



03	...		
02	...		
01	...	Odevzdání dokumentace po připomínkách	28.8.2021
REVIZE		POPIS	DATUM
			PODPIS

OBJEDNATEL SPRÁVA ŽELEZNIC, STÁTNÍ ORGANIZACE DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1 STAVEBNÍ SPRÁVA ZÁPAD, SOKOLOVSKÁ 1955/278, 190 00 PRAHA 9	 SPRÁVA ŽELEZNIC
--	--

ZHOTOVITEL SAGASTA s.r.o. SÍDLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555				JTSK Bpv ČÍSLO SOUPRAVY	
					
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP		
ING. TOMÁŠ SVOBODA	ING. ANNA GONŠČÁKOVÁ	ING. LUKÁŠ JÁNEŠ	ING. EMIL ŠPAČEK		
PODPIS	PODPIS	PODPIS	PODPIS		
OBSAH Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily SO 01-31-03 Rekonstrukce jednotné kanalizace				ČÍSLO ZAKÁZKY 120 025 DOKUMENTACE DUSP MĚŘÍTKO - DATUM 08/2021 POČET FORMÁTŮ A4	
NÁZEV PŘÍLOHY Technická zpráva				ČÁST ČÍSLO PŘÍLOHY D.2.1.6.3 1	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.					

Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily

SO 01-31-03 Rekonstrukce jednotné kanalizace

Technická zpráva

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Základní technické údaje o stavbě	4
3.	Seznam výchozích podkladů	4
4.	Související PS a SO.....	5
5.	Současný stav	6
6.	Navržené řešení	7
6.1.	Všeobecné zdůvodnění navržené rekonstrukce	7
6.2.	Zemní práce a postup výstavby.....	9
6.3.	Bourání původního kanalizačního potrubí.....	12
6.4.	Zkouška vodotěsnosti.....	12
6.5.	Kamerová prohlídka.....	13
6.6.	Vytýčení	13
7.	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby.....	13
7.1	Křížení a souběh inženýrských sítí	13
8.	Vazby na související stavby	14
9.	Vliv na životní prostředí.....	14
10.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	14
11.	Závěr.....	16
	Příloha č. 1 - Porovnání odtokového množství vody z rekonstruovaného podchodu - Stav vs. Návrh.....	18

1. Identifikační údaje

<i>Název stavby:</i>	<i>Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily</i>
ISPROFOND/Sub. ISPROFIN:	3273214901/5513520014
Stavební objekt	SO 01-31-03 Rekonstrukce jednotné kanalizace
Stupeň dokumentace:	DUSP tj. dokumentace pro společné územní a stavební řízení
Datum zpracování:	02/2021
Místo stavby:	ŽST Semily, trať číslo 030 Jaroměř – Liberec
Kraj:	Liberecký
Katastrální území:	Semily (747246)
Charakter:	Rekonstrukce kanalizace
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ, Sokolovská 1988/278, 190 00 Praha 9
Následný správce SO:	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Přítkovská 1689, 415 50, Teplice
Vedoucí účastník:	SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4, IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb
Část dokumentace:	D.2.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)
Vypracoval:	Ing. Tomáš Svoboda, Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství Ing. Anna Gonščáková

2. Základní technické údaje o stavbě

Navrhovaná stavba „Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily“ přímo souvisí i s navazující stavbou „Terminálu veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice“.

Stavební pozemek je definován místem stavby, a to je prostor železniční stanice ŽST Semily, km 101,960 – km 102,535.

Cílem stavby je zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujících zřízením bezbariérově přístupných nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. Dalším cílem je zlepšení přestupních vazeb mezi jednotlivými módy veřejné dopravy. Rekonstrukce ŽST Semily řeší také kompletní přebudování doprovodných ploch v okolí železničního nádraží na terminál veřejné hromadné dopravy a dále bude vybourán a vybudován nový podchod pro pěší pod železniční dráhou.

V rámci navazující stavby terminálu se navrhuje *SO 02-31-01 Přeložka jednotné kanalizace a SO 02-32-01 Přeložka vodovodu v ulici Nádražní*. Tyto přeložky stávajících sítí jsou nevyhnutné z důvodu kolize s navrhovanou stavbou nového autobusového terminálu, který vyžaduje zásah do chodníku v ul. Nádražní. *SO 02-31-01 Přeložka jednotné kanalizace* přímo souvisí s předmětem této dokumentace - **SO 01-31-03 Rekonstrukce jednotné kanalizace**.

3. Seznam výchozích podkladů

Zpracování návrhu řešení této části vycházelo z následujících podkladů.

Smluvní podklady

- požadavky zadavatele uvedené ve výzvě
- požadavky zadavatele uvedené ve smlouvě o dílo
- zadávací dokumentace (OTP, ZTP)

Ostatní dokumentace a podklady

- přehledy směrových, sklonových poměrů a svršku
- pasport železničního svršku
- místní šetření a rekognoskace terénu za účasti správců
- fotodokumentace
- výrobní porady
- katalogy výrobců
- stávající inženýrské sítě drážních správců
- stávající inženýrské sítě nedrážních správců

- Záměr projektu „Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily“, 05/2018, SUDOP Praha a.s.
- Studie „Terminál veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice“, 8/2019, JAP projekt s.r.o.
- Projekt Odstranění propadu traťové rychlosti v úseku Stará Paka – Malá Skála

Archivní dokumentace

- neobsazeno

Průzkum

- Geotechnický průzkum

Geodetické a mapové podklady

- geodetické zaměření stávajícího stavu, geotechnický průzkum žel. spodku
- stavebně – technický průzkum pro mostní objekty
- katastrální mapa digitalizovaná
- ortofotomapa, WMS služba ČÚZK
- Geotechnické a mapové podklady, SŽG Praha – pracoviště Pardubice, 11/2019

4. Související PS a SO

D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení

PS 01-01-11	ŽST Semily, úprava SSZ
-------------	------------------------

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

PS 01-02-11	ŽST Semily, úprava místní kabelizace
PS 01-02-21	ŽST Semily, rozhlasové zařízení
PS 01-02-71	ŽST Semily, informační systém
PS 01-02-91	ŽST Semily, kamerový systém

D.2.1 Inženýrské objekty

SO 01-10-01	ŽST Semily, železniční svršek
SO 01-11-01	ŽST Semily, železniční spodek
SO 01-14-01	ŽST Semily, výstroj trati
SO 01-12-01	ŽST Semily, nástupiště a zpevněné plochy
SO 01-13-01	ŽST Semily, úprava úrovněho přejezdu v km 120,017
SO 01-20-01	Podchod pro pěší v km 102,106
SO 01-20-02	Demolice podchodu v km 102,106
SO 01-20-03	Opěrná zeď
SO 01-30-01	Přeložky sdělovacích zařízení
SO 01-30-02	Přeložky silnoproudých zařízení
SO 01-31-01	ŽST Semily, dešťová kanalizace
SO 01-33-01	Přeložka plynovodu

SO 01-60-01	ŽST Semily, kabelovod
-------------	-----------------------

D.2.2 Pozemní stavební objekty

SO 01-72-01	Objekt pro náhradní zdroj
SO 01-74-01	ŽST Semily, zastřešení nástupišť
SO 01-77-01	ŽST Semily, orientační systém
SO 01-79-01	Drobná architektura, mobiliář

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

SO 01-84-01	ŽST Semily, EOVS
SO 01-86-01	Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

5. Současný stav

Železniční stanice Semily leží v km 101,900 – km 102,600 a nachází se na celostátní železniční trati 030 Jaroměř – Liberec. Směrově je stanice v přímé s největším sklonem 2,000‰. Traťové úseky přiléhající k železniční stanici jsou jednokolejňů.

Stávající podchod je veden pod násypem kolejíště v délce cca 32,5m a propojuje ulici Nádražní a ulici Družstevní. Aktuálně do podchodu vede z chodníku na ul. Nádražní nezastřešená rampa délky cca 30,0 m a šířky cca 3,0m. Převýšení úrovně ulice a pochozí plochy podchodu činí cca 3,8 m. Na druhé straně tvoří vstup do podchodu mírně sklonitá oboustranně rozšířená vstupní plocha navazující přímo na vozovku ulice Družstevní. Rampa, nástupní plocha a pochozí plocha podchodu jsou tvořeny zpevněnou udusanou šterkovou navázkou.

Přímo pod podchodem v celé jeho délce je vedena stávající zděná stoka jednotné kanalizace DN500 ve správě Severočeské vodovody a kanalizace, a.s..

Tato stoka vede kolmo od ulice Nádražní pod podchod, dále kříží ulici Družstevní a pokračuje pod chodníkem až do ulice Spojovací.

Do této kanalizace je pod podchodem napojena stávající větev stoky z betonu DN500 - vedena v ulici Nádražní a pod nezastřešenou rampou do podchodu.

Srážkové vody z celé plochy rampy z ul. Nádražní jsou odvodněny přes příčný odvodňovací žlab ve spodní hraně – v místě napojení na podchod. Na druhé straně podchodu, v místě nejnižší hrany vstupní sklonité plochy k ulici Družstevní, je osazena uliční vpust, která odvodňuje tuto plochu i část vozovky. Vpust také zachycuje vody z občasných technologických omýváních pochozí plochy podchodu v rámci jeho údržby. Další vpust je umístěna u chodníku v ulici Družstevní.

Výše popsaný žlab a vpusti jsou zaústěny do předmětné stávající zděné stoky jednotné kanalizace DN500.

6. Navržené řešení

6.1. Všeobecné zdůvodnění navržené rekonstrukce

Z důvodu kompletního vybourání (SO 01-20-02 Demolice podchodu v km 102,106) a vybudování nové konstrukce podchodu (SO 01-20-01 Podchod pro pěší v km 102,106) je nutné tuto stoku v rozsahu nově budovaného podchodu přeložit do nové trasy.

Rekonstrukce stoky se navrhuje v rozsahu od ulice Nádražní, přes železniční dráhu až do chodníku v ulici Družstevní. Rekonstrukce kanalizace je označena jako „Stoka B“.

V rámci navazující stavby terminálu se navrhuje *SO 02-31-01 Přeložka jednotné kanalizace BET DN500 v ulici Nádražní – Stoka „C“*, která bude znovu napojena do předmětné rekonstruované stoky v nové šachtě s označením ŠB-5.

Stavební úpravy stávajícího podchodu jsou řešeny tak, že podchod bude zkrácen o cca 13,2m oproti původnímu. Nová délka podchodu se navrhuje cca 19,5 m. Původní vstupní rampa z ulice Nádražní bude zrušena a vybuduje se nová rampa, která bude navazovat na nástupiště nově budovaného autobusového terminálu vedle ŽST Semily. Tato rampa v celém rozsahu společně s nástupištěm budou kryty střechou a srážkové vody ze zastřešení budou odvedeny do nově budovaného systému kanalizace autobusového terminálu – „Stoky A“ (SO 01-31-01).

Z ulice Družstevní bude stávající sklonitá vstupní plocha do podchodu zachována a v její návaznosti se na pravé straně v násypu kolejí vybuduje nová rampa (podchycená opěrnou zdí) délky 49,0 m a šířky 2,65m, která zabezpečí přístup chodců směrem k nově budovanému železničnímu nástupišti. Tato rampa bude nezastřešená a srážkové vody jen z její plochy budou podchyceny odvodňovacím prvkem (liniovým žlabem). Dále bude osazen odvodňovací prvek (liniový žlab nebo uliční vpust) i na hraně ukončení podchodu. Ten bude odvádět srážkové vody z nástupní plochy a z části přilehlé vozovky, a také bude zachytávat vody z občasného technologického omývání pochozí plochy podchodu v rámci jeho údržby.

Odvodňovací prvky (žlaby a vpustě) z rekonstruovaného podchodu a rampy budou zaústěny (stejně jako odvodňovací prvky původního podchodu) do nově rekonstruované stoky jednotné kanalizace DN500 – stoka „B“. Přípojka UVB-2 (od podchodu) je napojena do stoky navrtáním a osazením vložky přímo do potrubí, přípojka UVB-1 (stávající uliční vpust v ulici Družstevní) je napojena do dna šachty ŠB-1.

Srážkové vody ze zastřešené části rampy podchodu (SO 01-74-01 – ŽST Semily, zastřešení nástupiště) ze strany autobusového terminálu budou odvedeny svodným potrubím do nově navrhované dešťové kanalizační stoky „A“ (SO 01-31-01).

Celková délka rekonstrukce stoky:	84,10 m
Navržený materiál a profil:	kamenina DN500 = 84,10 m Chránička ocel DN800 = 22,00 m
Podélný sklon stoky:	3,9-19,11%
Počet nových revizních šachet na stoce:	7 ks
Počet nových uličních vpustí:	2 ks
Přípojky uličních vpustí:	DN200, celková délka cca 10,8 m

Grafické znázornění rozsahu rekonstrukce stoky „B“ včetně souvisejících staveb je uvedeno v příloze č. 02 – Situace.

Porovnání odtokového množství vody do rekonstruované kanalizace je uveden v příloze č. 1 této technické zprávy.

6.1.1 Trubní materiál stoky

Potrubí o profilu DN500 pro rekonstruovanou stoku v délce 84,10 m je navrženo z kameniny. Budou použity kameninové kanalizační hrdlové trouby (KAM), bez patky, dle ČSN EN 295 a ZP WN 295 a dle ČSN EN 1610, s těsněním dle ČSN EN 295-3:2013.

Přípojky uličních vpustí jsou z potrubí plastového, DIN, min. SN12, pod komunikací SN16, světlost přípojky UV je 200 mm. Pro trouby z plastických hmot platí obecně požadavky ČSN EN 13 476. Sklony přípojek uličních vpustí mají být max. 40%, min. 1% dle ČSN 756101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“. Tvarovky (odbočky a kolena) budou použity od téhož výrobce – kompatibilní pro dané potrubí. V případě nutnosti použití kolen na přípojkách je preferováno jejich osazení přímo u vpusti či šachty.

Způsob uložení potrubí je definován výrobcem trub. Vzorový výkres uložení potrubí je uveden v příloze č. 04.1 – Vzor uložení potrubí.

V úseku bezvýkopového uložení chráničky o profilu DN800 pod drážním tělesem v délce 22,00m se navrhuje použití trub z protlačovací ocele s následným zasunutím kanalizačního kameninového potrubí. Kanalizační potrubí bude v chráničce uloženo na kluzné vymezovací objímky v rozteči cca 1,5m, hrdla potrubí se zámkovým spojem. Pro utěsnění konce chráničky na obou stranách se použijí těsnící manžety.

V odůvodněných případech se nevylučuje použití ostatních trubních materiálů splňujících požadavky na kvalitu a rychlost montáže.

6.1.2 Vstupní/revizní šachty

Veškeré šachty navržené v rámci objektu plní jak revizní, tak vstupní funkci – musí tedy splňovat parametry vstupních šachet.

Revizní šachty jsou navrženy kruhové, typové prefabrikované, z dílců podle normy ČSN EN 1917, šachetní dno DN1000 (pro potrubí DN 500). Je požadováno použití jednolitého monolitického dna, případně PE výstelka kynety. Pro vstup potrubí nutno použít integrované šachetní vložky kompatibilní pro daný typ trubního materiálu. Vstupní komín DN 1000, z betonu tř. min. C 30/37 – XF4. Dílce pro šachty musí vyhovět požadavkům ČSN EN 206-1.

Uložení pref. šachtového dna bude realizováno na šterkopískovém podsypu tl. 0,10 m. Spoje jednotlivých šachetních prefabrikovaných dílců budou řešeny jako vodotěsné, bude použito pryžové elastomerové těsnění dodávané výrobcem dle ČSN EN 681-1. Rektifikační prstence budou usazovány na vhodnou maltu (vodotěsná, mrazuvzdorná, odolná povětrnosti, síranům a agresivním látkám). Pro spojování dílců zásadně nepoužívat montážní pěnu!

Šachty budou vybaveny stupadly, jejichž vzájemná vzdálenost nepřesáhne povolenou vertikální hodnotu 250 - 350mm podle ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Poklopy vstupních/ revizních šachet

Budou použity poklopy bez odvětrání (dle ČSN EN 124), se zámkem, s logem a nápisem dle požadavků správce kanalizace a s označením typu poklopu.

Parametry dle charakteru umístění:

a) Poklopy ve vozovce

- „samonivelační“ poklopy
- v zatěžovací třídě D 400
- z tvárné litiny
- se zabezpečením proti vyskočení

b) Poklopy v chodníku

- v zatěžovací třídě B 125 –D 400 (třída dle uvažovaného zatížení)
- Kovové poklopy pouze uzamykatelné z důvodu zamezení snadného přístupu a zcizování

c) Poklopy v nezpevněné ploše / v zeleni

- v zatěžovací třídě A 15 – B 125
- pokud jsou šachty zvýšeny nad úroveň terénu, stačí poklopy třídy A (můžou být i nekovové). Kovové poklopy pouze uzamykatelné z důvodu zamezení snadného přístupu a zcizování.

Poklopy budou osazovány dle požadavků výrobce na vyrovnávací kroužky za užití malty (tmelu) odpovídající pevnosti a s odolností na SVP XF4. Užití montážní pěny se nepřipouští. Stejný požadavek platí na vzájemné spojení kroužků a kónusu šachty.

Vzorové sestavy kanalizačních šachet jsou uvedeny v příloze č. 05.

Tabulka šachet je součástí přílohy č. 06.

6.1.3 Uliční vpusti

Uliční vpusti budou z prefabrikovaných betonových dílců bez kónusu, dílce dle normy DIN 4052. Bude použito dno vpusti pro přímý odtok potrubím DN 200 (vložka pro zvolený typ potrubí). Prefabrikáty budou spojovány v souladu s požadavkem výrobce maltou (tmelem) s odolností na SVP XF4. Užití montážní pěny se nepřipouští.

Dno vpustí bude uloženo na podkladní vrstvu ze štěrkopísku, případně ze zavlhlé betonové směsi (dle doporučení geologa stavby).

Uliční vpust bude osazena litinou mříží z tvárné litiny, zatížení D400 s pantem. Vpusti budou obsahovat koš na bahno pro výše uvedenou mříž. Všechny použité prvky musí splňovat příslušné normy a minimální třídu betonu C30/37-XF4.

Vzor uličních vpustí je uveden v příloze č. 04.3.

6.2. Zemní práce a postup výstavby

Před zahájením prací předá investor dodavateli staveniště s vytyčenými a vyznačenými trasami podzemních vedení.

Při křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi bude prováděn ruční výkop. Odkryté vedení musí být řádně zajištěno proti poškození. Výkopové práce v těsné blízkosti kabelových tras či potrubních vedení musí být prováděny za odborného dozoru jednotlivých správců sítí.

Archeologické nálezy, učiněné v průběhu stavby, je nutné neprodleně ohlásit.

Zemní práce

Samotné výkopové práce pro předmětnou stoku „B“ započnou až po odstranění asfaltové vrstvy (krytu vozovky) v ulici Nádražní (viz související stavba SO 02-50-02 Úprava povrchu v ul. Nádražní) a v ulici Družstevní, a také po vybourání původní rušené části podchodu.

Zemní práce pro potrubí budou probíhat formou otevřeného výkopu v rýhách (se svislými stěnami) normových šířek dle profilu potrubí. Navržená stoka bude zhotovena dle ČSN EN 1610 (75 6114) „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“, zařídění dle ČSN 73 6133. Za stabilitu výkopu zodpovídá zhotovitel. Veškeré výkopy budou prováděny pod ochranou vhodného pažení. Pažení se odstraňuje s postupujícím obsypem a zásypem (viz ČSN EN 1610).

Výkop pro uložení kanalizačního potrubí se provádí v hloubce a sklonu nivelety dle PD a musí svou šířkou umožnit přístup k potrubí a pro náležité zhutnění obsypu. Položky soupisu prací výkopu rýh zahrnují i drenážní potrubí a případné čerpání vody z výkopu.

Stavební rýha musí být po dobu stavby bezpečně odvodněna. Postupy pro případ nutnosti odvodnění dna stavební rýhy řeší příloha A ČSN EN 1610. Rýha může být dočasně s ohledem na výskyt podzemní vody odvodněna drenážním potrubím. Při nutnosti odvést vodu z výkopu bude ve dně umístěna pracovní drenáž flex.PVC 100, která bude umístěna pod podsyp potrubí a obsypána drenážním štěrkem fr. 8/16 v mocnosti 50 až 150mm. Po dobu výstavby bude drenážní voda čerpána, po ukončení výstavby bude drenáž ponechána v zemi jako nefunkční. Drenáž se nesmí trvale napojit do vybudované stoky.

Lože potrubí

Při ukládání potrubí je třeba důsledně dbát všeobecných zásad definovaných výrobcem potrubí.

Potrubí se ukládá do betonového lože C 12/15 s účinným úhlem uložení 120° na celou šířku upraveného dna výkopu. Aby se zaručilo fungování trub a tvarovek, musí být betonové lože u každého hrdlového spoje přerušeno spárou, tzn. je třeba zajistit odpovídající otvory pro hrdla. Pokud jsou trouby u hrdel podepřeny, doporučuje se podepření betonovým prážcem.

Až do vytvrdnutí betonu je třeba zamezit průniku vody do výkopu. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny podzemní vody nebo v případě neúnosného podloží je nutné základovou spáru vyztužit štěrkovou vrstvou s drenážní funkcí.

Materiál v zóně potrubí - obsyp

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-32 mm (písek, štěrkopísek, lomová výsivka). Při používání lomové výsivky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 32 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva. Použité materiály (nestmelené směsi) musí být v souladu s ČSN EN 13285 a ČSN EN 13242. Výška obsypu nad vrcholem potrubí je minimálně 30 cm.

Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 85% PS (ve volném terénu) nebo 95 % PS (ve vozovce), doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu. Obsyp potrubí se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 0,15m. Přímě nad potrubím se obsypový materiál

nezhutňuje (0,3m). Zhutnění zeminy v oblasti zóny potrubí (0,2m nad vrcholem potrubí) na 95% PS, po stranách potrubí zhutnit na hodnotu min 98% PS (ID=0,80). Při obsypu a zhutňování nesmí dojít ke směrovému ani výškovému vybočení trub.

Zásyp

Zásyp rýhy a jam bude proveden rovněž jako hutněný po vrstvách, míra zhutnění se předepisuje minimálně: mimo komunikaci na 85% Proctor Standart (PS), v komunikaci na 95% PS a v aktivní zóně komunikace na 100% PS. Míra zhutnění v komunikaci musí být dále v souladu s ČSN 721006.

Přebytečný výkopek bude odvezen na skládku podle dispozic objednatele.

Zásady pro používání hutnicí techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS (ID=0,75) je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál štěrkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,3 – 4,0m.

Obsyp šachet

Obsyp šachet je třeba provádět s maximální pozorností se zhutněním na min. 92 % Proctor Standart (PS) v násypové partii komunikace pak min. 95 % PS. Pokud budou šachty zasahovat do aktivní zóny komunikace pak 100 % PS.

Způsob uložení betonového potrubí je definován výrobcem trub. Vzorový výkres uložení potrubí je uveden v příloze č. 04.1 .

6.2.1 Protlak potrubí pod kolejovou dráhou

Před realizací díla je nutno provést prohlídku staveniště odbornou firmou pro navrhnutí nasazení nejvhodnější technologie. Uvedené rozměry startovací a cílové jámy jsou uvedeny orientačně a můžou být upraveny dle doporučení odborné firmy, která bude provádět protlak potrubí.

Pro realizaci nového umístění kanalizačního potrubí pod drážním tělesem a mimo nově budovaný podchod se doporučuje potrubí z kameniny uložit do chráničky realizované pomocí technologie zemního protlaku v délce 20,67 m.

Startovací jáma je navržena o rozměrech 6,5 x 3,5 m, dno o 15cm níž než dno zaražené roury, rovina dna jámy musí být rovnoběžná s osou protlaku. Jáma se navrhuje jako svahovaná s jednou paženou stěnou ze strany drážního tělesa.

Dno startovací jámy se zpevní kamennou drtí nebo silničními panely. Cílová jáma je o rozměrech 3,0x3,0m, dno 0,8 m pod rourou. Jáma se navrhuje jako pažená z prostorových důvodů.

Objednatel stavby zajistí výkop manipulačních jam, popřípadě zabezpečí vodní zdroj.

Umístění startovací a cílové jámy a rozsah protlaku je uveden v příloze č. 02 – Situace a v příloze č. 03 – Podélný profil.

Před zahájením protlačování musí proběhnout kontrola ocelových protlačovacích trub, a to především:

- Správné osazení těsnící manžety, pryžového těsnícího kroužku, roznášecího dřevěného prstence

- Trouby musí být nepoškozené, kontrola konců trub zkušebním přístrojem DN800

6.2.2. Obnova povrchů po výkopech

V místě, kde jsou výkopy vedeny v trávnatém nezpevněném povrchu – svah drážního tělesa, bude po dokončení zásypů rýh a jam provedeno ohumusování a zatravnění.

V rozsahu výkopu, kde je stoka trasována v ulici Nádražní, bude provedena výměna stávajícího vozovkového souvrství s asfaltovým povrchem, které bude nahrazeno netuhou vozovkou s obrusnou vrstvou asfaltového betonu. Jedná se o směrově nerozdělenou komunikaci s návrhovou rychlostí 50 km/h – viz navazující stavba terminálu SO 02-50-02 Úprava povrchu vozovky v ul. Nádražní.

V místě bouraného podchodu bude jáma zasypána a povrch bude upraven dle návrhu navazující stavby „Terminál veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice“.

V místě, kde je navržena nová trasa v ulici Družstevní, bude prováděn výkop – stavební rýha pro rekonstruovanou stoku “B“, v rozsahu odstranění samotného krytu vozovky včetně všech podkladních vrstev (s rozšířením vrstev o cca 100-150 mm na každou stranu). Po pokládce a zásypu potrubí bude provedena konečná oprava krytu vozovky tak, aby tyto nové vrstvy konstrukce vozovky navázali na původní vrstvy v místech rozšíření rýhy výkopu o cca 100-150 mm na každou stranu.

V místě, kde je potrubí uloženo pod chodníkem v ulici Družstevní, bude chodník nově vydlážděn zámkovou dlažbou dle původního stavu.

Vzor obnovy povrchů je uveden v příloze č. 04.2 – Vzor obnovení vozovky po výkopech.

6.3. Bourání původního kanalizačního potrubí

Původní zděné kanalizační potrubí o profilu DN500 v rozsahu od ulice Nádražní, pod bouranou i nově budovanou částí podchodu pro pěší a pod ulicí Družstevní, bude zrušeno - kompletně vybouráno. Potrubí bude nejdříve vytýčeno, odkopáno (výkop pažené rýhy) a následně vyjmuto ze země. V případě, že rušené potrubí nebude v kolizi s dílčími navazujícími stavebními objekty, je možno část potrubí ponechat v zemi a vyplnit vhodným snadno zhutnitelným inertním materiálem (případně hubeným betonem).

Vstupní/revizní šachty budou v rámci výkopů do hl. 1,0 m pod terén odbourány a zbylá část šachty bude vyplněna vhodným, snadno zhutnitelným inertním materiálem (případně hubeným betonem).

Veškerá vzniklá suť bude likvidována jako stavební odpad dle příslušného materiálového zařídění a odvezena na řízenou skládku

Délka rušeného zděného potrubí DN500 je přibližně 65,62 m včetně 4 kusů vstupních (revizních) kanalizačních šachet.

6.4. Zkouška vodotěsnosti

Na dokončeném kanalizačním potrubí včetně šachet a přípojek je nutno provést zkoušku vodotěsnosti dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909. Zkoušku je nutno provádět po úsecích po zásypu stavební rýhy (a odstranění pažení). Pokud se předpokládá provoz kanalizace po dobu stavby, může objednatel požadovat provedení zkoušky vodotěsnosti ještě před provedením zásypu.

Výsledek zkoušky vodotěsnosti doložit jako součást závěrečné zprávy pro přejímku.

6.5. Kamerová prohlídka

Na potrubí je nutno provést jako součást předávací dokumentace průzkum televizní kamerou. Tyto prohlídky budou prováděny po dokončení hlavních prací na stavbě před vlastním předáním díla. Záznamy, protokoly a vyhodnocení budou předloženy investorovi (pro přejímku jako součást závěrečné zprávy o jakosti díla).

6.6. Vytýčení

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv.

Vytyčení bude provedeno z pevných bodů vytyčovací sítě.

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny s souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytyčení se řídí:

ČSN 730420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb

ČSN 730212-4/2002 Geometrická přesnost ve výstavbě – kontrola přesnosti, část 4: liniové stavební objekty.

Vytyčované body jsou středy den kanalizačních šachet a středy uličních vpustí a jsou uvedeny v příloze č. 06 – Tabulka šachet.

Předepsaná min. vzdálenost a výškové odchylky u souběžných vedení se řídí ČSN 73 6005. Vytýčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Mohou se vyskytovat IS, které se nepodařilo zjistit. Případné kolize je nutno řešit přímo na stavbě.

Zaměření skutečného stavu je třeba provést před zakrytím potrubí.

7. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Návrh postupu výstavby celé stavby je popsán v části B – Souhrnná technická zpráva, B.8 – Zásady organizace výstavby.

Navržená kanalizace bude zhotovena dle ČSN EN 1610 (75 6114) „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“. Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby, tj. po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí.

7.1 Křížení a souběh inženýrských sítí

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, případně požadavků správců.

Zákres stávajících inženýrských sítí v situacích je proveden dle podkladů od jednotlivých provozovatelů sítí.

Před zahájením stavebních prací zajistí zhotovitel ověření polohy inženýrských sítí a jejich přípojek u příslušných správců a vyznačení polohy sítí předá v digitální a grafické podobě objednateli, který toto vyznačení zachová po celou dobu provádění stavebních prací.

Veškerá stavební činnost, která bude prováděna v ochranných pásmech, se řídí příslušnými zákony a předpisy a může být prováděna pouze se souhlasem správce zařízení, ke kterému ochranné pásmo přísluší. Ochranné pásmo kanalizace je 1,5m od vnějšího líce potrubí na obě strany pro potrubí DN 500 včetně, nad průměr DN 500 2,5m (zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích). Pokud je dno potrubí uloženo ve větší hloubce než 2,5m pod upraveným povrchem, vzdálenost od vnějšího líce se zvětšuje o 1m.

8. Vazby na související stavby

Stavba Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily je v přímé vazbě na stavbu Terminál veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice.

9. Vliv na životní prostředí

Vliv objektů na životní prostředí je podrobně řešen v samostatné části projektové dokumentace B.6. Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana, kde je řešeno i nakládání s odpady.

Řešení z hlediska životního prostředí

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiál použitý ke stavbě jako nezávadný. Není třeba uvažovat ani další škodlivé vlivy stavby na životní prostředí mimo možného zvýšení emisí při realizaci.

S ohledem na ochranu ŽP musí stavební práce probíhat maximálně šetrně, v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami. Musí být dodržen dočasný i trvalý zábor a stavební doprava probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty (zák. č. 254/2001 Sb. – o vodách a jeho změn). Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna.

Odpady:

Materiál, který bude vyzískán v rámci výkopových prací, bude odvezen a uložen do skládek. Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 106/2005 Sb. a navazujícími prováděcími předpisy.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním

bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP. Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách Správy železnic a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (Správa železnic) musí být v souladu s předpisem Správy železnic o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

Správa železnic s. o. stanovuje ve svém předpisu SŽDC Zam1 – o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic, absolvovat „Vstupní školení BOZP“. Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních Správy železnic a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti Správy železnic na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 díl II– vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou MD č. 101/1995 Sb. je řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- Z č. 309/2006 Sb., kt. se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kt. se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kt. se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů
- SŽDC Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

11. Závěr

Materiály a konstrukce navržené v přípravné dokumentaci vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametřům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO.

V dokumentaci nejsou uvedené konkrétní názvy výrobců. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením.

Praha, únor 2021

Ing. Anna Gonščáková

Ing. Tomáš Svoboda

Příloha č. 1 - Porovnání odtokového množství vody z rekonstruovaného podchodu - Stav vs. Návrh

Výpočet odtokového množství srážkové vody

Výpočet byl proveden dle TP 83 Odvodnění pozemních komunikací, dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod a dle TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

Následující tabulka uvádí porovnání množství veškeré odváděné srážkové vody (v l/s) ve stávajícím řešení podchodu pro pěší (a souvisejících ploch) a v nově navrhované úpravě tohoto podchodu pro stavbu „Rekonstrukce nástupišť ŽST Semily“ a související stavbu „Terminál veřejné hromadné dopravy Semily – Nádražní ulice“.

Podchod pro pěší - odvodňovaná plocha - stávající			
<i>Plocha dle typu</i>	<i>výměra F [m2]</i>	<i>redukční součinitel</i>	<i>Redukovaná plocha Fred [m2]</i>
Zastřešení rampy podchodu	0	1,0	0
Nástupiště	0	0,7	0
Chodníky (udusaný štěrk)	100	0,6	60
Vozovka a krajnice	325	0,8	260
zatravněný svah	100	0,2	20
zatravnovací dlažba	0	0,3	0
spolu:	525		340

Podchod pro pěší –odvodňovaná plocha - navrhovaná			
<i>Plocha dle typu</i>	<i>výměra F [m2]</i>	<i>redukční součinitel</i>	<i>Redukovaná plocha Fred [m2]</i>
Zastřešení rampy podchodu	0	1,0	0
Nástupiště	0	0,7	0
Chodníky (dlažba)	120	0,6	72
Vozovka a krajnice	300	0,8	240
zatravněný svah	70	0,2	14
zatravnovací dlažba	0	0,3	0
spolu:	490		326

Intenzita směrodatného deště uvažované periodicity $p=0,5$ (1x za 2 roky), $t=15$ min

ombrografická stanice
Turnov

Kanalizační potrubí	Stávající jednotná kanalizační stoka DN500			
		Stávající stav podchodu	Navrhovaný stav podchodu	
redukováná plocha úseku	Fred=	0,034	0,033	ha
srážky	qs=	158,000	158,000	l/(s*ha)
celkový odtok	ΣQd=	5,372	5,214	l/s