

D.1.a Technická zpráva

Dokumentace pro provádění stavby

Areál železničního depa v Dolní Lipce

SO 12 Likvidace dešťových vod

Obsah :

1. Účel objektu
2. Kapacitní údaje
3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Bezpečnost při užívání stavby
6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

1. Účel objektu

Jedná se o vybudování betonových trubních zdrží, které budou součástí dešťové kanalizační **stoky B**. Dešťové vody z nově navržených ploch v rámci areálu železničního depa v Dolní Lipce budou částečně zadrženy betonovém potrubí dimenze DN 1000 a následně vypouštěny do stávajícího potrubí drenážního propustku. Regulace bude probíhat v navržené šachtě Š2 (SO 13 Dešťová kanalizace), která bude opatřena stavítkem DN 300 na výtokové části potrubí – škrcený průtok je uvažován v hodnotě 10 l/s, tak aby bylo zachováno stávající odtokové množství dešťových vod z areálu. Součástí potrubí trubních zdrží jsou také prefabrikované vstupní šachty DN 1500 (celkem 4 ks).

2. Kapacitní údaje

Potrubí trubních zdrží je v navrženo v dimenzi **DN 1000 z betonových hrdlových trub**. Kapacitní údaje obou navržených úseků jsou uvedeny v podélném profilu stoky B. Trubní zdrže jsou navrženy ve spádu 1,6 promile tak, aby bylo možno využít veškerou jejich kapacitu při zvýšení množství srážkových vod. Délka navržených úseků odpovídá potřebnému retenčnímu objemu stanoveném v předchozí části dokumentace – tedy 65 m³. Veškeré zvýšené množství dešťových vod bude zadrženo v rámci navrženého systému dešťových stok (stoka B, stoka C), terénních a přírodních příkopech. Stoka D odvodňuje stávající travnaté plochy svedené do objektů horských vpustí a neprochází skrze potrubí trubních zdrží DN 1000. Odvodnění této stoky není regulované, protože nebude docházet k navýšení průtoku oproti stávajícímu stavu. Množství odváděných dešťových vod se tedy oproti **stávajícímu stavu nezmění**.

Součástí návrhu je:

- **betonové potrubí DN 1000 – celková délka 80 m**

- 4 ks prefabrikovaná vstupní šachta DN 1500

3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Potrubí trubních zdrží začíná šachtou Š3a situovanou v budoucí zpevněné ploše. Vzhledem k výšce jednotlivých šachtových kusů a stávajícího terénu se počítá s mírným přesahem poklopu nad terén, obdobně platí i pro Š3b.

První úsek je tedy navržen od šachty Š3a do Š3b s délkou **30 m** při sklonu 1,6 promile. Druhý úsek délky **50 m** se nachází převážně ve zpevněné ploše, a to mezi šachtami Š3c a Š3d. Spojení šachet Š3b a Š3c bude zajištěno potrubím hladkého PP DN 300 s délkou 2,3 m. Toto potrubí bude započteno v rámci dešťové kanalizační stoky B (SO 13).

Šachta Š3d umístěná v travnaté ploše se uvažuje s přesahem 0,25 m nad stávající terén. Výpis prefabrikovaných vstupních šachet je uveden v příloze SO13-D.1.b.112.1.

Tab. 1 Výpis kan. šachet stoka B

stoka	označení	Y	X
B	Š3a	579273.1967	1062759.3565
B	Š3b	579245.3061	1062770.4072
B	Š3c	579244.43	1062768.1959
B	Š3d	579290.9143	1062749.7782

Šachty v **budoucí zpevněné ploše (betonové panely)** budou opatřeny **standardními šachtovými poklopy** třídy zatížení D400 DN600 z tvárné litiny. Osazené poklopy (vč. rámu) budou splňovat podmínky ČSN EN124 a podmínky pro umístění v jízdních pružích komunikací s intenzivní nákladní dopravou (hlavní komunikace, průtahy). Rám poklopu je navržen litinobetonový o výšce 160 mm. Poklop je navržen z tvárné litiny bez kloubu. Mezi rámem a poklopem bude osazena polyuretanová tlumící vložka.

Výpis prefabrikovaných vstupních šachet je doložen na příloze SO13-D.1.b.112.1.

Potrubí trubních zdrží bude ukládáno na podkladní pražec tl. 180 mm s betonovou podkladní vrstvou tl. 150 mm. Následně po položení potrubí bude provedeno obetonování potrubí a vytvoření tzv. betonového sedla. Obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí pískem, nebo materiálem obdobného charakteru. Uložení potrubí je zřejmé z přílohy SO12-D.1.b.003 Vzorové uložení potrubí.

Zásyp rýhy bude prováděn hutněný po vrstvách do 300 mm. V místě travnatých ploch bude pro zásyp použita 100 % původní zemina z výkopku. V místě komunikace bude pro zásyp použita 100 % náhradní zemina.

Kanalizační betonové potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce s dostatečným krytím. Hloubka uložení je rozmanitá a je patrná z podélného profilu v příloze SO12-D.1.b.002. Potrubí bude uloženo na betonový podkladek s podkladním pražcem. Pískový obsyp potrubí bude proveden 300 mm nad vrch potrubí. Zásyp rýhy bude proveden z nenamrzavé zeminy. Modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu $E_{\text{def},2, \text{min}} = 50 \text{ MPa}$. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametru zhutnění $D = 100 \text{ \% PS}$. Zásyp bude průběžně hutněn, a to po vrstvách o tloušťce do 300 mm. Zvýšená pozornost by měla být věnována hutnění materiálu v zóně potrubí, aby nedošlo k jeho deformaci a následné netěsnosti spojů.

4. Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavbu podzemní, u zmíněných 3 prefabrikovaných šachet dojde k mírnému přesahu šachtových poklopů nad stávající terén (Š3a, Š3b, Š3c).

5. Bezpečnost při užívání stavby

Při provozování a údržbě budou dodržovány veškeré předpisy provozovatele ohledně bezpečnosti práce a hygieny práce.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Potrubí bude ukládáno na podkladní pražec s podkladní betonovou vrstvou a následně bude proveden obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Toto zajistí dostatečnou ochranu navrženého potrubí před jeho poškozením od vnějších vlivů. Potrubí bude ukládáno v dostatečné hloubce pro zajištění ochrany stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o stavbu podzemní bez požárního rizika. Šachtové poklopy u bet. prefabrikovaných šachet jsou navrženy se třídou zatížení D400 (pro vozidla do 40 t). Budou tedy moci být poježděny hasičskými vozidly.

8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

Jedná se o stavbu dvou kanalizačních úseků z betonového potrubí o dimenzi DN 1000, které budou součástí dešťové kanalizační stoky B. Součástí pokládky potrubí budou také veškeré stavební práce spojené s navrženými vstupními šachtami DN 1500 propojující oba úseky (celkem 4 ks DN 1500).

Při pokládce trubních zdrží je kladen důraz na přesnost z důvodu křížení velkého množství inženýrských sítí. Potrubí bude ukládáno na betonový podkladek viz příloha D.1.b.003.

V případě výskytu podzemní vody bude výkop opatřen štěrkovým ložem s drenáží tl. 100 až 200 mm s vloženým flexibilním drenážním potrubím d125 bez filtrační vrstvy. U uváděných hloubek uložení potrubí není započtena hloubka výkopu pro drenáž. V případě použití drenáže bude výkop v průměru o 150 mm hlubší (toto prohloubení výkopu bude započteno samostatně).

Dotčené plochy budou upraveny podle vzorového uložení potrubí, kde je uveden druh jednotlivých ploch v místě navržených stok, který odpovídá podélnému profilu.

Zásyp rýhy bude proveden ve zpevněných plochách (komunikace, chodník, vlečka, bet. panely) ze 100 % náhradního materiálu, hutnění bude prováděno po vrstvách max. 300 mm. Zásyp rýhy proveden materiálem uvedeným v čl. 6 TP 146 (vytěženou zeminu z výkopu nelze k zásypu použít, pokud není citována v čl. 6 TP 146). Počítá se tedy se zásypem rýhy náhradním nenamrzavým materiálem – těženým kamenivem (netříděná štěrkodrt'). V travnatých plochách bude pro zásyp použita původní zemina z výkopku.

Hutnění výkopu v místě parkovacího stání se požaduje dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláň vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti Edef.2 = 45 MPa.

K dosažení tohoto parametru je nutno:

- u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % Proctora standart, aktivní zónu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % Proctora standart.
- u zemin charakteru písků, štěrkopísků a štěrků je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti I_d , v aktivní zóně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.

Přebytečná zemina z výkopku (inertní materiály - štěrky, suti apod.) se předpokládá, že budou odvezeny na skládku ve vzdálenosti 4 km.

Způsob uložení potrubí je zřejmý z přílohy D.1.b.003 Vzorové uložení potrubí.

Při realizaci stavby se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace nebo prašností, či naopak blátem. Je třeba, aby tyto dočasné negativní vlivy byly ze strany zhotovitele stavby minimalizovány.

Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:

- instalace příslušných dopravních značek
- instalace zábran (Organizace výstavby, zajistí zhotovitel stavby s dozorem investora)
- projednat mezi zhotovitelem a investorem místo na skládku trubního materiálu, vytěžené zeminy a místo pro meziskládku zeminy
- zařízení staveniště určí investor ve spolupráci s vybraným zhotovitelem – předpokládá se na jednom ze stavbou dotčených pozemků ve vlastnictví investora

Pro pracovníky zhotovitele stavby budou pravděpodobně použita mobilní zařízení – stavební buňky nebo maringotky a chemické WC. Jejich umístění bude řešeno v návaznosti na dodavatele stavby po dohodě s investorem.

V místě stavby se nachází veřejný vodovod, který je možno využít jako zdroj vody (PVC d160, VaK Jablonné nad Orlicí) při provádění stavby. Způsob odběru a měření je nutno předem projednat s jeho provozovatelem (VAK Jablonné nad Orlicí a.s.).

Případný odběr elektrické energie ze stávající sítě je nutno projednat s ČEZ – Distribuce, a. s.

Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet.

V situačních výkresech jsou zobrazeny trasy stávajících sítí, které prochází skrze dotčené území. Trasy stávajících sítí, které jsou uvedeny v situaci, jsou pouze informativní. Jednotlivé sítě ve styku s trasou dešťové kanalizace jsou uvedeny v legendě situačního výkresu.

U potrubí kanalizačního řadu bude provedena tlaková zkouška a kamerová prohlídka potrubí. Po dokončení stavby bude provedeno situační zaměření skutečného provedení a dokumentace případných změn při stavbě.

Při provádění zemních prací se předpokládá, že budou zastiženy následující třídy těžitelnosti hornin dle ČSN 73 3055:

50 % - třída III.

50 % - třída IV.

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/92 Sb. o životním prostředí. Vliv stavby je pro orientaci posouzen s následujícími závěry:

- Provedením navržené splaškové kanalizace dojde k odvedení odpadních vod z Tím dojde k odstranění vypouštění odpadních vod bez odpovídajícího čištění do povrchových nebo podzemních vod.
- Provoz splaškové kanalizace nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při stavbě nedojde k podstatnému zásahu do ŽP. Pro příjezd se využívá stávajících přístupových komunikací.
- při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na ŽP a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto). Povinností investora i zhotovitele stavby bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem a koordinací minimalizovat.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Nakládání s odpady bude probíhat dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.

Recyklace odpadů je v hierarchii způsobu nakládání s odpady upřednostněna před odstraněním odpadů.

Ke kolaudačnímu řízení bude předložena specifikace druhů a množství odpadů vzniklých v procesu stavby a budou doloženy kopie dokladů o předání odpadu osobě oprávněné k převzetí odpadu.

Při provádění stavby mohou vznikat následující odpady:

č. katalogu

kategorie odpadu

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	O
17 01 01	Beton	O
17 05 04	Zemina a kamení	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 04 05	Železo a ocel	O

O – ostatní

N – nebezpečný

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy. Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením 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.

Zvýšenou pozornost je třeba také věnovat hygienickým podmínkám při styku se stávající kanalizační sítí. Z zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.