

| | | | | |
|-----------------|---|-------------------|------------------------------|-------------|
| Projektant: | Zodpovědný projektant: | HIP projektant: | Otisk autorizačního razítka: | |
| Ing. Petr Ontko | Ing. Petr Ontko | Bc. Michal Pašava | | |
| Kraj: | Karlovarský | MěÚ: | Cheb | |
| Objednatel: | Město Cheb, Náměstí Krále Jiřího 1/14, 350 20 Cheb | | Datum: | 09/2020 |
| Akce: | Rekonstrukce sídliště Spáleniště, VI. Etapa, Cheb | | Číslo zakázky: | 196/2019 |
| | | | Měřítko: | |
| | | | Číslo přílohy: | |
| SO: | Objekty vodohospodářské: SO 301 – Dešťová kanalizace – etapa A SO 302 – Dešťová kanalizace – etapa B | | Stupeň: | Paré číslo: |
| Příloha: | D.2.1 Technická zpráva | | PDPS | |

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Technická zpráva | 2 |
| 1.1. SO 301 - Dešťová kanalizace – etapa A | 2 |
| Stoka D1 | 2 |
| Jímací objekty a s přípojkami..... | 3 |
| Retenční nádrž RN1 | 4 |
| Odlučovač lehkých kapalin OLK1 | 5 |
| 1.2. SO 302 - Dešťová kanalizace – etapa B | 6 |
| Stoka D2.1 | 6 |
| Stoka D2.2 | 7 |
| Stoka D2.3 | 8 |
| Jímací objekty a s přípojkami..... | 8 |
| Retenční nádrž RN2 | 10 |
| Odlučovač lehkých kapalin OLK2 | 11 |
| 2. Kontrolní plán prací | 11 |
| 3. Výkresy a přílohy | 12 |

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

K odvádění dešťových vod z povrchu vozovky, parkovacích míst a přilehlých chodníků ul. Mírová jsou navrženy nové kanalizační stoky dešťové D1, D2.1 ÷ D2.3. S přihlédnutím ke skutečnosti, že rekonstrukce ul. Mírová bude probíhat ve dvou časových etapách je stavba dešťové kanalizace rozdělena do dvou objektů:

- SO 301 – Dešťová kanalizace – etapa A:
 - kanalizační stoka D1,
 - retenční nádrž RN1,
 - a odlučovač lehkých kapalin OLK1
- SO 302 – Dešťová kanalizace – etapa B:
 - kanalizační stoky D2.1 ÷ D2.3,
 - retenční nádrž RN2,
 - a odlučovač lehkých kapalin OLK2.

1.1. SO 301 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE – ETAPA A

STOKA D1

K odvádění dešťových vod z povrchu vozovky, parkovacích míst a přilehlých chodníků východní části ul. Mírová je navržena nová **kanalizační stoka dešťová D1**. Stoka D1 bude ve staničení 0,0 napojena ve stávající kanalizační šachtě Sst1 na jednotnou kanalizační stoku DN 400. Kanalizační stoka, s celkovou délkou 112,7 m, je v úseku staničení 30,5 ÷ 112,7 navržena z PP potrubí hrdlového DN 300 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m² dle ČSN EN 13476-3 (například typ Pragma +ID10). V úseku sta 0,0 ÷ 21,8 je stoka D1 navržena z PP potrubí hrdlového DN 200 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m² dle ČSN EN 13476 a DIN 16 961 (například Ultra Rib 2). Hloubka uložení potrubí bude proměnlivá dle konfigurace terénu a bude činit asi 1,2 ÷ 3,7 m. Výškové a délkové poměry kanalizační stoky jsou zřejmé z výkresu podélného profilu č. D.2.5.

Kanalizační potrubí bude pokládáno do samostatné výkopové rýhy se šířkou 1,1 m (1,0 m u potrubí DN 200) 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 ÷ 8 mm do rýhy s rozměry 250 x 150 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 z netříděného štěrkopísku fr. 0 ÷ 32. Boční obsyp bude také proveden z netříděného ŠTP fr. 0 ÷ 32. Krycí zásyp tl. 200 mm je navržen z netříděného ŠTP fr. 0 ÷ 32. Obsyp a krycí zásyp budou hutněny, avšak pro hutnění vrstvy tl. 300 mm přímo nad potrubím

musí být použito pouze lehké hutnicí techniky (hutnicí pěch či vibrační deska). Nakonec bude proveden zásyp rýhy vhodnou zeminou se zhutněním. Zásyp musí být důkladně hutněn, přičemž míra zhutnění zásypu hodnoceno parametrem $D \geq 97\%$ resp. $D \geq 100\%$ v aktivní zóně. Podrobnosti uložení potrubí viz výkres vzorového příčného profilu č. D.2.8.

V trase stoky jsou navrženy tři **kontrolní šachty SK1.1 ÷ SK1.3**. Kanalizační šachty jsou navrženy jako typové ze železobetonových prefabrikátů s vnitřním průměrem 1000 mm a tloušťkou stěny 120 mm. Prefabrikované šachetní dno šachty Ø1000 bude osazeno na podkladní desku z betonu tř. C16/20 XC2 tl. 100 mm s rozměry 1,5 x 1,5 m. Zemní pláň pod podkladní deskou bude upravena a vyrovnána hutněnou vrstvou ze štěrkodrti fr. 0 ÷ 63 tl. 100 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÷32. Po osazení šachetních skruží Ø1000 a přechodového konusu Ø625÷1000 nebo přechodové desky Ø625÷1000/200 bude šachta obsypána vhodnou zeminou s minimálním zhutněním $D \geq 97$ 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. Konstrukce kanalizačních šachet viz vzorový výkres č. D.2.9. Skladba šachetních dílů je uvedena v příloze č. D.2.13.

V místě napojení navrhované stoky D1 na stávající šachtu Sst1 jednotné kanalizace bude provedena jednoduchá úprava této šachty. Přítokové potrubí DN 200 stoky D1 bude napojeno do dna. Vtokový otvor PP DN 200 bude proveden na staveništi vrtáním diamantovou korunkou do stěny dna šachty v průměru podle použitého typu těsnící vložky ze syntetické pryže SBR podle EN 681-1, např. Forsheda F945 Ø200. Napojení je řešeno bez spadiště, neboť průtok dešťových vod bude regulovaný a maximální rychlost proudění bude dosahovat asi 3,5 m/s.

JÍMACÍ OBJEKTY A S PŘÍPOJKAMI

Dešťové vody z povodí stoky D1 budou jímat nové **uliční vpusti UV1 ÷ UV5 a liniové vpusti LV1 a LV2**. Uliční vpusti představují typový prefabrikovaný objekt s vnitřním Ø450 mm s vtokovou mříží 500 x 500 mm třídy D400. Liniová vpust je řešena jako odvodňovací žlab z polymerbetonu s vtokovou mřížkou třídy D400. Technické řešení jímacích prvků je součástí dopravní části stavby.

Z jímacích zařízení bude voda odtékat novými **kanalizačními přípojkami** do navrhované kanalizační stoky D1. Přípojky, s úhrnnou délkou 50,9 m, jsou navrženy z kanalizačního PVC potrubí KG SN8 DN 150 nebo DN 200 podle ČSN EN 13476. Přípojky vpustí UV2, UV3 a UV4 budou napojeny na dešťovou stoku v trase stoky prostřednictvím PP kanalizační tvarovky – odbočky DN300/DN150 (staničení 33,5; 38,5; 92,3). Ostatní vpusti UV1, UV5 a LV1 budou napojeny přímo do dna kanalizační šachty nebo do retenční nádrže. Liniová vpust

LV2 bude napojena na stávající přípojku rekonstruovaného odvodňovacího žlabu. V tabulce jsou uvedeny technické parametry přípojek.

Tab. - Technické parametry přípojek vpustí

| Jímací objekt | Kóta mříže (m n.m.) | Přípojka vpustí / šachty | | | | | | Poznámka |
|---------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|------------------|-----------|-----------|---|
| | | Kóta odtoku vpustí (m n.m.) | Hloubka odtoku (m) | Kóta napojení (m n.m.) | Potrubí | Délka (m) | Sklon (%) | |
| UV1 | 488.7 | 487.5 | 1.2 | 487.25 | PVC KG DN150 SN8 | 0.7 | 35.7 | |
| UV2 | 488.9 | 487.7 | 1.2 | 487.01 | PVC KG DN150 SN8 | 2.8 | 24.6 | |
| UV3 | 488.93 | 487.73 | 1.2 | 486.97 | PVC KG DN150 SN8 | 9 | 8.4 | |
| UV4 | 488.83 | 487.63 | 1.2 | 487.42 | PVC KG DN150 SN8 | 4.2 | 5.0 | |
| UV5 | 488.37 | 487.64 | 0.73 | 487.5 | PVC KG DN150 SN8 | 13.7 | 1.0 | obetonování potrubí přípojky |
| LV1 | 488.56 | 487.40 | 1.24 | 487.2 | PVC KG DN200 SN8 | 20,5 | 1.0 | přípojka bude napojena přímo na RN1, podrobnosti viz podélný profil výkres č. D.2.7 |
| LV2 | 487.49 | - | - | - | - | - | - | LV2 bude napojena prostřednictvím stáv.přípojky |

Kanalizační potrubí přípojek 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 jako v případě kanalizační stoky. Lože a obsypy hladkého KG potrubí budou provedeny z ŠTP fr. 4÷22. Podrobnosti viz výkres č. D.2.8.

RETENČNÍ NÁDRŽ RN1

V trase kanalizační stoky D1 ve staničení 21,8 ÷ 30,5 je navržena **retenční nádrž RN1** s regulačním ventilem, která bude zajišťovat zdržení odtoku vody při dešti. Retenční nádrž je navržena jako typová prefabrikovaná ŽB podzemní nádrž s obdélníkovým půdorysem 8,8 x 4,6 m a světlou hloubkou 1,65 m. Nádrž bude montovaná z dílů a bude tvořena:

- 2 ks ukončovacího dílu s vnitřními rozměry 1,09 x 4,3 x 1,65 m, např. typ PNS 109/430/193 K (modifikovaná hloubka 1,65 m),
- 3 ks průběžného dílu s vnitřními rozměry 2,1 x 4,3 x 1,65 m, např. typ PNS 210/430/193 U (modifikovaná hloubka 1,65 m),
- a ŽB zákrytovou deskou tl. 250 mm se vstupním otvorem Ø 600 mm.

Tab. - Technické a provozní parametry nádrže RN1

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| Vnitřní rozměry – D x Š x Hl | 8480 x 4300 x 1650 mm |
| Hladina maximální | 488,19 m n.m. |
| Hladina minimální | 486,94 m. n.m. |
| Retenční objem | 45,6 m ³ |
| Regulovaný odtok | 3,1 l/s |

Dno výkopové jámy bude upraveno vyrovnávací vrstvou hutněnou ze štěrkodrti fr. 0+63 tl. 100 mm. Základní díly nádrže budou sestaveny na podkladní desce z betonu tř. C20/25 XC2 s rozměry 6,96 x 4,88 m a tl. 150 mm. Podkladní deska bude vyztužena 2 x KARI sítí 100x100x6 mm při rubu a lící desky. Krytí výztuže bude 40 mm. Po sestavení dílů a stěnových rozpěr bude na zhlaví nádrže osazena zákrytová deska typová s tl. 250 mm a jedním vstupním otvorem Ø 600 mm. Otvor bude osazen kanalizačním poklopem celolitinovým s odvětráním s uzavíráním v litinobetonovém rámu tř. C250 se znakem města Cheb na vyrovnávacích prstencích.

Nádrž bude obsypána vhodnou výkopovou zeminou se zhutněním, přičemž míra zhutnění obsypu hodnoceno parametrem $D \geq 97\%$. Při hutnění je dodavatel povinen postupovat tak, aby nenarušil vodotěsnost spoje jednotlivých dílů.

Prostupy pláštěm nádrže (1 x DN 300 a 2 x DN 200) budou vrtány diamantovou korunkou na staveništi nebo alternativně lze zadat ve výrobě. Vodotěsnost prostupu bude zajištěna těsnicí vložkou ze syntetické pryže SBR podle EN 681-1 pro žebrované potrubí (např. typ Forsheda F945 Ø300 a 2 x Ø200).

Uvnitř nádrže v blízkosti vstupního otvoru budou instalována šachetní stupadla ocel. s PE-HD povlakem (např. typ SD výrobce KASI) v celkovém počtu 9 ks ve dvou řadách střídavě ve svislé vzdálenosti 350 mm a osově vzdálenosti 350 mm (alternativně lze zadat ve výrobě prefabrikátů). Dále bude na odtokové potrubí osazen vírový regulační ventil s kapacitou 3,1 l/s, např. typ Mosbaek Fortex Typhoon DN 200. Podrobnosti konstrukce nádrže viz výkres č. D.2.11.

Upozornění:

- *z důvodu zajištění vodotěsnosti nádrže po celou dobu její životnosti zajišťuje montáž výrobce prefabrikátů nebo jím pověřená osoba.*

ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN OLK1

Dešťové vody ze zpevněných ploch budou čištěny v gravitačně-koalescenčním **odlučovači lehkých kapalin OLK1** třídy 1 dle ČSN EN 858-1 se jmenovitou velikostí **NS 10 l/s** a s garantovanou účinností 3 mg/l C_{10+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 (např. typ AS TOP 10 VF/ER/S/B výrobce ASIO).

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 uklidňovací 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 jištěn 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 fr. 0÷63 tl. 100 mm. Výkopová jáma bude pažena. ŽB nádrž odlučovače bude instalována na podkladní desku ze ŽB tř. C20/25 XC2 s rozměry 2,2 x 2,1 m a tl. 100 mm. Deska bude vyztužena KARI sítí 100x100x6 mm s výškou krytí výztuže 40 mm. Po osazení nádrže bude instalována ŽB zákrytová deska se vstupním otvorem Ø1000 mm. Vstupní otvor bude osazen šachetní skruží Ø1000/50/120 a přechodovým šachetním konusem Ø625÷1000. Spoj nádrže odlučovače a šachetní skruže bude ošetřen hydroizolací z pásu asfaltového modifikovaného. Budou použity skruže a přechodové konusy s integrovanými ocelovými stupadly s PE povlakem. Spoje šachetních dílců budou těsněny typovým pryžovým těsněním. Zhlaví vstupního otvoru bude ukončeno kanalizačním poklopem celolitinovým s odvětráním s uzavíráním v litinobetonovém rámu tř. C250 se znakem města Cheb. Nádrž OLK bude obsypána vhodnou zeminou se zhutněním, přičemž míra zhutnění obsypu hodnoceno parametrem $D \geq 97\%$. Technické řešení odlučovače viz výkres č. D.2.10.

Upozornění:

- *v případě ovlivnění výkopové jámy RN1 nebo 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.*

1.2. SO 302 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE – ETAPA B

STOKA D2.1

Kanalizační stoka dešťová D2.1 bude odvádět dešťové vody z povrchu vozovky a přilehlých chodníků východní a střední části řešeného území. Stoka D2.1 bude ve staničení 0,0 v šachtě SK1.3 napojena na kanalizační stoku D1 etapy A, kterou bude dešťová voda odtékat přes retenční nádrž RN1 a odlučovač lehkých kapalin OLK1 do jednotné kanalizační stoky DN 400. Stoka D2.1, s celkovou délkou 47 m, je navržena z PP kanalizačního potrubí DN 250 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m² dle ČSN EN 13476-3 (například typ Pragma +ID10). Hloubka uložení potrubí bude proměnlivá dle konfigurace terénu a bude činit asi 1,1 ÷ 1,2 m. Výškové a délkové poměry kanalizační stoky jsou zřejmé z výkresu podélného profilu č. D.2.6.

Kanalizační potrubí bude pokládáno do samostatné výkopové rýhy se šířkou 1,0 m. Zásady pro uložení potrubí do výkopové rýhy jsou totožné s uložením stoky D1. Podrobnosti uložení potrubí viz výkres vzorového příčného profilu č. D.2.8.

V trase stoky D2.1 je navržena **kontrolní šachta SK2.1.1**. Šachta je navržena jako typový objekt - šachta z betonových prefabrikátů s vnitřním průměrem 1000 mm a tloušťkou stěny 120 mm. Konstrukce šachty je totožná se šachtami stoky D1, podrobnosti viz vzorový výkres č. D.2.9. Skladba šachetních dílů je uvedena v příloze č. D.2.13.

STOKA D2.2

Kanalizační stoka dešťová D2.2 bude odvádět dešťové vody z povrchu vozovky a přilehlých chodníků střední a západní části řešeného území. Stoka D2.2 bude ve staničení 0,0 ve stávající šachtě Sst2 napojena na jednotnou kanalizaci DN 300, do které budou dešťové vody přitékat přes retenční nádrž RN2 a odlučovač lehkých kapalin OLK2.

Kanalizační stoka, s celkovou délkou 55,6 m, je v úseku staničení 11,0 ÷ 55,6, navržena z PP potrubí hrdlového DN 250 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m² dle ČSN EN 13476-3 (například typ Pragma +ID10). V úseku sta. 0 ÷ 5,4 je stoka D1 navržena z PP potrubí hrdlového DN 200 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m² dle ČSN EN 13476 a DIN 16 961 (například Ultra Rib 2). Hloubka uložení potrubí bude proměnlivá dle konfigurace terénu a bude činit asi 1,6 ÷ 3,3 m. Výškové a délkové poměry kanalizační stoky jsou zřejmé z výkresu podélného profilu č. D.2.6.

Kanalizační potrubí bude pokládáno do samostatné výkopové rýhy se šířkou 1,0 m. Zásady pro uložení potrubí do výkopové rýhy jsou totožné s uložením potrubí stoky D1. Podrobnosti uložení potrubí viz výkres vzorového příčného profilu č. D.2.8.

V trase stoky D2.2 jsou navrženy dvě nové **kontrolní šachty SK2.2.1 a SK2.2.2**. Tyto šachty jsou navrženy jako typové objekty - šachty z betonových prefabrikátů s vnitřním průměrem 1000 mm a tloušťkou stěny 120 mm. Konstrukce šachty je totožná se šachtami stoky D1, podrobnosti viz vzorový výkres č. D.2.9. Skladba šachetních dílů bude řešena v dalším projekčním stupni. Skladba šachetních dílů je uvedena v příloze č. D.2.13.

Stoka D2.2 bude napojena do stávající kanalizační šachty Sst2 jednotné stoky DN 300. Pro napojení stoky D2.2 je navržen nový vtokový otvor vrtáním diamantovou korunkou do dna šachty v průměru podle použité typu těsnící vložky ze syntetické pryže SBR podle EN 681-1 pro žebrované potrubí (např. Forsheda F945 Ø200). Napojení je řešeno bez spadiště, neboť průtok dešťových vod bude regulovaný a maximální rychlost proudění bude dosahovat asi 2 m/s.

STOKA D2.3

Kanalizační stoka dešťová D2.3 bude odvádět dešťové vody z povrchu vozovky a přilehlých chodníků západní části řešeného území. Stoka D2.3 bude ve staničení 0,0 v šachtě SK2.2.1 napojena na kanalizační stoku D2.2 etapy B, kterou bude dešťová voda odtékat přes retenční nádrž RN2 a odlučovač lehkých kapalin OLK2 do jednotné kanalizační stoky DN 300. Stoka D2.3, s celkovou délkou 46,0 m, je navržena z PP kanalizačního potrubí DN 250 s minimální kruhovou tuhostí 10 kN/m² dle ČSN EN 13476-3 (například typ Pragma +ID10). Hloubka uložení potrubí bude proměnlivá dle konfigurace terénu a bude činit asi 1,2 ÷ 1,9 m. Výškové a délkové poměry kanalizační stoky jsou zřejmé z výkresu podélného profilu č. D.2.6.

Kanalizační potrubí bude pokládáno do samostatné výkopové rýhy se šířkou 1,0 m. Zásady pro uložení potrubí do výkopové rýhy jsou totožné s uložení potrubí stoky D1. Podrobnosti uložení potrubí viz výkres vzorového příčného profilu č. D.2.8.

V trase stoky D2.3 jsou navrženy dvě nové **kontrolní šachty SK2.3.1 a SK2.3.2**. Tyto šachty jsou navrženy jako typové objekty - šachty z betonových prefabrikátů s vnitřním průměrem 1000 mm a tloušťkou stěny 120 mm. Konstrukce šachty je totožná se šachtami stoky D1, podrobnosti viz vzorový výkres č. D.2.9. Skladba šachetních dílů je uvedena v příloze č. D.2.13.

JÍMACÍ OBJEKTY A S PŘÍPOJKAMI

Jímání dešťových vod ze zpevněných ploch etapy B výstavby budou zabezpečovat **uliční vpusti UV6 ÷ UV10, UV11a, UV13 ÷ UV17 a liniové vpusti LV3 ÷ LV5**. Uliční vpusti představují typový prefabrikovaný objekt s vnitřním Ø450 mm s vtokovou mříží 500 x 500 mm třídy D400. Liniová vpust je řešena jako odvodňovací žlab z polymerbetonu s vtokovou mřížkou třídy D400.

Dešťové vody z prostorů mezi bytovými domy budou jímány a předčištěny samostatně pomocí **uličních vpustí sorpčních UVS11b a UVS12** (např. typ LS26, výrobce CS-Beton). Sorpční vpust UVS11 bude tvořena jednak vtokovou částí UV11a (standardní uliční vpust prefabrikovaná Ø450 mm) a odsazenou částí sorpční UVS11b, která zajistí předčištění dešťových vod jak z vpusti UV11a tak UV10. Sorpční vpusti (např. typ LS26, výrobce CS-Beton) představují jeden kompletně vybavený montážní celek v jednonádržovém provedení se železobetonovou zákrytovou deskou osazenou vtokovou mříží třídy zatížení D400. Vlastní nádrž sorpční vpusti je monolitická, vyrobená z vodostavebního betonu třídy C30/37 XF4. Uvnitř je nádrž rozdělena mezistěnou na dvě komory. V první, přítokové komoře, je osazena vtoková mříž s kalovým košem na zachycení hrubých nečistot a dále je zde vytvořen prostor pro sedimentaci pevných látek. Ve druhé, odtokové komoře, je osazena sorpční vložka z FIBROILU pro zachycení ropných látek a výtokové potrubí DN 150.

Technické řešení jímacích prvků je součástí dopravní části stavby.

Z jímacích zařízení bude voda odtékat novými **kanalizačními přípojkami** do navrhované kanalizační stoky D2.1 ÷ D2.3. Přípojky, s úhrnnou délkou 100,6 m, jsou navrženy z kanalizačního PVC potrubí KG SN8 DN 150 a DN 200 podle ČSN EN 13476. Přípojky vpustí UV6 ÷ UV9, UV15, UV16 a LV5 budou napojeny na kmenovou stoku v trase stoky prostřednictvím PP kanalizační tvarovky – odbočky DN250/DN150. Ostatní vpusti UV13, UV14, UV17 a LV3 budou napojeny přímo do dna kanalizační šachty.

Vpusti UVS12 a LV4 budou napojeny na stávající kanalizační šachtu Sst3 u bytového domu na p.p.č. 6011. Pro napojení přípojky LV4 bude využit stávající vtokový otvor. Pro přípojku vpusti UVS12 bude ve dně šachty proveden nový vtokový otvor vrtáním diamantovou korunkou v průměru podle použitého typu těsnící vložky ze syntetické pryže SBR podle EN 681-1 pro žebrované potrubí (např. Forsheda F945 Ø160).

Vpusti UV10 a UVS11b budou napojeny do stávající kanalizační šachty Sst4 u bytového domu na p.p.č. 6013. Pro napojení přípojky bude využit stávající vtokový otvor.

Tab. - Technické parametry přípojek vpustí

| Jímací objekt | Kóta mříže (m n.m.) | Přípojka vpustí / šachty | | | | | | Poznámka |
|---------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|------------------|-----------|-----------|---|
| | | Kóta odtoku vpustí (m n.m.) | Hloubka odtoku (m) | Kóta napojení (m n.m.) | Potrubí | Délka (m) | Sklon (%) | |
| UV6 | 488.91 | 487.91 | 1 | 487.74 | PVC KG DN150 SN8 | 3.8 | 4.5 | |
| UV7 | 489.13 | 487.93 | 1.2 | 487.68 | PVC KG DN200 SN8 | 17.6 | 1.4 | |
| UV8 | 488.85 | 487.85 | 1 | 487.73 | PVC KG DN150 SN8 | 4.5 | 2.7 | |
| UV9 | 489.1 | 488.1 | 1 | 487.91 | PVC KG DN150 SN8 | 1 | 19.0 | |
| UV10 | 488.62 | 487.62 | 1 | 487.48 | PVC KG DN150 SN8 | 13.5 | 1.0 | UV10 bude napojena na UVS11b, podrobnosti viz podélný profil výkres č. D.2.7 |
| UV11a | 488.43 | 487.7 | 0.73 | 487.49 | PVC KG DN150 SN8 | 2.7 | 7.4 | obetonování potrubí přípojky, podrobnosti viz podélný profil výkres č. D.2.7 |
| UVS11b | 488.6 | 487.38 | 1.22 | 486.23 | PVC KG DN150 SN8 | 10.5 | 11.0 | sorpční vpust UVS11b bude napojena na šachtu Sst4, podrobnosti viz podélný profil výkres č. D.2.7 |
| UVS12 | 488.42 | 487.42 | 1 | 486.3 | PVC KG DN150 SN8 | 10,3 | 10,9 | sorpční vpust UVS12 bude napojena na šachtu Sst3, podrobnosti viz podélný profil výkres č. D.2.7 |
| UV13 | 489.1 | 487.9 | 1.2 | 487.3 | PVC KG DN150 SN8 | 19.2 | 3.1 | |
| UV14 | 488.88 | 487.68 | 1.2 | 487.3 | PVC KG DN150 SN8 | 1.3 | 29.2 | |
| UV15 | 488.68 | 487.48 | 1.2 | 486.89 | PVC KG DN150 SN8 | 3.6 | 16.4 | |
| UV16 | 488.46 | 487.26 | 1.2 | 487.05 | PVC KG DN150 SN8 | 0.8 | 26.2 | |
| UV17 | 488.28 | 487.28 | 1 | 487.17 | PVC KG DN150 SN8 | 2 | 5.5 | |
| LV3 | 488.71 | 487.71 | 1 | 487.57 | PVC KG DN150 SN8 | 4.6 | 3.0 | |
| LV4 | 487.44 | 486.44 | 1 | 486.3 | PVC KG DN150 SN8 | 3.2 | 4.4 | |
| LV5 | 488.8 | 487.7 | 1.1 | 487.15 | PVC KG DN150 SN8 | 2 | 27.5 | |

Kanalizační potrubí přípojek 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 jako v případě kanalizační stoky. Lože a obsypy hladkého KG potrubí budou provedeny z ŠTP fr. 4÷22. Podrobnosti viz výkres č. D.2.8.

RETENČNÍ NÁDRŽ RN2

V trase kanalizační stoky D2.2 ve staničení 5,4 ÷ 11,0 je navržena **retenční nádrž RN2**, která bude zajišťovat zdržení odtoku vody při dešti. Retenční nádrž je navržena jako typová prefabrikovaná podzemní nádrž s obdélníkovým půdorysem 5,5 x 3,0 m a světlou hloubkou 1,82 m. Nádrž bude tvořena:

- ŽB dnem nádrže s vnitřními rozměry 5300 x 2800 x 870 mm, např. typ PNO 280/530/87 BZP,
- ŽB nástavcem nádrže s vnitřními rozměry 5300 x 2800 x 950, např. typ PNO 280/530/95 SVP,
- a zákrytovou deskou s rozměry 500 x 3000 x 200, např. typ PNO 240/480 se vstupním otvorem Ø 1000 mm.

Tab. - Technické a provozní parametry nádrže RN2

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| Vnitřní rozměry – D x Š x Hl | 5300 x 2800 x 1820 mm |
| Hladina maximální | 488,18 m n.m. |
| Hladina minimální | 486,83 m. n.m. |
| Retenční objem | 20 m ³ |
| Regulovaný odtok | 2,1 l/s |

Dno výkopové jámy bude upraveno vyrovnávací vrstvou hutněnou ze štěrkodrti fr. 0÷63 tl. 100 mm. Základní díl nádrže – ŽB dno bude instalován na podkladní desku z betonu tř. C20/25 XC2 s rozměry 5,8 x 3,3 m a tl.150 mm. Podkladní deska bude vyztužena 2 x KARI sítí 100x100x6 mm při rubu a líci desky. Krytí výztuže bude 40 mm.

Na dno bude osazen ŽB nástavec a nakonec bude nádrž uzavřena zákrytovou deskou s tl. 200 mm se vstupním otvorem Ø1000 mm. Vstupní otvor bude osazen přechodovým šachetním konusem Ø625÷1000. Spoj nádrže odlučovače a šachetní skruže bude ošetřen hydroizolací z pásu asfaltového modifikovaného. Zhlaví vstupního otvoru bude ukončeno kanalizačním poklopem celolitinovým s odvětráním s uzavíráním v litinobetonovém rámu tř. C250 se znakem města Cheb.

Nádrž bude obsypána vhodnou výkopovou zeminou se zhutněním, přičemž míra zhutnění obsypu hodnoceno parametrem $D \geq 97\%$. Při hutnění je dodavatel povinen postupovat tak, aby nenarušil vodotěsnost spoje jednotlivých dílů.

Prostupy pláštěm nádrže (1 x DN 250 a 1 x DN 200) budou vrtány diamantovou korunkou na staveništi, nebo lze alternativně zadat ve výrobě. Vodotěsnost prostupu bude zajištěna těsnící vložkou ze syntetické pryže SBR podle EN 681-1 pro žebrované potrubí (např. typ Forsheda F945 Ø250 a Ø200).

Uvnitř nádrže v blízkosti vstupního otvoru budou instalována šachetní stupadla ocel. s PE-HD povlakem (např. typ SD výrobce KASI) v celkovém počtu 9 ks ve dvou řadách střídavě ve svislé vzdálenosti 350 mm a osově vzdálenosti 350 mm. Dále bude na odtokové potrubí osazen vírový regulační ventil s kapacitou 2,1 l/s, např. typ Mosbaek Fortex Typhoon DN 200. Podrobnosti konstrukce nádrže viz výkres č. D.2.12.

ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN OLK2

Dešťové vody z větší části zpevněných ploch etapy B budou čištěny v **gravitačně-koalescenčním odlučovači OLK2** třídy 1 dle ČSN EN 858-1 se jmenovitou velikostí NS 10 l/s s účinností 3 mg/l 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 (např. typ AS TOP 10 VF/ER/S/B výrobce ASIO).

Technické řešení OLK2 je totožné jako v případě OLK1. Vzhledem k těsnému kontaktu OLK2 a retenční nádrže RN2 je nutné při výstavbě objektů postupovat koordinovaně. Detaily technického řešení viz výkres č. D.2.12.

Upozornění:

- v případě ovlivnění výkopové jámy RN2 a OLK2 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 | kamerní zkouška – měření ovality | max. deformace 8% | provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby po dohodě s TDI |
| kanalizační stoka včetně šachet | 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 ≥ 97% D ≥ 100% (aktivní zóna) | provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby po dohodě s TDI |
| retenční nádrž | 1 zkouška pro každou retenční nádrž | zkouška vodotěsnosti nádrže podle ČSN 75 0905 | bez úniku vody | provádí zhotovitel stavby prostřednictvím oprávněné osoby po dohodě s TDI |

3. VÝKRESY A PŘÍLOHY

Výkres č. D.2.2 - Situace objektů SO 301 – etapa A
Výkres č. D.2.3 - Situace objektů SO 302 – etapa B – část 1
Výkres č. D.2.4 - Situace objektů SO 302 – etapa B - část 2
Výkres č. D.2.5 - Podélný profil kanalizační stoky D1
Výkres č. D.2.6 - Podélný profil kanalizační stoky D2.1, D2.2 a D2.3
Výkres č. D.2.7 - Podélný profil kanalizační přípojek LV1, UVS11b a UVS12
Výkres č. D.2.8 - Vzorový výkres uložení kanalizačního potrubí
Výkres č. D.2.9 - Vzorový výkres kanalizační šachty
Výkres č. D.2.10 - Odlučovač lehkých kapalin OLK1
Výkres č. D.2.11 – Retenční nádrž RN1
Výkres č. D.2.12 - Odlučovač lehkých kapalin OLK2 a retenční nádrž RN2

Příloha č. D.2.13 – Kanalizační šachty