


REVIZE			
Revize č.	Datum	Zapsal	Stručný popis změn

Hlavní inženýr projektu	ING. JOSEF PAVLIŠ	 <b>EKOLA – Pavliš s.r.o.</b> Trávník 2095, 686 03 Staré Město tel.: 572 556 120, e-mail: pavlis@ekola-pavlis.cz	
Zodpovědný projektant	ING. JOSEF PAVLIŠ		
Vypracoval	ING. JOSEF HORÁK		
Kontroloval	ING. JOSEF PAVLIŠ		
Investor	Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. Uherské Hradiště		Kraj ZLÍNSKÝ
Akce	<b>KANAL SIT MODRA</b> <b>NAPOJENÍ ODLEHČOVACÍ STOKY C</b>  <b>Objekt SO 01 Kanalizace</b>		Datum 10 / 2023
			Stupeň DSP
			Zakázka č. 1525 / DSP
Příloha	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Formát
			Měřítko
Soubor	1528_D1_technickazpravaSO01ka.doc		Příloha č. <b>D. 1.</b>

## Obsah

1. Základní údaje : .....	3
2. Popis trasy .....	4
3. Přípravné práce.....	3
4. Zemní práce.....	4
5. Podkladní konstrukce a obsyp .....	9
6. Trubní vedení .....	9
7. Objekty na stokové síti .....	10
8. Přeložky ostatních inženýrských sítí .....	12
9. Komunikace .....	12
10. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	13
11. Kontrola provedení prací.....	14
12. Geodetické zaměření .....	14
UPOZORNĚNÍ: .....	14

Na objednávku investora byla vypracována projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení na akci „Kanal sit Modra – napojení odlehčovací stoky C“, která navrhuje úpravy kanalizace pro důslednější rozdělování dešťových a splaškových vod při dešťových událostech. Tím se sníží množství splaškových vod odvedených do zatrubněného Modranského potoka. Ty naopak budou odvedeny na obecní ČOV Velehrad - Modrá.

## 1. Základní údaje :

SO 01 Kanalizace	profil (mm)	materiál	délka (m)
Propojení OK2C	500	PP, SN10	15,6
	400	PP, SN10	2,0
	200	PVC, SN8	7,6
Odlehčovací komora AS-ŠOK/PB	500	plastbeton	1 ks
Revizní šachta	1000	prefa železobeton	1 ks
Propojení OK1B	600	kamenina tř.160	6,25
	200	kamenina tř.240	10,3

### Celková délka potrubí na stokách :

PP, SN 10	400 mm	délka	2,0 m
PP, SN 10	500 mm	délka	15,6 m
PVC, SN 8	200 mm	délka	7,6 m
Kamenina tř.240	200 mm	délka	10,3 m
Kamenina tř.160	600 mm	délka	6,3 m

## 2. Přípravné práce

Před zahájením zemních prací investor nebo jím pověřený zhotovitel zajistí vytyčení stávajících podzemních vedení. **U kříženého vodovodního řadu „C“ u stávající odlehčovací komory OK1B je nutné prověřit jeho skutečnou niveletu.** O kabelovém podzemním vedení veřejného osvětlení nejsou podklady. **Proto je nutné prověřit jeho trasu od RD č.p. 193 po autobusovou zastávku. V případě zjištění většího rozdílu mezi návrhem a skutečností, musí být přivolán projektant, správce vodovodu, případně VO, aby bylo možné po dohodě s dodavatelem upravit původní návrh kanalizace.**

Před zahájením prací na stávající odlehčovací komoře OK1B je nutné prověřit všechna napojení na stoku B3 a to v úseku od šachty Š110 po šachtu Š168 pro návrh organizace přečerpávání odpadních vod po dobu prací na odlehčovací komoře OK1B.

V rámci přípravných prací je nutné zajistit stabilitu sloupu VO před RD č.p. 193, kolem kterého prochází trasa nového propojení komory OK1B a šachty Š108.

### **3. Odlehčovací komora OK2C**

#### **3.1. Popis trasy**

Stávající stoka C2 je napojena na odlehčovací stoku OS C. Tím je nepřímě napojena do zatrubněného Modranského potoka. Z prostorových důvodů ji nelze přeměrovat na odlehčovací komoru OK1C v křižovatce u obecního úřadu, ani zde osadit odlehčovací komoru, která by oddělila a převedla splaškové vody ze stoky C2 na stoku C. Bylo rozhodnuto, že nová odlehčovací komora OK2C bude osazena na odlehčovací stoku OS C těsně před jejím napojením na zatrubněný Modranský potok. Odlehčené splaškové vody budou odvedeny do šachty Š149 splaškové stoky B1-1, která vede souběžně se zatrubněným Modranským potokem. Oddělené dešťové vody budou jako doposud odvedeny do šachty Š268 zatrubněného Modranského potoka.

#### **3.2. Zemní práce**

Výkopy rýh budou prováděny strojně. Ručně budou prováděny jen v místě křížení a souběhu podzemních vedení. Výkopy hlubší 1,0 m je nutno pažit. Typ pažení je nutno přizpůsobit konkrétním podmínkám, předběžně se předpokládá pažení stěn příložné s rozepršením, u hloubky výkopu nad 2,0 m pažení boxové. Pažení bude vytahováno postupně v závislosti na provádění hutněního zásypu rýhy. V případě výskytu podzemní vody je nutno provést sběrnou drenáž DN 80 mm s odčerpáváním vody z výkopu.

Přebytečná původní zemina z výkopů rýh pro kanalizaci bude v úsecích mimo komunikace ukládána podél výkopu, případně odvezena na mezideponii. V případě vhodnosti ji bude možné použít na zához rýhy pod komunikací. Zbytek bude po prohození použit na zához rýh v nezpevněných plochách. Ten bude proveden se zhutněním po vrstvách tl. cca 30 cm. Na závěr bude provedeno ohumusování v tl. 100 mm a bude provedeno osetí travním semenem v šířce 1,0 m na každou stranu od hrany výkopu a to včetně první seče.

#### **3.3. Podkladní konstrukce a obsyp**

Podkladní vrstva - upravené lože - pod PP potrubím v otevřeném výkopu v tl. 150 mm bude z drobného těžného kameniva vel. 0-4 mm. Středový úhel lože bude 90°. Nepředpokládá se ukládání potrubí pod hladinou podzemní vody, ale v případě výskytu podzemní vody, bude rýha prohloubena o drenážní vrstvu z kameniva vel. 32-63 mm se snížením po jedné straně dna výkopu, kde bude do vrstvy štěrku uložena drenáž z flexibilního PVC potrubí DN 80 mm. Vlastní podkladní vrstva bude v tomto případě od drenážní separována na celou šířku rýhy a na výšku 150 mm po stranách geotextílií 200 g/m<sup>2</sup>.

Obsyp PP potrubí bude proveden drobným těžným kamenivem vel. 0-4 mm do výše 0,3 m nad vrchol kanalizačních trub.

### 3.4. Trubní vedení

Staré betonové potrubí bude vybouráno a odvezeno na skládku. **Při přepojování stávajících stok na potrubí nové stoky není dovoleno vypouštět nebo nechat vytékat splašky volně do výkopu, jelikož by se jednalo o vypouštění odpadních vod do vod podzemních podle zákona č. 254/2001 Sb.** Proto bude v šachtě Š269 odlehčovací stoky OS C osazena do odtokového otvoru ucpávka a odpadní vody budou po dobu prací na osazení odlehčovací komory OK2C přečerpávány do šachty Š243 stoky C. V případě větších srážek, kdy čerpání nemusí být dostatečné, se vzduté vody zvednou do stávající odlehčovací komory OK1C a odtud gravitačně odečou stokou C.

Navrhované propojení odlehčovací komory OK2C bude provedeno z Awadukt PP plnostěnných hladkých trub a tvarovek bez vypěněného jádra a bez příměsí, nevrstvené z 1A polypropylenu, o minimální kruhové tuhosti  $SN_{10} \text{ kN/m}^2$  Rausisto DN 400 a 500 mm. Potrubí je odolné vysokotlakému proplachu 340 baru, s vnějším i vnitřním popisem splňující ČSN EN 1852. Tvarovky až do DN 400 mm včetně jsou vstříkolisované, min.  $SN_{12} \text{ kN/m}^2$  (SDR 34) Pro spojování je jeden konec trub opatřen PP dvojhrdlem s dorazem a těsníci kroužky. Použitý systém musí zaručovat při správné montáži dokonalou těsnost do výšky vodního sloupce min. 5,0 m a tím i ekologickou jistotu kanalizačního systému. Trubky musí být těsné i při deformaci a vychýlení hrdla. Všechny trouby budou uloženy do pečlivě upraveného lože z drobného těžného kameniva tl. 0,15 m, které bude urovnáno v předepsaném podélném sklonu. Na propojení starého betonového potrubí DN 400 mm a nového PP potrubí DN 400 mm budou použity spojky z profilovaného rukávce z EPDM pryže obepínaného stahovacími kroužky z korozivzdorné oceli. Obsyp potrubí bude z drobného těžného kameniva (kopaného písku) až do výšky 300 mm nad vrchol trub se zhutněním a za současného povytahování pažení výkopu. Způsob uložení a obsyp potrubí je nutno provádět v souladu s technologickými předpisy výrobce konkrétních trub.

Odlehčené vody budou odvedeny do stávající šachty Š149 splaškové stoky B1-1. Toto potrubí bude provedeno z PVC kompaktních trub hladkých  $SN_8 \text{ kN/m}^2$  DN 200 mm. Stejně jako v případě potrubí z PP budou PVC trouby uloženy do pečlivě upraveného lože z drobného těžného kameniva tl. 0,15 m, které bude urovnáno v předepsaném podélném sklonu. Obsyp potrubí bude z drobného těžného kameniva (kopaného písku) až do výšky 300 mm nad vrchol trub se zhutněním a za současného povytahování pažení výkopu. Napojení do šachty Š149 je pod úhlem cca  $66^\circ$ , proto bude napojení doplněno spadišťovým setem pro vnitřní osazení. Vlastní napojení bude do jejího dříku, kdy do skruže bude vyvrtán odpovídající otvor, zasunuta PVC trouba a na vnitřním líci šachty na ni bude osazen spadišťový set DN 200 mm. Součástí setu je i těsnění prostupu z EPDM. Nade dnem šachty bude set končit kolenem  $45^\circ$  směřujícím tok vody k odtokovému otvoru dna šachty. Celý set je pomocí objímek fixován do stěny šachty.

V případě výskytu nějaké odchylky od předpokladu trasy i hloubky uložení je nutné toto konzultovat s projektantem a investorem, aby bylo možné dohodnout s dodavatelem stavby případné úpravy návrhu. Při ukládání potrubí propojení odlehčovací komory OK2C je nezbytné dodržet podnikové normy výrobce potrubí, aby byla zaručena jeho dlouhá životnost a spolehlivost. Po položení potrubí, ale před provedením obsypu je nutné provést zaměření skutečného provedení kanalizace a to jak polohopisu trasy, tak skutečné nivelety potrubí. Zásyp výkopové rýhy bude v nezpevněné ploše původní zeminou s prohozením.

### 3.5. Objekty na stokové síti

#### Kanalizační šachty betonové

Před odlehčovací komorou OK2C je dle výpočtu navržen uklidňovací úsek z potrubí DN 500 mm délky 5,0 m. Na začátku uklidňovacího úseku je proto navržena vstupní šachta Š500, ve které bude původní profil DN 400 mm posílen na DN 500 mm. Propojení šachty s původním betonovým potrubím DN 400 mm bude krátkým sekem dl. cca 2,0 m z potrubí Awadukt PP SN10 kN/m<sup>2</sup> Rausisto DN 400 mm.

Šachta Š500 je navržena z prefabrikovaných betonových dílců DN 1000 mm podle normy ČSN EN 1917 (DIN 4034.1) v provedení pro potrubí Awadukt PP hladké DN 500 a 400 mm. Dnový díl šachty bude uložen na podkladní betonovou desku z betonu C 12/15 o rozměrech 1,6 x 1,6 m tl. 0,15 m. Šachta bude z individuálního prefabrikovaného šachtového dna typu např. Kompakt příp. Perfect (použita individuální forma z PPS pro dnové žlaby) vyrobeného na jedno lití a opatřeného příslušnými šachtovými vložkami DN 400 a 500 mm pro napojení potrubí jednotlivých úseků stoky. Vložky budou osazeny v předepsaném sklonu dle zaústěných úseků. Na dnový díl kanalizační šachty budou osazeny šachtové skruže DN 1000 mm, šachtová přechodová deska DN 1000/630 mm, na ně pak vyrovnávací prstence DN 630 mm a litinový poklop. Stupadla jsou navržena typu KASI s ocelovým jádrem a PE povlakem (dle DIN 19555-A-ST).

Spoje mezi šachtovými prefabrikáty jsou standardně opatřeny elastomerovým těsněním a na vnitřním líci budou vyspárovány maltou např. ERGELIT Kombina KS1. Vnitřní betonové povrchy kanalizační šachty budou opatřeny trojitým nátěrem „Antikon“ případně „Hydropox“. Šachtový poklop DN 600 mm je navržen litinové kruhové tř. D400 bez odvětrání, uzamykatelný, s těsněním a s kloubovým mechanismem, případně závěsným pantem a odnímatelným víkem. Poklop bude opatřen pojistkou proti samovolnému zavření.

#### Odlehčovací komora OK2C

Protože stávající stoka C2 je přes odlehčovací stoku OS C napojena přímo do zatrubněného Modranského potoka, bude do potrubí odlehčovací stoky těsně před jejím napojením do potoka osazena odlehčovací komora OK2C. Ta velké průtoky dešťové vody přepustí i nadále do zatrubněného Modranského potoka a malé průtoky převážně splaškových odpadních vod přesměruje do stávající splaškové stoky B1-1. Odlehčovací komora je navržena jako šterbinová na principu dělení přepadajícího paprsku zředěných odpadních vod, kdy ve dně objektu je příčně osazena šterbina s nastavitelným břitem umožňujícím regulaci hraničního průtoku odtékajícího do splaškové kanalizace a pak dále na ČOV.

Do šterbinové odlehčovací komory natéká odpadní voda přítokovým potrubím ze stoky C2 a v případě deště ještě dešťové vody ze stávající odlehčovací komory OK1C stoky C. V případě, že je průtok vody nižší, než hraniční průtok  $Q_{hr}$ , odtéká veškerá odpadní voda přes šterbinu ve dně do splaškové kanalizace a směrem na ČOV. V případě zvýšení průtoku vlivem dešťové události dojde ke zvýšení hladiny vody v přívodní stoce a tím dojde k prodloužení vodního skoku. Část průtoku ( $Q_c - Q_e$ ) je pak odříznuta břitem a odtéká přes uklidňovací a přechodovou část objektu do odlehčovací případně dešťové stoky a následně do recipientu.

Odlehčovací komora OK2C je navržena v samonosném provedení plast-beton pro osazení do komunikace pro zatížení D400. Objekt tvoří kompletně vybavený dvouplášťový skelet včetně armovací výztuže, který po vybetonování nadále slouží jako primární antikoroční ochrana betonu (venkovní plášť slouží jako ochrana betonu před agresivitou

hladových nebo síranových spodních vod a vnitřní plášť před agresivitou stokového prostředí). Plastový skelet přitom také zajišťuje vodotěsnost z vnitřní i vnější strany komory. Skelet je opatřen potřebnou armovací betonářskou výztuží fixovanou na plastovou konstrukci.

Uklidňovací úsek před odlehčovací komorou OK2C i navazující pokračování odlehčovací stoky OS C je navrženo z potrubí Awadukt PP SN10 kN/m<sup>2</sup> Rausisto DN 500 mm.

#### Výustní objekt

Původní odlehčovací stoka OS C je do zatrubněného Modranského potoka z betonového potrubí DN 1200 mm výustním objektem ve stávající šachtě Š268. Tento výustní objekt bude zachován, jen stávající betonové potrubí bude vybouráno a v původní niveletě bude nahrazeno potrubím Awadukt PP SN10 kN/m<sup>2</sup> Rausisto DN 500 mm. Nové potrubí musí být vodotěsně zapraveno maltou na bázi cementu např. ERGELIT Kombina KS1. Vodotěsnost napojení nového potrubí bude navíc zajištěna bobtnající těsnicí páskou umístěnou jak po obvodě prostupu, tak i na vnějším obvodu potrubí.

### **3.6. Přeložky ostatních inženýrských sítí**

Stavba osazení odlehčovací komory OK2C nevyvolává žádné přeložky ostatních inženýrských sítí. V případě souběhu a křížení ostatních sítí je však nutno dbát zvýšené opatrnosti při provádění stavebních prací.

#### Kabely VN, NN, sdělovací kabely a kabely veřejného osvětlení

Křížené a obnažené kabely v prostoru otevřeného výkopu budou podepřeny, zavěšeny a posléze uloženy do kabelových žlabů s přesahem min. 1,0 m od potrubí při křížení, nebo budou při podélném souběhu vymístěny ke stěně výkopu. Tyto kabely musí být po celé délce obnažení podepřeny. Při zpětném záhozu rýhy je nutné dát důraz na hutnění záhozu pod kabely, aby stávající kabely nebyly poškozeny dodatečným sedáním záhozu. Obnažené kabely budou při záhozu zapískovány a opatřeny novou výstražnou fólií.

Před definitivním záhozem rýhy je nutno vyzvat jednotlivé správce obnažených křížených sítí k jejich kontrole a správnosti zpětného uložení a zapravení.

### **3.7. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Navrhovaná odlehčovací komora OK2C se včetně propojovacího potrubí nachází v nezpevněném zatravněném svahu vyrovnávajícím výškové úrovně u místní komunikace vedoucí od autobusové zastávky k obecnímu úřadu a navazující zatravněnou plochou. Umístění nové komory neobsahuje ani nevyvolává žádné terénní úpravy. Jen nad komorou bude navýšen terén o 0,3 m z důvodu ochrany konstrukce komory před UV zářením. Zbývající plochy nad propojovacím potrubím budou při závěrečném zapravení uvedeny do původního stavu v původní niveletě. U výkopové rýhy v nezpevněných zatravněných plochách bude po osazení komory a obsypu kanalizačního potrubí proveden zbývající zához původní prohozenou zeminou po vrstvách tl. cca 300 mm se zhutněním. Na závěr zemních



prací budou rýha i obsyp kolem komory v tl. 100 mm ohumusovány a v šířce min. 1,0 m za hranu výkopů na každou stranu osety travním semenem včetně první seče.

## **4. Odlehčovací komora OK1B**

### **4.1. Popis trasy**

Stávající odlehčovací komora OK1B se nachází vedle vjezdu k RD č.p. 193 v navazující ploše zpevněné štěrkem, která slouží pro parkování aut majitele RD č.p. 193. V současnosti je přítok do komory ze šachty Š110 (spojná šachta stok B a B3) betonovým potrubím DN 400 mm dl. 4,6 m ve sklonu 8,7 ‰ přes šachtu Š109, kde se trasa lehce lomí a betonové potrubí dl. 2,0 m se rozšiřuje na DN 600 mm se sklonem 69,3 ‰. Po dohodě s investorem bude trasa narovnána a šachta Š109 zrušena a vybourána. Potrubí v celé délce od šachty Š110 po komoru bude posíleno na DN 600 mm a pro maximální zklidnění bude niveleta vtoku do komory zvýšena, aby byl sklon ukliďovacího úseku 6,0 ‰.

Přesto, že je stávající odtok z komory do škrťací trati o 0,2 m níž než vtok, dochází k jeho zanášení z důvodů nulového spádu mezi komorou a navazující lomovou šachtou Š108. Navíc je napojení škrťací trati pod ostrým úhlem. To způsobuje hromadění usazenin a hrubých nečistot u odtokového otvoru. Po dohodě s investorem bude nové napojení škrťací trati rovněž přizvednuto a to na niveletu – 0,02 m pod niveletu nového vtoku a potrubí škrťací trati bude napojeno kolmo na stěnu komory. Trasa upravené škrťací trati bude pozvolným obloukem nasměrována zpět do šachty Š108. Spád škrťací trati je navržen 10,0 ‰. Přesto bude nové napojení do šachty Š108 o cca 0,2 m nad původním vtokem.

Stávající odtok z betonového potrubí DN 600 mm odlehčovací stoky OS B do zatrubněného Modranského potoka zůstane beze změn.

### **4.2. Zemní práce**

Výkopy rýh budou prováděny strojně. Ručně budou prováděny jen v místě křížení a souběhu podzemních vedení. Výkopy hlubší 1,0 m je nutno pažit. Typ pažení je nutno přizpůsobit konkrétním podmínkám, předběžně se předpokládá pažení boxové (hloubky výkopu nad 2,0 m). Pažení bude vytahováno postupně v závislosti na provádění hutněného zásypu rýhy. V případě výskytu podzemní vody je nutno provést sběrnou drenáž DN 80 mm s odčerpáváním vody z výkopu.

Pod komunikací, chodníkem, vjezdem k RD č.p. 193 a štěrkovou parkovací plochou bude po položení a obsypání nového kanalizačního potrubí výkopová rýha zasypána vhodnou zhutnitelnou zeminou případně štěrkodrtí. Zásyp pod všemi zpevněnými plochami bude průběžně hutněn po vrstvách o maximální tl. 20 cm. Zásyp rýhy pod komunikací musí na úrovni její zemní pláně vykazovat minimální hodnotu zhutnění  $E_{\text{def}} = 45 \text{ MPa}$ . U ostatních ploch musí zásyp rýhy na úrovni její zemní pláně těchto ploch vykazovat minimální hodnotu zhutnění  $E_{\text{def}} = 30 \text{ MPa}$ .



Přebytečná původní zemina z výkopů rýh pro kanalizaci bude v úsecích mimo komunikace ukládána podél výkopu, případně odvezena na mezidepónii. V případě vhodnosti ji bude možné použít na zához rýhy pod komunikací a zpevněnými plochami. Zbytek bude po prohození použit na zához rýh v nezpevněných plochách. Ten bude proveden se zhutněním po vrstvách tl. cca 30 cm. Na závěr bude provedeno ohumusování v tl. 100 mm a bude provedeno osetí travním semenem v šířce 1,0 m na každou stranu od hrany výkopu a to včetně první seče.

Důraz na hutnění zásypu rýhy je nutno dát kolem sloupu VO a to do vzdálenosti min. 2,5 m od něj. Hutněný zásyp rýhy v těchto místech musí vykazovat stejnou minimální hodnotu zhutnění  $E_{def} = 45 \text{ MPa}$  jako u komunikací.

#### 4.3. Podkladní konstrukce a obsyp

Dno otevřeného výkopu pro uložení kameninového potrubí bude urovnáno podkladní vrstvou štěrkodrti vel. 0-32 mm v tl. 60 mm. Ta bude urovnána v předepsaném podélném sklonu. Na ni budou osazeny podkladní betonové pražce umístěné pod hrdlem každé trouby. Poloha trouby bude zajištěna betonovými klíny. Nepředpokládá se ukládání potrubí pod hladinou podzemní vody, ale v případě výskytu podzemní vody, bude rýha prohloubena o drenážní vrstvu z kameniva vel. 32-63 se snížením 200 mm po jedné straně dna výkopu, kde bude do vrstvy štěrku uložena drenáž z flexibilního PVC potrubí DN 80 mm. Vlastní podkladní vrstva bude v tomto případě od drenážní separována na celou šířku rýhy a 150 mm na výšku po stranách geotextílií 200 g/m<sup>2</sup>.

Vlastní betonové sedlo kameninového potrubí bude z betonu C 16/20 s odolností proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1. Bude provedeno tekutým betonem, aby dobře zatekl mezi pražci pod kameninové trouby a to po celé jejich délce. Středový úhel lože bude 90°. **Betonová směs musí být ukládána rovnoměrně, aby nedošlo k vyplavení již urovnaných kameninových trub.** Dle sdělení dodavatele kameninových trub je možné ukládat (pokud to podmínky umožní) kameninové trouby přímo do (suchého) betonového lože bez použití pražců. Při ukládání kameninového potrubí do betonového sedla doporučujeme vkládat mezi pažení rýhy a beton dilatační vrstvu (např. tenký polystyren), aby při vytahování pažení a současného zatvrdnutí betonu nedocházelo k svislým posunům celého „monobloku“ betonu i trouby.

Obsyp kameninového potrubí (boční a krycí) bude proveden z písku nebo štěrkopísku o velikosti zrna max. 22 mm do výše 0,3 m nad vrchol kanalizačních trub. Při použití drceného kameniva bude max. velikost zrna 11 mm.

#### 4.4. Trubní vedení

Staré betonové potrubí bude vybouráno a odvezeno na skládku. **Při provádění nového připojovacího potrubí stávající odlehčovací komory není dovoleno vypouštět nebo nechat vytékat splašky volně do výkopu, jelikož by se jednalo o vypouštění odpadních vod do vod podzemních podle zákona č. 254/2001 Sb.** Proto bude nejdříve v šachtě Š110 stoky B osazena do odtokového otvoru ucpávka a odpadní vody budou po dobu

prací na stavebních úpravách komory OK1B a pokládání potrubí od šachty Š108 až k šachtě Š110 přečerpávány do šachty Š108 stoky B. Při vlastním napojení nového potrubí na šachtu Š110 budou ucpávky instalovány v šachtě Š111 stoky B a v šachtě Š168 stoky B3. Po dobu prací na šachtě Š110 budou odpadní vody z obou šachet přečerpávány do lomové šachty Š150 stoky B1-1. V případě větších srážek, kdy běžné čerpání nemusí být dostatečné, je nutné zajistit jeho posílení.

Staré betonové potrubí včetně stávající šachty Š109, které se nachází v trase navrhovaného propojení bude vybouráno a odvezeno na skládku. **Zbývající stávající potrubí rušené kanalizace, které se bude nacházet mimo výkopovou rýhu, bude vyplněno cementopopílkovou suspenzí (např. KOPOS). Nesmí však dojít k zatečení směsi do stávajících funkčních stok a přípojek.**

Navrhované nové přípojovací potrubí stávající odlehčovací komory OK1B bude provedeno z hrdlových glazovaných kameninových trub se spojovacím systémem C, pevnostní třídy 160 kN/m<sup>2</sup> u DN 600 mm a pevnostní třídy 240 kN/m<sup>2</sup> u DN 200 mm. Trouby, tvarovky i spoje použitého kameninového potrubí musí zaručovat těsnost kanalizace proti tlaku vody do 50 kPa (vnitřní i vnější tlak – tj. 5,0 m vodního sloupce) a to i při dodatečném pohybu kanalizace. Materiál těsnění odpovídá normám ČSN EN 295 a ČSN EN 681-1. U trub DN 600 i 200 mm je v hrdle trouby vrstva tvrdého a na dříku vrstva pružného polyuretanu – spojovací systém C (spoj K). U trub DN 600 také mohou být hrdlo i dřík trouby broušeny po výpalu na přesný rozměr a na dříku je pak pryžové těsnění – spojovací systém C (spoj S). V případě zkracování trub je použit P-kroužek nahrazující originální těsnění na konci zkracované trouby. Všechny trouby budou uloženy v předepsaném podélném sklonu na podkladní pražce s vybetonováním sedla 90° na celou šířku rýhy. Obsyp potrubí bude těžkým nebo drceným kamenivem až do výšky 300 mm nad vrchol trub se zhutněním a za současného povytahování pažení výkopu. Způsob uložení a obsyp potrubí je nutno provádět v souladu s technologickými předpisy výrobce konkrétních trub.

V případě výskytu nějaké odchylky od předpokladu trasy i hloubky uložení je nutné toto konzultovat s projektantem a investorem, aby bylo možné dohodnout s dodavatelem stavby případné úpravy návrhu. Při ukládání potrubí propojení odlehčovací komory OK1B je nezbytné dodržet podnikové normy výrobce potrubí, aby byla zaručena jeho dlouhá životnost a spolehlivost. Po položení potrubí, ale před provedením obsypu je nutné provést zaměření skutečného provedení kanalizace a to jak polohopisu trasy, tak skutečné nivelety potrubí. Zásyp výkopové rýhy bude pod komunikací vhodnou zhutnitelnou zeminou, v nepevněné ploše původní zeminou s prohozením.

#### **4.5. Objekty na stokové síti**

##### **Kanalizační šachty betonové**

Navrhované nové propojení odlehčovací stoky OK1B bude napojeno do stávajících šachet Š108 a Š 110 a to v místě původních napojovacích otvorů po vysekání původního kameninového potrubí DN 150 mm, případně betonového potrubí DN 600 mm. U dolní šachty Š108 bude otvor pro nové kameninové potrubí škrťací trati rozšířen nejen pro větší DN 200 mm, ale i směrem nahoru, protože nové napojení je ve zvýšené niveletě o cca 200 mm. U horní šachty Š110 bude nové napojení ve stávající niveletě, ale bude rozšířeno pro kameninové potrubí DN 600 mm. Pro lepší hydraulické prodění bude napojení mírně

excentricky vyoseno.

Do takto upravených otvorů bude osazeno v požadované niveletě nové potrubí. Škrťící trať mezi komorou a šachtou Š108 je navržena ve sklonu 10,0 ‰, uklidňující úsek mezi komorou a šachtou Š110 je ve sklonu 6,0 ‰. Protože napojení do šachty Š110 je excentrické, musí tomu odpovídat i šikmé zařezání kameninové trouby. Pro zvýšení vodotěsnosti prostupů budou obě potrubí i obvody prostupu po celém obvodu opatřeny dvojitou bobtnající těsnicí páskou. Zabetonování otvorů kolem potrubí bude betonem C 25/30 XA2 s použitím síranovzdorného cementu. Po zabetonování potrubí bude vnitřní i vnější líc kolem potrubí zatmelen a zapraven sanační maltou např. ERGELIT Kombina KS1. Obě šachty budou vyčištěny, případně opraveny a budou v nich **upraveny nové dnové žlábký**, které dle požadavku investora budou **v šachtě Š110 navíc obloženy čedičem**.

### Odlehčovací komora OK1B

Potrubí stávajícího vtoku i odtoku do škrťící trati do odlehčovací komory OK1B bude vybouráno. Niveleta nového vtoku bude navýšena o 0,14 m a po napřímení trasy uklidňovacího úseku bude nové napojení pod úhlem cca 72° vzhledem ke stěně komory a s mírným odsunutím mimo střed šachty. Tomu musí odpovídat i rozšíření otvoru pro osazení nového kameninového potrubí DN 600 mm. Také niveleta odtoku do škrťící trati bude navýšena a to o 0,32 m. Nové napojení bude kolmo na stěnu komory a otvor bude rozšířen pro osazení kameninového potrubí DN 200 mm. Stávající odtokový otvor do odlehčovací stoky OS B bude zachován beze změn.

Do takto upravených otvorů bude osazeno v požadované niveletě nové potrubí. Škrťící trať mezi komorou a šachtou Š108 je navržena ve sklonu 10,0 ‰, uklidňující úsek mezi komorou a šachtou Š110 je ve sklonu 6,0 ‰. Protože napojení uklidňovacího úseku od šachty Š110 je šikmé pod úhlem cca 72° vzhledem ke stěně komory, musí tomu odpovídat i šikmé zařezání kameninové trouby. Pro zvýšení vodotěsnosti prostupů budou obě potrubí i obvody prostupu po celém obvodu opatřeny dvojitou bobtnající těsnicí páskou. Zabetonování otvorů kolem potrubí bude betonem C 25/30 XA2 s použitím síranovzdorného cementu. Po zabetonování potrubí bude vnitřní i vnější líc kolem potrubí zatmelen a zapraven sanační maltou např. ERGELIT Kombina KS1.

V komoře bude vybetonován nový žlábek navádějící dolní proud do odtokového otvoru škrťící trati a nová přepadová hrana. Aby nové úpravy dna komory lépe přilnuly k původní konstrukci komory, musí být původní povrch dna odbourán minimálně v tl 50 mm. I ze stěn musí být v rozsahu nového nabetonování dna odstraněna znečištěná a zvětralá povrchová vrstva. Pak budou dno i stěny opatřeny spřahovacím můstkem a budou vybetonovány nový dnový žlábek, přepadová hrana a žlábek za přepadovou hranou navádějící zvýšený průtok dešťových vod do stávajícího odtoku odlehčovací stoky. Nová přepadová hrana bude navýšena o 140 mm nad niveletu odtoku nové škrťící trati. Zhlaví přepadové hrany bude šířky 80 mm, aby se na ni v případě potřeby dal dodatečně osadit nerezový nastavitelný břit pro navýšení nivelety přepadu.

Celá komora bude vyčištěna a její stávající povrchy případně vyspraveny sanační maltou např. ERGELIT Kombina KS1.

#### **4.6. Přeložky ostatních inženýrských sítí**

Pro stavbu stavebních úprav odlehčovací komory OK1B a jejího nového propojení se stokou B není potřeba žádných přeložek ostatních inženýrských sítí. Jen v případě souběhu a křížení ostatních sítí je nutno dbát zvýšené opatrnosti při provádění stavebních prací.

#### **Vodovod**

Všechna křížená a obnažená vodovodní potrubí v prostoru otevřeného výkopu pro kanalizaci budou po dobu stavby podepřena a zavěšena. Při zpětném záhozu rýhy je nutné dát důraz na hutnění záhozu pod nimi, aby stávající potrubí vodovodního řadu nebylo poškozeno dodatečným sedáním záhozu. Obnažené vodovodní potrubí bude při záhozu rýhy opět uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol potrubí řadu. Do záhozu pak bude cca 0,5 m nad vodovodem uložena nová výstražná fólie.

#### **Kabely NN, sdělovací kabely a kabely veřejného osvětlení**

Křížené a obnažené kabely v prostoru otevřeného výkopu budou podepřeny, zavěšeny a posléze uloženy do kabelových žlabů s přesahem min. 1,0 m od potrubí při křížení, nebo budou při podélném souběhu vymístěny ke stěně výkopu. Tyto kabely musí být po celé délce obnažení podepřeny. Při zpětném záhozu rýhy je nutné dát důraz na hutnění záhozu pod kabely, aby stávající kabely nebyly poškozeny dodatečným sedáním záhozu. Obnažené kabely budou při záhozu zapískovány a opatřeny novou výstražnou fólií.

Před definitivním záhozem rýhy je nutno vyzvat jednotlivé správce obnažených křížených sítí k jejich kontrole a správnosti zpětného uložení a zapravení.

#### **4.7. Komunikace**

Navrhované nové propojení stávající odlehčovací komory se z části nachází pod stávajícím chodníkem s krytem z betonové dlažby, z části pod stávajícím vjezdem k RD č.p. 193 s krytem z betonové dlažby a z monolitického betonu a z části ve stávající místní komunikaci točny autobusu s asfaltobetonovým krytem. Šachta Š110 se nachází na rozhraní točny a silnice III/42826, která má také asfaltobetonový kryt. Vlastní odlehčovací komora se nachází v ploše pro parkování aut majitele RD č.p. 193, která je zpevněná šterkem.

Pro otevřené výkopy bude stávající komunikace s asfaltovým krytem rozebrána jen na nejnutnější šířku pro výkop rýhy. Po položení kanalizačního potrubí a provedení jeho obsypu bude zásyp rýhy pod komunikací proveden vhodnou zhutnitelnou zeminou nebo šterkodrtí se zhutněním po vrstvách maximální tl. 200 mm a musí vykazovat minimální hodnotu zhutnění  $E_{\text{def}} = 45 \text{ MPa}$  na úrovni zemní pláň komunikace. Vibrování při hutnění je nutno provádět pomocí lehkých zařízení, aby nedošlo k poškození okolních budov.

Z konstrukce komunikace s krytem z asfaltobetonu bude po uložení kanalizačního potrubí a provedení zásypu rýhy vyspravena nad úrovní zemní pláň nejdříve vyrovnávací vrstva šterkodrtě (vel. 0-63 mm) tl. 150 mm a pak podkladní vrstva šterkodrtě (vel. 0-63 mm) se zpevněním cementem v tl. 150 mm. Poté bude u asfaltobetonového krytu komunikace rýha v tl. 110 mm rozšířena o 0,25 m na každou stranu od hrany výkopu, provede se infiltrační postřik  $1,0 \text{ kg/m}^2$  a bude položena vrstva podkladního asfaltobetonu ACP 16+ tl. 60 mm. Pak se uzavírací vrstva krytu odfrézuje v tl. 50 mm o dalších 0,25 m, tj. 0,5 na každou stranu od hrany výkopu. Provede se spojovací postřik  $0,7 \text{ kg/m}^2$  a položí se nová ohrusná vrstva krytu z asfaltobetonu ACO 11+ tl. 50 mm. Před kladením živičných vrstev musí být provedena

kontrola zhutnění konstrukčních vrstev, kdy konstrukční vrstvy musí vykazovat minimální hodnotu zhutnění  $E_{\text{def}} = 100 \text{ MPa}$ . Kontrola bude provedena na místě, které určí investor.

Komunikace s krytem z asfaltobetonu bude u napojení zařezána, spoj bude před provedením nové vrstvy natřen spojovacím asfaltovým nátěrem  $0,5 \text{ kg/m}^2$ , po napojení bude spára zařezána a opatřena zálivkou plasticko-elastickou zálivkovou hmotou na bázi asfaltu aplikovanou za horka pro kryty pozemních komunikací s asfaltovým povrchem.

U chodníku a vjezdu s krytem z betonové dlažby budou pro otevřené výkopy konstrukční vrstvy chodníku i vjezdu odstraněny jen na nejnutnější šířku pro výkop rýhy, dlažba bude rozebrána  $0,5 \text{ m}$  za hranu výkopu. Rozebraná dlažba musí být po dobu stavby uložena na chráněné skládce nebo uzavřeném skladu, aby bylo umožněno její zpětné použití při zpětném zapravení chodníku a zpevněných ploch. Po položení kanalizačního potrubí a provedení jeho obsypu bude zásyp rýhy pod chodníkem proveden vhodnou zhutnitelnou zeminou nebo štěrkodrtí se zhutněním po vrstvách max. tl.  $200 \text{ mm}$  a musí vykazovat minimální hodnotu zhutnění  $E_{\text{def}} = 30 \text{ MPa}$  na úrovni zemní pláně chodníku. Vibrování při hutnění je nutno provádět pomocí lehkých zařízení do  $200 \text{ kg}$ , aby nedošlo k poškození okolních budov.

Při uvedení chodníku do původního stavu bude nad úrovní zemní pláně nejdříve výkop rozšířen na každou stranu o  $0,15 \text{ m}$  na celou tloušťku konstrukce zpevněné plochy. Pak bude nejdříve z konstrukce chodníku vyspravena podkladní vrstva štěrkodrti (vel.  $0-63 \text{ mm}$ ) tl.  $200 \text{ mm}$ . Závěrečné předláždění bude provedeno  $0,5 \text{ m}$  za hranu výkopové rýhy v rozsahu prvotního rozebrání a to včetně nové kladecí vrstvy. Předlážděny budou i všechny plochy, na kterých dojde v důsledku stavby k uvolnění nebo narušení dlažby. Předláždění bude provedeno původním uskladněným materiálem. V případě potřeby doplnění dlažeb musí být toto ve stejném materiálu co do kvality, velikosti a barvy, jako je původní dlažba.

U zpevněné plochy vjezdu s krytem z monolitického betonu bude po zásypu rýhy nejprve vyspravena podkladní vrstva ze štěrkodrti tl.  $200 \text{ mm}$ . Monolitická betonová deska pak bude vybetonována v původní síle.

Také plocha pro parkování se zpevněním štěrkem bude uvedeny do původního stavu. Před zahájením zemních prací se štěrk v celé tloušťce a šířce o cca  $0,5$  za hranu výkopu sejme a jako v případě dlažby uloží, aby ho bylo možné použít při zpětném zapravení. Po provedení zhutněného zásypu se nejdříve rozprostře tkanina proti prorůstání trávy a to s přesahem min.  $0,5 \text{ m}$ . Pak se zpět ve dvou vrstvách a se zhutněním rozprostře původní štěrk v celkové tloušťce odpovídající původnímu stavu. V případě potřeby doplnění musí být toto ve stejném materiálu co do kvality, velikosti a barvy, jako je původní materiál.

#### **4.8. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Realizace nového propojení stávající odlehčovací komory na stoku B neobsahuje ani nevyvolává žádné terénní úpravy. Části výkopu pro nové propojovací potrubí se nachází v nezpevněných zatravněných plochách. Tyto plochy budou při závěrečném zapravení uvedeny do původního stavu v původní niveletě. U výkopové rýhy v nezpevněných zatravněných plochách bude po obsypu kanalizačního potrubí proveden zbývající zához původní prohozenou zeminou po vrstvách tl. cca  $300 \text{ mm}$  se zhutněním. Na závěr zemních



prací bude rýha v tl. 100 mm ohumusována a v šířce min. 1,0 m za hranu výkopové rýhy na každou stranu oseta travním semenem včetně první seče.

## **5. Kontrola provedení prací**

Na potrubí navrhovaného propojení obou odlehčovacích komor bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 756909.

Pro zjištění kontroly kvality provedených prací bude kanalizace prohlédnuta TV kamerou s pořízením videozáznamu. V případě zjištění přítomnosti nežádoucích cizích těles nebo případně zbytků materiálů v potrubí stok a prostoru šachet je dodavatel povinen je odstranit a stoky vyčistit.

Před definitivním záhozem rýhy je nutno vyzvat jednotlivé správce obnažených křížených sítí k jejich kontrole a správnosti zpětného uložení a zapravení.

## **6. Geodetické zaměření**

Po položení nového kanalizačního potrubí a propojení obou odlehčovacích komor bude před záhozem provedeno polohové i výškové zaměření skutečného provedení navrhovaných úprav kanalizace odbornou geodetickou firmou ve formátu DGN. Toto zaměření, které zajistí dodavatel stavby, bude provedeno v souladu se směrnicí GIS Slováckých vodáren a kanalizací, a.s. Uherské Hradiště. Polohově a výškově budou zaměřeny i všechny křížené sítě. Zaměření bude sloužit jako podklad pro vypracování dokumentace skutečného provedení.

Skutečné provedení stavby musí být zakresleno a doplněno do projektu stavby. Pokud by rozsah změn způsobil nepřehlednost jednotlivých příloh, je nutné vypracovat nové přílohy dle skutečného provedení. Obsah a struktura musí být zachována dle původní dokumentace a musí být v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č. 428/2001 Sb, kterou se provádí zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

## **UPOZORNĚNÍ:**

Před zahájením zemních prací investor nebo jím pověřený zhotovitel zajistí vytyčení stávajících podzemních vedení. Průběh inženýrských sítí bude zřetelně označen na povrchu barvou a dále bude průběh sítí fixován na pevné povrchové body. O tomto vytyčení, případně

požadavcích na ochranu těchto vedení, je nutno provést záznam do stavebního deníku nebo vyhotovit samostatný protokol.

V místě křížení a souběhu kanalizačního potrubí s podzemními vedeními je nutno výkop provádět ručně na vzdálenost stanovenou správcem vedení, min. však 1,0 m od stávajícího vedení. Vlastní křížení bude provedeno dle ČSN 736005. Křížené inženýrské sítě a domovní přípojky je nutno při provádění prací řádně podchytit. Zásypy rýhy pod sítěmi musí být řádně zhutněny, aby nedošlo k jejich pozdějšímu poškození vlivem následného sedání zásypů.

Výkopy hlubší 1,0 m je nutno pažit. Při provádění prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Staré Město : 10 / 2023

Vypracoval: ing. Horák Josef