

Jiná ověření:		Paré:																													
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																													
		<div>Podpis: _____ Datum: _____</div>																													
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																												
000	15.05.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Daniela Šimkovičová																												
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa východ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa východ	Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc																			
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																													
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																														
Zástupce investora:	Stavební správa východ																														
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc																														
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td colspan="3">SUDOP BRNO, spol. s r.o.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td colspan="3">Kounicova 26, 602 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td colspan="3"> T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz </td> </tr> <tr> <td>Zhotovitel části/objektu:</td> <td colspan="3">SUDOP BRNO, spol. s r.o.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td colspan="3">Kounicova 26, 602 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td colspan="3"> T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz </td> </tr> <tr> <td>Hlavní projektant (HIP):</td> <td>Ing. Radoslav Molák</td> <td>Specialista:</td> <td>Ing. Daniela Šimkovičová</td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.			Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno			Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz			Zhotovitel části/objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.			Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno			Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz			Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radoslav Molák	Specialista:	Ing. Daniela Šimkovičová
Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.																														
Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno																														
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																														
Zhotovitel části/objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.																														
Adresa:	Kounicova 26, 602 00 Brno																														
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz																														
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radoslav Molák	Specialista:	Ing. Daniela Šimkovičová																												
Název stavby/akce:	Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV		Označení investora: S622000551																												
			Zakázka: 23070-01																												
Název části:	Potrubní vedení kanalizace, plynovod, vodovod		Označení části: D.2.1.6																												
Název objektu/dílní části:	TNS Nedakonice, kanalizace dešťová		Označení objektu/komplexu: SO 12-31-01																												
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí):																												
Název dílní části přílohy:			1. 001																												
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:																												
Ing. Filip Haška	Ing. Filip Haška	-	DUSL																												
Kraj:	Katastrální území:	Formáty:	Smluvní datum zpracování:																												
Zlínský, Jihomoravský	viz. příloha A.	15A4	15.05.2024																												
TUDU:	viz. příloha A.																														
<div> Označení investora: S 6 2 2 0 0 0 5 5 1 - D U S L - D 2 1 0 6 - S O 1 2 3 1 0 1 - X X - I - 0 0 1 - 0 0 0 </div>																															

Zvýšení disponibilní výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV

Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)

Technická zpráva

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Radoslav Molák

Zástupce hlavního inženýra projektu:

Ing. Jan Zářecký

Datum:

Květen 2024

Obsah:

1.	Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení.....	3
2.	Seznam vstupních podkladů.....	5
3.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů.....	5
3.1	Stávající stav.....	5
3.2	Nový stav	5
a)	Technické řešení	5
b)	Materiál.....	10
c)	Uložení a obsypy potrubí	11
d)	Zemní práce – výkopy a zásypy	11
e)	Úprava povrchů	11
f)	Čerpání.....	11
g)	Zkouška vodotěsnosti a prohlídka díla TV kamerou	11
4.	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	11
5.	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	12
6.	Stavebně montážní postupy výstavby	12
7.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení	12
8.	Vazba na předchozí stupně dokumentace	12
9.	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace.....	12
10.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	12
11.	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání.....	13
12.	Požadavky na BOZP.....	13

1. Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Zvýšení disponibilní výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV	
	ISPROFOND / SUB. ISPROFIN: 3273214901/5723520036	
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona (DUSL)	
Dílčí část – objekt (PS/SO):	SO 12-31-01 TNS Nedakonice, kanalizace dešťová	
Charakter dílčí části:	Změna dokončené stavby Trvalá	
Katastrální území, pozemky:	k.ú.Nedakonice [702145] , p.č.1982/2, 668/20, 1090/7	
Místo stavby dílčí části:	TNS Nedakonice, SpS Rohatec Staré Město u Uherského Hradiště (mimo) – Břeclav (mimo) Km 87,000 – Km 133,800	
Trať podle Prohlášení o dráze:	800 00	Přerov – Břeclav
Traťový úsek TU:	2401	Břeclav st.hr. – Přerov
Definiční úsek DU:	20 J1, JA, J3 18 IA, ID, IC, I1, IB 16 HC, HE, H1, HA 14 GA, G1, GD, GE 12 FG, FI, FC, FB, FF, FA, FH, FE, F1, FD 10 EA, E1 08 DC, DA, DB, D1 06 C1	Kostelany nad Moravou z – Nedakonice ŽST Nedakonice Nedakonice – Moravský Písek ŽST Moravský Písek Moravský Písek – Bzenec přívaz ŽST Bzenec přívaz Bzenec přívaz - Rohatec ŽST Rohatec Rohatec – Hodonín ŽST Hodonín Hodonín – Lužice ŽST Lužice Lužice – Moravská Nová Ves ŽST Moravská Nová Ves Moravská Nová Ves – Hrušky ŽST Hrušky
Kategorie dráhy:	Celostátní	
Kategorie trati podle TSI:	P3 / F1	
Období realizace:	01.2025 – 12.2027	

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234

Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

Zástupce investora: Ing. Bronislav Vlk

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla: SUDOP Brno, spol. s r.o.,
Kounicova 688/26,
602 00 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Zhotovitel dílčí části díla: SUDOP Brno, spol. s r.o.,
Kounicova 688/26,
602 00 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Hlavní projektant (HIP): SUDOP Brno, spol. s r.o.,
Kounicova 688/26,
602 00 Brno
IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

hlavní projektant (HIP): Ing. Radoslav Molák
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004749
zástupce hlavního projektanta: Ing. Jan Zářecký
ČKAIT, autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb,
č. 1004880

Specialista dílčí části: Ing. Daniela Šimkovičová
ČKAIT, autorizovaný technik v oboru stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství, specialista stavby zdravotnětechnické, č.
1006478

Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS): Ing. Filip Haška, autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního
hospodářství a krajinného inženýrství, č. 1004806

Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS): Ing. Filip Haška, autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního
hospodářství a krajinného inženýrství, č. 1004806

Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce: Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava
Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno

2. Seznam vstupních podkladů

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP)
- Záměr projektu „Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 07/2022
- Dokumentace a podklady skutečného stávajícího stavu
- Záznamy z jednání
- Pochůzky na místě stavby
- Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů
- Mapové a geodetické podklady
- Bezpečnostní projekt, zpracovatel Security management s.r.o., datum 12/2023
- Inženýrskogeologický průzkum, zpracovatel TESIA speciální technické práce s.r.o., datum 12/2023

3. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Jedná se o prostorové přeřešení způsobu likvidace dešťových vod v souvislosti se stavbou zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice.

3.1 Stávající stav

Stávající likvidace dešťových vod je řešena odvodem potrubím do dvou vsakovacích objektů. Část srážkových vod z komunikací a zpevněných vod je řešena odvodem vod do přilehlých zelených ploch, kde jsou povrchově zasakovány.

3.2 Nový stav

Z důvodu změny umístění technologické budovy a kabelových tras je nutné nově umístit dešťové kanalizace do nových tras. Stávající kanalizační systém bude zrušen a nahrazen novým. Pro odvedení případných balastních vod z kabelových betonových šachet je navržen samostatný odvodňovací systém oddělený od systému odvádění povrchové vody. Odvedení vod je řešeno do vsakovacích objektů, ze kterých je navržen bezpečnostní přepad zaústěný do otevřených příkopů vedoucích podél kolejiště. Množství vod vypouštěných do příkopů nebude žádný, případně minimální.

a) Technické řešení

Pro odvedení dešťových vod z nově navržených zpevněných ploch SO 12-52-01, z nové budovy SO 12-82-01 a z přilehlých zpevněných ploch jsou navrženy dva vsakovací objekty VS 1 a VS 2. Do VS 1 budou vody sváděny stokami D1, D2 a D3. Do vsaku VS 2 bude zaústěna soka D4. Stoky spojují přípojky dešťových svodů a přípojky dešťových vpustí a žlabů. Potrubí bude použito PP únosnosti SN 12, pro stoky DN 250, pro přípojky DN 150.

Pro odvodnění kabelových betonových šachet je navržen samostatný systém dešťových stok K1 a K2, z potrubí PP, SN 12, které jsou zaústěny do vsakovací šachty VS3. Tento systém je hlubší a předpokládají se v něm minimální průtoky odváděných vod, neboť systém kabelovodů bude realizován jako vodotěsný a jedná se o odvodnění havarijních nátoků.

Vsakovací objekt VS3

Bude proveden ze skruží průměru 1500 mm, výkop do hloubky min. 5,7 m.

Vsakovací šachta bude vyvrtána vrtací soupravou do hloubky cca 5,7 m, dno bude srovnáno štěrkem fr.32/63 mm. Na dno budou osazeny skruže DN1500 mm, které budou vyskládány až 0,2 m nad přilehlý terén včetně přechodové desky, kónusu, vyrovnávacího prstence a litinového poklopu. Obsyp šachty bude vykopanou zeminou.

V šachtě bude osazen plovákový hladinový spínač, které bude spínat akustické/světelné zařízení, které bude obsluhu TNS informovat o zvýšení hladiny ve vsakovací šachtě. Při tomto hlášení bude provedeno manuální odčerpání vody přenosným drenážním čerpadlem z prostoru šachty do přilehlé zelené plochy. Kalové drenážní čerpadlo bude trvale k dispozici včetně vytlačné hadice, spouštějícího lana a napájecího kabelu v místnosti obsluhy TNS. Pro osazení plováku a přívodu napájení bude

v blízkosti vsakovací šachty umístěn elektropilíř, ve kterém bude zapojen plovák a osazena napájecí zásuvka 230V. Délka přívodního kabelového vedení bude 86 m.

Předběžné parametry kalového drenážního čerpadla (bude upřesněno v realizační dokumentaci):

Maximální průtok [l/min]	300	Průchodnost oběžným kolem [mm]	10
Maximální výtlak [m]	10	Stupeň krytí [IP]	X8
Vstupní napětí [V]	230	Automatická tepelná ochrana	ANO
Jmenovitý výkon motoru - P2 [kW]	0,45	Ochrana proti chodu nasucho	NE
Výtlačné hrdlo ["]	DN40	Regulace otáček	NE
Hloubka ponoru max. [m]	5	Oběžné kolo materiál	litina
Plovák	ANO	Konstrukce	ponorná
Jmenovitý proud [A]	3,1	Řezací zařízení	NE
Délka kabelu [m]	10		

V rámci tohoto objektu SO 12-31-01 bude provedeno zrušení stávající jímky a dvou podzemních vsakovacích objektů, které slouží ke stávající likvidaci dešťových vod. Jímka je betonová o rozměrech 11,1 x 5,1m, hloubky cca 2,4 m. Stěny se předpokládají v tl. 0,25 m. Stávající vsakovací objekt sloužící pro technologickou budovu je o rozměrech 3,6x2,4m, hl. 1,5. Vsakovací objekt pro zastřešení trafostánky je o rozměrech 2,4x2,0 m, hl. 1,5 m.

Dále bude rušeno stávající kanalizační potrubí DN 200 KT v délce 168 m, a plastové potrubí DN 250 v délce 57 m. Potrubí bude zafoukáno cementopopílkovou směsí a revizní šachty budou ubourány do úrovně 1,5 m pod upravený terén. Potrubí DN 200 KT, které bude pod budoucí technologickou budovou, bude v délce 30 m vykopáno a vybouráno.

Výpis stok:

Stoka D1	DN 250	PP	SN 12	40,4 m
bezpečnostní přepad BP1	DN 200	PP	SN 12	13,1 m
Stoka D2	DN 250	PP	SN 12	54,7 m
Stoka D3	DN 250	PP	SN 12	49,9 m
Stoka D4	DN 250	PP	SN 12	63,7 m
bezpečnostní přepad BP2	DN 200	PP	SN 12	24,7 m
Připojky do stok D1-D4	DN 150	PP	SN 12	30,9 m
Stoka K1	DN 200	PP	SN 12	111,0 m
Stoka K2	DN 200	PP	SN 12	47,9 m
Připojky do stok K1, K2	DN 150	PP	SN 12	18,4 m
Celková délka stok				405,4 m
Celková délka přípojek				49,3 m

Výpočet vsaku VS 1:

Podzemní vsakovací zařízení - VS 1

Popis plochy	Plocha A(m²)	Odtokový součin. ψ (-)	Redukov. plocha A_{red}(m²)
střechy a přístřešky	913,0	1,0	913,0
koleje	0,0	0,3	0,0
parkovací stání, chodníky (dlažba)	0,0	0,6	0,0
komunikace (asfalt)	1 086,0	0,9	977,4
zatravněné plochy	0,0	0,1	0,0
svahy	0,0	0,5	0,0
Celkem	1 999,0		1 890,4

k_v (koeficient vsaku rostlé zeminy) 0,000004 m/s

f (součinitel bezpečnosti vsaku) 2

p (periodicita) 0,2

L (délka) 15,6 m

B (šířka) 7,2 m

H (hloubka) 0,825 m

Vsakovací plocha

$$A_{vsak} = L * B + (H/4) * (2*L + 2*B) = 121,725 \text{ m}^2$$

Retenční objem podzemního prostoru

$$V_{vz} = (h_d/1000) * A_{red} - (1/f * k_v * A_{vsak}) * t_c * 60 = 57,1 \text{ m}^3$$

t _c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	240
h _d	mm	8,9	13,7	16,6	17,9	19,6	21	22,9	26	30,3
V _{vz}	m ³	16,75	25,75	31,16	33,55	36,61	39,11	42,41	47,40	53,77

t _c	hodiny	6	8	10	12	18	24	48	72
	min	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
h _d	mm	32,4	33,9	34,7	35,5	37,9	40	50,6	59,2
V _{vz}	m ³	55,99	57,07	56,83	56,59	55,87	54,58	53,59	48,81

Vsakovaný odtok

$$Q_{vsakP} = (1/f) * k_v * A_{vsak} = 0,000243 \text{ m}^3/\text{s}$$

Doba prázdnění retenčního zařízení

$$T_{pr} = V_{vz} / Q_{vsakP} = 234\,435,0 \text{ s} = 65,12 \text{ h} < 72 \text{ h} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Celkový objem retenčního zařízení

m (pórovitost=retenční schopnost) 0,95

$$W = V_{vz} / m = 60,1 \text{ m}^3$$

H_w (výška) 0,825 m

$$V_w (\text{objem}) 92,664 \text{ m}^3 > 60,1 \text{ m}^3 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Výpočet vsaku VS 2:

Podzemní vsakovací zařízení - VS 2

Popis plochy	Plocha	Odtokový součin.	Redukov. plocha
	A(m²)	ψ (-)	A_{red}(m²)
střechy a přístřešky	386,0	1,0	386,0
koleje	0,0	0,3	0,0
panely	75,0	0,4	30,0
komunikace (asfalt)	330,0	0,9	297,0
zatravněné plochy	0,0	0,1	0,0
svahy	0,0	0,5	0,0
Celkem	791,0		713,0

k _v (koeficient vsaku rostlé zeminy)	0,000004 m/s
f (součinitel bezpečnosti vsaku)	2
p (periodicita)	0,2
L (délka)	12 m
B (šířka)	3,6 m
H (hloubka)	0,825 m

Vsakovací plocha

$$A_{\text{vsak}} = L * B + (H/4) * (2*L + 2*B) = 49,635 \text{ m}^2$$

Retenční objem podzemního prostoru

$$V_{\text{vz}} = (h_d/1000) * A_{\text{red}} - (1/f * k_v * A_{\text{vsak}}) * t_c * 60 = 21,3 \text{ m}^3$$

t _c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	240
h _d	mm	8,9	13,7	16,6	17,9	19,6	21	22,9	26	30,3
V _{vz}	m ³	6,32	9,71	11,75	12,64	13,80	14,73	15,97	17,82	20,17

t _c	hodiny	6	8	10	12	18	24	48	72
	min	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
h _d	mm	32,4	33,9	34,7	35,5	37,9	40	50,6	59,2
V _{vz}	m ³	20,96	21,31	21,17	21,02	20,59	19,94	18,92	16,48

Vsakovaný odtok

$$Q_{\text{vsakP}} = (1/f) * k_v * A_{\text{vsak}} = 9,93\text{E-}05 \text{ m}^3/\text{s}$$

Doba prázdnění retenčního zařízení

$$T_{\text{pr}} = V_{\text{vz}} / Q_{\text{vsak}} = 214\,684,4 \text{ s} = 59,63 \text{ h} < 72 \text{ h} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Celkový objem retenčního zařízení

m (pórovitost=retenční schopnost)

$$W = V_{\text{vz}} / m = 22,4 \text{ m}^3$$

H_w (výška)

0,825 m

V_w (objem)

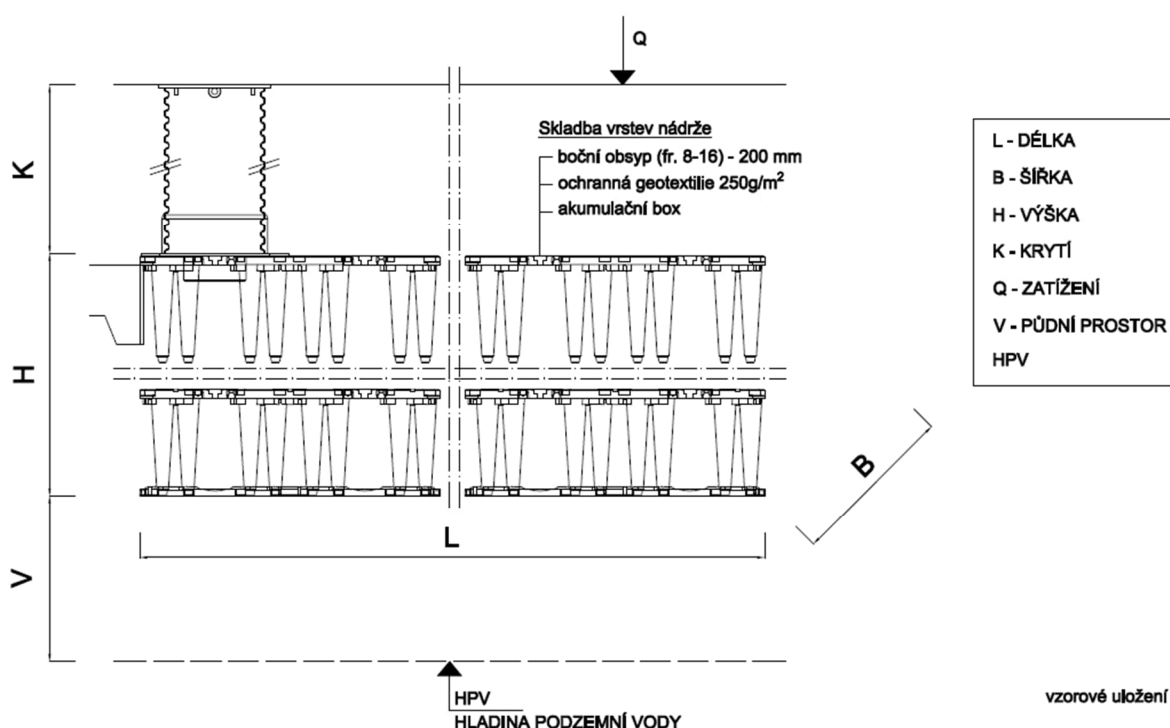
$$35,64 \text{ m}^3 > 22,4 \text{ m}^3 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Vsakovací objekty VS1 a VS2:

Vsakovací objekty sloužící k nakládání s dešťovými vodami jsou navrženy jako podzemní sestavy stanovených rozměrů, vyskládané z plastových akumulačních bloků. Detailní uspořádání galerie včetně požadovaného příslušenství (šachty, filtry, regulátory průtoku apod.) je patrné z detailního výkresu galerie, který je součástí dokumentace.

Název objektu	Typ objektu	Výsledný rozměr objektu [m]
VSAK 1	vsakovací	7,2 × 15,6 × 0,825
VSAK 2	vsakovací	3,6 × 12 × 0,825

Vzorové schéma řešení vsakovacího objektu:



Při návrhu bylo uvažováno s akumulačními plastovými boxy s následující charakteristikou:

Rozměry: 1200 x 600 x 425 mm

Stavební objem: 306 l

Retenční koeficient: 94 - 96 %

Připojení: DN/OD 160, 200, 250, 315

Napojení revizní šachty - DN 425

Hmotnost: 11 kg

Boxy budou s revizními kanály o šířce až 200mm ve dvou směrech a možnosti přímé inspekce na 54% půdorysné plochy. Přímé napojení na vstupní potrubí až do DN 315. Možnost systémového osazení šachet DN 425.

Výkop je nutné připravit minimálně o 0,5 m větší na všechny strany s ohledem na montáž geotextilie, hloubku výkopu a geologické podmínky zeminy. To vše při současném zachování požadavků na bezpečnost práce ve výkopu.

Pro obsyp zasakovacího objektu se použije šterkopísek frakce 8/16. Hutnění bude probíhat postupně, nejprve boční obsyp ze všech stran. První horní vrstva 300 mm se může hutnit lehkým válcem bez vibrací.

Zasakovací nádrže budou odvětrány přes nátokové a revizní šachty. Vsakovací objekt bude osazen bezpečnostním přepadem pro případ havárie nebo extrémní klimatické příhody.

Při montáži systému je třeba postupovat zásadně ve shodě s montážním předpisem výrobce vsakovacího systému.

b) Materiál

Kanalizační potrubí z PP s plnostěnnou konstrukcí stěny, vyrobené dle ČSN 1852, SN 12 a SN16 kN/m²

Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	- DN 160, 200, 250
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	- SN 12 kN/m ² nebo SN 16 kN/m ²
Základní materiál	- PP
Konstrukce stěny potrubí	- potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1852, s těsněním opatřeným podpůrným PP kroužkem odolným do 2,5 bar.
Způsob spojování	- na dvojité objímky

Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm) - vstřikováním do formy, tvarovky jsou z PP rovněž s těsněním jištěným proti posuvu.

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PP s hladkou kompaktní stěnou, kruhovou tuhostí SN 12 nebo 16 kN/m² 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, a to minimálně v DN/OD 160-315 mm včetně.

Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodně 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.

c) Kanalizační šachty

Na stokách budou osazeny prefabrikované šachty. Šachty budou kruhové z betonových dílců. Šachetního dna prefabrikovaného st. výšky 600, 800 (DN 1000), šachetních skruží stavebních výšek 250, 500, 1000 mm (DN 1000), přechodové skruže st. výšky 580 mm (DN 1000/625), vyrovnávacích prstenců st. výšek 60, 80, 100 mm (DN 625) a litinového poklopu třídy D400. Šachty budou spojované pomocí pryžového těsnění nasazeného na špičce dílce, které bude stlačeno v prostoru spoje hrdlem následujícího dílce. Přechodové skruže a zákrytové desky budou na zredukovatelném výstupu (DN 625) zakončeny polodrážkami, do kterých zapadají pera vyrovnávacích prstenců. Vyrovnávací prstence budou opatřeny perem na jednom konci a polodrážkou na protilehlém konci. Dílce šachet budou osazeny zabudovanými vidlicovými litinovými stupadly. Atypické šachty budou se šachetními dny prefabrikovanými dle jednotlivých příloh. Na dno budou navazovat prefabrikované šachetní dílce.

Revizní šachty DN 600 budou typové plastové s litinovým poklopem a s teleskopickou rourou.

Ve zpevněných terénech budou poklopy zarovnány s upraveným terénem, v nezpevněných terénech budou osazeny poklopy 0,12 m nad terénem.

Při napojení potrubí na prefabrikované šachty budou použity originální šachtové vložky výrobce trub. Při napojení na stáv. potrubí (mimo šachtu) bude potrubí napojeno přes přechodovou opravnou manžetu. Spoje mezi jednotlivými troubami budou těsněny originálními těsnícími prvky výrobce trub.

Revizní šachty DN 600 budou typové plastové s litinovým poklopem a s teleskopickou rourou.

Ve zpevněných terénech budou poklopy zarovnány s upraveným terénem, v nezpevněných terénech budou osazeny poklopy 0,5 m nad terénem.

Při napojení potrubí na prefabrikované šachty budou použity originální šachtové vložky výrobce trub. Při napojení na stáv. potrubí (mimo šachtu) bude potrubí napojeno přes přechodovou opravnou manžetu. Spoje mezi jednotlivými troubami budou těsněny originálními těsnícími prvky výrobce trub.

Revizní šachty DN 425 budou typové plastové s litinovým poklopem a s teleskopickou rourou.

Ve zpevněných terénech budou poklopy zarovnány s upraveným terénem, v nezpevněných terénech budou osazeny poklopy 0,12 m nad terénem.

d) Uložení a obsypy potrubí

V případě výskytu podzemní vody bude na dně rýhy provedena drenáž. Drenáž bude provedena drenážním potrubím DN100 bez filtrační vrstvy.

Kanalizační potrubí PP

Na upravené dno rýhy se provede pískové/štěrkopískové lože o tloušťce 100 mm frakce 0-8mm a do žlábků o středovém úhlu min. 90° se uloží potrubí. Zónu dna je nutno vytvořit podle spádu potrubí. Obsyp potrubí bude prováděn za stálého hutnění až do výšky 300 mm nad vrch potrubí. Přímě nad potrubím se obsyp nezhutňuje. Obsyp potrubí bude proveden štěrkopískem frakce 0-16 po vrstvách výšky 15 cm. V první fázi bude proveden obsyp a hutnění stran potrubí, doporučuje se zkrápění vodou.

e) Zemní práce – výkopy a zásypy

Výkopy pro potrubí budou prováděny v otevřené rýze v I. tř. těžitelnosti zemin dle ČSN 73 6133. Výkopy pro potrubí budou prováděny v pažené rýze s kolmými stěnami do hloubky dle podélného profilu. Výkopy budou prováděny strojně a 1 m před a za sítěmi ručně.

Zásypy rýh v nezpevněném terénu se předpokládají hutněným výkopem, v komunikaci (chodníku) bude zásyp proveden v souladu s TP146 nebo bude proveden štěrkodrtí po konstrukční vrstvy zpevněných povrchů s hutněním po vrstvách max. 30cm na únosnost v komunikaci min. $E_{def2} = \min 45 \text{ MPa}$ a v chodníku $E_{def2} = \min 30 \text{ MPa}$. Použití a typ zásypového materiálu bude v souladu s podmínkami ČSN 73 6133, TKP3 a TP146 (vhodnost musí být jednoznačně prokázána).

Zásyp rýhy v kolejišti bude proveden vhodným materiálem s hutněním po vrstvách max. 30 cm na 100%PS dle předpisu SŽ S4, TPK14, TP146, ČSN 721006 po pláš tělesa železničního spodku.

f) Úprava povrchů

Povrchy v místě pozemních komunikací budou upraveny v rámci jednotlivých stavebních objektů. Provizorní stav bude řešen zasypáním rýhy od ukončeného zásypu potrubí provizorním zásypem recyklátu v místě konstrukčních vrstev např. komunikace.

Pokud bude úprava povrchu mimo tyto objekty, bude povrch zapraven dle stávajícího stavu. V nezpevněném terénu bude provedeno ohumusování a osetí travním semenem v tloušťce 100-150 mm.

g) Čerpání

Odvedení srážkových vod

Pro umožnění navrhované stavby se nepředpokládá soustavné čerpání srážkových vod z výkopu. Předpokládá se pouze případné čerpání srážkových vod spadlých přímo do výkopů. Přítokům srážkových vod po zpevněných plochách musí zhotovitel zabránit vytvořením dočasných hrázek.

Podzemní voda

Pro umožnění navrhované stavby se nepředpokládá soustavné čerpání podzemních vod z výkopu, může však dojít k omezenému výskytu lokálních zvodní. V tom případě výskytu lokálních zvodní je nutné snížení hladiny podzemní vody ve výkopu. Podzemní voda čerpáná z výkopů bude čerpáná do stávajících kanalizací poblíž navrhovaného objektu.

h) Zkouška vodotěsnosti a prohlídka díla TV kamerou

Zkouška vodotěsnosti na potrubí bude prováděna podle ČSN 75 6909. Zkouška se provádí po úsecích mezi dvěma vstupními šachtami nebo jinými objekty na síti. Zkouška bude prováděna po odstranění pažení a provedení zásypu rýhy. Před zkouškou vodotěsnosti je nutno utěsnit a zaslepit všechny otvory. Zkoušku vodotěsnosti lze provést vodou nebo vzduchem.

Před uvedením do provozu bude provedena prohlídka realizovaného díla TV kamerou v celém rozsahu stavby, s pořízením záznamu na digitální nosič. Tyto podklady budou předány provozovateli k vyhodnocení před předáním stavby.

4. Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

V rámci části nejsou řešena žádná odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů.

5. Návaznost na ostatní objekty, související stavby

Objekt SO 12-31-01 souvisí a navazuje na následující objekty:

SO 12-82-01 TNS Nedakonice, technologická budova;

SO 12-52-01 TNS Nedakonice, zpevněné plochy;

6. Stavebně montážní postupy výstavby

Stavební postupy jsou součástí samostatné části B.8.

7. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Viz jednotlivé dílčí části technického řešení.

8. Vazba na předchozí stupně dokumentace

Tato dokumentace navazuje na Záměr projektu „Zvýšení disponibilít výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., datum 07/2022.

9. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

Při stavbě je zhotovitel povinen respektovat veškeré související předpisy a technické normy ČSN, TKP, TP a TNV v platném znění. Součástí PD jsou vyjádření a stanoviska dotčených organizací a orgánů státní správy a účastníků stavebního řízení vydaná k dokumentaci, které je nutno při stavbě respektovat a řídit se jejich požadavky.

Před zahájením vlastní stavby je zhotovitel stavby povinen zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí včetně všech inženýrských sítí, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy a nejsou zakresleny v situaci nebo nebyly správci k zakreslení poskytnuty, aby nedošlo k jejich poškození. Podzemní inženýrské sítě zasažené výkopem budou během stavby zajištěny. Křížující podzemní inženýrské sítě budou během pokládky potrubí vyvěšeny nebo jinak zajištěny podle požadavků jejich správců.

V době zpracování PD se na staveništi resp. v jeho těsné blízkosti nacházejí tyto inženýrské sítě:

- kanalizace vč. přípojek – České Dráhy, a.s.;
- vodovod vč. přípojek – České Dráhy, a.s.;
- silové kabely – Správa železnic, s.o.;
- sdělovací kabely – Správa železnic, s.o.;
- sdělovací kabely – ČD - Telematika, a.s.;

Práce v ochranných pásmech jiných vedení musí být prováděny s maximální opatrností a podle požadavků správců těchto vedení. Dodavatel je povinen respektovat i existenci a podmínky práce v ochranných pásmech všech nadzemních sdělovacích a silových vedení, která v PD nejsou zakreslena.

Součástí předání a převzetí stavby budou i doklady o vykonání zkoušek vodotěsnosti, zkoušek hutnění, tlakových zkoušek apod. V případě, že navrhované stavební práce spadají do hornické činnosti dle zákona č.61/1988 Sb. Zákon České národní rady o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě (vždy v aktuálním znění), je nutné dodržet podmínky stanovené tímto zákonem.

10. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

Stavebník je povinen dodržovat veškeré platné zákony a související vyhlášky. Rovněž je zhotovitel povinen respektovat veškeré související předpisy (TKP, TP) a technické normy ČSN, ČSN EN a TNV v platném znění.

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod drahou a pozemní komunikací

- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
- ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TKP3 Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě
- TP146 Povolování a provádění výkopů a zásypů ryh pro inž. sítě ve vozovkách pozemních kom.
- vzorové listy a předpisy SŽ
- standardy provozovatelů inženýrských sítí
- montážní návody a požadavky jednotlivých výrobců
- a jiné.

11. Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Péče o životní prostředí

Navrhované řešení stavebního objektu nemá z pohledu ovlivnění ovzduší, hlukové situace, vodního hospodářství, odpadové situace a dopad na půdu negativní vliv na životní prostředí, neboť se jedná o stavbu a provoz podzemních inženýrských sítí. Stavba není zdrojem emisí, hluku nebo zápachu. Kanalizace/vodovod budou odborně provozovány na základě platných Provozních řádů, a tedy by při úniku nebezpečných látek nemělo dojít k vniku do kanalizace a k negativnímu ovlivnění podzemních nebo povrchových vod.

Negativní vliv stavby na životní prostředí se projeví pouze dočasně při provádění stavby zvýšenou hlučností, prašností atd. Tyto vlivy musí zhotovitel minimalizovat optimální organizací stavby a dalšími účinnými opatřeními (technický stav strojového parku, čištění vozovek, úklid na staveništi atd.). Rovněž musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek.

Vztah k užívání stavby

Technické řešení objektu bylo zpracováno tak, aby provoz stavby plně vyhovoval všem požadavkům legislativních předpisů v aktuálním znění platným v době zpracování PD. Dále tak, aby rizika možného ohrožení života a zdraví zaměstnanců provozovatele stavby při výkonu práce, která by mohla být způsobena technickým návrhem, byla minimalizována.

Objekt svým charakterem a určením vylučuje přístup veřejnosti. Po dokončení musí být provozován a spravován obsluhou, která má potřebné odborné znalosti, vybavení a všechna potřebná oprávnění.

Provozovatel musí mít vypracovány a schváleny vnitřní dokumenty (postupy) BOZP, kterými se musí řídit všichni zaměstnanci i všechny jiné osoby provozující stavbu. Pro stavbu, před jejím dokončením, platí stávající „Provozní řád vodovodu/kanalizace“, ve kterém musí být zohledněny všechny relevantní požadavky BOZP.

12. Požadavky na BOZP

Při provádění veškerých prací spojených se stavbou navrženého stavebního objektu je nutné dodržovat platné právní předpisy, zákonná ustanovení, vyhlášky a další právní předpisy včetně technických norem a doporučení k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP):

- Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci;
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně;
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci;
- Zákon č. 541/2020 Sb. zákon o odpadech
- BOZP dodavatele a provozovatele;
- a další.

Práce smějí provádět pouze firmy a osoby k tomu oprávněné, kvalifikované, způsobilé a řádně proškolené, seznámené s bezpečnostními předpisy. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami podle zákona č. 262/2006 Sb. a NV č. 390/2021 Sb. O bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony:

- č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace) a podmínky vlastníků a správců jednotlivých sítí;
- č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody);
- č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (telekomunikační vedení).

Před zahájením zemních prací je zhotovitel povinen požádat o řádné polohové a výškové vytyčení podzemních zařízení a inženýrských sítí jejich správci, včetně předání příslušného písemného dokladu o existenci zařízení. Jejich skutečný průběh ověří zhotovitel ručně kopanými sondami. Zhotovitel je povinen respektovat ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a podzemních zařízení v prostoru dotčeném stavbou, a to i v dokumentaci nevyznačených!

Při stavebních pracích je nutno učinit veškerá opatření, aby nedošlo k poškození stávajících inženýrských sítí a jejich zařízení. Práce prováděné v ochranných pásmech je nutné podrobit požadavkům majitele nebo provozovatele zařízení a příslušné legislativě řešící problematiku BOZP a PO.

V Brně, květen 2024

Vypracoval: Ing. Filip Haška