

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

„REKONSTRUKCE ULICE LESNÍ, CHEB - II. ETAPA“

B.2.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 301 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE – FÁZE I.

Název stavby : Rekonstrukce ulice Lesní, Cheb – II. etapa

Místo stavby : Cheb

Stavebník : Město Cheb

HIP : Bc. Michal Pašava

Projektant : Ing. Petr Ontko, ČKAIT 0300965

Datum : 11/2021

Zakázkové číslo : 180/2018

Obsah

1. Technická zpráva.....	2
2. Kontrolní plán prací.....	5
3. Výkresy	6

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

K odvádění dešťových vod z povrchu vozovky, parkovacích míst a přilehlých chodníků severní části ul. Lesní je navržena nová **kanalizační stoka dešťová D1**. Kanalizační stoka, s celkovou délkou 212,3 m, je navržena z PP potrubí hrdlového DN 300 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m^2 dle ČSN EN 13476 a DIN 16961.

Ve staničení 0,0 bude stoka D1 napojena na stávající kanalizační stoku DN 250 v nově vysazené kontrolní šachtě SK1.1. Stoka D1 bude ukončena ve staničení 212,3 kanalizační šachtou SK1.9, do které bude napojeno potrubí stoky D3 fáze III. stavby.

Hloubka uložení potrubí bude proměnlivá dle konfigurace terénu a bude činit asi $1,5 \div 3,9 \text{ m}$. Výškové a délkové poměry kanalizační stoky jsou zřejmé z výkresu situace č. B.2.1.2 a podélného profilu č. B.2.1.3.

Kanalizační potrubí bude pokládáno do samostatné výkopové rýhy se šířkou 1,1 m zajištěné příložným pažením. Dno výkopové rýhy bude upraveno do požadované nivelety. V případě zasažení hladiny podzemní vody bude při okraji rýhy nezbytné instalovat drenážní potrubí PVC D50 flexibilní s obsypem těžkým kamenivem fr. $4 \div 8 \text{ mm}$ do rýhy s rozměry $250 \times 150 \text{ mm}$. Drenážní potrubí bude ukončeno v čerpací jímce a v průběhu montáže potrubí bude nutné zajišťovat čerpání podzemní vody tak, aby kanalizační potrubí bylo pokládáno do suchého lože. Po dokončení potrubí bude funkce drenáže ukončena a potrubí bude zaslepeno. Drenážní potrubí nesmí být zaústěno do šachty. Potrubí bude pokládáno do hutněného lože s tloušťkou 150 mm z netříděného štěrkopísku fr. $0 \div 32$. Boční obsyp tl. 290 mm bude také proveden z netříděného ŠTP fr. $0 \div 32$. Krycí zásyp tl. 200 mm je navržen z netříděného ŠTP fr. $0 \div 32$. Obsyp a krycí zásyp budou hutněny, avšak pro hutnění vrstvy tl. 300 mm přímo nad potrubím musí být použito pouze lehké hutnící techniky (hutnící pěch či vibrační deska). Nakonec bude proveden zásyp rýhy vhodnou zeminou se zhutněním. Zásyp musí být důkladně hutněn, přičemž míra zhutnění zásypu hodnoceno parametrem $D \geq 98\%$ resp. $D \geq 100\%$ v aktivní zóně. Podrobnosti uložení potrubí viz výkres vzorového příčného profilu č. B.2.1.5.

V trase stoky jsou navrženy **kontrolní šachty SK1.1 ÷ SK1.7 a SK1.9**. Kanalizační šachty jsou navrženy jako typové z betonových prefabrikátů s vnitřním průměrem 1000 mm a tloušťkou stěny 120 mm. Prefabrikované šachetní dno šachty Ø1000 bude osazeno na podkladní desku z betonu tř.C 16/20 XC2 tl. 150 mm s rozměry $1,5 \times 1,5 \text{ m}$. Zemní pláň pod podkladní deskou bude upravena a vyrovnána hutněnou vrstvou ze štěrkodrti fr. $0 \div 63 \text{ tl. } 100 \text{ mm}$. Vtokové a výtokové otvory dna budou z výroby vystrojeny vložkou odpovídající materiálu potrubí. Kyneta a nástupnice dna budou betonové. Jak vtokové, tak výtokové potrubí budou zajištěna obsypem a krycím zásypem z netříděného ŠTP fr. $0 \div 32$. Po osazení šachetních skruží Ø1000 a přechodového konusu Ø625÷1000 bude šachta obsypána vhodnou zeminou s minimálním zhutněním $D \geq 98 \text{ PCS}$ a v aktivní zóně $D \geq 100$. Budou použity skruže a přechodové konusy s integrovanými ocelovými stupadly s PE povlakem. Spoje šachetních dílců budou těsněny typovým pryžovým těsněním. Zhlaví šachty bude ukončeno kanalizačním poklopem

celolitinovým s odvětráním s uzavíráním v litinobetonovém rámu tř. B125 a D400 se znakem města Cheb. Konstrukce kanalizačních šachet viz vzorový výkres č. B.2.1.6. Geometrie šachetního dna a skladba šachetních dílů je řešena v příloze č. B.2.1.9.

Ve staničení 188,4 je v trase stoky D1 navržena **retenční šachta SR1.8**. Kanalizační šachta je navržena jako typová ze železobetonových prefabrikátů s vnitřním průměrem 1500 mm a tloušťkou stěny 150 mm. Prefabrikované dno jímky Ø1500 bude osazeno na podkladní desku z betonu tř.C 16/20 XC2 tl. 150 mm s rozměry 2,0 x 2,0 m. Vtokový a výtokový otvory ve stěně dna budou provedeny na místě vrtáním diamantovou korunkou. Prostupový otvor bude utěsněn typovou vložkou ze syntetické pryže SBR podle EN 681-1 pro žebrované potrubí Ø315. Po osazení šachetních skruže Ø1500/1000, přechodové desky Ø1000÷1500, šachetní skruže Ø1000/250 a přechodového konusu Ø625÷1000 bude šachta obsypána vhodnou zeminou s minimálním zhutněním $D \geq 98$ PCS a v aktivní zóně $D \geq 100$. Budou použity skruže a přechodové konusy s integrovanými ocelovými stupadly s PE povlakem. Spoje šachetních dílců budou těsněny typovým pryžovým těsněním. Zhlaví šachty bude ukončeno kanalizačním poklopem celolitinovým s odvětráním s uzavíráním v litinobetonovém rámu tř. D400 se znakem města Cheb. Na odtokové potrubí šachty bude instalován regulační odtokový prvek s kapacitou 15 l/s a s bezpečnostním přelivem na kótě maximální hladiny 459,70 m n.m., který bude zajišťovat zpomalení odtoku vody z povodí stoky D3. Konstrukce šachty SR1.8 viz výkres č. B.2.1.7.

Dešťové vody z povodí stoky D1 budou jímat nové **uliční vpusti UV1 ÷ UV11, štěrbinová vpust SV1 a liniová vpust LV1**. Součástí vodohospodářských objektů stavby jsou pouze přípojky jímacích zařízení, vlastní objekty jsou součástí dopravní části stavby.

Z jímacích zařízení bude voda odtékat novými **kanalizačními přípojkami** do navrhované kanalizační stoky D1. Přípojky, s úhrnnou délkou 94,2 m, resp. 24,9 m, jsou navrženy z kanalizačního PVC potrubí KG SN8 DN 150, resp. z PVC potrubí KG SN8 DN 200 podle ČSN EN 13476. Součástí objektu SO 301 budou také přípojky UV15 a LV2, avšak vlastní jímací objekty UV15 a LV2 budou součástí fáze II. výstavby.

Přípojky vpustí UV2, UV3 a UV8, UV10 a UV11 budou napojeny na dešťovou stoku v trase stoky (sta 171,3; 151,4; 78,6; 43,6 a 19,1) prostřednictvím PP kanalizační tvarovky – odbočky DN300/DN150. Ostatní vpusti budou napojeny přímo do dna kanalizační šachty. Technické parametry přípojek jsou uvedeny v tabulce, výškové a délkové parametry přípojky UV04 a UV15 viz výkresy podélného profilu B.2.1.4.

Kanalizační potrubí přípojky bude pokládáno do výkopové rýhy se šířkou 0,9 m zajištěné příložným pažením. Dno výkopové rýhy bude upraveno do požadované nivelety. Zásady pro uložení potrubí do výkopové rýhy jsou totožné s uložení kanalizační stoky. Podrobnosti viz výkres č. B.2.1.5.

Tab. Technické parametry kanalizačních přípojek

Vpust	Kóta mříže (m n.m.)	Přípojka vpustí					
		Kóta napojení - vpust (m n.m.)	Hloubka vtoku (m)	Kóta napojení - stoka (m n.m.)	Potrubí	Délka (m)	Sklon (%)
UV1	460.74	459.49	1.25	459	PVC KG DN150 SN8	1	49.0
UV2	460	458.75	1.25	456.71	PVC KG DN150 SN8	1.8	113.3
UV3	458.82	457.57	1.25	456.16	PVC KG DN150 SN8	2.4	58.7
UV4	458.83	457.58	1.25	457.45	PVC KG DN200 SN8	13.7	1.0
UV5	458.7	457.45	1.25	455.29	PVC KG DN200 SN8	10.9	19.8
UV6	457.2	455.95	1.25	455.52	PVC KG DN150 SN8	8.5	5.1
UV7	456.93	455.68	1.25	455.29	PVC KG DN150 SN8	2	19.5
UV8	456.58	455.33	1.25	454.9	PVC KG DN150 SN8	11.5	3.7
UV9	456.4	455.15	1.25	454.91	PVC KG DN150 SN8	11.5	2.1
UV10	456.1	454.85	1.25	454.55	PVC KG DN150 SN8	11.5	2.6
UV11	455.96	454.71	1.25	454.31	PVC KG DN150 SN8	2	20.0
UV15	458.92	457.67	1.25	454.91	PVC KG DN150 SN8	15	18.4
LV1	456.9	455.65	1.25	455.52	PVC KG DN150 SN8	8.5	1.5
LV2	458.37	457.12	1.25	456.9	PVC KG DN150 SN8	4.5	4.9
SV1	457.84	456.59	1.25	456.13	PVC KG DN150 SN8	14	3.3
CELKEM:					PVC KG DN150 SN8	94.2	
					PVC KG DN200 SN8	24.6	

Dešťové vody ze zpevněných ploch budou čištěny v gravitačně-koalescenčním **odlučovači lehkých kapalin** třídy 1 dle ČSN EN 858-1 se jmenovitou velikostí NS 65 l/s a s garantovanou účinností 1 mg C₁₀₊₄₀ na výstupu. S přihlédnutím k podzemní instalaci ve střední hloubce je navržen OLK s prefabrikovanou železobetonovou nádrží s usazovacím prostorem pro malé množství kalu s úpravou pro instalaci pod hladinou podzemní vody.

Nátoková část slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrné rozdělení přítokového proudu. Usazovací kalový prostor je určen především pro zachycení vzplývavých látek a k usazení látek sedimentujících. Částečně v tomto prostoru probíhá i odlučování lehkých kapalin. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru. Voda z tohoto prostoru natéká přes první koalescenční (tzv. kalový) filtr a nornou stěnu do druhé funkční části odlučovače – odlučovacího prostoru. Sem natéká již mechanicky předčištěná. Odlučovací prostor je tvořen ukliďňovací částí a hlavním koalescenčním filtrem se sběrným a uskladňovacím prostorem odloučených lehkých kapalin. Spodním otvorem a odtokovou šachtou pak odtéká vyčištěná voda mimo odlučovač do odtokové kanalizace. Odtok je jistěn plovákovým nerezovým uzávěrem, který zabezpečuje ochranu odtoku proti úniku zachycených ropných látek. Horní část odtokové šachty slouží jako odběrné místo vzorků pro průběžnou kontrolu kvality vyčištěné odtokové vody.

Dno výkopové jámy bude upraveno vyrovnávací vrstvou hutněnou ze štěrkodrti tl. 150 mm. Výkopová jáma bude pažena. ŽB nádrž odlučovače výtuzí bude instalována na podkladní desku ze ŽB tř. C25/30 XC2 s rozměry 4,5 x 2,5 m a tl. 200 mm. Deska bude vyztužena dvěma KARI sítěmi 100x100x6 mm. Po osazení nádrže OLK bude instalována ŽB zákrytová deska se dvěma vstupními otvory Ø1000 mm. Následně bude napojeno přítokové a odtokové kanalizační potrubí PP DN 300. Vstupní otvory budou osazeny přechodovou šachetní deskou Ø625÷1000. Spoj zákrytové desky nádrže OLK a šachetní skruže bude ošetřeny hydroizolací z pásu asfaltového modifikovaného. Budou použity skruže a přechodové prvky s integrovanými ocelovými stupadly s PE povlakem. Spoje šachetních dílců budou těsněny typovým pryžovým těsněním. Zhlaví vstupního otvoru bude ukončeno kanalizačním poklopem celolitínovým s odvětráním s uzavíráním v litinobetonovém rámu tř. B125 se znakem města Cheb. Nádrž OLK bude obsypána vhodnou zeminou se zhutněním, přičemž míra zhutnění obsypu hodnoceno parametrem $D \geq 98\%$. Technické řešení odlučovače viz výkres č. B.2.1.8.

Upozornění:

- v případě ovlivnění výkopové jámy OLK hladinou podzemní nebo dešťovou vodou, zhotovitel zajistí její čerpání tak, aby podkladní vrstvy byly prováděny na suchu,
- kanalizační poklopy, vtokové mříže a vyrovnávací prstence musí být ukládány na vysokopevnostní šachetní maltu.

2. KONTROLNÍ PLÁN PRACÍ

V tabulce jsou uvedeny požadované zkoušky ověření kvality prací.

Tab. Kontrolní zkoušky

Stavební část	Počet zkoušek	Druh zkoušky	Požadovaná hodnota	Poznámka
kanalizační stoka	1 zkouška na každou stoku	kamerová zkouška – měření ovality	max. deformace 8%	provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby po dohodě s TDI
kanalizační stoka	1 zkouška pro každý úsek	zkouška vodotěsnosti dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909	podle metody	provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby po dohodě s TDI
potrubí kanalizace	každých 10 m	měření odchylky nivelety potrubí dle ČSN 73 0212-4	± 10 mm	provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby
zásyp rýhy kanalizace	2 zkoušky pro každou stoku z toho 1 zkouška v aktivní zóně	míra zhutnění zásypu dle ČSN 72 1006	$D \geq 98\%$ $D \geq 100\%$ (aktivní zóna)	provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby po dohodě s TDI

3. VÝKRESY

Výkres č. B.2.1.2 - Situace stavebního objektu SO 301

Výkres č. B.2.1.3. - Podélný profil kanalizační stoky D1

Výkres č. B.2.1.4. - Podélný profil kanalizační přípojky UV4 a UV15

Výkres č. B.2.1.5 - Vzorový výkres uložení kanalizačního potrubí

Výkres č. B.2.1.6 - Vzorový výkres kanalizační šachty

Výkres č. B.2.1.7 – Retenční šachta SR1.8

Výkres č. B.2.1.8 - Odlučovač lehkých kapalin

Příloha č. B.2.1.9 – Kanalizační šachty