

# STRÍTEŽ U ČESKÉHO TĚŠÍNA ON – OPTIMALIZACE BUDOVY ZASTÁVKY – PD

## D.2.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 05

---

**Investor:**

**Správa železnic, státní organizace**

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 - Nové Město



---

**Generální projektant:**

**STAV MORAVIA spol. s r.o.**

Jirská 570/30

702 00 Ostrava 1

IČO: 479 77 655



---

**Autorizoval:**

**Ing. Radim Šuba: ČKAIT 1101477**

---

**Hlavní inženýr projektu:**

**Ing. Marek Szotkowski (tel. +420 603 934 281)**

---

**Vypracoval:**

**Ing. Vojtěch Dužík | IČO: 08891176 | tel.: +420 732 344 867**

---

**Stupeň PD:**

**DSP (v podrobnosti pro provedení stavby)**

---

**Datum:**

**02. 05. 2023**

## OBSAH

1.	Úvod.....	3
2.	Seznam vstupních podkladů a použitých zákonu, vyhlášek a norem .....	3
3.	Koncepce hospodaření s dešťovou vodou .....	4
4.	Výpočtová část .....	5
5.	Technický popis navrženého řešení .....	6
6.	Majetkoprávní vztahy .....	9
7.	Zkoušení potrubí.....	9
8.	Všeobecné požadavky na provádění stavby .....	9
9.	Vliv stavby na životní prostředí .....	10
10.	Bezpečnost a ochrana při práci .....	10
11.	Závěr.....	11

### PŘÍLOHY: SO 05 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE + VSAK

D.2.1.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 05
D.2.1.02	SITUACE SO 05
D.2.1.03.A	PODÉLNÝ PROFIL DS1-VO
D.2.1.03.B	PODÉLNÝ PROFIL DS2-D1
D.2.1.04	SCHÉMA VSAKOVACÍHO OBJEKTU
D.2.1.05	VZOROVÉ ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ
D.2.1.06	SCHÉMA REVIZNÍ ŠACHTY

## 1. Úvod

### 1.1. Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší stavební úpravu stávající zastávky (SO 01) a demolici nepotřebných objektů jako jsou dřevěný přístřešek (SO 02), suchá toaleta (SO 03), přístřešek na kola (součást objektu SO 01), vodovodní přípojka a plynovodní přípojka.

Předmětem této části projektové je SO 05, který řeší odvodnění dešťových vod ze střechy objektu zastávky (SO 01) a z části přilehlých zpevněných ploch. Za tímto účelem je v rámci SO 05 navržen vnější rozvod dešťové kanalizace, který bude odvádět zachycenou srážkovou vodu z těchto ploch do vsakovacího objektu.

Projektová dokumentace je vypracována dle dostupných podkladů a dle požadavků zadavatele projektu v rozsahu, který odpovídá stupni DPS.

### 1.2. Identifikační údaje

Název stavby:	STŘÍTEŽ U ČESKÉHO TĚŠÍNA ON – OPTIMALIZACE BUDOVY ZASTÁVKY – PD
Objekt:	SO 05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE + VSAK
Dotčené pozemky:	parcely č.: 395, 1199/1 a 1200/1 v k.ú. Střítež [757934]
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČO: 709 94 234
Generální projektant:	STAV MORAVIA spol. s r.o. Jirská 570/30, 702 00 Ostrava IČO: 479 77 655
Vypracoval:	Ing. Vojtěch Dužík, IČO: 08891176 tel. +420 732 344 867, email: v.duzik@email.cz
Odpovědný projektant:	Ing. Radim Šuba: ČKAIT 1101477
Stupeň dokumentace:	DSP (v podrobnosti pro provedení stavby)
Charakter SO:	Vnější rozvody dešťové kanalizace včetně vsakovacího objektu

## 2. Seznam vstupních podkladů a použitých zákonu, vyhlášek a norem

Podkladem pro vypracování byla výkresová část PD stavby, koordinační situace s vyznačením všech navrhovaných SO včetně zpevněných ploch od zpracovatele stavebního řešení.

Vsakovací zařízení bylo navrženo na základě hydrogeologického posudku: „*Střítež – zastávka – HG posouzení parc. č. 395 - HG posouzení lokality a návrh způsobu vsakování*“, který vypracoval Mgr. Tomáš Kohn v červnu 2023, odpovědný řešitel geologických prací: Ing. David Muška.

Projekt je zpracován dle požadavků zadavatele projektu v souladu se všemi platnými legislativními a normovými požadavky (podrobněji uvedeno v průvodní technické zprávě PD). V dokumentaci jsou také zahrnuty všechny konstrukčně-technické podmínky navržených zařízení.

Při návrhu byly respektovány především následující předpisy:

- ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN EN 1401 – Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi
- ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok
- ČSN 75 6110 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
- TNV 75 9011 – Hospodaření se srážkovými vodami
- ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod
- A další navazující právní předpisy, normy a technická pravidla část A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- Základní technické projednání záměru se zadavatelem

### 3. Koncepce hospodaření s dešťovou vodou

#### 3.1. Vyhodnocení možnosti zasakování dle HG posudku

Geologický profil je dle terénní rekognoskace a archivní sondy z vrchu tvořen antropogenními navážkami, jejichž mocnost lze očekávat do cca 1 m. Dále lze do hloubky cca 2 m očekávat polohy jílovitých štěrků, které nasedají na polohy fluvialních štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy. Hladina podzemní vody se dle archivních dat nachází v hloubce cca 2,0 m pod terénem. V průběhu roku lze očekávat pouze malé kolísání hladiny v rozmezí cca  $\pm 0,5$  m.

Pro vsakování srážkové vody se z hlediska propustnosti jeví jako vhodné polohy fluvialních štěrhopísků, které se vyskytují od hloubky cca 2 m pod terénem. Koeficient vsaku těchto poloh byl archivní vsakovací zkouškou stanoven na hodnotu  $1,9 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ . Vzhledem k možné proměnlivosti těchto poloh byl pro účely tohoto posouzení použit koeficient vsaku  $K_v = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ .

#### 3.2. Popis odvodňovaných ploch

Navrhovaným SO 05 bude odvodněna:

- Šikmá střecha zastávky SO 01 o výměře 68,3 m<sup>2</sup>. Jedná se o střechu s nepropustnou horní vrstvou.
- Část zpevněné plochy u SO 01, která je vyspádovaná směrem ke komunikaci o výměře 15,0 m<sup>2</sup>. Jedná se o dlažbu s pískovými spárami o sklonu 1 až 5 %.
- Dle požadavků investora se dále pro návrh vsakovacího objektu uvažuje se zpevněnou plochou o výměře 36,0 m<sup>2</sup>, kterou zde plánuje do budoucna vystavět. Odvodnění této budoucí plochy tato dokumentace neřeší. Jedná se pouze o přípravu za účelem zajištění dostatečné kapacity vsakovacího objektu. Bude se jednat o betonovou plochu se sklonem 1 až 5 %.

Ostatní zpevněné plochy v rámci SO 01 budou odvodněny přetokem do zatravněné části pozemku v souladu s HG posudkem.

#### 3.3. Ovlivnění jakosti povrchových a podzemních vod

S ohledem na velikost odvodňované plochy, se jedná o vody přípustné (dle ČSN 75 9010), je doporučeno tyto vody vhodně, ideálně mechanicky (sedimentace, filtrace), předčistit, aby nedocházelo k nadměrné kolmataci vsakovacího prvku.

V případě vsakování atmosférických srážek se vzhledem k látkovému složení atmosférických vod nepředpokládá druhotné zatížení vznikající v průběhu odtokového procesu. Při vsakování neznečištěných srážkových vod do horninového prostředí na dané lokalitě proto lze vyloučit negativní ovlivnění kvality podzemní vody v okolí zájmového území.

Při vsakování vhodně předčištěných srážkových vod do horninového prostředí na dané lokalitě nelze předpokládat negativní ovlivnění kvality podzemní vody v okolí zájmového území a na zájmové lokalitě bude zachován vyhovující stav podzemních a povrchových vod a na vodu vázaných ekosystémů.

#### 3.4. Ovlivnění odtokových poměrů

Vzhledem k filtračním parametrům vrstev určených ke vsakování je případné riziko výskytu podmačení území při běžných atmosférických srážkách na lokalitě zanedbatelné. Vsakované vody budou infiltrovat do poloh fluvialních štěrhopísků až k hladině podzemní vody, odkud budou s pohybem podzemní vody proudit západním směrem.

Minimální odstupová vzdálenost vsakovacího zařízení od nepodsklepených budov je cca 4,1 m. Pro podsklepené objekty je minimální odstupová vzdálenost 5,7 m.

Vzhledem ke geologické stavbě horninového prostředí nedojde k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů.

#### 3.5. Doporučení pro realizace dle HG posudku

Konkrétní geologický sled nebyl přímo na zájmové lokalitě ověřen, proto je při realizaci vsakovací prvku nutné zajistit geologický dozor a upravit výslednou hloubku vsaku tak, aby byla báze vsakovací prvku vetknuta do poloh fluvialních štěrků.

## 4. Výpočtová část

### 4.1. Bilance množství odváděných dešťových vod

- Redukovaná odvodňovaná plocha:

plocha	m <sup>2</sup>	koeficient odtoku	A <sub>red</sub> m <sup>2</sup>
střecha SO 01	68,3	1,0	68,3
zám. dlažba v rámci SO 01	15,0	0,6	9,0
betonová plocha	36,0	0,8	28,8
celkem A <sub>red</sub> =			<b>106,1</b>

- Průměrné množství odváděných dešťových vod: (roční úhrn RPÚS = 0,782m)  
 $Q_{prům} = 106,1 \cdot 0,782 = 83,0 \text{ m}^3/\text{rok} = 6,9 \text{ m}^3/\text{měsíc} = 0,0026 \text{ l/s}$

- Výpočtový průtok dešťových vod

$Q_{v,p} = 106,1 \cdot 0,0198 = 2,100 \text{ l/s}$  (intenzita deště i = 198 l/s/ha)  
 $Q_{v,max} = 106,1 \cdot 0,0300 = 3,183 \text{ l/s}$  (intenzita deště i = 300 l/s/ha)

### 4.2. Návrh a posouzení vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010

#### Předběžný návrh vsakovacího objektu

typ VO:	vsakovací jáma vystrojena plastovými vsakovacími boxy + štěrkové podloží tl. 200 mm s retenční schopností	
půdorysné rozměry VO:	3,6x1,8 m	
vsakovací plocha:	6,48 m <sup>2</sup>	
vsakovací boxy:	1x 9 boxů (1,2x0,6x0,42 m)	
retenční objem VO:	vsakovací boxy:	2,58 m <sup>3</sup>
	štěrkové podloží:	0,39 m <sup>3</sup>
	celkem	2,97 m <sup>3</sup>

#### Poznámka:

- Rozměry vsakovacího objektu a jeho vystrojení bylo oproti HG posudku upraveno tak, aby byl dodržen požadovaný retenční objem s ohledem na skutečnou redukovanou odvodňovanou plochu a potřebnou výšku nátoky do vsaku (účinnou výšku vsaku). V HG posudku se uvažuje s osazením retenční nádrže a zasypáním jámy štěrkem.

#### Potřebný retenční objem vsakovacího objektu

návrhová periodičita srážek p:	0,1 rok <sup>-1</sup>
koeficient bezpečnosti vsaku f:	2,0
koeficient vsaku kv:	5.10 <sup>-5</sup> m.s <sup>-1</sup>
lokalita:	8 – Vítkovice

Retenční objem vsakovacího systému byl stanoven podle vztahu:

$$V_{VZ} = h_d / 1000 \cdot (A_{red} + A_{VZ}) - 1/f \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

$h_d$	je navrhovaný úhrn srážky (mm) stanovené návrhové periodičity a doby trvání
$A_{red}$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy (m <sup>2</sup> )
$A_{vsak}$	vsakovací plocha vsakovacího zařízení (m <sup>2</sup> )
$A_{VZ}$	plocha hladiny vsakovacího zařízení (m <sup>2</sup> ), uvažuje se jen u povrchových vsakovacích zařízení, $A_{VZ} = 0$
f	součinitel bezpečnosti vsaku ( $f > 2$ )
$k_v$	koeficient vsaku, $k_v = 1 \cdot 10^{-5}$ (m/s)
$t_c$	doba trvání srážky (min) stanovené návrhové periodičity

Tabulka 1.1 - Výpočet potřebného retenčního objemu pro úhrny srážek dle ČSN 75 9010

Doba trvání deště T <sub>c</sub>	[min]	5	10	15	20	30	40	60	120
Návrhové úhrny srážek h <sub>d</sub>	[mm]	12,3	17,4	20,6	22,8	25,9	28,1	31,3	36,6
Potřebný retenční objem V <sub>r</sub>	[m <sup>3</sup> ]	<b>1,26</b>	<b>1,75</b>	<b>2,04</b>	<b>2,22</b>	<b>2,46</b>	<b>2,59</b>	<b>2,74</b>	<b>2,72</b>
Doba trvání deště T <sub>c</sub>	[hod]	4	6	8	10	12	18	24	48 72
Návrhové úhrny srážek h <sub>d</sub>	[mm]	41,9	45,0	47,1	48,6	50,2	54,8	58,2	80,5 95,2
Potřebný retenční objem V <sub>r</sub>	[m <sup>3</sup> ]	<b>2,11</b>	<b>1,28</b>	<b>0,33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

- Minimální potřebný retenční objem:  $V_{vz} = 2,74 \text{ m}^3$
- Doba prázdnění vsakovacího zařízení:  $T_{pr} = 4,7 \text{ [hod]}$  – **vyhoví** ( $T_{pr} < 72 \text{ [hod]}$ )
- Vsakovací odtok:  $Q_{vsak} = 0,162 \text{ [l/s]} = 14,0 \text{ [m}^3\text{/den]}$

#### Závěr

Z výpočtů dle výše uvedené tabulky vyplývá, že minimální potřebný retenční objem vsakovacího zařízení by měl dosahovat hodnoty  $V_{vz} = 2,74 \text{ m}^3$ . Uvažovaný vsakovací objekt dle předběžného návrhu s retenčním objem  $2,97 \text{ m}^3$  je tak **vyhovující**. Navržený vsakovací objekt pojme 100 % potřebného retenčního objemu.

Doba prázdnění vsakovacího zařízení  $T_{pr} = f \cdot V_{vz} / k_v \cdot A_{vsak} = 4,7 \text{ hod}$ . Navržené vsakovací zařízení se dle požadavku ČSN 75 9010 vyprázdní do 72 hodin.

#### **4.3. Návrh a posouzení profilu kanalizačního potrubí**

Dimenze potrubí dešťové kanalizace byla navržena dle ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-3 a ČSN 75 6760 na základě stanovení výpočtového průtoku dešťových vod v jednotlivých úsecích. Jednotlivé dimenze potrubí jsou zřejmé ze situačního výkresu. Návrh profilů byl proveden tak, aby hydraulická kapacita (maximální dovolený průtok) uvažovaného potrubí byl větší než výpočtový průtok.

### **5. Technický popis navrženého řešení**

#### **5.1. Ovlivnění podzemní vody**

Z hlediska možného ohrožení podzemní vody při vsakování se s ohledem na velikost odvodňované plochy jedná o plochy **přípustné**, a při návrhu mělce podpovrchového vsakovacího zařízení je vhodné aplikovat pouze fyzikální způsob předčištění (sedimentace, filtrace) pro odstranění splavenin a omezení kolmatace vsakovacího prvku.

V případě vsakování atmosférických srážek se vzhledem k látkovému složení atmosférických vod nepředpokládá druhotné zatížení vznikající v průběhu odtokového procesu. Při vsakování neznečištěných srážkových vod do horninového prostředí na dané lokalitě proto lze vyloučit negativní ovlivnění kvality podzemní vody v okolí zájmového území.

#### **5.2. Potrubí rozvodů dešťové kanalizace**

Pro rozvody navržené dešťové kanalizace SO 05 bude použito potrubí PVC – KG, SN8 DN110. Potrubí je vedeno ve sklonu směrem k vsakovacímu objektu – viz. podélné profily. Navržené trubky a tvarovky jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Na trase dešťové kanalizace bude osazena filtrační revizní šachtička DN400.

Jakost navrženého potrubí bude v souladu s požadavky pro dešťovou vodu. Dodavatel musí doložit ke všem použitým materiálům, u kterých dojde ke styku s odpadní vodou, certifikát pro možnost použití na rozvody dešťové kanalizace. Odchylná technická řešení od popisovaných standardů je možno použít pouze na základě schválení příslušným zadavatelem projektu.

#### **5.3. Revizní šachty**

Před zaústěním do vsakovacího objektu je navržena filtrační šachta DN400 s vyjímatelným filtračním košíkem. Šachta je vybavena nátokem, odtokem (pod filtračním košem) a bezpečnostním přepadem. Základní parametry navržené šachty:

- filtrační koš s otvory 0,35 mm
- nastavitelná hloubka 600–1050 mm
- možnost připojení DN 110 / DN 160, 1x odtok pod košem, 2x přítok / přepad
- poklop pro pochozí použití

#### Poznámky

**Před objednáním revizních šachet je nutné provést zaměření skutečné hloubky, pozice přítoků a nivelety terénu/zpevněné plochy.**

#### **5.4. Popis vsakovacího objektu**

Vsakovací objekt byl navržen podle technických informací uvedených v HG posudku, tj. s ohledem na vsakovací schopnost podloží (koeficient vsaku), hladinu podzemní vody, doporučenou hloubku dna vsaku atd. Parametry navrženého vsakovacího objektu byly oproti návrhu v HG posudku přizpůsobeny podle skutečné redukované odvodňované plochy stavby a potřebné hloubce nátoku (účinné výšce vsaku).

Vsakovací objekt je navržen jako jáma obdélníkového půdorysného tvaru, která bude vystrojená 9-ti plastovými vsakovacími boxy v jedné řadě. Jeden vsakovací box má rozměry 1,2x0,6x0,42 m a retenční objem 287 litrů. Vsakovací bloky budou v jámě vyskládány vedle sebe a celková vsakovací plocha tak



bude mít půdorysné rozměry 1,8 x 3,6 m. Dno vsakovacích bloků bude uloženo cca 1,3 m pod terem, tj. na kotě cca 359.80 m n.m.

Pod vsakovací bloky bude zřízeno štěrkové podloží s retenční schopností o tloušťce 200 mm. Pro podloží bude použito štěrku frakce 32/63 mm. Půdorysně bude štěrkové podloží kopírovat výše uložené vsakovací boxy s přesahem cca 300 mm na každou stranu. Dno štěrkového podloží bude umístěno cca 1,5 m pod terénem (tj. na kotě cca 359.60 m n.m.), což je úroveň maximálního kolísání hladiny podzemní vody.

Pod výše uvedenými vsakovacími boxy a štěrkovým podložím bude dále provedeno vytěžení stávajících zemin, které se nahradí štěrkovým podsypem až na úroveň propustných štěrků, tj. cca 2,0 m pod terénem (tj. na kotě cca 359.10 m n.m.). Jelikož se tento štěrkový podsyp bude nacházet až pod úrovní možného výskytu hladiny spodní vody, jeho retenční kapacita se nezapočítává.

Základní technické parametry navrženého vsakovacího zařízení:

- vsakovací plocha:	6,48 m <sup>2</sup>
- retenční objem:	
- vsakovací boxy:	2,58 m <sup>3</sup>
- štěrkové podloží:	0,39 m <sup>3</sup>
- celkem	2,97 m <sup>3</sup>
- rozměry vsakovacího objektu:	viz výkres D.2.1.04

Na štěrkové podloží srovnaného pomocí vodováhy se položí propustná geotextilie s přesahem 500 mm. Na tyto pásy se vyskládají vsakovací bloky, a to vždy naležato. Bloky nesmí být nikdy instalovány nastojato. Jednotlivé bloky se spojí pomocí spojovacích dílů. Ke spojení dvou bloků v řadě a při křížení dvou bloků se použijí čtyři kusy spojovacích dílů. Před zásypem musí být celý systém pečlivě pokryt geotextilií, proto musí být přesahy jednotlivých pásů minimálně 500 mm. Po stranách a v horní části bude vsak doplněn hydroizolační fólií pro zajištění retence a dále překryt geotextilií (třívrstvá struktura). Štěrkové vrstvy – tj. štěrkové podloží a štěrkový podsyp budou po celé své povrchu chráněny geotextilií. Vsakovací systém bude dále vybaven odvětrávacím potrubím podle výkresu D.2.1.04.

Systém vsaku bude realizován za dozoru hydrogeologa, který může nakládání s dešťovou vodou aktualizovat v souladu s platnou legislativou. HG posudek je odborným odhadem, kdy v rámci realizace vsakovacího prvku musí být provedeno potvrzení předpokladů HG poměrů na lokalitě. Konkrétní geologický sled nebyl přímo na zájmové lokalitě ověřen, proto je při realizaci vsakovacího prvku nutné zajistit geologický dozor a upravit výslednou hloubku vsaku tak, aby byla báze vsakovacího prvku vetknuta do poloh fluvialních štěrků. Vsakovací systém je vhodné pravidelně kontrolovat a udržívat, a to min. 2x ročně a po každém větším dešti.

Souřadnice pro umístění vsakovacího objektu:

X = -451476.07; Y = -1120672.07

### 5.5. Navrhované kapacity

SO / Název	Délka rozvodu (celková délka potrubí)	Profil	Materiál
SO 05 / DEŠŤOVÁ KANALIZACE + VSAK	12,6 m (14,7 m)	DN110	PVC – KG, SN8

### 5.6. Zemní práce a uložení potrubí

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 a dalšími souvisejícími normami a předpisy. Před jejich započatím je povinností dodavatele stavby, vytýčit všechna podzemní vedení. Poloha podzemních vedení zakreslená v dokumentaci, je pouze orientační a není v žádném případě přesným ukazatelem místa jejich uložení. Toto je nutno ověřit výkopovými sondami nebo vypiskáním majiteli jednotlivých vedení. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křížujících a souběžných sítí.

**Způsob uložení potrubí je nutné upřesnit na stavbě dle skutečné hloubky uložení potrubí a místa vedení (v zeleném pásu, chodníku, jezdové ploše s vysokým dopravním zatížením atd.). Pro uložení, lože, pokládku, obsyp a zásyp platí pokyny výrobce potrubí uvedené v technickém listu.**

Trasa navržených kanalizačních rozvodů je řešena s uložení potrubí do otevřeného paženého výkopu, který bude prováděn strojně, v místech křížení s inženýrskými sítěmi ručně. Vykopaná zemina bude ukládána min. 0,5 m vedle výkopu. Práce ve spodní vodě se nepředpokládá. Pro lože, obsyp a první vrstvu zásypu bude použit těžený písek s velikostí zrna 2/16 mm. Minimální přípustná velikost zrna obsypu a zásypu je 2 mm.

Potrubí bude uloženo na pískový podsyp 100 mm. Středový úhel lože bude min. 90°. Provede se pokládka a montáž vlastního potrubí dle pokynů výrobce. Před pokládkou potrubí je nutné zkontrolovat každou trubku po stránce bezvadnosti hrdla, těsnění a celistvosti. Poté je nutné položit potrubí tak, aby ani kolem hrdlových spojů nevznikaly žádné nerovnosti.

Následně se provede obsyp potrubí těžným pískem. Obsyp a hutnění je nutné provádět ručním dusadlem vždy po obou stranách potrubí současně a zamezit vzniku dutin pod potrubím. Prostor mezi potrubím a stěnou výkopu musí být rovnoměrně zhutněn. Boční obsyp by měl dosahovat výšky horní hrany potrubí.

Krycí zásyp při uložení potrubí v zeleni nebo v pochozí zpevněné ploše (tam, kde nehrozí působení vysokého zatížení) lze provést v první vrstvě těžným pískem v tloušťce min. 100 mm nad vrch potrubí. Druhá vrstva krycího zásypu o mocnosti 200 mm může být místo písku provedena prosátým výkopkem s maximální velikostí zrna 30 mm, bez ostrohranných částic. Celková tloušťka zásypu musí být min. 300 mm nad úroveň horní hrany potrubí. Dokud není této vrstvy dosaženo, je nepřipustné zasypávat výkop jiným než předepsaným materiálem.

Krycí zásyp při uložení potrubí v pojezdových zpevněných plochách a komunikacích musí být proveden těžným pískem v tloušťce min. 300 mm nad vrch potrubí.

Zásyp se hutní v obou případech ručním dusadlem po obou stranách trubky nikdy ne přímo nad potrubím. Hutnění bude prováděno po vrstvách 100–200 mm. Na zásypu bude položena výstražná fólie (v úrovni 300 mm nad horní hranou potrubí). Zásyp ve vyznačeném prostoru (min. 300 mm nad horní hranou potrubí) se nesmí hutnit strojně.

Rýha bude v zelených plochách zasypána původním výkopkem (nedoporučuje se používat pro zásyp promrzlou zeminu nebo zeminu s částicemi, většími než 150 mm), ohumusována a oseta. V prostoru zpevněných ploch bude rýha zasypána hutněným štěrko-pískem frakce 16-32 mm. Veškeré dotčené zpevněné plochy budou uvedeny do původního stavu v rozsahu všech vrstev své skladby.

V prostoru vedení s vyšším dopravním zatížením nebo tam, kde dochází k menšímu krytí potrubí, je nutné brát obzvlášť zřetel na způsob uložení, obsyp a zásyp potrubí. V případě nedostatečného krytí u uložení s vyšším dopravním zatížením je nutné provést opatření pro ochranu potrubí dle pokynů výrobce (např. kryt železobetonovou deskou atd.). Při ukládání potrubí je nezbytné dodržet podnikové normy výrobce potrubí, aby byly splněny podmínky pro kvalitní uložení trub. Vzorový řez uložení potrubí je uveden ve výkresové dokumentaci. Materiál pro lože potrubí a obsyp nesmí obsahovat ostrohranné částice, které by mohly způsobit poškození vnějšího povrchu potrubí.

Uložení potrubí pod hladinou spodní vody se nepředpokládá. Došlo by na stavbě k zjištění, že se dno výkopu nachází pod ustálenou hladinou podzemní vody, bude výkop u stěny prohlouben a pod podkladní vrstvou bude položeno drenážní potrubí z flexibilního PVC DN80 obsypané struskou frakce 16-22 mm. Tloušťka lože a obsypu drenážního potrubí bude min. 50 mm.

### 5.7. Koordinace s ostatními rozvody a ochranná pásma

Trasa navržených kanalizačních rozvodů je koordinována s ostatními rozvody inženýrských sítí v místě stavby. Při křížení a souběhu potrubí s podzemními vedeními (kabely, vodovod, vedení NN) je nutno dodržet nejmenší vzdálenosti v souladu s ČSN 73 6005. Jejich vedení jsou v projektové dokumentaci zakreslena orientačně na základě dostupných podkladů předaných jejich správci. Před zahájením zemních prací musí investor stavby zajistit prokazatelné vytyčení a vyznačení všech stávajících inženýrských sítí v zájmovém území příslušným správcem dle platných předpisů. Zpracovatel PD zdůrazňuje nutnost provedení vytyčení stávajících inženýrských sítí před zahájením zemních prací a provedení příslušných sond za účelem zjištění skutečných tras a hloubky. Při provádění zemních prací je nutno postupovat s maximální opatrností a šetrností, zejména s ohledem na ostatní existující inženýrské sítě. Křížené sítě budou ve výkopu řádně zajištěny tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Předpoklad hloubky uložení dle ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení), tabulka B.1- Nejmenší dovolené krytí.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu kanalizace s:

- vodovodním potrubí	0,60 m
- plynovodním potrubím	1,00 m
- sdělovacím kabelem	0,50 m
- silovým kabelem do 1 kV	0,50 m
- tepelnými vedeními	0,30 m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení kanalizace s:

- vodovodním potrubí	0,10 m
- plynovodní potrubí	0,50 m
- sdělovacím kabelem	0,20 m
- silovým kabelem do 1 kV	0,30 m
- tepelnými vedeními	0,10 m



Při provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení a plynovodních přípojek bude dodržena mj. ČSN 73 6005, TPG 702 04, zákon č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, případně další předpisy související s uvedenou stavbou.

Dojde-li ke křížení stokového potrubí s plynovodem v menší vzdálenosti než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se ocelový plynovod trojnásobnou izolací a plynovod z PE se opatří chráničkou přesahující stokové potrubí 1 metr na každou stranu.

Při výstavbě budou dodrženy všeobecné podmínky ochrany sítě elektronických komunikací společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

## **6. Majetkoprávní vztahy**

Neřeší se. Stavba je v celém rozsahu navržena na pozemcích investora par. č. 395, 1199/1 a 1200/1 v k.ú. Střítež [757934]

## **7. Zkoušení potrubí**

Na navrženém kanalizačním potrubí je nutno po uložení ještě před provedením obsypu provést vizuální prohlídku a po obsypu a zásypu provést zkoušku potrubí vodotěsnosti, a to dle ČSN EN 1610.

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

## **8. Všeobecné požadavky na provádění stavby**

### **8.1. Zemní práce**

Výkop rýhy bude prováděn strojně a ručně v souladu s příslušnými ČSN. V místě křížení a souběhu sítí s podzemními vedeními je nutno provádět výkop ručně na vzdálenost stanovenou správcem vedení min. však 1,5 m od stávajícího vedení.

Provádění stavby ve standardních geologických podmínkách se navrhuje přednostně otevřeným výkopem se svislými stěnami. Výkopy hlubší 1,2 m je nutno pažit. Stěny výkopů budou paženy přílohným pažením s rozepřením. Šířka výkopu a pažení se navrhuje následovně: hloubka do 1,0 m / šířka 0,6 m, bez pažení, hloubka do 1,6 m / šířka 0,8 m, rozepření rýhy, hloubka do 2,2 m / šířka 1,0 m, přílohné pažení, hloubka nad 2,2 m / šířka 1,2 m, pažení pažicemi boxy. Za dodržování pravidel bezpečnosti práce je zodpovědný pověřený pracovník zhotovitele stavby.

V průběhu prací musí být zajištěno čerpání případných srážkových vod z otevřeného výkopu, aby při podmáčení stěn výkopu by nemohlo dojít k jejich sesutí.

Sejmutá ornice a přebytečná zemina budou znovu použity při provádění terénních úprav.

### **8.2. Podzemní vedení**

Při ukládání potrubí je nezbytné dodržet podnikové normy výrobce potrubí, aby byly splněny podmínky pro kvalitní uložení potrubí. Před zahájením prací se musí zajistit vytyčení všech podzemních zařízení v lokalitě stavby, případně i v předstihu kopanými sondami. Při práci v ochranném pásmu podzemních i nadzemních vedení je nutné se řídit pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení, podle jejich vyjádření, zejména se jedná o ruční výkop. Za dodržení uvedených opatření jsou odpovědní vedoucí pracovníci zhotovitele stavby.

Uložení potrubí bude řešeno dle pokynů viz. výše.

### **8.3. Bezpečnost a ochrana zdraví na veřejných prostranstvích**

Bude zabezpečena ochrana osob v blízkosti výkopu rýh na veřejném pozemku. Ochrana bude provedena po celou dobu stavby mobilním oplocením a cedulemi vyznačujícími hranici stavby s nápisy: Stavba – vstup zakázán. Mobilní oplocení bude provedeno výšky 1800 mm.

### **8.4. Dotčení komunikací**

Provoz na veřejné komunikaci nebude stavbou SO 05 dotčen viz situační výkres.

### **8.5. Dotčení zeleně**

V rámci stavby stavebního objektu SO 05 nedojde k dotčení stromů, keřů apod. Stavba je v souladu se zájmy zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

## 9. Vliv stavby na životní prostředí

Vlivem stavby nedojde k narušení životního prostředí v okolí stavby, neboť zde nebudou použity žádné zdravotně závadné materiály, ani nebudou zavedeny žádné závadné či nebezpečné technologie. Užíváním ani prováděním stavby nebude docházet k uvolňování žádných škodlivin.

Se všemi odpady, vznikajícími v průběhu provádění stavby a jejího užívání, bude nakládáno způsobem, který je v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech, vyhláškou č. 8/2021 Sb. a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů dle pokynů vyplývajících z platné legislativy a zajistit přednostní využití odpadů. Nebudou-li stavebníkem odpady využity, budou předány ke zneškodnění oprávněným osobám.

Během stavby bude odpadní materiál tříděn dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., zařazení těchto odpadů bude stanoveno podle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů. Podrobný soupis vzniklých odpadů (Katalog odpadů) je uvedený pro celou stavbu společně v části dokumentace: B. SOUHRANÁ TECHNICKÁ ZPRÁVÁ.

U objektu na přístupném místě poblíž komunikace bude umístěna odpadová nádoba, která bude pravidelně místně příslušnými technickými službami či soukromou společností vyprazdňována. Objemy budou stanoveny při bouracích pracích a budou zaneseny do stavebního deníku.

Zemina, která bude zpětně použita pro zásyp rýhy, bude uložena podél výkopu. Po uložení potrubí a provedení jeho obsypu budou rýhy zasypány zhutnitelným materiálem. Sejmутá ornice a přebytečná zemina budou znovu použity při provádění terénních úprav nebo bude odvezena na skládku.

Stavebnímu úřadu budou předloženy veškeré doklady prokazující, že s odpadem, vznikajícím během stavby všem zúčastněným původcům odpadu, bylo nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., včetně prováděcích předpisů k tomuto zákonu.

Stavba je v souladu se zájmy zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

## 10. Bezpečnost a ochrana při práci

Během výstavby i při využívání stavby je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy v platném znění, např.:

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- a všechny další předpisy týkající se bezpečnosti a všechny pokyny, které jsou uvedeny v zákonech, vyhláškách, ČSN apod. viz bod 2. této technické zprávy.

Při výstavbě budou nejprve prováděny zemní práce a následně montážní práce potrubních rozvodů a vsakovacího objektu. Pro 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.

## 11. Závěr

Ze zjištěných okolností vyplývá, že stavbu lze v plném rozsahu provést, tak jak byla navržena v této projektové dokumentaci. Při realizaci budou dodržovány všechny příslušné zákony, vyhlášky, normy a bezpečnostní předpisy. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

**V případě jakékoli změny je nutná konzultace vyvolané změny s autorem této části projektové dokumentace.**

V Ostravě dne  
25. 05. 2023  
Ing. Vojtěch Dužík