
OBSAH

Údaje o stavbě	2
Údaje o stavebníkovy	2
Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
Úvod	3
Stávající stav	3
Přeložka areálové kanalizace	3
Hospodaření s dešťovými vodami – Retenční nádrž	3
Bilance odpadních vod	3
Způsob realizace a trubní materiál	5
Pažení	6
Zemní práce	6
Geologické podmínky	6
Zkoušky potrubí	6

**PŘEMÍSTĚNÍ HALY PRO OTV A ZŘÍZENÍ INTEGROVSNÉHO PRACOVIŠTĚ
OTV A ST V RÁMCI OŘ PRAHA**

D.2.1.6 – PŘELOŽKA AREÁLOVÉ KANALIZACE

Údaje o stavbě

a) Název stavby

Přemístění haly pro OTV a zřízení integrovaného pracoviště OTV a ST v rámci OŘ Praha Železniční stanice Praha-Libeň

b) Místo stavby

Trať:

Trať 501 Kolín – Praha Libeň (dle SJŘ)

Traťový úsek:

1501 Česká Třebová os.n. - Praha-Masarykovo nádr.

Definiční úsek:

U1

Kraj:

Praha

Obec:

Praha [55 4782]

Katastrální území:

Libeň [73 0891]

Parcelní číslo:

4029/1 České dráhy, a.s.

ostatní plocha

4029/26 Správa železnic,

Správa železnic, s.o.,

Zastavěná plocha a nádvoří

4029/34 Česká republika, právo hospodařit

Správa železnic, s.o.,

Zastavěná plocha a nádvoří

4029/24 Česká republika, právo hospodařit

Správa železnic, s.o.,

Zastavěná plocha a nádvoří

c) Předmět dokumentace:

Novostavba a rekonstrukce

d) Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP + PDPS)

e) Způsob provádění:

Dodavatelsky

f) Vyšší dodavatel stavby:

Dle výběru investora

Údaje o stavebníkovi

a) Stavebník:

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA I

IČ: 70 99 42 34

DIČ: CZ 70 99 42 34

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Zpracovatel projektové dokumentace:

PROJEKT servis spol. s r.o.

U Elektry 830/2b

198 00 Praha 9

IČ: 49 82 31 41

b) Odp. projektant stavby:

Ing. Martin Koudelka

c) Zodpovědný projektant částí:

Ing. Petr Krejčí

Úvod

Předkládaná projektová dokumentace řeší novostavbu a rekonstrukci stávajícího objektu ŽST Praha Libeň z pohledu likvidace odpadních splaškových a dešťových vod. V objektu je uvažováno se zřízením kancelářského zázemí a dílnami pro potřebu OTV a ST, v rámci OŘ Praha.

Stávající stav

V areálu je vedená jednotná stoka kanalizace KT DN200.

Přeložka areálové kanalizace

Z důvodu kolize s novostavbou objektu je nutné stávající stoku jednotné kanalizace přeložit. Přeložka areálové bude provedena od revizní šachty Š4. V rámci výstavby přeložky bude celá šachta Š 4 rekonstruována, včetně šachtového dna. Od šachty Š4 bude vedena jednotná stoka vedena podél nového objektu. Nový objekt bude na tuto přeloženou stoku napojen. Materiálem přeložky jednotné stoky budou hrdlové kameninové trouby KT DN200 SN8. Přeložka bude vedena v minimálním sklonu 1,4%. Délka přeložky jednotné stoky je cca 102m.

Do stoky jednotné kanalizace budou svedeny veškeré odpadní splaškové vody z objektu. Dále budou do jednotné stoky svedeny odpadní dešťové vody z nového a rekonstruovaného objektu. Dešťové vody jsou řešeny v samostatné kapitole – Hospodaření s dešťovými vodami.

Hospodaření s dešťovými vodami – Retenční nádrž

Veškeré odpadní dešťové vody budou ze střechy objektu svedeny okapovým systémem do nově navržené dvojice retenčních nádrží umístěných v objektu. Dvojice retenčních nádrží je navržena z důvodu výškového vedení odvodnění střech a velmi komplikované koordinace vedení se stávajícím kabelovodem.

Odvodnění střech bude provedeno pomocí okapových svodů, které budou řešeny ve stavební části jako klempířské výrobky. Profese ZTI bude přebírat odpadní dešťové vody na terénu, kde budou okapové svody zaústěny do lapačů střešních splavenin. Od lapačů střešních splavenin budou odpadní dešťové vody svedeny do nově budovaných retenčních nádrží označených RN1 a RN2. Retenční nádrž RN 1 je navržena o půdorysném rozměru 7,5x4m. V nádrži je uvažováno s retenčním objemem 21m³ při maximální výšce hladiny 0,7m. Retenční nádrž RN 2 je navržena o půdorysném rozměru 9,5x2m. V nádrži je uvažováno s retenčním objemem 20,9m³ při maximální výšce hladiny 1,1m. Výška hladiny je dána odtokem z RN a bezpečnostním přepadem z RN. Retenční nádrže budou umístěny pod podlahou objektu. S ohledem na umístění nádrží v objektu, jsou navrženy monolitické železobetonové nádrže obdélníkového tvaru. Stavební výkresy retenčních nádrží jsou ve stavební části projektové dokumentace. Zaústění ležatých svodů dešťové kanalizace bude vždy provedeno na dno nádrže. V každé z retenčních nádrží bude umístěn vírový ventil, kterým bude odtok z dané nádrže regulován na max 0,35l/s. V součtu tedy bude z objektu maximální odtok odpadních dešťových vod 0,7l/s. Tato hodnota povoleného množství vypouštěných odpadních vod byla stanovena PVS a.s. a vychází z platné legislativy ohledně nakládání s dešťovými vodami.

Ležaté potrubí dešťové kanalizace vedené v zemi, nebo pod základovou deskou bude provedeno z hrdlových PP-KG trub SN8.

Bilance odpadních vod

Bilance splaškových odpadních vod vychází z potřeby vody

(podle přílohy č. 12 vyhlášky č.428/2001 Sb. ve znění Vyhlášky č. 120/2011 Sb)

$$\begin{aligned} Q_p &= 5\,400 \text{ l/den} = 5,4 \text{ m}^3 / \text{den} \\ Q_d &= 6\,480 \text{ l / den} = 6,48 \text{ m}^3 / \text{den} \\ Q_h &= 1\,458 \text{ l / h} = 1,46 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,18 \text{ l / s} \\ Q_r &= 1\,971\,000 \text{ l / rok} = 1\,971 \text{ m}^3 / \text{rok} \end{aligned}$$

Bilance dešťových odpadních vod

Plocha střechy A	$S = 300 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 1
Plocha střechy B	$S = 440 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 1
DUSP + PDPS	3/7	PŘELOŽKA AREÁLOVÉ KANALIZACE
D.2.1.6 – Trubní vedení SO 10 – 50 – 01		tisk : 16.3.2021

Plocha střechy C	$S = 440 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 1
Plocha střechy D	$S = 300 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 1
Plocha střechy E	$S = 18 \text{ m}^2$	Součinitel odtoku d.v.(C) 1

Intenzita deště $i = 205 \text{ l/ha}$
Roční úhrn srážek pro Prahu dle ČHMÚ 590 mm / rok

Množství dešťových vod:

$$Q_d = \sum (S \cdot k) \cdot i$$

$$Q_d = (0,1498 \cdot 1,0) \cdot 205$$

$$Q_d = 30,71 \text{ l/s}$$

Roční bilance dešťových vod
 $Q_r = 883,82 \text{ m}^3/\text{rok}$

Návrh velikosti retenční nádrže RN1:

F (m2) 1 =	300	Střecha - A
F (m2) 2 =	440	Střecha - B
F (m2) 3 =	0	
koef. 1	1	
koef. 2	1	
koef. 3	0	
odtok (l/s)	0,35	

n-letý déšť **10** (zadávat deště 1,2,5,10,20,50,100)
 $Fr \text{ (m2)} = 740$

						odtok = 0,35	
Doba trvání deště (min)	Intenzita deště (l/s.ha)	Obj. srážky v čase m3/ha	Odvodňovací plocha (Pred celkem) m2	Odtok množství l/s	Obj. srážky v čase na Pred m3	Odtok z ret. nádrže (10l/s) m3	Prázdnění nádrže m3
10	308	185	740	23	14	0,18	13,5
15	247	222	740	18	16	0,27	16,2
20	204	245	740	15	18	0,36	17,8
25	0	0	740	0	0	0,45	-0,5
30	151	272	740	11	20	0,54	19,6
35	0	0	740	0	0	0,63	-0,6
40	124	298	740	9	22	0,72	21,3
45	0	0	740	0	0	0,81	-0,8
50	104,5	314	740	8	23	0,90	22,3
55	0	0	740	0	0	0,99	-1,0
60	91,1	328	740	7	24	1,08	23,2
70	0	0	740	0	0	1,26	-1,3
80	0	0	740	0	0	1,44	-1,4
90	65,4	353	740	5	26	1,62	24,5
100	0	0	740	0	0	1,80	-1,8

Z výpočtu vyplývá minimální retenční objem nádrže na dešťovou vodu $19,6 \text{ m}^3$. V projektu je navržena monolitická železobetonová nádrž na dešťovou vodu o objemu 21 m^3 . Z nádrže bude proveden bezpečnostní přepad do areálové gravitační jednotné kanalizace. Retenční nádrž bude odvětrána samostatným potrubím nad střechu objektu.

Souřadnice umístění RN1: X = 1042144.0744, Y = 737236.496

Návrh velikosti retenční nádrže RN2:

F (m2) 1 =	440	Střecha - C
F (m2) 2 =	300	Střecha - D
F (m2) 3 =	18	Střecha - E
koef. 1	1	
koef. 2	1	
koef. 3	1	
odtok (l/s)	0,35	

n-letý déšť **10** (zadávat deště 1,2,5,10,20,50,100)
Fr (m2) = 758

						odtok = 0,35	
Doba trvání deště (min)	Intenzita deště (l/s.ha)	Obj. srážky v čase m3/ha	Odvodňovací plocha (Pred celkem) m2	Odtok množství l/s	Obj. srážky v čase na Pred m3	Odtok z ret. nádrže (10l/s) m3	Prázdňení nádrže m3
10	308	185	758	23	14	0,18	13,8
15	247	222	758	19	17	0,27	16,6
20	204	245	758	15	19	0,36	18,2
25	0	0	758	0	0	0,45	-0,5
30	151	272	758	11	21	0,54	20,1
35	0	0	758	0	0	0,63	-0,6
40	124	298	758	9	23	0,72	21,8
45	0	0	758	0	0	0,81	-0,8
50	104,5	314	758	8	24	0,90	22,9
55	0	0	758	0	0	0,99	-1,0
60	91,1	328	758	7	25	1,08	23,8
70	0	0	758	0	0	1,26	-1,3
80	0	0	758	0	0	1,44	-1,4
90	65,4	353	758	5	27	1,62	25,1
100	0	0	758	0	0	1,80	-1,8

Z výpočtu vyplývá minimální retenční objem nádrže na dešťovou vodu 20,1m³. V projektu je navržena monolitická železobetonová nádrž na dešťovou vodu o objemu 20,9m³. Z nádrže bude proveden bezpečnostní přepad do areálové gravitační jednotné kanalizace. Retenční nádrž bude odvětrána samostatným potrubím nad střechu objektu.

Souřadnice umístění RN1: X = 1042117.433, Y = 737266.113

Způsob realizace a trubní materiál

Materiálem splaškové kanalizace budou kameninové trouby KT DN200. Vstupní revizní šachty byly navrženy v místech, kde se mění směry nebo sklony přímých úseků trubních stok. Vzdálenost dvou vstupních šachet v přímé trati nepřesahuje 50m. Ke stavbě objektů na kanalizačních stokách bude použito prefabrikovaných prvků, (pracovní prostor kruhové komory šachty), včetně stavebních dílců prefabrikátů (komíny šachty). Ukončení šachet bude provedeno prvkem (TZS 625/800/600/1) a litinovým poklopem včetně rámu. Přechodový prvek bude kotven proti posunu ztužujícím železobetonovým věncem vyztuženým 4x10. Do stěny šachty budou kotvena žebříková stupadla, v místě kotvení stupadel bude šachta obetonována. (viz. výkresy). Vstup do objektů je navržen ze skruží DN 1000 a konusovým přechodovým dílem 625/1000 krytými poklopem DN600 tř. D400 a osazenými na rektifikační kroužky. Podrobnosti jsou patrné z výkresů

Odpadní vody budou ve dnu šachet převedeny v příslušném oblouku žlábkem odpovídajícím řádovému průměru potrubí kanalizační stoky. Vstupní tělesa šachet (komíny) a přechodové skruže budou provedeny z typových železobetonových prefabrikátů se stokovými plochami upravenými na polodrážku. Jako přechodových dílců je použito dílců tvaru komolého kužele, jejichž spodní hrana je upravena pro spojení s válcovými prstenci. Povrchy dílců musí být celistvé s rovnoměrnou strukturou a bez shluků kameniva. Ojedinelé výstupky a prohlubně nesmí být větší než 5mm. Úložné a opěrné plochy musí být bez prohlubní a výstupků. Prefabrikované dílce musí splňovat podmínky pro stupeň vodotěsnosti V4 podle ČSN 73 1321 a mrazuvzdornosti T 50 podle ČSN 73 1322. Doplnkové litinové dílce pro vstupní šachty, stupadla a poklopy jsou navrženy z typových výrobků, odolávajících korozi. Šachty budou uzavírat kruhové litinové poklopy o průměru 600mm. Vstupní otvory kanalizačních šachet jsou vybaveny kruhovými poklopy odpovídajícími ČSN 13 6301, které musí být bezpečné proti vysunutí jedoucím vozidly. Rámy a víka poklopů budou v provedení z nelegované šedé litiny s konstrukčně závaznými rozměry podle ČSN 42 1241 s mezními úchytkami podle ČSN 01 4470, v kategorii únosnosti „D“ pro přenesení zkušebního zatížení 400 kN. Vstupní šachty podzemních objektů vybavených poklopy musí být vybudované tak, že poklopy v komunikacích nebudou tvořit překážku.

Výškové osazení poklopů a uličních vpustí musí odpovídat povrchu komunikace v místě osazení. Po zasypaní by měly být trasy kanalizace zaměřeny. Při pokládce potrubí je nutno brát na zřetel jiná podzemní vedení dle ČSN 73 6005 o souběhu a křížení podzemních sítí.

Potrubí bude v areálu uloženo do výkopu. Potrubí bude uloženo na dno pažené rýhy do pískového lože tl. 100 mm.

V případě výskytu spodní vody bude kanalizace uložena na betonové desce tl. 100 mm. Potrubí bude po provedení zkoušky vodotěsnosti obetonováno popřípadě obsypáno pískem v tl. vrstvy 200 mm. Zásyp výkopu bude proveden vhodnou zeminou, hutněnou po vrstvách na 96% Proctor-Standart. V průběhu hutnění jednotlivých vrstev se použije takový technologický postup, který zabrání poškození tvaru, sklonu a směru stoky. Pro provádění zemních prací platí v plném rozsahu ČSN 73 3050 „Zemní práce“ a další související vyhlášky a předpisy. Před zahájením výkopových prací je nutno investorem zajistit stávající inženýrské sítě a požádat jejich správce o vytýčení na staveništi.

Pažení

Při pokládání potrubí bude kanalizace pokládána do nové samostatného výkopu. Při pokládce potrubí je nutno zajistit výkop pažením. Tento výkop bude zajištěn rozepřeným pažením při hloubce výkopu vyšší než 1,3m v zastavěné území musí být opatřeny pažením dle ČSN 73 3050. S ohledem na stav zeminy a zejména s opakovanými otřesy při pojezdu automobilové techniky je nutné snížit propustnost neroubených stěn na 0,7m. Toto pažení bude provedeno v souladu s posouzením geologa stavby. Po dokončení všech stavebních prací na kanalizačních stokách bude pažení těsně před zásypem demontováno.

Zemní práce

Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýh, zajistí se trvale osa a výškové uložení kanalizačního vedení potrubí. Pro případ výskytu podpovrchových vod bude na staveništi připravena čerpací souprava s výtlačnou výškou kalového čerpadla do 10m při výkonu 10 litrů x sec. Dno výkopu musí být vyrovnáno a upraveno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že dno bude narušené vodou, mrazem je nutno tyto vrstvy odstranit a v místech podzemní vody nahradit betonem tř.10. v místech s podzemní vodou bude odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou štěrku v celé šířce rýhy. Funkce drenáže bude končit vždy po vybudování stoky. Tato drenáž nesmí být napojena do vybudované stoky.

Geologické podmínky

Geologický průzkum pro tento stupeň projektové dokumentace byl proveden a je nedílnou součástí projektu stavby.

Zkoušky potrubí

Po položení stoky bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí dle ČSN. Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě.

Ke kolaudaci stavby veřejných kanalizačních řadů budou dodány následující doklady:

- dokumentace skutečného provedení
- souborné zpracování geodetických prací a potvrzení o předání geometrického zaměření
doklad o předání vložkového plánu budoucímu provozovateli stokové sítě

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Závěr

Ostatní náležitosti jsou patrné z výkresové dokumentace, s kterou tvoří tato technická zpráva nedílnou součást.

Projekt je zpracován na základě podkladů, platných v březnu 2021, v případě pozdějších změn dojde i ke změně navrženého technického řešení.