým kamenivem fr. 0-63 s obnovou povrchů do úrovně zemní pláně, poté budou pokládány konstrukční vrstvy a následně bude vyspravena dotčená plocha. 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.).

## 2.6 Materiál potrubí

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PP s hladkou kompaktní stěnou, kruhovou tuhostí SN 16 odpovídající ČSN EN 1852. Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PP s prokazatelnou příslušností k systému, které jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy.

Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpůrným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

Napojení na stávající kanalizaci bude provedeno přes stávající šachtici Š0. Za touto šachticí je již kanalizace DN400 BET, provozovatel OV a K a.s., majetek města Ostravy.

## Parametry hlavních a vedlejších stok

### Hlavní stoky

Stoka A – PP KG DN 250, SN 16 v délce 388,0 m

Stoka B – PP KG DN 250, SN 16 v délce 165,0 m

Stoka C – PP KG DN 250, SN 16 v délce 46,0 m

Stoka D – PP KG DN 250, SN 16 v délce 75,0 m

Na stoce A bude celkem 10 ks nových kanalizačních šachtic, prefabrikovaných DN 1000 (popis šachtic viz kap. 2.7)

Technická zpráva	D.1.1.1.1
PD – oddělení dešťové a splaškové kanalizace	DPS

Na stoce B bude celkem 4 ks nových kanalizačních šachtic, prefabrikovaných DN 1000 (popis šachtic viz kap. 2.7)

Na stoce C bude celkem 1 ks nové kanalizační šachtice, prefabrikované DN 1000 (popis šachtice viz kap. 2.7)

Na stoce D bude celkem 3 ks nových kanalizačních šachtic, prefabrikovaných DN 1000 (popis šachtic viz kap. 2.7)

### Vedlejší stoky

OZNAČENÍ STOKY	MATERIÁL STOKY	OZNAČENÍ VEDLEJŠÍCH STOK	STANIČENÍ VEDLEJŠÍ KAN.	DN KAN/ LEVÁ, PRAVÁ/ PŘIPOJENÍ DO	Vedlejší kanalizace		DĚLKA KAN
			km		RŠ-DN425	POČET	PP
					ks	ks	DN150
STOKA A	PP DN250	P1	0,273.40	150/P/STOKY	1	1	22,00
		P2	0,274.20	150/P/STOKY	1	1	15,00
		P3	0,281.90	150/L/STOKY	1	1	4,50
		P3a	0,312.40	150/P/STOKY	1	1	31,50
		P4	0,328.90	150/L/STOKY	1	1	4,00
		P5	0,330.90	150/L/STOKY	1	1	4,00
		P6	0,361.80	150/L/STOKY	1	1	8,00
		P7	0,368.50	150/L/STOKY	1	1	8,00
		P8	0,375.50	150/L/STOKY	1	1	8,50
		P9	0,379.00	150/L/STOKY	1	1	8,50
		P10	0,382.50	150/L/STOKY	1	1	8,50
P11		0,386.50	150/L/STOKY	1	1	8,00	
STOKA B		P12	0,048.60	150/P/STOKY	1	1	9,50
		P13	0,051.80	150/P/STOKY	1	1	9,50
		P14	0,074.40	150/P/STOKY	1	1	9,50
		P15	0,143.00	150/P/STOKY	1	1	11,00
		P16	0,148.80	150/P/STOKY	1	1	11,00
STOKA C		P17	0,165.00	150/P/Š14	1	1	11,00
		P18	0,021.50	150/L/STOKY	1	1	1,50
		P19	0,031.50	150/L/STOKY	1	1	1,50
		P20	0,044.60	150/L/STOKY	1	1	1,00
		P21	0,046.00	150/P/Š15	1	1	3,00
STOKA D		P22	0,044.00	150/P/STOKY	1	1	1,00
		P23	0,051.60	150/P/STOKY	1	1	1,00
		P24	0,064.00	150/P/STOKY	1	1	1,50
	P25	0,075.00	150/P/Š17	1	1	1,50	
CELKEM ks, m					26	26	204,00

### **2.7 Kanalizační šachty**

Součástí objektu je zřízení vstupních, revizních, spadiškových 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) a nástupnice bude provedena z betonu s nátěrem, nástupnice s protiskluzem R11 dle DIN 51 130. 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

Technická zpráva	D.1.1.1.1
Frýdek – Místek, ul. Heydukova (u kulturního domu) – rekonstrukce kanalizace	DPS

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 přechodek zabudovaných do jednotlivých prefabrikátů již při jejich výrobě.

Poklopy budou kruhové d 600 mm, třídy D 400 pro uložení v komunikaci, h=160mm: 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).

## 2.8 Revizní šachtička DN 425

Na každém vyústění vnitřní kanalizace bude zřízena revizní šachtička DN 425. Přesné detailní rozmístění odboček je nutno zkoordinovat se stávajícími inženýrskými sítěmi. Inženýrské sítě je nutno vytyčit, neboť umístění sítí v PD vychází obdržených podkladů jednotlivých majitelů sítí. Ve skutečnosti se může lišit od skutečného uložení.

Plastová kanalizační šachta o vnitřním průměru šachtové roury 425 mm s polypropylénovým šachtovým dnem s levým i s pravým přítokem (sběrné) pro napojení hladkého KG potrubí DN/OD 160 mm. Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena litinovým poklopem, který je nasazený do teleskopu. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla.

Šachta bude opatřena litinovým poklopem B125 pro umístění poklopu v zeleni (v případě uložení v komunikaci bude poklop D400). Výškové osazení poklopu bude upraveno dle konečné nivelety terénu v místě osazení.

## 2.9 Křížení kolejiště protlakem (bezvýkopová technologie)

Část stoky A bude provedena protlakem (mezi šachtami Š3 a Š4) z ocel. trouby DN500 na délku 27,0 m. Trouba bude protlačena od startovací jámy v místě šachty Š3 po šachtu Š4. Krytí chráničky v místě tram. kolejí je cca 3 m. Do ocelové trouby bude zasunuta trouba polypropylénová DN 250 na kluzných objímkách, před a za protlakem bude napojena na šachty. Startovací jáma a koncová jáma budou zasypány s obnovením povrchu.

Pro zajištění výkopové jámy se použijí pažnice UNION s obvodovými vodorovnými rozpěrnými rámy z ocelových profilů I.

Při provádění stavebních prací v místě křížení navrženého potrubí s kolejištěm musí být dodrženy ustanovení českých norem :

*ČSN 75 6230 Kanalizační podchody pod dráhou a pozemní komunikací*

## 2.10 Souběh se stávajícími sítěmi

Trasa kanalizace se kříží nebo bude prováděna v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí. Proto je nutno při realizaci v místech souběhu a křížení dodržet normu ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Křížení a souběhy kanalizační stoky 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.

## 2.11 Zásahy do zpevněných ploch - asfalty

Stávající živičný koberec bude v místě výstavby kanalizační stoky a revizních šachtic odfrézován. Zpětný zásyp potrubí uloženého ve výkopové rýze bude hutněn po vrstvách tl. max. 30 cm (bez použití výkopku).

## Vyspravení plochy

*Navrhovaná konstrukce:*

Technická zpráva	D.1.1.1.1
PD – oddělení dešťové a splaškové kanalizace	DPS

#### 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 <sup>2</sup>	
- ACP 16+ beton asfaltový hrubozrný	70 mm
- PI, EK infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,7 k/m <sup>2</sup>	
- ŠD <sub>A</sub> štěrkodrt' fr. 0-63	150 mm
- ŠD <sub>B</sub> štěrkodrt' fr. 0-63	150 mm
celkem	410 mm

### 2.12 Zásahy do zpevněných ploch - betonových

Betonové plochy budou po provedené pokládce potrubí vyspraveny v tl. 20 cm betonem C 20/25.

### 2.13 Zpětné ohumusování a zatravnění

Sejmutá ornice v místě nezpevněné plochy se rozprostře zpět na původní místo v tl. 0,1 m a oseje se travním semenem.

### 2.14 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.

### 2.15 Zkouška těsnosti potrubí

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

### 2.16 Kontrolní zkoušky zhutnění

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 na hodnotu modulu deformace  $E_{def2} = 45$  Mpa.

Celkem se navrhuje: 22 ks kontrolních zkoušek

## 3. PLÁN ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

Plán BOZP stanovuje bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví pro konkrétní stavbu a jeho plnění a dodržování je závazné pro všechny dodavatele, jejich zaměstnance a osoby podílející se na realizaci díla.

Plán BOZP žádným způsobem nenahrazuje právní předpisy v oblasti BOZP, pouze je doplňuje vzhledem ke specifickým podmínkám a rizikům konkrétní stavby.

Technická zpráva	D.1.1.1.1
Frýdek – Místek, ul. Heydukova (u kulturního domu) – rekonstrukce kanalizace	DPS

## 4. 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
- Prohlídka staveniště

### *ČSN nebo rovnocenné normy*

- 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

## 5. 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.

Vypracoval:



Technická zpráva	D.1.1.1.1
PD – oddělení dešťové a splaškové kanalizace	DPS

V Ostravě 08/2022

Ing. Martin Jonšta