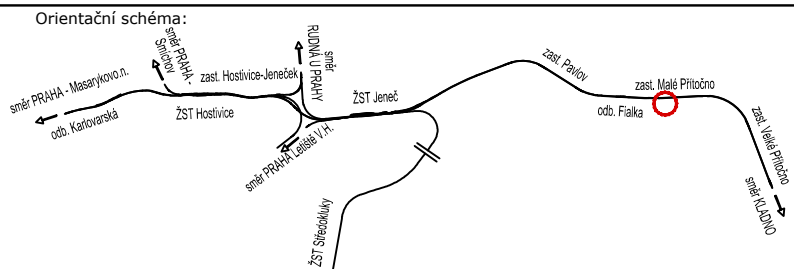


Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	30.8.2022	PDPS pro výběr zhotovitele po kontrole zpracování připomínek	Ing. Jan Jirsák
001	19.7.2022	Dokumentace pro stavební povolení	Ing. Jan Jirsák
000	19.4.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jan Jirsák
Stavebník/Investor: Adresa: Zástupce investora: Adresa: Kontakt:		Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 e-mail: SSZsek@szdc.cz	
Zhotovitel díla: Adresa: Kontakt:		METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz	
Zhotovitel části/objektu: Adresa: Kontakt:		SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz	
Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Nosek		Specialista: neobsazeno	
Název stavby/akce:		MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)	
		Označení investora: S631500652	
		Označení zhotovitele: 07910	
Název části:		Potrubní vedení kanalizace	
		Označení části: D.2.1.6	
Název objektu/dílní části:		km 24,400 Odvodnění P+R Malé Přítočno	
		Označení objektu/komplexu: SO 05-70-02	
Název přílohy: Název dílní části přílohy:		Technická zpráva	
		Číslo přílohy: 1. 001	
Odpovědný projektant: Ing. Tomáš Svoboda		Zpracovatel přílohy: Ing. Eva Prchalová	Měřítko: - Formáty: A4
Kraj: Středočeský		Katastrální území: viz. textová část	TUDU: 0101, 0711, 0741, 0742, 0743
		Smluvní datum zpracování: 30.8.2022	
Označení investora: S 6 3 1 5 0 0 6 5 2		Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - D 2 1 0 6	
Objekt: - S O 0 5 7 0 0 2		Podobje: - X X	
Příloha: - 1 - 0 0 1 - 0 0 2		Revize: - 0 0 2	
IČD: 07910 03 00 D 02 01 06 54 01		001	
		SKARTOVACÍ ZNAK V20/2043	

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2. POUŽITÉ PODKLADY	5
3. SOUČÁSTI A ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
4.1 Všeobecně.....	6
4.1.1 P+R Malé Přítočno sever	6
4.1.2 P+R Malé Přítočno jih	6
4.1.3 Návrh retence	7
4.1.4 Návrh OLK.....	9
4.2 Rozsah stavebního objektu.....	9
4.3 Výškové vedení	10
4.4 Materiál potrubí.....	10
4.4.1 Plastové potrubí	10
4.4.2 Betonové potrubí.....	10
4.5 Objekty na kanalizačním řadu / přípojce	11
4.5.1 Revizní šachty.....	11
4.5.2 Uliční vpusti	12
4.5.3 Horské vpusti	12
4.5.4 Vtokový objekt	12
4.5.5 Vtokový objekt s mříží	12
4.5.6 Odtoková šachta	12
4.5.7 Retenční nádrž.....	12
4.5.8 OLK – odlučovač lehkých kapalin.....	13
4.5.9 Požadavky na beton a malty	14
5. ZEMNÍ PRÁCE – ULOŽENÍ POTRUBÍ.....	14
5.1 Zemní práce a podmínky uložení potrubí.....	14
5.2 Provádění zpětných zásypů a obsypů.....	15
5.3 Osazení OLK	15
6. VYTÝČENÍ, STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍŤ	16
6.1 Stávající inženýrské sítě.....	16
6.2 Podklady pro vytýčení	16
7. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ.....	16
7.1 Uvedení do provozu.....	16
7.1.1 Zkoušky vodotěsnosti.....	16

7.1.2 Komerové prohlídky	17
7.2 Ochranná pásma.....	17
8. VLIV STAVEBNÍHO OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BOZ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ A BĚHEM VÝSTAVBY	17
8.1 Vliv stavby a provozu na životní prostředí.....	17
8.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci na staveništi	19
8.3 Popis ochrany proti agresivnímu prostředí	20
8.3.1 Ochrana proti mrazu	20
8.3.2 Ochrana proti korozi.....	21
9. OSTATNÍ.....	21

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:

Modernizace trati Praha-Ruzyně(mimo) – Kladno(mimo)

Stupeň dokumentace:

dokumentace pro stavební povolení / dokumentace pro provádění stavby

stavba je připravována v souladu se zákonem č. 416/2009 Sb. o urychlení výstavby infrastruktury dopravní, vodní a energetické infrastruktury a infrastruktury elektronických komunikací (liniový zákon), stavba je jmenovitě uvedena v příloze č.1 tohoto zákona

Datum zpracování:

04/2022

Druh stavby:

Stavba dráhy, liniová stavba

Zadavatel :

Správa železnic, státní organizace,

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Kontaktní adresa:

Správa železnic, státní organizace,

Stavební správa západ,

Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8

Zpracovávaný objekt:

SO 05-70-02 km 24,400 Odvodnění P+R Malé Přítočno

Vlastník/provozovatel:

Správa železnic, s.o.

Zpracovatel:

Sagasta, s.r.o.

Novodvorská 1010/17, Praha 4

METROPROJEKT Praha a.s.

Argentinská 1621/36, Praha 7

Termín realizace stavby:

Předpokládaný termín realizace: 2024 – 2029

Místo stavby:

Kraj:

Středočeský, Hlavní město Praha

Okres:

MČ Praha 6, Praha-západ, Kladno

Obce s rozšířenou působností:

Praha, Černošice, Kladno

Katastrální území:

Ruzyně, Hostivice, Litovice, Jeneč u Prahy, Červený újezd, Pavlov u Unhoště, Dolany u Kladna, Malé Přítočno, Pletený Újezd, Velké Přítočno, Kročehlavy

Údaje o dráze :

<i>Kategorie dráhy:</i>	celostátní
<i>Označení trati dle knižního jízdního řádu:</i>	120, Praha -Bubny - Kladno
<i>Označení trati dle tabulek traťových poměrů:</i>	528B
<i>Označení traťového úseku:</i>	0101, 0711,0741, 0742, 0743

2. POUŽITÉ PODKLADY

- Mapové podklady, katastrální mapy, ortofoto
- ZTP stavby (09/2020)
- Směrnice GR č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních a Příloha č. 1 ke směrnici GR č. 11/2006, v platném znění
- Směrnice SŽDC č. 20 pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty, v platném znění
- Směrnice SŽDC SM62 Postupy v přípravě investičních staveb státní organizace Správy železniční dopravní cesty, v platném znění
- Směrnice GR č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, v platném znění
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění (dále jen „TKP staveb“)
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- ČSN 01 3463 - Výkresy kanalizace
- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 1208 - Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 75 0748 - Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací
- ČSN 75 0905 - Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6230 - Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 75 6551 - Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
- ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN 75 6261 - Dešťové nádrže
- ČSN EN 206 - Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN EN 858-1, 2 – Odlučovače lehkých kapalin
- TNV 75 2131 - Odběrné a vypustné objekty na vodních tocích - Navrhování
- TNV 75 6910 - Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
- TNV 75 6911 - Provozní řád kanalizace
- TNV 75 6925 - Obsluha a údržba stok

- TP 83 - Odvodnění pozemních komunikací
- Dokumentace pro územní rozhodnutí a vyjádření dotčených orgánů a správců sítí.
- Ostatní platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy.

3. SOUČÁSTI A ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU

SO 05-70-02 km 24,400 Odvodnění P+R Malé Přítočno.

V rámci revitalizace trati je navrženo nové parkoviště P+R Malé Přítočno, které má jižní a severní část. Parkoviště jsou odvodněna příčným a podélným sklonem. Srážkové vody z poježděné plochy parkoviště a z parkovacích stání jsou odvodněny do uličních vpustí a do drenáží napojených také do uličních vpustí. Uliční vpustí budou napojené do nově navržené dešťové kanalizace. Do této kanalizace budou odvedeny také vody z přilehlých nově navržených komunikací. Srážkové vody z komunikací jsou odvedeny do uličních vpustí a do příkopů s propustky ústících do horských vpustí a přípojkami napojeny do kanalizace. Z důvodu dodržení max. povoleného odtoku z ploch 8 l/s/ha (dle TS Hostivice) je navržena společná otevřená retenční nádrž o celkovém objemu 520 m³, ve které bude voda zdržována. Odtok z nádrže bude zajišťován vypouštěcím objektem. Pro zabezpečení kvality vypouštěných dešťových vod je před retenční nádrží navržen odlučovač lehkých kapalin (OLK).

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Všeobecně

4.1.1 P+R Malé Přítočno sever

Pro odvodnění parkoviště P+R Malé Přítočno sever je navržena stoka D2 z plastových trub profilu DN 300. Stoka D2 je svedena do šachty D1-03, která je součástí stoky D1 jižního parkoviště. Na stoce jsou navrženy 4 revizní šachty D2-01 až D2-04. Do stoky jsou napojeny 2 uliční vpustí. Přípojky uličních vpustí jsou navrženy z plastových trub DN 200. Přípojky uličních vpustí budou napojeny do šachet nebo na odbočku na stoce. Celková délka přípojek je 8,3 m. Celková délka stoky dešťové kanalizace je 70 m.

Dále se v této části nachází stoka D5 odvodňující přilehlou komunikaci, kde do šachty D5-01 jsou svedeny přípojky od dvou horských vpustí. Přípojky horských vpustí jsou navrženy z plastových trub DN 250. Celková délka přípojek je 35 m. Stoka je zakončena vtokovým objektem v retenční nádrži VO-04. Celková délka stoky je 8 m.

4.1.2 P+R Malé Přítočno jih

Pro odvodnění parkoviště P+R Malé Přítočno jih a přilehlých komunikací jsou navrženy stoky D1, D3, D3-1 a D4 z plastových a betonových trub DN 300 – 500. U křížení s železnicí je stoka navíc obetonována. Kanalizace je svedena přes odlučovač lehkých kapalin do retenční nádrže. Přípojky jsou navrženy z plastových trub DN 200-250. Přípojky vpustí a drenáží budou napojeny do šachet nebo na odbočky na stokách. Celková délka přípojek je cca 293 m. Celková délka stok dešťové kanalizace je 364 m.

Stoka D1 slouží jako svodná stoka pro stoky D2 (parkoviště sever) až D4. Dále je napojena stoka D1 odvodňující stavební objekt SO 05-70-03. Stoka ústí do retenční nádrže před kterou je osazen OLK. Stoka D1 je navržena z betonového potrubí v profilu DN 400 - 500. Na stoce je navrženo 5 revizních šachet D1-01 až D1-05. Šachta D1-04 je navržena se spádovým. V šachtě D1-05 jsou napojeny stoky D3 a D4. V šachtě D1-03 je napojena stoka D2 a v šachtě D1-01 je napojena stoka D1 odvodňující stavební objekt SO 05-70-03. Celková délka stoky D1 je 85 m.

Stoka D3 začíná šachtou D3-05 a v šachtě D1-05 se napojuje na stoku D1. V šachtě D3-02 se stoka rozděluje do vedlejší stoky D3-1. Do šachty D3-02 je vyústěna stoka D2 ze stavebního objektu SO 05-70-03. Stoka D3 je navržena z plastového potrubí v profilu DN 300. Na stoce je navrženo 5 šachet D3-01 až D3-05. Do stoky je napojeno 19 uličních vpustí. Celková délka stoky D3 je 197 m.

Stoka D3-1 je navržena z plastového potrubí DN 300. Napojuje se v šachtě D3-02 do stoky D3. Na stoce je navržena 1 revizní šachta D3-1-01. Do stoky jsou napojeny 4 uliční vpusti a jedna horská vpust'. Celková délka stoky je 19 m.

Stoka D4 je navržena z plastového potrubí DN 300. Stoka začíná šachtou D4-02 a v šachtě D1-05 se napojuje na stoku D1. Na stoce jsou navrženy 2 revizní šachty D4-01 až D4-02. Do stoky jsou napojeny 2 uliční vpusti a 1 horská vpust'. Celková délka stoky D4 je 67 m.

4.1.3 Návrh retence

Z důvodu dodržení max. povoleného odtoku z ploch 8 l/s/ha (dle TS Hostivice) je pro všechny odvodňované plochy parkovišť a přilehlých nově navrhovaných komunikací navržena společná otevřená retenční nádrž o celkovém objemu 520 m³, ve které bude voda zdržována. Do retenční nádrže jsou svedeny i vody ze svodného potrubí železniční trati. Výpočet množství dešťových vod je proveden dle standardů TS Hostivice na déšť s periodicitou $p=0,1$.

Retenční nádrž je navržena zahlobená. Nádrž je navržena zaobleného trojúhelníkového tvaru s plochou dna 907 m². Zářezové hrany budou ve sklonu 1:3. Hloubka nádrže je cca 4 – 4,2 m (v závislosti na okolním terénu). Maximální výška hladiny vody je 80 cm. Maximální retenční objem nádrže je 847 m³. Těsnění návodního svahu a dna bude provedeno buď jílovým těsněním, nebo bentonitovou matrací. Těsnění svahů a dna bude chráněné geotextilí. Povrch nádrže – dno i svahy budou ohumusovány a zatravněny popř. bude použita travní rohož. V místě vyústění kanalizace do nádrže bude osazen vtokový objekt VO-03. Svah a dno nádrže bude opevněno dlažbou z lomového kamene do betonového lože – kamenný skluz. Dno nádrže je navrženo ve spádu 0,5% směrem k hrázi.

Prázdnění nádrže bude umožněno vtokovým a vypouštěcím objektem. Vtokový objekt VO-01 bude z železobetonu, bude osazen u paty hráze a bude opatřen uzamykatelnou mříží pro zachycení plavenin. Odtokové potrubí je navrženo z plastu DN 500 a délky 11,2 m. Vypouštěcí objekt VO-02 bude řešen kanalizační šachtou DN 1500. V šachtě bude osazeno stavítko DN 500 pro regulaci odtoku při údržbě vírového ventilu a vírový ventil s přepadovým potrubím DN 500 pro regulaci odtoku. Z důvodu napojení do stávající kanalizace je počítáno s maximálním regulovaným odtokem 4 l/s. Za šachtou povede kanalizační potrubí DN 400, které bude řešeno v rámci stavebního objektu SO 05-70-01.

Navržené součinitele odtoku

komunikace, budovy - při sklonu 1 - 5 %	0,8
chodník - dlažba - při sklonu 1 - 5 %	0,6
železnice	0,5
zatravněné plochy	0,1

Intenzita směrodatného deště	stanice:	Praha	i15=	163 l/s/ha
Četnost výskytu			n=	0,2
Doba trvání návrhového deště			t=	15 minut
Specifický odtok dle TNV 75 9011				4 l/s/ha
Minimální regulovaný odtok dle TNV 75 9011				0,5 l/s

Výpočet retence:

Povodí	Plocha povodí (ha)	Plocha povodí (m ²)	Red.plocha (ha)	Max. odtok (l/s)	Regulovaný odtok (l/s)
Zpevněné plochy (vozovka, parkovací stání)	1,6000	16000	1,2800	208,64	6,40
Chodníky	0,1500	1500	0,0900	14,67	0,60
Zatrávněné plochy	0,9300	9300	0,0930	15,16	3,72
Železnice	1,0000	10000	0,5000	81,50	4,00
Celkem	3,6800	36800	1,9630	319,97	14,72

Návrh retence:

Doba (T)	Úhrn srážky (mm)	Přítok (m ³)	Odtok (l/s)	Objem (m ³)
5 min.	11,3	221,82	4,42	217,40
10 min.	16,5	323,90	8,83	315,06
15 min.	19,5	382,79	13,25	369,54
20 min.	21,1	414,19	17,66	396,53
30 min.	23,2	455,42	26,50	428,92
40 min.	24,7	484,86	35,33	449,53
60 min.	26,9	528,05	52,99	475,06
120 min.	30,6	600,68	105,98	494,69
4 hod.	36,2	710,61	211,97	498,64
6 hod.	42,5	834,28	317,95	516,32
8 hod.	43,2	848,02	423,94	424,08
10 hod.	43,8	859,79	529,92	329,87
12 hod.	44,5	873,54	635,90	237,63
18 hod.	46,4	910,83	953,86	-43,02
24 hod.	46,9	920,65	1271,81	-351,16
48 hod.	58,9	1156,21	2543,62	-1387,41
72 hod.	62,5	1226,88	3815,42	-2588,55
Požadovaný objem retence	V		m ³	517,00
Doba prázdnění	T _{pr}		hod	10,00
Odtok z nádrže	Q _o		l/s	14,72
Objem kalojemu	V _F		m ³	96,00
Navržený objem retence	V		m³	520,00

4.1.4 Návrh OLK

Odlučovač lehkých kapalin je navržen v souladu s ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek a ČSN EN 858-1, 2 Odlučovače lehkých kapalin. Návrh technologie čištění odpovídá třídě odlučovače I, tab.1 ČSN 75 6551 a ČSN EN 858-1, maximální přípustný obsah zbytkového oleje < 5 mg/l, sestava odlučovacího zařízení S-lb-P dle ČSN EN 858-2, tab.B.1.

Výpočet:

OLK

	Zn.	(m.j)	Množství/počet
Přítok dešťové vody	Q ₀	l/s	193,09
Přítok znečištěné vody	Q ₅	l/s	0
Koeficient	f _x		1
Koeficient	f _d		1
Jmenovitá velikost	NS		200

4.2 Rozsah stavebního objektu

Základní popis	Materiál/Zařízení	Délka/ks
Stoka „D1“	Beton DN 400	17,7 m
Stoka „D1“	Beton DN 500	62 m
Stoka „D2“	Plast DN 300	70 m
Stoka „D3“	Plast DN 300	197 m
Stoka „D3.1“	Plast DN 300	19 m
Stoka „D4“	Plast DN 300	67 m
Stoka „D5“	Plast DN 300	8 m
Obetonování potrubí	Beton	31 m
Kanalizační přípojky	Plast DN 200	255 m
Kanalizační přípojky	Plast DN 250	80 m
Odbočka	Plast 300/200	22 ks
Uliční vpust'	Prefabrikovaný beton	26 ks
Horská vpust'	Prefabrikovaný beton	4 ks
Revizní šachta	Prefabrikovaný beton	17 ks
Revizní šachta se spádištěm	Prefabrikovaný beton	1 ks
Odtoková šachta	Prefabrikovaný beton 1500 mm	1 ks
Vírový ventil	Nerezová ocel	1 ks
Vtokový objekt	Beton	2 ks

Retenční nádrž otevřená		1 ks
Odlučovač lehkých kapalin	NS200	1 ks

4.3 Výškové vedení

Z důvodu změny výškové polohy kanalizace při podchodu pod železnici je pro vyrovnání výšek navržena 1 šachta se spádištěm. Podélný sklon dešťové kanalizace je navržen ve spádu 0,5 – 3,5 %. U potrubí kanalizačních přípojek se předpokládá minimální spád 1,0%. Navrhovaná niveleta je uvedena v příloze č. 2.102 - Podélný profil.

4.4 Materiál potrubí

4.4.1 Plastové potrubí

Kanalizace je navržena z plastových trub DN 300 - 500.

Trouby musí splňovat standardní požadavky standardu TS Hostivice – požadovaná kruhová tuhost trub pro stoky a přípojky min. SN 8, záruka životnosti a stálosti parametrů min. 50let, dlouhodobá deformace potrubí v provozu max.6%, tepelná roztažnost max. 0,2 mm/°C, neporušenost a hladkost povrchu vnitřní i vnější stěny potrubí.

Potrubí bude ukládáno do země v zářezu se šikmými stěnami. Ve stísněných poměrech, například v místech křížení s jinými sítěmi nebo toky, nebo v případě velké hloubky uložení, bude potrubí ukládáno v pažené rýze, vždy na pískové lože s úhlem uložení min. 90°. Nejmenší tloušťka lože po dnem je 100 mm. V případě výskytu podzemní vody je navrženo do rýhy ve dně výkopu položit zašterkované drenážní potrubí pro odvod podzemních vod, též dešťových vod a vod z přerušovaných meliorací. Drenáž bude odvedena do nejbližšího kříženého recipientu nebo do dočasné čerpací jímky.

Potrubí se obsype materiálem s d_{\max} 10 mm (prosívka, šterkopísek, hlinitý písek) uloženým po vrstvách tl.max.150 mm a hutněným lehkou technikou po obou stranách trubky zároveň, do výše min. 300 mm nad vrchol trouby. V bocích musí být obsyp dokonale zhutněn a staticky provázán s okolní zeminou. Při hutnění obsypu nesmí dojít k posunu osy potrubí v žádném směru.

Po zkoušce těsnosti se obsyp doplní a nad potrubím bude v odstupu 200 - 300 mm od vrcholu trubky položena výstražná fólie šedé barvy (dle ČSN 73 6006) tak, aby šířka fólie odpovídala průměru potrubí.

4.4.2 Betonové potrubí

Materiál potrubí je navržen z betonových trub DN 400 – 500 a bude odpovídat technologickému postupu zvolené metody pro křížení se železnicí a to překopu koleje, případně protlaků Kanalizace.

Trouby musí splňovat standardní požadavky standardu TS Hostivice – záruka životnosti min. 50 let, druh betonu B45, C40/50, vrcholová pevnost min. 45 kN/m², neporušenost vnitřní i vnější stěny potrubí (trhlínky), tolerance parametrů dle ČSN EN 206, těsnění vtavenými kroužky EDPM, ATV A124, stejnorodost, hladkost povrchu potrubí, bez možnosti tvorby inkrustů a usazování nečistot

Potrubí bude ukládáno do země v zářezu se šikmými stěnami. Ve stísněných poměrech, například v místech křížení s jinými sítěmi nebo toky, nebo v případě velké hloubky uložení, bude potrubí ukládáno v pažené rýze, vždy na pískové lože s úhlem uložení min. 90°. Nejmenší tloušťka lože po dnem je 100 mm. V případě výskytu podzemní vody je navrženo do rýhy ve dně výkopu položit zašterkované drenážní potrubí pro odvod podzemních vod, též dešťových vod a vod z přerušovaných meliorací. Drenáž bude odvedena do nejbližšího kříženého recipientu nebo do dočasné čerpací jímky.

Potrubí se obsype materiálem s d_{\max} 10 mm (prosívka, šterkopísek, hlinitý písek) uloženým po vrstvách tl.max.150 mm a hutněným lehkou technikou po obou stranách trubky zároveň, do výše min. 300 mm

nad vrchol trouby. V bocích musí být obsyp dokonale zhutněn a staticky provázán s okolní zeminou. Při hutnění obsypu nesmí dojít k posunu osy potrubí v žádném směru.

Po zkoušce těsnosti se obsyp doplní a nad potrubím bude v odstupu 200 - 300 mm od vrcholu trubky položena výstražná fólie šedé barvy (dle ČSN 73 6006) tak, aby šířka fólie odpovídala průměru potrubí.

Předpokládá realizace křížení se železnicí pomocí překopu trati. Bude použito betonové potrubí, které bude následně obetonováno. Potrubí bude ukládáno do země v zářezu se šikmými stěnami, ve stísněných poměrech, například v místech křížení s jinými sítěmi nebo toky, v pažené rýze. Potrubí bude obetonováno suchou směsí, aby nedocházelo k vztlakovým silám. Obetonování bude provedeno v celé délce mezi šachtami. Hrdla potrubí budou obaleny geotextilií, případně Mirelonem, aby se ochránilo gumové těsnění v potrubí. Nejmenší tloušťka obetonování je 100 mm.

V případě realizace protlaků technologií řízeného vrtání. V takovém případě bude použito betonové potrubí – potrubí vhodné pro bezvýkopové technologie – profil min. DN 400.

Případně je možno použít zatlačování betonového potrubí DN 400.

4.5 Objekty na kanalizačním řadu / přípojce

4.5.1 Revizní šachty

Na kanalizaci jsou v maximálních vzdálenostech 50 m na přímé trase a ve všech směrových a výškových lomech navrženy typové kanalizační vstupní lomové a revizní šachty, případně revizní šachty se spádištěm.

Revizní šachty jsou navrženy kruhové typové prefabrikované, z dílců podle normy ČSN EN 1917, kompaktní jedolitá šachtová dna kruhového profilu 1000 mm, z betonu tř. min. C30/37 – XF4. Skruže mají vnitřní průměr 1000 mm a tloušťku stěn 120 mm. Výška kynety je navržena ve výši 1/1 DN potrubí. Spoje prefabrikátů jsou těsněny pryžovým elastomerovým těsněním dodávané výrobcem podle ČSN EN 681-1. Pryžové těsnící profily šachetních den pro připojování trub dle DIN 4060. Veškeré betonové prvky kanalizace (trouby, šachtová dna, šachtové skruže, kónusy, horské a uliční vpusti) jsou v souladu s příslušnými TP. Šachty budou vybaveny stupadly, jejichž vzájemná vzdálenost nepřesáhne povolenou vertikální hodnotu 250 – 350 mm podle ČSN 75 61 01 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“. Šachty musí splňovat požadavky dle TP83 a TKP kapitoly 3.

Revizní šachty budou osazeny celolitinovým poklopem. Ve zpevněných plochách tř. D400, z tvárné litiny se zabezpečením proti vyskočení, s pantem a zámkem. Pro ostatní poklopy: v rozsahu třídy uvažovaného zatížení A15 – D400 (dle umístění).

Při osazování poklopů je nutno zohlednit a kontrolovat směr otvírání u poklopů s pantem (poloha pantu proti směru jízdy – přijíždějící auto dovírá poklop).

Zhotovitel před potvrzením technologického postupu prací a jejich vlastním zahájením předloží majetkovému správci konkrétní návrh typu poklopů ke schválení.

V případě revizních šachet mimo těleso komunikace se navrhuje vstupní poklopy bez vyrovnávacích prstenců nad úroveň přilehlého terénu cca 0,50 m tak, aby bylo možné v případě potřeby vstupní poklopy nalézt. Šachty označeny orientačním sloupkem.

Spodní část šachty je založena dle geologických poměrů buď na srovnanou základovou spáru nebo na šterkový podsyp.

Nárazové stěny a dno betonových dílců revizní šachty se spádištěm jsou při výrobě opatřeny materiálem dle požadavku projektu: PE, čedičovou, kameninovou nebo sklokeramickou výplní - segmenty v úhlu 120°, 180° nebo 360° proti spádišťové hlavě. Hlava spádiště je vyrobena ze sklaminátu. Spádišťovou hlavu včetně obtokového propojovacího potrubí je možné, dle požadavků dodavatele, po smontování obetonovat k tělu kanalizační šachty.

4.5.2 Uliční vpusti

Uliční vpusti celoprefabrikované s koši na bahno pro mříž 500 x 500 mm, bez kónusu, s litinovou vtokovou mříží 500 x 500 mm pro třídu zatížení D400, s pantem a se zámkem. Vpusti budou sestaveny z prefabrikátů, dílců dle normy DIN 4052. Koše na splaveniny u UV jsou předepsány výšky 600 mm s protikorozi ochranou, příp. nekovové. V ojedinělých případech, kdy je nutno osadit vzhledem k problematickým spádům na potrubí koš nižší, tak je navržen koš výšky 250 mm.

4.5.3 Horské vpusti

Horské vpusti jsou navrženy s vnitřním půdorysným rozměrem min. 1200/600 mm, jsou celoprefabrikované, s použitím rektifikačních rámečků. Otvory pro odtok DN 250, případně DN 300. Horské vpusti jsou umístěny na příkopech, opatřeny budou nekovovými mřížemi pro třídu zatížení min. B125 (ČSN EN 124), osazenými do litinového rámu.

4.5.4 Vtokový objekt

Vtokový objekt je navržen prefabrikovaný, s vnitřním půdorysným rozměrem min. 3200/800 mm, z betonu tř. min. C30/37 – XF4. Vtokový objekt je navržen pro potrubí DN 600.

4.5.5 Vtokový objekt s mříží

Vtokový objekt je navržen prefabrikovaný, s vnitřním půdorysným rozměrem 1600/650 mm a tloušťkou stěn 130 mm. Dno objektu je tloušťky 115 mm, z betonu tř. min. C30/37 – XF4. Vtokový objekt je navržen pro potrubí DN 600.

Spodní část vtokového objektu je založena na srovnanou základovou spáru s podkladním betonem tloušťku 100 mm, třídy C12/15.

Zešikmené čelo vtokového objektu bude opatřeno uzamykatelnou mříží 1700/800 mm pro třídu zatížení min. B125 (ČSN EN 124), osazenou do litinového rámu.

4.5.6 Odtoková šachta

Odtoková šachta je navržena kruhová typová prefabrikovaná, z dílců podle normy ČSN EN 1917, kompaktní jednolitá šachtová dna kruhového profilu 1500 mm, z betonu tř. min. C30/37 – XF4. Skruže mají vnitřní průměr 1500 mm a tloušťku stěn 150 mm. Spojení prefabrikátů jsou těsněny pryžovým elastomerovým těsněním dodávané výrobcem podle ČSN EN 681-1. Pryžové těsnicí profily šachetních den pro připojování trub dle DIN 4060. Šachta bude vybavena stupadly, jejichž vzájemná vzdálenost nepřesáhne povolenou vertikální hodnotu 250 – 350 mm podle ČSN 75 61 01 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“. Šachta musí splňovat požadavky dle TP83 a TKP kapitoly 3.

V šachtě bude osazeno stavítko DN 500 pro regulaci odtoku při údržbě vírového ventilu a vírový ventil s přepadovým potrubím DN 500 pro regulaci odtoku. Typ vírového ventilu bude zvolen dle vybraného dodavatele.

Odtoková šachta budou osazena celolitinným poklopem.

Spodní část šachty je založena dle geologických poměrů buď na srovnanou základovou spáru nebo na štěrkový podsyp.

4.5.7 Retenční nádrž

Retenční nádrž je navržena zahlobená. Nádrž je navržena zaobleného trojúhelníkového tvaru s plochou dna 907 m². Zářezové hrany budou ve sklonu 1:3. Hloubka nádrže je cca 4 – 4,2 m (v závislosti na okolním terénu). Maximální výška hladiny vody je 80 cm. Maximální retenční objem nádrže je 847 m³. Těsnění návodního svahu a dna bude provedeno buď jílovým těsněním, nebo bentonitovou matrací. Těsnění svahů a dna bude chráněné geotextilí. Povrch nádrže – dno i svahy budou ohumusovány a zatravněny popř. bude použita travní rohož. U vtokových objektů bude svah a dno

nádrže opevněno dlažbou z lomového kamene do betonového lože – kamenný skluz. Dno nádrže je navrženo ve spádu 0,5% směrem k hrázi. Vnější rozměr nádrže je cca 77/50 m.

4.5.8 OLK – odlučovač lehkých kapalin

Navržený typ odlučovače lehkých kapalin je navržen jako podzemní prefabrikovaná montovaná železobetonová nádrž vnějších rozměrů 5,40 x 11,44 m. Tloušťka stěn a dna je 200 mm, tloušťka stropní desky je 300 mm.

Nádrž je sestavovaná z U-dílů, stropních desek, šachtové nástavby, vík a poklopů. Díly jsou vyrobeny z betonu C 35/45 XF4, mají typovou statiku a továrně dozorovanou kvalitu. Montovaný systém nádrží využívá patentované spoje, je zaručeně nepropustný a lze ho užít i při vysoké hladině podzemní vody. Konstrukce nádrže a víka je staticky dimenzována na silniční zatížení tř. A dle ČSN 736203 Zatížení mostů. Minimální třída betonu pro prefabrikované i monolitické výrobky je C 30/37 XF4.

Objekt je navržen v souladu s ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek a ČSN EN 858-1, 2 Odlučovače lehkých kapalin. Návrh technologie čištění odpovídá třídě odlučovače Ib, tab.1 ČSN 75 6551 a ČSN EN 858-1, maximální přípustný obsah zbytkového oleje < 5 mg/l, sestava odlučovacího zařízení S-Ib-P dle ČSN EN 858-2, tab.B.1.

Nádrž obsahuje gravitační a koalescenční odlučovač. V sedimentační jímce voda přitéká do prostoru kalojemu, kde snížením průtokové rychlosti dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek a u dna se postupně vytváří vrstva zachycených kalů. Pro prvotní zachycení případné ropné havárie je odtok z kalojemu kryt nornou stěnou a umožněn tak záchyt ropných látek již na hladině kalojemu. Do odlučovače ropných látek voda natéká usměrňovacím dílem, který proud vede ke dnu nádrže. Na nátok je osazen automatický plovákový uzávěr. Zde na principu gravitace dochází k oddělení částic ropných látek, které se uvolňují a stoupají k hladině. Dále voda prochází koalescenční bariérou, kde se koalescencí z vody odstraňují nejmenší částičky ropných látek a tak se významně zvyšuje čistící efekt zařízení. Všechny uvolněné ropné látky se postupně hromadí v plovoucí vrstvě na hladině, které v dalším postupu zabírá norná stěna. Pročištěná voda z odlučovače odchází pod nornou stěnou do odtokového potrubí.

Na nátokové straně do nádrže kalojemu je osazena vstupní šachta DN 1000 s poklopem DN 600 tř.D400 z polyplastu. Na protilehlé straně kalojemu je umístěná druhá vstupní šachta DN 1000 s poklopem DN 600 tř.D400 z polyplastu. Nad koalescenčními filtry v odlučovači ropných látek je osazena vstupní šachta DN 2000 s obdélníkovým poklopem 1,40 x 0,7 m, tř.D400 z polyplastu. V místě odtokového potrubí je osazena vstupní šachta DN 1000 s poklopem DN 600 tř.D400 z polyplastu.

Systém uspořádání koalescenční bariéry : vysoce účinné horizontálně uspořádané koalescenční plochy (dosahuje se mimořádně velké aktivní plochy koalescence) jsou soustředěny do kazet, které se zasunují do konstrukce bariéry. Ta se při servisních pracích vytahuje celá z nádrže (není třeba vyčerpávat celý obsah odlučovače = úspora nákladů na likvidaci odpadů) a velmi jednoduchým způsobem se kazety vyjmou, vyčistí a vrátí zpět. Náplň kazet se fyzikálně ani chemicky nespotebová a proto při řádné údržbě dosahuje dlouhé životnosti materiálu a tím i kazet a celé koalescenční bariéry. Systém má předností svou vysokou účinností a snadnou a rychlou servisní obsluhou. Umožňuje výměnu kazet a jejich čištění mimo stanoviště odlučovače (eliminace vzniku ropného znečištění lokality odlučovače).

Poklopy u kalojemu, odlučovačů ropných látek budou plastové uzamykatelné.

Provoz zařízení je bezobslužný, dle provozních podmínek, umístění a zatížení vyžaduje kontrolu provozovatelem. Při dosažení maximálního naplnění splaveninami je třeba odčerpat kaly a ropné látky. Tento úkon je vhodné doplnit o servis koalescenční bariéry. Veškeré servisní práce se provádí z komunikace nad stropem nádrže po odkrytí poklopů.

4.5.9 Požadavky na beton a malty

Požadavky na vlastnosti konstrukčních betonů jsou stanoveny v TKP 18, tab. 18-2. Při stanovení příslušné třídy je nutno rozlišovat, zda jde o konstrukce železobetonové nebo o konstrukce z prostého betonu.

Pro prosté nekonstrukční betony, podkladní betony a lože, které nejsou bezprostředně v kontaktu s přímými vlivy prostředí, jsou specifikovány požadavky a stanoveny třídy betonu takto:

- U nekonstrukčních betonů, které jsou prostředí s vlivem mrazu, se vliv prostředí stanoví stejně, jako pro:
 - XF1 případy betonu málo nasyceného vodou (míru vlivu prostředí je však nutno zohlednit s ohledem na propustnost, sklon konstrukce, drenážní schopnost podkladních vrstev apod.)
 - XF3 pro případy betonu nasyceného vodou (vliv CHRL v této hloubce není významný).
- Pro prostředí XF1 se stanovuje minimální třída nekonstrukčního betonu C 16/20 n a pro prostředí XF3 třída nekonstrukčního betonu C 20/25 n, pokud ze statických důvodů není požadavek na vyšší pevnostní třídu. Označování nekonstrukčního betonu v dokumentaci bude např. takto: 16/20 n XF1.
- Mrazuvzdornost a odolnost nekonstrukčních betonů vůči zmrazování a rozmrazování při zkoušce dle ČSN 731326 (metoda A nebo C) se posuzuje dle kritérií uvedených v TKP 18, tab.18-3 a čl. 18.2.4.4, ale po 25 cyklech.
- Jiné vlastnosti betonu dle TKP 18, tab. 18-3, nejsou s ohledem na odlišnou konzistenci betonu pro různé užití a způsob zhutnění betonu stanoveny.

Pokud jsou nekonstrukční betony mimo dosah mrazu (podkladní betony pro lože kanalizace, drenáží, základů apod.) nebo se jedná o dočasnou funkci, navrhuje se beton C8/10 a nebo, pokud ze statických důvodů je požadavek na vyšší pevnostní třídu, C 12/15 a vyšší.

Pokud se použije drenážní beton např. pro lože pro šterbinové odvodňovací trouby, musí splňovat požadavky TKP 18 čl. 18.2.9. Označování mezerovitého cementového betonu (MCB) s pevností v tlaku po 28 dnech min.10MPa je „MCB-10“.

Kanalizace se navrhuje dle ČSN 756101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“ a podle souvisejících norem a předpisů. Veškeré použité materiály, výrobky a pracovní postupy musí být v souladu s TKP. Technologické postupy prací – viz „Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

5. ZEMNÍ PRÁCE – ULOŽENÍ POTRUBÍ

5.1 Zemní práce a podmínky uložení potrubí

Před zahájením výkopových prací budou v pracovním pruhu zpevněných komunikací provedeny hrubé terénní úpravy, příprava území, kácení a sejmutí ornice.

Ornice a výkopek budou odváženy na mezideponie společně pro všechny stavební objekty a ukládány odděleně, aby nedošlo k promíchání. Ukládání ornice do figur a jejich údržbu projekt tohoto objektu neřeší (bude řešeno kompletně pro celou stavbu). Z mezideponie bude ornice a zemina vhodná pro zásypy a obsypy potrubí těžena a přemísťována v rámci tohoto SO.

Výkopek může být přechodně ukládán na jednu stranu výkopu, podél protilehlé strany výkopu bude veden pracovní pruh pro pojíždění techniky, prostor pro svařování potrubí a prostor pro uložení potrubí do rýhy.

V místech, kde stísněný prostor ani přechodné ukládání výkopku nedovolí, bude výkopek odvážen na meziskládku neprodleně v celém objemu.

Navrhuje se nezapažený zářez se šikmými stěnami, ve stísněných poměrech, například při křížení stávajících podzemních vedení, bude vyhloubena rýha pažená posuvnými bednicemi boxy.

Odstranění pažení se bude provádět postupně během provádění účinné vrstvy (obsyp kolem trouby složení z lože, bočního obsypu a krycího obsypu). Po ukončení zásypu se provede obnovení povrchů.

5.2 Provádění zpětných zásypů a obsypů

Potrubí bude uloženo do pískového lože tloušťky 100 mm realizovaného na dně výkopu. Obsyp potrubí bude proveden obsype materiálem $\phi_{\max} 10$ mm (prosívka, štěrkopísek, hlinitý písek) uloženým po vrstvách tl. max. 150 mm a hutněným lehkou technikou po obou stranách trubky zároveň, do výše min. 300 mm nad vrchol trouby. Míra zhutnění se předepisuje minimálně: mimo komunikaci na 92% Proctor Standart (PS), v komunikaci na 95% PS a v aktivní zóně komunikace na 100% PS. V bocích musí být obsyp dokonale zhutněn a staticky provázán s okolní zemínou. Při hutnění obsypu nesmí dojít k posunu osy potrubí v žádném směru

Po zkoušce těsnosti se obsyp doplní a nad potrubím bude v odstupu 200 - 300 mm od vrcholu trubky položena výstražná fólie šedé barvy (dle ČSN 73 6006) tak, aby šířka fólie odpovídala průměru potrubí.

Po uložení potrubí a dokončení obsypů bude proveden zásyp výkopů do úrovně HTÚ netříděnou zemínou hutněnou po vrstvách tl. max. 150 mm.

Pod pláňemi budoucích komunikací bude pro zásyp použita pouze zemina vhodná jako podloží komunikací – vhodnost posoudí geolog.

Zásypy se ukončí vrstvou ornice do úrovně původního terénu nebo úrovně upraveného terénu. Ornice se nebude hutnit, nechá se přirozeně sednout.

S přebytečným výkopkem bude nakládáno v souladu s bilancí výkopů a násypů pro celou stavbu železnice. Výkopek nevhodný do násypů bude odvážen na skládku.

Obecně budou plochy uváděny do původního stavu. U zemědělsky obdělávaných ploch bude zpětně rozprostřena vrstva ornice. Nezpevněné plochy budou ohumusovány a zatravněny. V komunikacích budou obnoveny vrstvy vozovky do původního stavu.

Trasa kanalizačního potrubí je zřejmá z povrchových znaků – šachtových poklopů. Umístění orientačních sloupků se navrhuje u poklopů v zatravněných plochách. Signální vodič se nenavrhuje.

5.3 Osazení OLK

Zemní práce se pro osazení objektu prefabrikované nádrže navrhují v pažené jámě provedené ve vzdálenosti 1 m podél nádrže. Ve vzdálenosti 0,7 m od hran stavební jámy, bude v podkladním štěrku pod nádržemi provedena drenáž z poloděrovaných plastových trub DN 100 pro odvádění vody ze dna jámy. Drenáž bude svedena do čerpací jímky hloubky 1,5 m. Jímka je navržena ze skruží průměru 1 m.

Nádrž se osazuje do připravené pažené stavební jámy na urovnané štěrkové lože tl. 15 cm frakce 4/8mm. Při urovnání tohoto podkladu na celou plochu nádrže je nutno docílit vodorovného povrchu s tolerancí 10 mm (rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším místem) a max. odchylkou pod 3 m latí 3 mm. Železobetonové díly se dopraví automobilovými návěsy a montují se pomocí těžkého autojeřábu. Uprvky se spojují systémem svorníků a vkládaného těsnění. Po sestavení vlastních nádrží se osadí

vstupní šachty a poklopy. Provedou se kompletační práce a zálivky svorníků. Stavbu provádí formou kompletní dodávky výrobce nádrží a vybudované objekty nevyžadují žádné další stavební práce a dobetonávky. Doba výstavby je velmi krátká, zpravidla se pohybuje v rozmezí 2-4 dnů.

Nádrž bude obsypána a zasypávána nesoudržným (nenamrzavým) materiálem – buď vhodným výkopkem, nebo štěrkopískem. Zásypy se budou provádět podle ČSN EN 1610 a dle TKP 4. Zásypy se ukončí vrstvou ornice do úrovně původního terénu nebo úrovně upraveného terénu. Ornice se nebude hutnit, nechá se přirozeně sednout.

Pro zásyp je možnost použít materiál s úhlem vnitřního tření min. 24°. Zasypávání musí probíhat rovnoměrně po celém obvodu po vrstvách tl. 0,2 m. Obsyp nádrže je třeba patřičně hutnit, aby bylo dosaženo min. 95%PS. Hutnění musí být prováděno lehkou technikou, aby při něm nedošlo k poškození nádrže.

Je třeba dbát, aby vlivem zemních prací nedošlo k porušení základové spáry. V místech, kde bude v základové spáře zastížen skalní masív, se provede jeho vytěžení. Základová spára bude převzata zástupcem investora.

Před zásypem zeminou bude na nádrži provedena zkouška vodotěsnosti podle ČSN 75 09 05. Zkouška bude provedena na max. hladinu uvažovanou projektem. Z hlediska nároků na vodotěsnost je nádrž zařazena do skupiny „b“ a vyhoví, pokud součinitel K_n bude nižší než 0,0010.

6. VYTÝČENÍ, STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

6.1 Stávající inženýrské sítě

Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel stavby v prostoru staveniště vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci. Všechny křížené inženýrské sítě budou ručně odkopány a náležitě ošetřeny a zabezpečeny podle pokynů jejich správců.

Před začátkem zemních prací budou provedeny kopané sondy pro ověření hloubek a polohy napojovacích míst a v místech významných křížení. Sondy budou po zaměření podzemních vedení a zařízení zasypány nesoudržnou zeminou d_{\max} 10 mm bez hutnění.

6.2 Podklady pro vytyčení

Podrobné body tohoto stavebního objektu jsou vytyčeny z bodů vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

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

Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi

7. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

7.1 Uvedení do provozu

7.1.1 Zkoušky vodotěsnosti

Na dokončeném kanalizačním potrubí včetně šachet a přípojek je nutno provést zkoušku vodotěsnosti dle ČSN EN 1610 (75 6909). 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.

7.1.2 Kamerové prohlídky

Na potrubí je nutno provést jako součást předávací dokumentace průzkum televizní kamerou. Průzkum televizní kamerou bude proveden též ještě jednou před skončením záruční lhůty stavby (viz TKP kap. 3).

Záznam, protokoly a vyhodnocení předložit investorovi (pro přejímku jako součást závěrečné zprávy o jakosti díla).

TV monitoring a videoinspekce - společná ustanovení:

- Pro trubní kanalizace a propustky musí být z důvodů potřeby jednotné archivace TV prohlídek data exportována podle rozhraní ISYBAU 2006 či novější verzi. Součástí videoinspekce je také protokolární popis.
- Při stanovení tvarových deformací u kanalizačních potrubí z plastů zde platí přes 4% při převzetí a přes 7% před koncem záruky považuje objednatel za závadu a požaduje odstranit.
- K monitorování trubních drenáží, kde se předpokládá archivace, viz.první dva odstavce

7.2 Ochranná pásma

Ochranné pásmo vodovodů a kanalizací stanovuje Zákon č.274/2001 Sb. §23, odstavec 3:

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

- u kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- u kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- u 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.

8. VLIV STAVEBNÍHO OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BOZ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ A BĚHEM VÝSTAVBY

8.1 Vliv stavby a provozu na životní prostředí

Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zatřídění jednotlivých druhů odpadů podle Katalogu odpadů, popis nakládání s odpady (vedení evidence, nakládání s nebezpečnými odpady apod.) a způsob jejich likvidace jsou uvedeny v Průvodní zprávě. Původce odpadu (§4 odstavec "p" zákona) je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 93/2016 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadů. Zákon přitom zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadů (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spalení). Dále je původce odpadu povinen odpad třídit, shromažďovat odděleně podle jednotlivých druhů a kategorií a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci

o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů.

Během výstavby dojde pochopitelně k dočasnému zhoršení životního prostředí a to jak vzrůstem hladiny hluku, tak nárůstem prašnosti. Prováděcí firmy jsou však povinny toto zhoršení eliminovat v maximální možné míře následujícími opatřeními:

- Stavební práce provádět tak v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování obyvatel zejména hlukem a emisemi. Týká se hlavně staveništní dopravy po veřejných komunikacích.
- Dodržovat technologickou kázeň a podmínky stavebního povolení.
- Provést opatření ke snížení prašnosti při výstavbě (např. skrápěním při bouracích pracích) včetně opatření, které zajistí, že okolní vozovky veřejných komunikací nebudou znečišťovány auty vyjíždějícími ze stavby, popřípadě jejich čištění jestliže je po nich veden stavební provoz.
- K zamezení odplavování splachů z prostoru staveniště při přívalových deštích do recipientů, nebo okolního prostředí je nutno vybudovat ochranné zemní jímky, nebo hrázky. Tyto objekty musí být provedeny a v průběhu stavby udržovány tak, aby tomuto nežádoucímu vlivu zamezily, nebo ho alespoň omezily na minimum.
- Po dobu údržby, přestávek a odstávek vypínat motory nákladních aut a stavebních mechanismů.
- Dbát na technický stav automobilů a stavebních strojů.
- Při úniku ropných látek zajistit provedení zavedených havarijních opatření.
- Třídit stavební odpad a zajistit jeho likvidaci.

Pokud budou některé dřeviny ohroženy stavebními pracemi, budou ochráněny v souladu s ČSN DIN 18 920 (Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech): "Stromy na staveništi se musí chránit proti mechanickému poškození (např. pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy, a to oplocením nejméně 1,8 m vysokým, s bočním odstupem 1,5 m od okraje plochy. Plot má ochránit celou kořenovou zónu (plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny)."

Omezení dopadu hlučnosti je možné vhodnou volbou přepravních tras, vhodným časovým rozvrhem nasazení mechanizace a jejím dobrým technickým stavem. Rozvoz zeminy je nutno řešit pokud možno po trase, aby nedocházelo ke zbytečnému používání silnic a obtěžování obyvatel v obcích. Pro dovoz stavebního materiálu jsou stanoveny přepravní cesty. Komunikace porušené v důsledku nadměrného opotřebování budou opraveny nejméně na kvalitu před zahájením výstavby.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat způsobu likvidace vymýcených dřevin a travin pálením. Při této činnosti musí být odpovědně vybráno páleníště tak, aby oheň nejen nadměrně neznečišťoval ovzduší, ale aby též nepoškodil vedení inženýrských sítí. K pálení na staveništi musí být vydán souhlas příslušným Hasičským záchranným sborem. Křoviny musí být odstraněny s kořeny a shrnuty na deponii, kde mohou být drceny, odváženy na skládky a páleny v předem vymezeném prostoru za příslušného dozoru.

Odstraněný materiál obsahující živice bude recyklován.

Po dokončení stavby bude docházet k trvalému vzniku odpadů z provozu. Nakládání s těmito odpady bude řešeno současně s odpady z SSÚD, resp. SÚS, které budou uvedené úseky komunikací spravovat.

Po dokončení nebude stavba produkovat žádný odpad kromě případných kalů, které budou likvidovány podle platného provozního řádu vodovodu.

8.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci na staveništi

Podrobně je bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) na staveništi řešena v plánu BOZP zpracovávaném koordinátorem ve fázi realizaci díla.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu nebo na provozované železniční dopravní cestě je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou. Zhotovitel je povinen postupovat podle příslušných bezpečnostních předpisů vydaných správcem dopravní cesty.

Provoz stávajícího vodovodního řadu se řídí provozním řádem, který specifikuje i zásady BOZP pro provoz, opravy a údržbu vodovodu.

Při provádění stavebních prací bude dodavatel stavby dodržovat veškeré v současné době platné předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.

Za dodržování ustanovení platných zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, směrnic a norem odpovídá příslušný stavbyvedoucí a jeho přímý nadřízený. Pro jednotlivé práce musí být na stavbě schválené technologické postupy, vypracované v souladu s projektovým řešením.

Veškeré práce na stavbě a navržené zařízení musí odpovídat následujícím bezpečnostním a hygienickým směrnicím a vyhláškám:

- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- 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).
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 111/2007 Sb., kterým se mění zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Vyhláška ČBÚ 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.
- Vyhláška 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

8.3 Popis ochrany proti agresivnímu prostředí

8.3.1 Ochrana proti mrazu

Zdůrazňuje se požadavek na kvalitu používaného betonu. Beton musí vyhovovat očekávanému výskytu mrazu a chemických látek ze zimní údržby zpevněných ploch. Proto je u všech betonových konstrukcí předepsán požadavek na odolnost proti těmto vlivům

8.3.2 Ochrana proti korozi

Nové potrubí včetně šachet je navrženo z materiálu dostatečně odolného proti korozi, dodatečná ochrana není nutná.

9. OSTATNÍ

Všechny výrobky a zařízení, použité při realizaci stavby, musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami a dalšími souvisejícími předpisy.