

navrh:	ING. ANDREOVSKÁ	odp.proj.:	FRANTIŠEK PRSKAVEC	 KV ENGINEERING s.r.o. ZÁVODU MÍRU 584/7, KARLOVY VARY PSČ 360 17, www.kveng.cz , info@kveng.cz Tel.: 353447911 Fax: 353447929
kraj:	KARLOVARSKÝ	stavební úřad:	KARLOVY VARY	
obec:	KARLOVY VARY	stupeň:	DPS	
datum:	1/2018	zakázka číslo:	170317	
investor:	MĚSTO KARLOVY VARY, MOSKEVSKÁ 21, 360 05 KARLOVY VARY			
místo stavby:	KARLOVY VARY			
Název projektu:				
KARLOVY VARY, HORNÍ NÁDRAŽÍ - ÚPRAVA PŘEDNÁDRAŽNÍHO PROSTORU				
SO(PS):	SO 301 DEŠŤOVÁ KANALIZACE			
profese:	B3 DEŠŤOVÁ KANALIZACE			
příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
Výkres je duševním majetkem firmy KV engineering spol. s r.o., nesmí být použit a kopírován třetí osobou, ji předán či jinak s ním nakládáno bez písemného souhlasu firmy KV engineering spol. s r.o.				číslo přílohy: <div>B3.1</div>

1. Průvodní část

1.1 Identifikační údaje

Název stavby

Karlovy Vary, Horní nádraží - úprava přednádražního prostoru

Objekt: **SO 301 Dešťová kanalizace**

Místo stavby Karlovy Vary

Kraj Karlovarský

Žadatel (investor): Město Karlovy Vary
Moskevská 21, 361 20 Karlovy Vary
IČ: 00 25 46 57

Zástupce stavebníka: Ing. Daniel Riedl
tel.: 353 118 248

Zpracovatel dokumentace: KV engineering spol. s r.o.
Závodu míru 584
360 17 KARLOVY VARY
IČO: 45355142
DIČ: CZ45355142
František Prskavec, ing. Blanka Andreovská

Inženýrská činnost: KV engineering spol. s r.o.
Závodu míru 584
360 17 KARLOVY VARY

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

Období zpracování: leden 2018

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony a vyhláškami (např. zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon, prováděcí předpisy stavebního zákona – vyhl.č.499/2006 o dokumentaci staveb, vyhl. č.137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Dále pak je dokumentace zpracována v souladu se zákonem 309/2006 Sb.zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále s nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost

a ochranu zdraví při práci na staveništích a s technickými normami (např. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

1.2 Použité podklady

- Prohlídka terénu.
- Zaměření území v měř. 1:500 (poskytl investor stavby)
- Zákresy stávajících inženýrských sítí od jednotlivých správců vedení
- Katastrální mapa města Karlovy Vary
- Kamerový průzkum stávající dešťové kanalizace jdoucí směrem k řece Ohři
- Koordinační jednání s investorem a provozovatelem
- Koordinační jednání s projektanty ostatních stavebních objektů

2. Technická část

2.1 Popis současného stavu

V současné době probíhá rekonstrukce výpravní budovy horního nádraží. Odvodnění nové budovy nádraží je řešeno novou dešťovou kanalizací, která se napojuje do stávající kanalizace a je řešena jinou PD.

Odvodnění nádražní budovy v pravé straně je napojeno na zděnou stoku 500/600 a odtud vede přes stávající točnu a směrem k průtahu, kde je vyústěno volně do Ohře. Vzhledem k nevyhovujícímu stavu dešťové kanalizace je zde provedena nová stoka „3“, která vede téměř ve stejné trase přes komunikaci točny a je napojena do stávající šachty (č. 319) umístěné v zelené ploše pod komunikací.

Odvodnění v levé části nádražní budovy v blízkosti nové lávky spojující nádraží s městskou částí Růžový Vrch je ukončeno ve spadišťové šachtě a odtud teče dešťová voda kanalizací až do Ohře. Zde navrhne stoku „4“, která propojí tuto dešťovou kanalizace se stokou „1“.

2.2 Návrh řešení

SO 301 – Dešťová kanalizace

Vzhledem ke změnám uspořádání dopravního řešení jsou navrženy nové uliční vpusti, přípojky vpustí a nové trasy kanalizace. Z parkoviště, umístěné v levé části od nádražní budovy je navržena stoka „2“, která povede přes odlučovač ropných látek, který bude umístěn v zelené ploše uprostřed točny a napojí se na stoku „1“.

Za odlučovačem se všechny trasy kanalizace sbíhají do společné šachty DŠ2 a pokračují jednou společnou trasou stoky „1“ do stávající šachty v parku, kde se napojí do stávající dešťové kanalizace směřující dále dolů k průtahu a řece Ohři.

Navazující úsek kanalizace vyžaduje rovněž opravu, ta však bude řešena samostatně mimo tuto stavbu.

Jsou navrženy odbočky na stoce „1“ pro přípojky dešťové kanalizace pro napojení dešťových svodů z přístřešků zastávek, které mají střechu spádovanou do středu a dešťová voda je odváděna nosnými sloupky přístřešků. Na stoku „1“ bude napojena přípojka od zadních dešťových svodů v délce 32,0m. I na tuto přípojku

budou vysazeny odbočky k samostatným dešťovým svodům. Samotné přípojky jsou řešeny jinou PD. Dále bude vysazena odbočka pro fontánu, umístěnou v zelené ploše před točnou.

U stávajících uličních vpustí UV01 a UV02 umístěných v komunikaci bude provedena výměna poklopů, která je řešena jinou projektovou dokumentací.

2.2.1 Stavební provedení

Dešťové stoky jsou navrženy z polypropylenového potrubí DN 300 mm -DN 400mm UltraRib 2, SN 12, profil dle DIN16961. Jedná se o potrubí s plnými žebry s masivním profilovaným těsněním. Spojování potrubí je v hrdlech. Pro napojení přípojek budou použité odbočky 45° nebo budou přípojky napojeny přímo do revizních šachet.

Potrubí bude uloženo do paženého výkopu. Pažení bude upřesněno při zjištění konkrétních geologických podmínek na místě. Nosné lože pod potrubí bude provedeno z drobného štěrku, frakce 4-8 mm. Obsyp potrubí bude proveden lomovou prosívkou nebo zeminou z výkopu bez ostrých kamenů (velikost max.40 mm). Vhodnost vytěžené zeminy pro podsyp a obsyp potrubí posoudí geolog. Zbytek výkopu bude zasypán a zhutněn po vrstvách výšky max. 250 mm.

Délky potrubí:

stoka "1" - PP UltraRib DN300 – 13,7 m
PP UltraRib DN400 – 82,3 m

dešťová přípojka ke stoce „1“ - PP UltraRib DN200 – 32,0 m

stoka "2" - PP UltraRib DN300 – 51,5 m

stoka "3" - PP UltraRib DN300 – 19,0 m

stoka "4" - PP UltraRib DN300 – 12,0 m

Revizní šachty

Na stokách budou osazeny revizní šachty DŠ1-DŠ8. Ty navrhujeme vodotěsné v provedení s prefabrikovaným dnem, na které bude vyskládána sestava z prefabrikovaných skruží DN1000. Šachty budou objednané s hrdly pro napojení potrubí PP-pro stoku a pro napojení přípojek z PP150.

Na stokách budou osazeny dále revizní šachty DŠ9-DŠ10. Ty navrhujeme použít plastovou neprůleznou šachtu TEGRA, DN 600. Zakrytí šachet bude kruhovým poklopem usazeným na betonový prstenec. Pro šachtu RŠ1 bude použit betonový poklop tř.B125.

Zakrytí šachet budu kruhovým litinovým poklopem Ø600 pro silniční zatížení D400. Pro šachty, které budou umístěné ve dlažbě bude použity zadlažňovací poklopy 600x600mm - DŠ3,DŠ5, DŠ8, DŠ9 a DŠ10.Vstup do šachet bude po stupadlech.

Poklopy šachet budou osazeny do nivelety nové komunikace a nových zpevněných a zelených ploch.

Uliční vpusti

Uliční vpusti jsou prefabrikované stavebnicové ze skruží Ø450 mm. Vpust UV2, UV5, UV12 a UV14 bude se zvýšeným odtokem, bude dodaná vrchní skruž výšky 195 mm. Zakrytí vpustí bude mříží rozměrů 500x500 mm. Vpusti budou opatřeny kalovým prostorem a košem na splaveniny. Odtokové potrubí od vpustí je navrženo z potrubí PP DN150 mm, SN 10.

Při křížení plynu s přípojkami u vpustí u UV2 bude potrubí uloženo do chráničky.

Délky potrubí:

Napojení uličních vpustí, PP 150 mm.....celkem 125,5 m

Zkoušky potrubí

Po pokládce potrubí bude potrubí vyčištěno a bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle ČSN 75 6909 a kamerová zkouška.

Zkoušky provede dodavatel stavby a protokoly s výsledky předá investorovi pro potřeby kolaudačního řízení. Dále bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby a bude předáno provozovateli v jím požadované formě.

Zemní práce

Výkopy pro uložení kanalizace bude možné provádět strojně s ručním dokopáním v blízkosti napojení a křížení s podzemním vedením. Před vlastní výstavbou budou provedené kopané sondy pro ověření polohy a hloubky stávající kanalizací kanalizace.

Trasa kanalizace je koordinovaná s úpravou ploch.

2.2.2 Odlučovač lehkých kapalin

Technický popis

Dešťové vody z parkoviště budou vedeny přes odlučovač lehkých kapalin. Odlučovač bude umístěn v zeleném pruhu v točně. Podle výpočtového množství dešťových vod, je odlučovač KL 50/1 sII s výstupními hodnotami pod 0,1mg/l. Odlučovač o velikosti vnějším půdorysném rozměru 2,6 x 3,6 m bude složen ze tří částí. První nádrž tvoří kalojem, druhá nádrž je odlučovací a třetí nádrž je dočišťovací.

Odlučovač tvoří:

Kalová nádrž (kalojem)

Podle typu ORL může být integrovaná do odlučovače nebo sériově zařazená před odlučovač. Její hlavní funkcí je zachytávání pevných látek např. kalu, písku, otěru z pneumatik vozidel, listí a podobně. Na principu využití rozdílných objemových hmotností kapalin **dochází** už v kalojeme k odloučení lehkých minerálních kapalin od pevných částic.

Objem kalové nádrže je v základním provedení ORL stanoven přepočtem 100xNS. Kalová nádrž je vybavena koagulační bariérou pro zvýšení koagulačního účinku, čili

zhlukování ropných látek. Olejové kapky splývají do větších a tak rychleji vystupují na povrch hladiny.

Koalescenční odlučovač

Odlučuje jemné volné ropné látky. Z kalojemu přetéká voda do odlučovacího prostoru, kde je umístěn koalescenční filtr. V pórech filtrační hmoty dochází ke shlukování nejjemnějších olejových částic a k zachytávání jemných kalových nečistot. Olejové kapky vyplavou na hladinu, kde časem vytvoří olejovou vrstvu. Samočinný bezpečnostní plovákový uzávěr je umístěn uvnitř koalescenčního filtru. Plovákový uzávěr je ovládán nahromaděnou ropnou látkou a zabraňuje proniknutí už odloučené ropné látky do kanalizačního systému.

Sorpční odlučovač

V případě, že příslušný obvodní úřad životního prostředí, nebo správce toku vyžaduje vyšší účinnost odlučovače, se do ORL instaluje sorpční dočišťovací odlučovač, jehož výstupní hodnoty jsou nižší než 0,5 – 0,1 mg/l NEL.

2.2.3 Množství dešťových vod:

Odvodňovaná plocha pro odlučovač ropných látek

plocha...0,321ha (0,26ha zpevněné plochy a 0,06ha travník)

koeficient odtoku..... $y = 1$ a $y = 0,6$

intenzita směrodatného deště pro 15 min.dešť 139 l/s.ha

$$Q_{\text{dešť}} = 42 \text{ l/s}$$

Stavební provedení

Výkopy možno provádět strojně. S ohledem na umístění objektu a hloubku založení je nutné stavební jámu zajistit pažením např. pažnice union. Výkop bude otevřený.

Podkladem pro zpracování projektu bylo geodetické zaměření.

Nádrže budou osazené na podkladní betonovou desku tl. 150 mm, beton C 16/20, štěrkový podsyp tl. 170 mm.

S ohledem na hloubku založení nádrží budou dodané vstupní šachty, které se osadí na zákrytové desky nádrží. Použijí se kruhové prefabrikáty DN 800 mm, které se používají na výstavbu revizních šachet na kanalizaci. Na skruže se osadí zákrytová deska s poklopem DN 600 mm pro zatížení D400.

Po montáži nádrží a propojení se provede postupný zásyp, hutnění po vrstvách 300 mm. V případě výskytu nevhodných zemín pro hutnění bude zásyp objektu ze štěrkopísku. Po stabilizaci násypů/hutnění se upraví okolní terén.

2.3 Příprava před stavbou

Před zahájením stavby vytýčeny všechny inženýrské sítě a jejich poloha a nadzemní části budou při stavbě respektovány. Před vlastní výstavbou budou

provedené kopané sondy pro ověření polohy a hloubky stávající kanalizace. Kanalizační stoky se propláchnou a provede se kamerový průzkum.

2.4 Obnova dotčených povrchů

Plochy, po kterých jsou vedeny dešťové kanalizace budou opraveny dle projektové dokumentace C1. Přednádražní prostor. Jedná se převážně o povrch vozovek a nové zelené plochy u odlučovače ropných látek. Stávající dotčené zatravněné pozemky v parku kde se napojíme stokou „1“ na stávající kanalizaci budou znovu zatravněny. Úpravy zahrnují rozproštění ornice a osetí travou.

2.5 Bezpečnost práce

Předpokládáme provádění stavby kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů. Dodavatel stavby bude vybrán na základě výběrového řízení.

Dále pak je dokumentace zpracována v souladu se zákonem 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále s nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a s technickými normami (např. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

Za dodržování bezpečnostních předpisů při stavbě odpovídá dodavatel stavby

Pro zajištění bezpečnosti je proto nutné se při realizaci staveb vyhnout těmto nedodržení zásad bezpečného provozu:

- nedodržení bezpečně technických postupů z předpisů,
- nedodržení předepsaných lhůt při výkonu činností,
- nedůsledné stanovení prvotních povinností – osoba odpovědná,
- absence seznámení s předpisy (Zákoník práce),
- zneužívání bezpečnostní rezervy -postupné překračování bezpečnostních parametrů,
 - vyřazení bezpečnostních prvků,
 - dodatečná úprava systémů bez komplexního hodnocení systému,
 - používání zařízení v rozporu s požadavky výrobce

Předpokládáme provádění stavby kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů.

Vypracoval: ing. Blanka Andreovská

Karlovy Vary, leden 2018