



Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy

Projekt „Modernizace trati Praha hl. n. - Praha Smíchov“ je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)

Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

NÁVRH PD k projednání

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Účastníci Společnosti "SP+MTP+SPEU_Praha hl. - Praha-Smíchov"



Správce:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Vedoucí týmu:

ING. MICHAL MEČL

Asistent vedoucího týmu:

ING. MGR. VLADISLAV ŠEFL

Specialista profese:

ING. PETR VULTERYŇ

Středisko:

SILNIC A DÁLNIC

Vedoucí střediska:

ING. HANA STAŇKOVÁ

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. PETR VULTERYŇ

Vypracoval:

ING. PETR VULTERYŇ

Kontroloval:

ING. MARTIN KAŠPAR

Název akce:

REKONSTRUKCE ŽST PRAHA-SMÍCHOV

Číslo smlouvy:

16 354 201

Projektový stupeň:

PD

Část:

STAVEBNÍ ČÁST

Datum:

06/2019

VODOVODY A KANALIZACE

Číslo části:

E.1.6.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

1

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. ROZSAH ŘEŠENÍ	4
3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	5
3.1 Seznam rozhodujících podkladů	5
3.2 Údaje o ochranných a hygienických pásmech	6
4. SOUČASNÝ STAV	7
5. POPIS A ZDŮVODNĚNÍ ŘEŠENÍ	7
5.1 SO 30-50-01 ŽST Praha-Smíchov, dešťová kanalizace	7
5.2 SO 30-50-02 ŽST Praha-Smíchov, stávající VB, přípojka kanalizace splašková	15
5.3 SO 30-50-04 ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka kanalizace	16
5.4 SO 30-50-05 ŽST Praha-Smíchov, stávající TS, přípojka kanalizace dešťová	18
5.5 SO 30-51-01 ŽST Praha-Smíchov, rozvod vody pro plnění souprav	20
5.6 SO 30-51-02 ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka vodovodu	21
6. ORGANIZACE VÝSTAVBY	21
7. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY	24
8. SEZNAM KŘÍŽENÝCH VODOVODŮ A KANALIZACÍ	24
9. VYJÁDŘENÍ A DOKLADY	24

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD)/Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR) a záměr projektu (ZP)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, modernizace železniční trati
Číslo ISPROFIN:	511 352 0020
Číslo SoD objednatele:	E618-S-12006/2016/Šim
Číslo SoD zhotovitele:	16 354 201
Místo stavby:	Železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov Železniční trať 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. Železniční trať 0711 Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice Železniční trať 0741 Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742)
Trať dle Prohlášení o dráze 2017	Praha hl. n. – Praha-Smíchov a Praha-Smíchov – Praha-Radotín (dle KJŘ 171 Praha - Beroun) Praha-Vršovice – Praha-Vyšehrad (dle KJŘ 122 Praha – Hostivice – Rudná u Prahy) výše uvedené tratě jsou součástí dráhy celostátní evropského významu (E) Praha-Smíchov sev. zhl. – Praha-Smíchov spol. n. a Praha-Smíchov – Na Knížecí – Hostivice (dle KJŘ 122 Praha – Hostivice – Rudná u Prahy) obě tratě jsou součástí ostatní dráhy celostátní (C) Praha-Smíchov – Beroun-Závodí (dle KJŘ 173 Praha – Rudná u Prahy – Beroun) trať je součástí dráhy regionální (R)
Kraj:	Hl. město Praha
Obec / Městská část:	Praha 5, Praha 10, Praha 2, Praha 4 a Velká Chuchle
Katastrální území:	Smíchov, Hlubočepy, Vršovice, Vinohrady, Nusle, Vyšehrad, Malá Chuchle
Pověřené městské úřady:	Praha 5, Praha 10, Praha 2, Praha 4, Praha 16
Obce s rozšířenou působností:	Hl. m. Praha
Začátek stavby:	pro železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov ve stáv. km 3,806 (nkm 3,826 732), s přesahem technologických profesí do úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov, Praha-Vršovice – Praha-Vyšehrad a ŽST Praha-Vršovice
Konec stavby:	pro železniční trať 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. v km 1,805 polohou stávajícího vjezdového návěstidla do ŽST Praha-Smíchov, s přesahem technologických profesí do úseku Praha-Smíchov – Praha-Radotín pro železniční trať 0711 Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice v km 1,737, s přesahem technologických profesí do úseku Praha-Smíchov – Praha-Žvahov

	pro železniční trať 0741 Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742) v km 1,267, s přesahem technologických profesí do úseku Praha-Smíchov – Výh. Prokopské údolí
Objednatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ 70 99 42 34
Kontaktní adresa:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ se sídlem v Praze Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Zpracovatel dokumentace:	SUDOP Praha a.s. Olšanská 1a, 130 80, Praha 3 IČ: 25 79 33 49
Zpracovatel PD:	Ing. Petr Vulterýn tel: 267 094 213
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Michal Mečl
Vlastník / Správce / Provoz:	Hlavní město Praha, PVS a.s., PVK a.s., ČD RSM, SŽDC

Objekty:

SO 30-50-01	ŽST Praha-Smíchov, dešťová kanalizace
SO 30-50-02	ŽST Praha-Smíchov, stávající VB, přípojka kanalizace splašková
SO 30-50-04	ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka kanalizace
SO 30-50-05	ŽST Praha-Smíchov, stávající TS, přípojka kanalizace dešťová
SO 30-51-01	ŽST Praha-Smíchov, rozvod vody pro plnění souprav
SO 30-51-02	ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka vodovodu

2. ROZSAH ŘEŠENÍ

Předmětem řešení je úprava příp. přeložky trubních inženýrských sítí (vodovod, kanalizace), které budou dotčeny stavbou. Dále přípojky vodovodu a kanalizace pro novostavby navrhované v rámci projektu a dále objekty vzniklé z důvodů odkanalizování žst. Praha Smíchov.

SO 30-50-01 ŽST Praha-Smíchov, dešťová kanalizace

v majetku: SŽDC

Dešťové vody z prostoru kolejiště a zastřešených nástupišť budou svedeny do stok městské kanalizace v pěti zaústěních.

V rámci SO je navrhováno pět páteřních větví kanalizace - stoky A až E, kterým přináležejí povodí v situaci značená A až E.

Stoka A odvodňující kolejiště, nástupiště a zastřešení v km 4,200 – 4,700, jež bude v km 4,474 napojena přes dvě odbočky DN 200 do zatrubnění Radlického potoka.

Stoka B odvodňující kolejiště, nástupiště a zastřešení v km 4,700 – 4,910 bude vedena napříč kolejištěm v km 4,840 do stoky městské jednotné kanalizace DN 400 (autobusová točna při nádražní ulici). Stoka DN 400 je dále zaústěna do stoky 600/1100 v Nádražní ulici. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem.

Stoka C odvodňující kolejiště v km 4,910 – 5,180 bude vedena napříč kolejištěm v 4,985 do stoky městské jednotné kanalizace PF 600/1100 v Nádražní ulici. Stoka bude po převedení kolejištěm zaústěna do stávající vysazené odbočky na stoce PF 600/1100. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem.

Stoka D odvodňující kolejiště v km 5,180 – 5,520 bude vedena napříč kolejištěm v 5,365 a zaústěna do stoky městské jednotné kanalizace PF 600/1000. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem.

Stoka E odvodňující kolejiště v km 5,520 – 5,840 bude vedena napříč kolejištěm v 5,840. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem.

Součástí SO je také trubní propojení od trativodů na trati Smíchov – Hostivice do stoky DN 300 ve správě ČD – RSM v km 5,360.

V rámci tohoto SO dojde ke zrušení stávajícího systému odvodnění, který bude kompletně nahrazen novým.

Délka navrhovaných stok v rámci tohoto SO je 1610,0 m.

SO 30-50-02 ŽST Praha-Smíchov, stávající VB, přípojka kanalizace splašková

v majetku: SŽDC

Kanalizace je určena pro odvedení splaškových vod z upravované výpravní budovy. Přípojka bude zaústěna do stávající přípojky splaškové kanalizace, na které bude vysazena nová revizní šachta v místě napojení. Další lomová revizní šachta bude umístěna na výstupu z objektu.

SO 30-50-04 ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka kanalizace

v majetku: SŽDC

Kanalizace je určena pro odvedení splaškových a dešťových vod z nové budovy TS2. Přípojka bude zaústěna do stoky městské kanalizace PF 600/1000. Do přípojky, která bude vedena v nově navrhované přístupové komunikaci k objektu TS2 budou postupně napojeny přípojky od dešťových svodů a domovní přípojka splaškové kanalizace. Přípojka je navrhována DN 200, přípojky od lapačů na dešťových svodech jsou navrhovány DN 150.

SO 30-50-05 ŽST Praha-Smíchov, stávající TS, přípojka kanalizace dešťová

v majetku: SŽDC

Přípojka je určena pro odvedení dešťových vod z rekonstruované budovy TS SO 30-61-01. Do přípojky bude napojen také žlab na komunikaci, zachytávající vody z rampy spojující nástupiště s Nádražní ulicí. Přípojka bude zaústěna do odbočky na zatrubněném Radlickém potoce. Přípojka je navrhována DN 200, přípojky od lapačů na dešťových svodech jsou navrhovány DN 150.

SO 30-51-01 ŽST Praha-Smíchov, rozvod vody pro plnění souprav

v majetku: SŽDC

Stavební objekt SO 30-51-01 řeší rozvod vody pro plnění souprav vlaků v prostoru mezi odstavnými kolejemi 7 a 9. Rozvod bude veden podle trativodu. Na větvi budou po vzdálenosti 37,5 m osazeny výtokové stojany. Přívod vody bude zajištěn od přípojky na budovu TS2. Potrubí je navrhováno DN 63, bude vedeno v kolejišti v souběhu s trativodem v osově vzdálenosti 0,7 m. Vodoměrná šachta s instalovaným vodoměrem bude situována za odbočkou z přípojky.

SO 30-51-02 ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka vodovodu

v majetku: SŽDC

Přípojkou PE 32mm bude zásobována pitnou vodou nová budova TS2, SO 30-61-02. Přípojka bude napojena, u budovy ČD SDC – Správa tratí, na drážní vodovod. Fakturační měření bude v nové vodoměrné šachtě v místě napojení na drážní vodovod. Podružný vodoměr bude v objektu. Potrubí je navrhováno De 63 resp. De 32, bude vedeno v nově navrhované přístupové komunikaci k objektu TS2. Vodoměrná šachta s instalovaným vodoměrem bude situována při napojení na drážní vodovod. Podružný vodoměr bude také v objektu TS2.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

3.1 Seznam rozhodujících podkladů

Geodetické podklady:

- Zaměření st. stavu od SUDOP Praha a.s. z r. 2007 (ve formátu *.dgn, S-JSTK, Balt p.v.)
- Doměření v celé délce trati v průběhu zpracovávání přípravné dokumentace, SUDOP Praha a.s., 2017
- Rastrová forma map JŽM 1:1000, 1:10000, 1:50000, katastrální
- Rastrové katastrální mapy ve stavu k datu odevzdání přípravné dokumentace
- Vektorizovaný situační zákres stávajících sítí v území stavby, seznam zjištěných správců inženýrských sítí

Ostatní použité podklady:

- Zák. č. 254/2001 Sb. Vodní zákon
- Zák. č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- Vyhl. 428, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích
- ČSN 01 3462 Výkresy vodovodů
- ČSN 01 3463 Výkresy kanalizací
- ČSN 73 6822 Křížení a souběhy vedení a komunikací s vodními toky
- ČSN 75 4030 Křížení na souběhy meliorační zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
- ČSN 75 5630 Podchody vodovodního potrubí pod železnicí a silniční komunikací
- ČSN 75 6340 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- Všechny platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy
- Městské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hl. města Prahy

3.2 Údaje o ochranných a hygienických pásmech

- Ochranné pásmo podle stávajících komunikací a dráhy činí:

Ochranné pásmo dráhy (OPD) tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u vlečky 30 m od osy krajní koleje (u vlečky v uzavřeném prostoru provozovny se ochranné pásmo nezřizuje); (§ 8).

- Ochranné pásmo dálnic, silnic a místních komunikací

- dálnice - 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní komunikace nebo od osy větve její křižovatky
- silnice a místní komunikace II. a III. třídy – 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu

- Ochranné pásmo inženýrských sítí dle příslušných norem činí pro:

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Kromě těchto obecně právních předpisů je třeba stanovit v dalším stupni dokumentace podmínky pro provedení stavby v blízkosti cizích inženýrských vedení.

4. SOUČASNÝ STAV

Stávající trubní vedení jsou vedena v žel. tělese nebo mimo žel. těleso podle platných předpisů. Nový návrh trasy si vyžaduje jejich úpravu ať už z výškových nebo směrových důvodů. V dalším stupni je třeba dále podrobněji prověřit hloubky uložení potrubí, přítomnost stávajících chrániček, stávajících armatur, polohu a výšku armaturních šachet.

5. POPIS A ZDŮVODNĚNÍ ŘEŠENÍ

5.1 SO 30-50-01 ŽST Praha-Smíchov, dešťová kanalizace

Popis stávajícího stavu

Severní zhlaví je odvodněno kanalizací DN 300 zaústěnou pod železničním mostem přes Nádražní ulici do stoky 600/1100.

Dešťové vody z kolejiště a z nástupišť jsou v současnosti sváděny převážně do „Radlického potoka“ (pozn. nejedná se o vodní tok, ale dešťovou kanalizaci). Radlický potok zatrubněný profilem HOBAS DN 1400 podchází pod nádražím v km 4,47 a je vyústěn do Vltavy.

Hlavní stoky, zděné, DN 600/1000, jsou vedeny souběžně s kolejemi východní, revitalizovanou, částí nádraží.

Střecha výpravní budovy, krajní nástupiště a část kolejiště je v km 4,72 (autobusová točna při nádražní ulici) je odvodněna do stoky DN 400.

Kolejiště mezi km 4,8-5,2 je odvodněno kanalizací DN 300 do stoky v Nádražní ulici. Tato kanalizace bude v rámci rekonstrukce zrušena.

V km 5,37 podchází pod kolejištěm městská stoka 600/1000. Do stoky je napojeno odvodnění přilehlého kolejiště a budov ČD.

V km 5,66 podchází pod kolejištěm městská stoka 1000/1000. Stoka je ukončena na pozemku ČD.

V km 5,89 podchází pod kolejištěm dešťová stoka DN 600, která je zaústěna do Vltavy.

Všechny tyto stoky s výjimkou Radlického potoka a dešťové stoky DN 600 jsou svedeny do městské kanalizace konkrétně do Stoky II a dále do sběrače K, který vede na čistírnu odpadních vod.

Řešení

Dle požadavku PVS je nutné maximální možné množství dešťových vod z kolejiště zaústit do Radlického potoka. Pouze tu část území, kterou nelze gravitačně zaústit do Radlického potoka je možné napojit do městských stok.

V západní části ŽST je připravována společná investice ČD a.s. a firmy Sekyra Group SK a.s. „SMÍCHOV CITY“ Jedná se o revitalizaci železničních pozemků na urbanistickou zónu. Investor revitalizovaného území požaduje přemístění stávající kanalizace odvodňující kolejiště

v okolí nástupišť do prostoru kolejiště. Umístění kanalizace v kolejišti brání dva podchody. Podchody budou oproti současnosti prodlouženy, přes celé kolejiště, až do revitalizovaného prostoru.

Dešťové vody z prostoru kolejiště a zastřešených nástupišť budou svedeny do stok městské kanalizace v pěti zaústěních.

V rámci SO je navrhováno pět páteřních větví kanalizace - stoky A až E, kterým přináležejí povodí v situaci značená A až E.

Stoka A odvodňující kolejiště, nástupiště a zastřešení v km 4,200 – 4,700, jež bude v km 4,474 napojena přes dvě odbočky DN 200 do zatrubnění Radlického potoka. Před napojením bude na kanalizaci umístěn odlučovač ropných látek. Stoka bude umístěna pod trativodem, podle koleje č.12. V místě zaústění je navrhován na základě hydrotechnických výpočtů profil 2 x DN 200. Severnímu podchodu se stoka vyhne „uskočením“ do východní, revitalizované, části nádraží. V místě „uskočení“ se nachází současné budovy a rampa, které musí být před realizací stavby kanalizace zbourány.

Stoka B odvodňující kolejiště, nástupiště a zastřešení v km 4,700 – 4,910 bude vedena napříč kolejištěm v km 4,840 do stoky městské jednotné kanalizace DN 400 (autobusová točna při nádražní ulici). Stoka DN 400 je dále zaústěna do stoky 600/1100 v Nádražní ulici. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem. Napojení proběhne ve stávající šachtě (v situaci značené ŠN-B). Šachta bude rozebrána a dojde k vybetonování šachtového dna s vytvarovanou kynetou. V místě zaústění je navrhován na základě hydrotechnických výpočtů a odtoku z retenční nádrže profil DN 300.

Stoka C odvodňující kolejiště v km 4,910 – 5,180 bude vedena napříč kolejištěm v 4,985 do stoky městské jednotné kanalizace PF 600/1100 v Nádražní ulici. Stoka bude po převedení kolejištěm zaústěna do stávající vysazené odbočky stoky PF 600/1100. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem. V místě zaústění je navrhován na základě odtoku z retenční nádrže profil DN 200.

Stoka D odvodňující kolejiště v km 5,180 – 5,520 bude vedena napříč kolejištěm v 5,365 a zaústěna do stoky městské jednotné kanalizace PF 600/1000. Projekt předpokládá provedení napojení jádrovým vývrtem a vysazením příslušného sedla. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem. V místě zaústění je navrhován na základě odtoku z retenční nádrže profil DN 200.

Stoka E odvodňující kolejiště v km 5,520 – 5,840 bude vedena napříč kolejištěm v 5,840. Na stoce bude umístěna retenční nádrž s regulovaným odtokem. Stoka bude vedena podle kolejiště pod silničním mostem a zaústěna do stoky dešťové kanalizace DN 600. V místě zaústění je navrhován na základě hydrotechnických výpočtů a odtoku z retenční nádrže profil DN 200.

Součástí SO je také trubní propojení od trativodů na trati Smíchov – Hostivice do stoky DN 300 ve správě ČD – RSM v km 5,360

V rámci tohoto SO dojde ke zrušení stávajícího systému odvodnění, který bude kompletně nahrazen novým. Potrubí ponechané v zemi bude zafoukáno popílkocementovým betonem. Výjimku tvoří úseky rušených stok, které budou zasaženy zemními pracemi souvisejícími s výstavbou železniční trati, podchodu pod tratí a nových kanalizací. V těchto případech bude potrubí vyjmuto ze země v rámci těchto stavebních objektů. Šachtové komínce budou rozebrány do hloubky cca 2,0 m pod terén. Zbývající konstrukce šachet, které zůstanou v zemi, budou vyplněny suchou betonovou směsí C8/10. Místa po rozebraných vrchních částech šachet a vpustích budou zasypána vhodnou zeminou. Úprava povrchu v místě výkopu bude provedena pouze tam, kde s ní není uvažováno v rámci stavebních objektů komunikací a rekultivací. Rozsah rušených stok je patrný z přílohy č.2.1 Situace stavby část 1 a č.2.2 Situace stavby část 2.

Při rušení a rozebírání stok je třeba respektovat, že se jedná o majetek ČD-RSM. Způsob likvidace bude proveden dle dispozic vlastníka.

Délka navrhovaných stok v rámci tohoto SO je 1610,0 m. Hloubka uložení stok, dna jednotlivých šachet a spád stok vychází z výšky zaústění jednotlivých tratí, svodných potrubí a napojovaných míst.

Trasa

Trasa navrhované kanalizace je patrná z přílohy č.2.1, č.2.2 a č.2.3. Směrové vedení vyplynulo ze stávajícího a upraveného terénu a ze vztahu k ostatním stavebním objektům.

Materiál

- potrubí kanalizace je uvažováno z trub PP DN 400, DN 300 a DN 200
- přípojky od dešťových svodů jsou uvažovány z trub PP DN 150
- potrubí kanalizace DN 200 v úseku od zaústění po první revizní šachtu, které přejde do provozu PVK je uvažováno z kanalizační kameniny. Bude uloženo do betonového sedla a se štěrkopískovým obsypem.
- kanalizační šachty jsou navrženy jako DN 1000, betonové, prefabrikované včetně dna, poklopy na šachtách jsou navrženy z litiny tř. „D“, v úseku mezi koleji je uvažováno s revizními nástavci namísto poklopů
- kanalizační šachta v napojení stoky B, ŠN-B bude vybudována nová monolitická s vytvarovanou kynetou
- retenční nádrže jsou navrhovány jako sestava z plastových boxů. Součástí dodávky bude šachta s instalovaným regulátorem odtoku. Stěny nádrže budou obaleny geotextilií a hydroizolací z PVC. Nádrž bude osazena na štěrkopískový podsyp tl. 10 cm.
- Odlučovač lehkých kapalin na stoce A je navrhován prefabrikovaný z vodotěsného železobetonu dle ČSNEN 206-1. Vodotěsnost nádrží se zkouší dle ČSN 75 0905. Odlučovač lehkých kapalin je konstrukčně tvořen následujícími funkčními prvky - kalová jímka a odlučovač. NEL 5,0 mg/l.

Objekty na kanalizaci

Na kanalizaci bude osazeno 82 revizních šachet. Na stokách B, C, D a E budou osazeny celkem čtyři retenční nádrže, na stoce A bude instalován odlučovač ropných látek.

Základní údaje o délkách navrhovaných potrubí

Potrubí PP DN 400	234,0 m
Potrubí PP DN 300	654,0 m
Potrubí PP DN 200	722,0 m

Hydrotechnické výpočty

Stanovení odtoku z povodí stok A, B, C, D a E:

Odtok je stanoven v souladu s ČSN 75 6101 (*Stokové sítě a kanalizační přípojky*) a Městskými standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hl. m. Prahy na intenzitu 15-ti min deště s periodicitou $n=0,5$ pro nátok na dešťovou kanalizaci a na intenzitu 10-ti min deště s periodicitou $n=0,5$ pro nátok na jednotnou kanalizaci (*pro návrh odvodnění v obytném*

území). Dle Truplových tabulek návrhových intenzit srážek je u stanice Praha Podbaba hodnota 160 l/s.ha resp. 205 l/s.

Plocha	součinitel odtoku	Plocha red.	návrhový déšť	Průtok Q
ha	-	ha	l/s.ha	l/s

POVODÍ STOKY A

Plocha povodí stoky – nástup. zastřešení	0.67	0.9	0.60	160	96.5
Plocha povodí stoky - kolejiště	1.59	0.7 x 0.3	0.33	160	53.5
Stoka A					150.0

POVODÍ STOKY B

Plocha povodí stoky – nástup. zastřešení	0.66	0.9	0.59	205	121.7
Plocha povodí stoky –kolejiště	0.98	0.7 x 0.3	0.21	205	42.0
Stoka B					163.7

POVODÍ STOKY C

Plocha povodí stoky –kolejiště	1.82	0.7 x 0.3	0.38	205	78.7
Stoka C					78.7

POVODÍ STOKY D

Plocha povodí stoky –kolejiště	1.14	0.7 x 0.3	0.24	205	49.2
Plocha povodí stoky –kolejiště	0.38	0.7 x 0.3	0.08	205	16.4
Stoka D					65.6

POVODÍ STOKY E

Plocha povodí stoky –kolejiště	0.64	0.7 x 0.3	0.14	205	27.5
Stoka E					27.5

Celkový odtok z povodí ŽST na městskou kanalizaci pro návrhový déšť je tedy stanoven dle výpočtu jako 150,0 l/s na Radlický potok a 335,5 l/s na sběrač městské kanalizace Stoka II. Na stokách B, C, D a E budou osazeny retenční nádrže omezující odtok na hodnotu 10 l/s/ha. Celkový nátok na stoku městské kanalizaci Stoka II pro návrhový déšť bude tedy po tomto zregulování 56,0 l/s.

Výpočet objemu retenčních nádrží na stokách B, C, D a E:

Výpočet retenční nádrže n = 0,5 STOKA B					
T	i	plocha redukovaná	Q _{přítok}	Q _{odtok}	V
(min)	(l/s.ha)	(ha)	(l/s)	(l/s)	(m3)
5	283	0.80	226.00	16.4	62.9
10	205	0.80	163.71	16.4	88.4
15	160	0.80	127.78	16.4	100.2
20	130	0.80	103.82	16.4	104.9
30	96.8	0.80	77.30	16.4	109.6
40	77.6	0.80	61.97	16.4	109.4
60	56.4	0.80	45.04	16.4	103.1
90	41.1	0.80	32.82	16.4	88.7
120	32.5	0.80	25.95	16.4	68.8

Závěr: Z výpočtu vyplývá, že pro danou periodicitu srážek je potřeba retenční objem min. 109,6 m3. Navrhovaná nádrž o objemu retenčního prostoru 123,0 m3 tomuto požadavku vyhoví.

Výpočet retenční nádrže n = 0,5 STOKA C					
T	i	plocha redukovaná	Q _{přítok}	Q _{odtok}	V
(min)	(l/s.ha)	(ha)	(l/s)	(l/s)	(m3)
5	283	0.38	108.16	18.0	27.0
10	205	0.38	78.35	18.0	36.2
15	160	0.38	61.15	18.0	38.8
20	130	0.38	49.69	18.0	38.0
30	96.8	0.38	37.00	18.0	34.2
40	77.6	0.38	29.66	18.0	28.0
60	56.4	0.38	21.56	18.0	12.8
90	41.1	0.38	15.71	18.0	-12.4
120	32.5	0.38	12.42	18.0	-40.2

Závěr: Z výpočtu vyplývá, že pro danou periodicitu srážek je potřeba retenční objem min. 38,8 m3. Navrhovaná nádrž o objemu retenčního prostoru 42,0 m3 tomuto požadavku vyhoví.

Výpočet retenční nádrže n = 0,5 STOKA D					
T	i	plocha redukovaná	Q _{přítok}	Q _{odtok}	V
(min)	(l/s.ha)	(ha)	(l/s)	(l/s)	(m3)
5	283	0.32	90.33	15.0	22.6
10	205	0.32	65.44	15.0	30.3

15	160	0.32	51.07	15.0	32.5
20	130	0.32	41.50	15.0	31.8
30	96.8	0.32	30.90	15.0	28.6
40	77.6	0.32	24.77	15.0	23.4
60	56.4	0.32	18.00	15.0	10.8
90	41.1	0.32	13.12	15.0	-10.2
120	32.5	0.32	10.37	15.0	-33.3

Závěr: Z výpočtu vyplývá, že pro danou periodicitu srážek je potřeba retenční objem min. 32,5 m³. Navrhovaná nádrž o objemu retenčního prostoru 34,0 m³ tomuto požadavku vyhoví.

Výpočet retenční nádrže n = 0,5 STOKA E					
T	i	plocha redukována	Q _{přítok}	Q _{odtok}	V
(min)	(l/s.ha)	(ha)	(l/s)	(l/s)	(m ³)
5	283	0.13	38.04	6.5	9.5
10	205	0.13	27.55	6.5	12.6
15	160	0.13	21.50	6.5	13.5
20	130	0.13	17.47	6.5	13.2
30	96.8	0.13	13.01	6.5	11.7
40	77.6	0.13	10.43	6.5	9.4
60	56.4	0.13	7.58	6.5	3.9
90	41.1	0.13	5.52	6.5	-5.3
120	32.5	0.13	4.37	6.5	-15.4

Závěr: Z výpočtu vyplývá, že pro danou periodicitu srážek je potřeba retenční objem min. 13,5 m³. Navrhovaná nádrž o objemu retenčního prostoru 14,0 m³ tomuto požadavku vyhoví.

Návrhy profilů stok:

Návrhy profilů stok jsou podloženy níže uvedenými výpočty.

Stoky jsou dimenzovány v souladu s TNŽ 73 6949 (Odvodnění železničních tratí a stanic) na intenzitu 15-ti min deště s periodicitou n=0,2 (pro návrh odvodnění z tělesa železničního spodku) a 15-ti min deště s periodicitou n=0,5 (pro návrh odvodnění zastřešení nástupišť) Dle Truplových tabulek návrhových intenzit srážek je u stanice Praha Podbaba hodnota **205 l/s.ha** resp. **160 l/s**.

Plocha	součinitel odtoku	Plocha red.	návrhový déšť	Průtok Q
ha	-	ha	l/s.ha	l/s

POVODÍ STOKY A

Plocha povodí stoky - kolejiště	0.984	0.7 x 0.3	0.21	205	42.6
Stoka A1					42.6

Zastřešení nástupiště	0.122	0.9	0.11	160	17.6
Nástupiště	0.098	0.9	0.088	160	14.1
Plocha povodí stoky - kolejiště	0.218	0.7 x 0.3	0.046	205	9.5
Stoka A2					41.2

Zastřešení nástupiště	0.058	0.9	0.052	160	8.4
Stoka A3					8.4

Zastřešení nástupiště	0.058	0.9	0.052	160	8.4
Stoka A4					8.4

Zastřešení nástupiště	0.058	0.9	0.052	160	8.4
Stoka A5					8.4

Zastřešení nástupiště	0.058	0.9	0.056	160	8.4
Stoka A6					8.4

Zastřešení nástupiště	0.062	0.9	0.056	160	8.9
Stoka A7					8.9

Zastřešení nástupiště	0.062	0.9	0.056	160	8.9
Stoka A8					8.9

Zastřešení nástupiště	0.062	0.9	0.056	160	8.9
Stoka A9					8.9

Zastřešení nástupiště	0.062	0.9	0.05	160	8.9
Stoka A10					8.9

Plocha povodí stoky - kolejiště	0.381	0.7 x 0.3	0.08	205	16.5
Nátok ze stoky A1					42.6
Nátok ze stoky A2					41.2
Nátok ze stoky A3					8.4
Nátok ze stoky A4					8.4
Nátok ze stoky A5					8.4
Nátok ze stoky A6					8.4
Nátok ze stoky A7					8.9
Nátok ze stoky A8					8.9
Nátok ze stoky A9					8.9

Nátok ze stoky A10					8.9
Stoka A	169.5				

POVODÍ STOKY B

Zastřešení nástupiště	0.181	0.9	0.163	160	26.1
Plocha povodí stoky - kolejiště	0.081	0.7 x 0.3	0.017	205	3.5
Stoka B1	29.6				

Zastřešení nástupiště	0.115	0.9	0.104	160	16.6
Stoka B2	16.6				

Zastřešení nástupiště	0.058	0.9	0.052	160	8.4
Stoka B3	8.4				

Plocha povodí stoky - kolejiště	0.876	0.7 x 0.3	0.184	205	37.9
Nástupiště	0.287	0.9	0.260	160	41.3
Nátok ze stoky B1					29.6
Nátok ze stoky B2					16.6
Nátok ze stoky B3					8.4
Stoka B	133.8				

POVODÍ STOKY C

Plocha povodí stoky - kolejiště	1.819	0.7 x 0.3	0.38	205	78.7
Stoka C	78.7				

POVODÍ STOKY D

Plocha povodí stoky - kolejiště	1.149	0.7 x 0.3	0.24	205	49.2
Plocha povodí stoky - kolejiště	0.381	0.7 x 0.3	0.08	205	16.4
Stoka D	65.6				

POVODÍ STOKY E

Plocha povodí stoky - kolejiště	0.638	0.7 x 0.3	0.134	205	27.5
Stoka E	27.5				

Provádění stavby

Navržená kanalizace bude zhotovena dle ČSN EN 1610 (75 6114) „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“.

Stavba bude prováděna na základě podmínek stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby a po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Pro ukládání potrubí je navržen pažený výkop šířky 1,0 – 1,2 m, který je uvažován z ú rovně terénu. Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy, podsyp a obsyp bude proveden štěrkopískem. Zhutněný zásyp výkopu bude proveden vhodnou nesoudržnou zeminou, v případě vhodnosti bude opětovně použit vytěžený materiál výkopku.

Pro výstavbu retenčních nádrží platí. Dno výkopu pro nádrž by mělo být vodorovné, proto na dno navrhujeme štěrkopískové lože tl. 10 cm. Na urovnané připravené dno bude položena geotextilie vždy s 0,5 m překrytím, na kterou se položí hydroizolační folie. Tato folie musí být svařena specializovanou firmou. Následně budou vyskládány bloky v potřebném počtu. Jednotlivé bloky se spojují spojkami – vertikálními, pokud jsou bloky v jedné vrstvě (vždy 2ks/1blok) a horizontálními, pokud jsou bloky ve více vrstvách (1 ks/1blok). K retenčním blokům se na přítok vsazuje integrovaná šachta, do které se zaústí dešťové stoky. Nakonec se celá retenční galerie obalí hydroizolací a geotextilií, zasype výkopovou zeminou a provede hutnění.

5.2 SO 30-50-02 ŽST Praha-Smíchov, stávající VB, přípojka kanalizace splašková

v majetku: SŽDC

Řešení

Kanalizace je určena pro odvedení splaškových vod z upravované výpravní budovy. Přípojka bude zaústěna do stávající přípojky splaškové kanalizace, na které bude vysazena nová revizní šachta v místě napojení. Další lomová revizní šachta bude umístěna na výstupu z objektu.

Trasa

Trasa navrhované kanalizace je patrná z přílohy č.2.1. Směrové vedení vyplynulo ze stávajícího a upraveného terénu a ze vztahu k ostatním stavebním objektům.

Materiál

splašková kanalizace je navržena z trub plastových PVC KG DN 150.

šachty na kanalizaci jsou navrženy jako DN 1000, betonové, prefabrikované včetně dna, poklopy na šachtách jsou navrženy z litiny tř. „D“

Základní údaje o délkách navrhovaných potrubí

Potrubí PVC KG 150	14 m
Šachty DN 1000	2 ks

Hydrotechnické výpočty

Denní potřeba vody celkem

průměrná denní potřeba vody
maximální denní potřeba vody

$$Q_p = 2 \cdot 56 = 112 \text{ l/ den}$$
$$Q_m = 112 \cdot 1,5 = 168 \text{ l/ den}$$

maximální denní potřeba TUV (55°C)

 $Q_{TUV} = 60 \text{ l/ den}$

maximální dvouhodinová potřeba TUV (55°C)

 $Q_{TUV/2h} = 20 \text{ l}$ Kanalizace

V objektu bude zbudována vnitřní kanalizace. Vnitřní kanalizace je v souladu s vnější jako oddílná. Vnitřní splašková kanalizace bude zaústěna do areálové splaškové kanalizace napojením na venkovní svod na hranici objektu. Splašková kanalizace má v objektu charakter normální splaškové vody.

Výpočet množství splaškových (dle kapitoly vodovod)

maximální denní množství splaškových vod

 $Q_s = 168 \text{ l/ den}$

maximální hodinové množství splaškových vod

 $Q_{s \text{ hod}} = 25 \text{ l/ hod}$ Posouzení svodného potrubí:

Návrh:

$$Q_{sd} = 0,33 \cdot Q_s$$

$$Q_v = 0,31 \text{ l/s}$$

$$Q_s = Q_v + \sqrt[3]{(n \cdot q_{\max})}$$

$$Q_s = 0,31 + \sqrt[3]{(1 \cdot 1,6)}$$

$$Q_s = 1,53 \text{ l/s} = 0,0015 \text{ m}^3/\text{s}$$

Posouzení: $0,0015 < 0,016 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \text{KGEM 160 VYHOVUJE}$ *Provádění stavby*

Navržená přípojka dešťové kanalizace bude zhotovena dle ČSN EN 1610 (75 6114) „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“.

Stavba bude prováděna na základě podmínek stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby a po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Pro ukládání potrubí je navržen pažený výkop šířky 1,0 m, který je uvažován z úrovně terénu. Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy, podsyp a obsyp bude proveden štěrkopískem. Zhutněný zásyp výkopu bude proveden vhodnou nesoudržnou zeminou, v případě vhodnosti bude opětovně použit vytěžený materiál výkopku.

5.3 SO 30-50-04 ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka kanalizace

Kanalizace je určena pro odvedení splaškových a dešťových vod z nové budovy TS2. Přípojka bude zaústěna do stoky městské kanalizace PF 600/1000.

Řešení

Přípojky dešťové a splaškové kanalizace jsou svedeny do stoky městské kanalizace PF 600/1000. Projekt předpokládá provedení napojení jádrovým vývrtem a vysazením příslušného sedla. Do přípojky, která bude vedena v nově navrhované přístupové komunikaci k objektu TS2 budou postupně napojeny přípojky od dešťových svodů a domovní přípojka splaškové kanalizace. Na kanalizaci budou osazeny plastové šachty DN 600 pro zaústění dešťových svodů a 3 betonové prefabrikované šachty DN 1000. Přípojka je navrhována DN 200, přípojky od lapačů na dešťových svodech jsou navrhovány DN 150.

Trasa

Trasa navrhované kanalizace je patrná z přílohy č.2.2. Směrové vedení vyplynulo ze stávajícího a upraveného terénu a ze vztahu k ostatním stavebním objektům.

Materiál

dešťová a splašková kanalizace je navržena z trub plastových PP DN 200.

přípojky od dešťových svodů jsou navrhovány z trub plastových DN 150

potrubí kanalizace DN 200 v úseku od zaústění po první revizní šachtu, které přejde do provozu PVK je uvažováno z kanalizační kameniny. Bude uloženo do betonového sedla a se štěrkopískovým obsypem.

šachty na kanalizaci od dešťových svodů jsou navrhovány plastové DN 600, poklop plastový tř. „B“

revizní šachty na přípojce v komunikaci jsou navrhované jako DN 1000, betonové, prefabrikované včetně dna, poklopy na šachtách jsou navrženy z litiny tř. „D“

Základní údaje o délkách navrhovaných potrubí

Potrubí PP DN 150	14 m
Potrubí PP DN 200	110 m
Šachty PE DN 600	3 ks
Šachty DN 1000	3 ks

Hydrotechnické výpočty

Stanovení odtoku ze zastřešení a zpevněných ploch TS:

Odtok je stanoven v souladu s ČSN 75 6101 (*Stokové sítě a kanalizační přípojky*) a Městskými standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hl. m. Prahy na intenzitu 10-ti min deště s periodicitou $n=0,5$ pro nátok na jednotnou kanalizaci (*pro návrh odvodnění v obytném území*). Dle Truplových tabulek návrhových intenzit srážek je u stanice Praha Podbaba hodnota 205 l/s.

Plocha	součinitel odtoku	Plocha red.	návrhový déšť	Průtok Q
ha	-	ha	l/s.ha	l/s

POVODÍ PŘÍPOJKY

Plocha povodí – zastřešení	0.023	0.9	0.02	205	4.1
Plocha povodí – zp. plochy	0.056	0.8	0.45	205	9.2
Přípojka					13.3

Splaškové odpadní vody: technologií pracovníci 4 osoby:

Bilance potřeby vody

Denní potřeba vody celkem

průměrná denní potřeba vody
 maximální denní potřeba vody

$$Q_p = 4 \cdot 56 = 224 \text{ l/ den}$$

$$Q_m = 224 \cdot 1,5 = 336 \text{ l/ den}$$

maximální denní potřeba TUV (55°C)
 maximální dvouhodinová potřeba TUV (55°C)

$$Q_{TUV} = 120 \text{ l/ den}$$

$$Q_{TUV/2h} = 60 \text{ l}$$

maximální hodinová potřeba vody – pro celý objekt

$$Q_h = 50 \text{ l/ hod}$$

$$Q_v = 0,62 \text{ l/s} \Rightarrow \text{přípojka PE100 32x4,40 mm vyhovuje}$$

Bilance splaškových odpadních vod

Kanalizace

V objektu bude zbudována vnitřní kanalizace. Vnitřní kanalizace je v souladu s vnější jako oddílná. Vnitřní splašková kanalizace bude zaústěna do areálové splaškové kanalizace napojením na venkovní svod na hranici objektu. Splašková kanalizace má v objektu charakter normální splaškové vody.

Výpočet množství splaškových vod (dle kapitoly vodovod)

maximální denní množství splaškových vod

$$Q_s = 336 \text{ l/ den}$$

maximální hodinové množství splaškových vod

$$Q_{s \text{ hod}} = 50 \text{ l/ hod}$$

Posouzení svodného potrubí:

Návrh:

$$Q_{sd} = 0,33 \cdot Q_s$$

$$Q_v = 0,62 \text{ l/s}$$

$$Q_s = Q_v + \sqrt[3]{(n \cdot q_{\max})}$$

$$Q_s = 0,62 + \sqrt[3]{(1 \cdot 1,6)}$$

$$Q_s = 1,79 \text{ l/s} = 0,0018 \text{ m}^3/\text{s}$$

Posouzení: $0,0018 < 0,016 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \text{KGEM 160 VYHOVUJE}$

Provádění stavby

Navržená dešťová 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.

Pro ukládání potrubí je navržen pažený výkop, který je uvažován z úrovně terénu, či zemní pláň komunikace. Potrubí bude uloženo na štěrkopískový podsyp a 30 cm nad potrubí bude obsypáno štěrkopískem. Zásyp navrhujeme u kanalizace ve volném terénu vhodnou zeminou vykopanou v rámci zemních prací a splňující požadavky ZTKP, u trasy vedené pod komunikací štěrkopískem.

5.4 SO 30-50-05 ŽST Praha-Smíchov, stávající TS, přípojka kanalizace dešťová

Přípojka je určena pro odvedení dešťových vod z rekonstruované budovy TS SO 30-61-01. Do přípojky bude napojen také žlab na komunikaci, zachytávající vody z rampy spojující nástupiště s Nádražní ulicí. Přípojka bude zaústěna do odbočky na zatrubněném Radlickém potoku.

Řešení

Přípojka dešťové kanalizace je svedena do odbočky na zatrubněném Radlickém potoku. Na kanalizaci budou osazena plastová šachta DN 600 pro zaústění dešťového svodu a betonová prefabrikovaná šachta DN 1000. Přípojka je navrhována DN 200, přípojky od lapačů na dešťových svodech jsou navrhovány DN 150.

Trasa

Trasa navrhované kanalizace je patrná z přílohy č.2.1. Směrové vedení vyplynulo ze stávajícího a upraveného terénu a ze vztahu k ostatním stavebním objektům.

Materiál

dešťová kanalizace je navržena z trub plastových PP DN 200.

přípojky od dešťových svodů jsou navrhovány z trub plastových DN 150

šachta na kanalizaci od dešťového svodu je navrhována plastová DN 600, poklop plastový tř. „B“

revizní šachty je navrhována jako DN 1000, betonová, prefabrikovaná včetně dna, poklop na šachtě je navržen z litiny tř. „D“

Objekty na kanalizaci

Na kanalizaci bude osazena 1 revizní šachta.

Základní údaje o délkách navrhovaných potrubí

Potrubí PP DN 200	28,0 m
Potrubí PP DN 150	5,5 m

Hydrotechnické výpočty

Stanovení odtoku ze zastřešení:

Odtok je stanoven v souladu s ČSN 75 6101 (*Stokové sítě a kanalizační přípojky*) a Městskými standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hl. m. Prahy na intenzitu 10-ti min deště s periodicitou $n=0,5$ pro nátok na jednotnou kanalizaci (*pro návrh odvodnění v obytném území*). Dle Truplových tabulek návrhových intenzit srážek je u stanice Praha Podbaba hodnota 205 l/s.

Plocha	součinitel odtoku	Plocha red.	návrhový déšť	Průtok Q
ha	-	ha	l/s.ha	l/s

POVODÍ PŘÍPOJKY

Plocha povodí – zastřešení	0.023	0.9	0.02	205	4.1
Přípojka					4.1

Provádění stavby

Navržená dešťová 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.

Pro ukládání potrubí je navržen pažený výkop, který je uvažován z úrovně terénu, či zemní pláň komunikace. Potrubí bude uloženo na štěrkopískový podsyp a 30 cm nad potrubí bude obsypáno štěrkopískem. Zásyp navrhujeme u kanalizace ve volném terénu vhodnou zeminou vykopanou v rámci zemních prací a splňující požadavky ZTKP, u trasy vedené pod komunikací štěrkopískem.

5.5 SO 30-51-01 ŽST Praha-Smíchov, rozvod vody pro plnění souprav

Stavební objekt SO 30-51-01 řeší rozvod vody pro plnění souprav vlaků v prostoru mezi odstavnými kolejemi 7 a 9. Rozvod bude veden podle trativodu. Na větvi budou po vzdálenosti 37,5 m osazeny výtokové stojany. Přívod vody bude zajištěn od přípojky na budovu TS2.

Řešení

Potrubí je navrhováno DN 63, bude vedeno v kolejišti v souběhu s trativodem v osové vzdálenosti 0,7 m. Hloubka uložení je předpokládána 1,2 m. Výtokové stojany jsou osazeny po vzdálenosti 37,5 m. Rozvod bude veden od napojení napříč kolejištěm v km 5,350 v ocelové chráničce DN 100 a dále mezi kolejemi 7 a 9. Přívod vody je zajištěn z napojené přípojky od budovy TS2 DN 63. Vodoměrná šachta s instalovaným vodoměrem bude situována za odbočkou z přípojky.

Trasa

Trasa navrhovaného vodovodu je patrná z přílohy č.2.2. Směrové vedení vyplynulo ze stávajícího a upraveného terénu a ze vztahu k ostatním stavebním objektům.

Materiál

- potrubí vodovodu je navrženo z trub PE 100 SDR 11 De 63.
- Ocelová chránička DN 100
- vodoměrná šachta bude prefabrikovaná, minimální výška uvnitř šachty bude 1,8 m.
- výtokové stojany budou osazeny v kolejišti, na potrubí budou osazeny přes navrtávací pas De 32.

Objekty a armatury na přeložce vodovodu

Na potrubí bude osazeno celkem 8 výtokových stojanů, armaturní šachta s osazeným vodoměrem a šoupě se zemní soupravou za napojením na přípojku.

Základní údaje o délkách navrhovaných potrubí

Potrubí PE De 63	341,0 m
Chránička ocel DN 100	27,5 m

Provádění stavby

Přeložka vodovodního potrubí se bude řídit TNV 75 5402 „Výstavba vodovodních potrubí“ a bude prováděno na základě stavebního povolení a po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí.

Pro ukládání vodovodních potrubí je navržen výkop se svislými paženými stěnami. Potrubí případně trouby chráničky bude uloženo na hutněné štěrkopískové lože. V návaznosti na montáž potrubí se provede jeho obsyp. Spoje potrubí musí zůstat volné. K obsypu se použije štěrkopísek do výše 300 mm nad úroveň vrcholu potrubí. Zbylá část rýhy bude v komunikaci, chodníku a pod železniční tratí zasypána štěrkopískem, v zeleni zeminou.

5.6 SO 30-51-02 ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka vodovodu

Přípojkou PE 32mm bude zásobována pitnou vodou nová budova TS2, SO 30-61-02. Přípojka bude napojena, u budovy ČD SDC – Správa tratí, na drážní vodovod. Fakturační měření bude v nové vodoměrné šachtě v místě napojení na drážní vodovod. Podružný vodoměr bude v objektu.

Řešení

Potrubí je navrhováno De 63 resp. De 32, bude vedeno v nově navrhované přístupové komunikaci k objektu TS2. Před objektem TS2 bude vyvedena odbočka pro rozvod vody pro plnění souprav (SO 30-51-01), od této odbočky k budově je navrhováno potrubí De 32. Vodoměrná šachta s instalovaným vodoměrem bude situována při napojení na drážní vodovod. Podružný vodoměr bude také v objektu TS2.

Trasa

Trasa navrhovaného vodovodu je patrná z přílohy č.2.2. Směrové vedení vyplynulo ze stávajícího a upraveného terénu a ze vztahu k ostatním stavebním objektům.

Materiál

- potrubí vodovodu je navrženo z trub PE 100 SDR 11 De 63 resp. De 32.
- vodoměrná šachta bude prefabrikovaná, minimální výška uvnitř šachty bude 1,8 m.

Objekty a armatury na přeložce vodovodu

Na potrubí bude osazena armaturní šachta s vodoměrnou sestavou a šoupě se zemní soupravou za odbočkou (SO 31-51-01) a před vodoměrnou šachtou.

Základní údaje o délkách navrhovaných potrubí

Potrubí PE De 63	121,0 m
Potrubí PE De 32	39,0 m

Provádění stavby

Přeložka vodovodního potrubí se bude řídit TNV 75 5402 „Výstavba vodovodních potrubí“ a bude prováděno na základě stavebního povolení a po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí.

Pro ukládání vodovodních potrubí je navržen výkop se svislými paženými stěnami. Potrubí případně trouby chráničky bude uloženo na hutněné štěrkopískové lože. V návaznosti na montáž potrubí se provede jeho obsyp. Spoje potrubí musí zůstat volné. K obsypu se použije štěrkopísek do výše 300 mm nad úroveň vrcholu potrubí. Zbýlá část rýhy bude v komunikaci, chodníku a pod železniční tratí zasypána štěrkopískem, v zeleni zeminou.

6. ORGANIZACE VÝSTAVBY

Navrhované úpravy je nutno provádět v koordinaci a dle požadavků správců sítí. Pokud je to možné upřednostnit vybudování nových vedení v předstihu, aby doba odstávky byla minimalizována na dobu přepojení.

Požadavky na provádění stavby

Vlivem stavebních prací dojde po dobu výstavby inženýrských sítí ke zvýšení prašnosti a hluku. Dodavatel je povinen zajišťovat během stavby úklid znečištěných vozovek a zřetelně označit stavební rýhy a jámy dle příslušných předpisů. Při výstavbě v blízkosti stromů je nutno tyto chránit bedněním proti poškození.

Po celou dobu výstavby musí být při všech pracích v rámci staveb dodržena vyhláška č. 324/1990 „o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“.

Dále je při provádění staveb nutno dodržovat:

- a) ochranu proti znečišťování přilehlých komunikací (zřízení oklepových ploch)
- b) ochranu proti nadměrné prašnosti
- c) ochranu proti hluku a vibracím
- d) ochranu proti znečišťování podzemních i povrchových vod
- e) ochranu proti poničení vzrostlé zeleně (obednění stromů)

Požadavky na závěrečné úpravy území:

Po dokončení stavebních prací v manipulačních pruzích se terén uvede do původního stavu. Obnoví se skladba porušených vozovek a zatravní se dotčené zelené pruhy.

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Při realizaci je nutno dodržovat všechna platná nařízení, normy a předpisy zabývající se bezpečností práce při stavebních pracích.

Dodavatelé jsou povinni zajistit včasné a pravidelné školení BOZP všech svých pracovníků. Zejména se jedná o práce betonářské, zemní práce, obsluhu stavebních mechanismů, montážní práce a práce s plamenem a elektrickým proudem.

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé 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 týkajícími 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 (SŽDC s.o., správci inženýrských sítí, atd.) 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.

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

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Z č. 309/2006 Sb., kterým 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
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 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., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou 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 biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

7. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY

ČSN 75 54 01 – Navrhování vodovodních potrubí
ČSN 75 54 02 – Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 73 60 05 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 30 50 Zemní práce
ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63 Výkresy kanalizace
ČSN 72 10 06 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami
Zák. č. 254/2001 Sb. Vodní zákon
Zák. č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
Vyhl. 428, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích
ČSN 75 62 30 podchody stok a přípojek pod dráhou a komunikací
ČSN 75 56 30 vodovodní podchody pod dráhou a komunikací
ČSN 75 21 30 křížení a souběhy vodních toků s drahami, podzemními komunikacemi a vedeními
Všechny platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy.

8. SEZNAM KŘÍŽENÝCH VODOVODŮ A KANALIZACÍ

Uvedené křížující trubní vedení jsou vedeny v dostatečné hloubce pod úrovní nově navrhované zemní pláně žel. spodku a neměli by být stavbou dotčeny. Nicméně je během provádění nutno věnovat těmto křížením zvýšenou pozornost.

Staničení km	Popis křížícího objektu	DN	Správce	Pozn.
4,470	vodovod	600	PVS a.s.	
4,480	kanalizace	1400	PVS a.s.	Sklolaminát
5,040	kanalizace	300 ?	ČD RSM	rušená
5,375	kanalizace	600/1000	PVS a.s.	ZCI
5,550	vodovod	160	PVS a.s.	Chráníčka OC DN 300
5,670	kanalizace	1000/1000	PVS a.s.	ZCI
5,890	kanalizace	600	PVS a.s.	chráníčka

9. VYJÁDŘENÍ A DOKLADY

V Praze 4/2017

Ing. Petr Vulterýn