

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Jan Polášek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vypracoval	Ing. Zdenko Zalubil	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Vodovody a kanalizace Znojemska
Objednatel	Vodovody a kanalizace Znojemska

Formát	11×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	08/2023	Zakázkové číslo	1604122-18
--------	-------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt BRANIŠOVICE - OLBRAMOVICE - BOHUTICE - INTENZIFIKACE ČOV D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení D.1 - Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu D.1.4 - SO 04 TRUBNÍ ROZVODY ČOV Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.4.1	0

1. Úvod.....	3
2. Společná část	4
2.1 Vyvolané investice	4
2.2 Vliv stavby na ostatní stávající sítě a ochranná pásma	4
2.3 Provizorní propoje	4
2.4 Požadavky na provoz a výstavbu	4
2.5 Odtokové potrubí odpadní vody.....	4
2.6 Trasa	5
2.7 Výškové řešení.....	6
2.8 Vytyčení objektů trubní části	6
2.9 Potrubní materiál a uložení potrubí	6
2.9.1 Stoky gravitační kanalizace.....	6
2.9.2 Přípojka gravitační kanalizace.....	6
2.10 Ochrana ČOV před N-letými hladinami.....	6
3. Popis technického řešení.....	7
3.1 Nová čistírenská linka	7
3.2 Objekty trubní části	7
3.2.1 Gravitační kanalizace	7
3.2.2 Stavební objekty	9
3.2.3 Demolice.....	11

1. Úvod

Stávající ČOV Branišovice bude v rámci navržené intenzifikace stavebně upravena a rozšířena o další biologickou čistírenskou linku. Provedením stavebních úprav stávajícího sdruženého objektu společně s návrhem nových trubních a technologických rozvodů dojde k navýšení na požadovanou kapacitu 4000 EO.

Na ČOV jsou svedeny odpadní vody ze tří obcí: Branišovice, Bohutice a Olbramovice. Přívod odpadní vody na ČOV je zajištěn stávajícím výtlačným potrubím "V1" PE 100 RC Ø 125x7,4 mm zaústěným přímo do sdruženého objektu SO2 na žlab mechanického předčištění. Výtlač "V1" z obce Branišovice do sdruženého objektu není součástí uvedené projektové dokumentace. Výtlačné potrubí je součástí projektové dokumentace kanalizace v obci. Propojení jednotlivých stupňů čištění – mechanické předčištění, aktivační nádrže, dosazovací nádrže, kalojemy – bude řešeno v rámci přílohy D.2.1 PS 01 Technologie ČOV – Intenzifikace, není tedy součástí uvedené části projektové dokumentace.

Součástí uvedené části dokumentace trubních rozvodů (SO 04) ČOV je vnitroareálová gravitační kanalizace, která zajistí odtok vyčištěné odpadní vody ze stávajícího sdruženého objektu SO 02 a z nového monobloku biologické čistírenské linky SO 03 stokou "A" DN 250 která je vedena v nové trase pod povrchem asfaltové obslužné komunikace. Vyčištěné odpadní vody budou odváděny přes navržené sběrné a lomové prefabrikované šachty, měrný objekt s měřením odtékajícího množství a stávající výustní objekt situovaný mimo areál ČOV kde dojde k zaústění do recipientu – Olbramovického potoka (IDVT 10188859).

Dále v rámci části trubních rozvodů bude řešen obtok ČOV stokou "b" DN 250. Z nového rozdělovacího objektu umístěného před linkami biologického stupně čištění budou mechanicky předčištěné odpadní vody odváděny gravitačně stávajícím potrubím PP DN 250 (stávající stoka "b") a budou svedeny do nové sběrné šachty NŠ4 která je součástí stoky "A". Ze šachty NŠ4 budou odpadní vody odtékat gravitačně potrubím PP DN 250 do šachty NŠ3 a dál stokou "A". Obtok je využíván v případě provozní nebo technologické odstávky linek biologického stupně čištění.

V části trubních rozvodů bude řešeno i odvedení znečištěných vod ze zpevněné plochy pro kontejnery. Ze stávajícího odvodňovacího žlabu bude odpadní voda odvedena stávající kanalizační přípojkou "PUV1" DN 150 která se zaústí do nové lomové šachty NŠ6 odkud bude odpadní voda vedena gravitačním potrubím PP DN 200 v nové trase do lomové a sběrné šachty NŠ5 – stoka "C". Ve vzdálenosti 2,60 m od šachty NŠ5 dojde k napojení kanalizační přípojky "PS1" PP DN 150 odvodňující zpevněnou plochu pro umístění dávkovací nádrže síranu železitého (prefloc). Ze šachty NŠ5 bude odpadní voda odváděna stávajícím potrubím PP DN 200 – stoka "c" do jímky svozových vod umístěné uvnitř sdruženého objektu, odkud budou odpadní vody dále čerpány na mechanické předčištění ČOV.

V uvedené části dokumentace nebudou v rámci objektu SO 04 Trubní rozvody ČOV řešeny tyto odpadní vody:

- odpadní vody ze sociálního zařízení na ČOV jsou řešeny samostatně vnitřní kanalizací TZB v rámci sdruženého objektu ČOV (odvedení do jímky svozových vod);

- kalová voda z kalojemů bude v rámci technologie sdruženého objektu SO 02 odvedena do jímky svozových vod;

- fugát z odstředivky bude v rámci technologie sdruženého objektu odveden do jímky svozových vod.

Povrchové dešťové vody z komunikace (mimo zpevněné plochy na kontejnery) jsou odvodněny svým sklonem do zatravněných ploch, kde budou vsakovány. Taktéž dešťové vody ze střešních svodů budou stékat po asfaltovém povrchu obslužné komunikace na zatravněné plochy, kde dojde ke vsakování vod.

2. Společná část

2.1 Vyvolané investice

Stavba ČOV nevyvolá potřebu dalších investic mimo projektovou dokumentaci ČOV.

2.2 Vliv stavby na ostatní stávající sítě a ochranná pásma

Při stavebních úpravách stávajících konstrukcí a výstavbě nového monobloku v rámci intenzifikace ČOV budou probíhat stavební práce v bezpečnostním pásmu potrubního vedení VTL plynovodu v rozsahu 40 m. Dále dojde k napojení i propojení nových trubních rozvodů kanalizace se stávajícími trubními rozvody v areálu ČOV. V rámci stavebních úprav stávajícího sdruženého objektu SO 02 budou práce probíhat i v ochranném pásmu vodovodní přípojky a rozvodu vody. Při demolici stávající konstrukce svozové jímky bude zasaženo do ochranného pásma stávajícího výtlačného potrubí přivádějícího odpadní vody z kanalizace příslušných obcí na ČOV. Dále budou práce probíhat v ochranném pásmu podzemního silového vedení NN areálu. Stávající podzemní vedení NN bude v části trasy přeloženo a vedeno v nové trase. V rámci stavby bude zasaženo i do ochranného pásma silnice I/53 – silnice I. třídy Znojmo-Pohořelice. Jednotlivé ochranné a bezpečnostní pásma viz C.2 Celkový situační výkres. Při budování části nového povrchu obslužné komunikace areálu ČOV (viz SO 05 Komunikace a zpevněné plochy), při realizaci navržených terénních úprav (viz SO 01 HTÚ a sadové úpravy) a budování nového objektu monobloku (viz SO 03 Nový monoblok ČOV) dojde ke křížení se stávajícími trubními rozvody areálu ČOV, které budou z velké části odstraněny a budou vedeny v nové trase.

Z důvodu kolize stavby se stávajícími sítěmi bude nutná zvýšená opatrnost při výstavbě a bude nutné respektovat pokyny správců inženýrských sítí.

2.3 Provizorní propoje

V rámci realizace navržené intenzifikace bude stávající ČOV v době výstavby mimo provoz. Bude uvedena do provozu až po výstavbě nové čistírenské linky a realizaci veškerých trubních a technologických rozvodů potřebných k provozu, tudíž se nepředpokládá realizace provizorního propojení nebo čerpání.

V závislosti na zhotovitelem navržený postup úpravy stávajících a výstavby nových konstrukcí a technologie budou provedeny v případě nutnosti příslušné provizorní propoje. Detailní návrh postupu výstavby i návrh potřebných provizorních opatření, konstrukcí a propojů upřesní zhotovitel stavby.

2.4 Požadavky na provoz a výstavbu

Budovat jednotlivé stoky zásadně proti spádu od nejnižšího místa.

Minimalizace poklesů a poruch komunikace

Po skončení pracovní směny ponechat odtokové potrubí pod stavenišťem vždy volné (zabránění případnému zatopení rýhy povrchovou vodou).

Zhotovitel zabezpečí poslední troubu kanalizace česlemi, které budou bránit vniknutí naplavenin do budované kanalizace při přívalových deštích.

Před obsypem a zásypem musí být těsnost potrubí a příslušných šachet prověřena zkouškou těsnosti vzduchem a vodou provedenou podle příslušných norem ČSN 75 6909 - Zkoušení vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek a ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.

2.5 Odtokové potrubí odpadní vody

Jedná se o venkovní potrubní vedení odpadní vody v areálu ČOV. Při návrhu stavebních objektů jsou veškeré výškové kóty uváděny výhradně ve výškovém systému Bpv a prostorové údaje v souřadném systému JTSK. Výškové a situační údaje byly převzaty z tachymetrického zaměření zájmového území výstavby které bylo provedeno v listopadu roku 2022. Před zahájením zemních prací je nezbytné vytyčit veškerá podzemní vedení od příslušných správců a respektovat podmínky specifikované ve vyjádřeních, případně stanovené při vytyčení.

Přípravné a bourací práce – součástí výkopu potrubí je odstranění kulturních vrstev zeminy v plochách neztěsněných, odbourání stávajícího zpevněného povrchu a odstranění ostatních překážek jako např.

vzrostlá zeleň, oplocení apod., pokud nebyly odstraněny v rámci přípravy staveniště jiných objektů, nebo objektu SO 01 HTÚ A SADOVÉ ÚPRAVY, případně SO 05 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY.

Zemní práce – výkop rýhy bude prováděn z úrovně terénu po HTÚ. Veškerá potrubí budou budována v otevřeném výkopu s paženými stěnami a budou kruhových profilů. V místě šachet bude výkop příslušně rozšířen a prohlouben. Způsob pažení rýh liniových staveb stanoví stavbyvedoucí podle IG podmínek stavby. V nejasnostech přizve ke konzultaci zpracovatele projektové dokumentace a IG průzkumu. Podsyp se provede materiálem dle požadavků výrobce potrubí a obsyp potrubí se provede stejným materiálem do výšky 30 cm nad vrchol potrubí. Mimo zpevněné komunikace bude zpětný zásyp prováděn zhutnitelnou zeminou po úroveň HTÚ. Drenážní systémy výkopové rýhy musí být po skončení výstavby vždy zaslepeny. Materiál z výkopu vhodný ke zpětnému zásypu bude uložen na mezideponii mimo areál ČOV. Ostatní vytěžený materiál nevhodný pro zpětný zásyp a veškerá přebytečná zemina bude odvezena na trvalou skládku mimo areál ČOV.

Zpětný zásyp stavební jámy či rýhy bude proveden vhodnou zeminou.

Beton všech konstrukcí musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206+A2.

Kolem části objektu nového monobloku bude proveden zásyp vhodnou zeminou a proveden okapový betonový chodník v zatravněném prostoru. V části přiléhající k povrchu asfaltové obslužné komunikace bude použita betonová přídlažba. Provedení násypů, konstrukce komunikace a zpevněných ploch je součástí samostatných stavebních objektů SO 01 HTÚ A SADOVÉ ÚPRAVY, SO 03 NOVÝ MONOBLOK ČOV a SO 05 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY.

Trubní vedení – potrubí budou kruhových profilů. Potrubí bude uloženo zásadně dle katalogu výrobce a vzorového uložení jednotlivých druhů potrubí. Rozhodující budou vždy statické a konkrétní stavební podmínky tras potrubí. Dodavatel stavby bude odpovědný za provedení uložení potrubí v souladu s předpisem od výrobce a v souladu s podmínkami na staveništi (umístění pod vozovkami, sklony potrubí apod.). Na veškerých nekovových (plastových) potrubích bude uchycen identifikační vodič, který bude vodivě propojen s kovovými armaturami. V případě použití potrubí PP budou lomy a armatury kotveny do betonových bloků. Potrubí PP budou spojována pomocí integrovaného hrdla s vhodným elastickým těsnícím kroužkem dle doporučení výrobce pro zabezpečení těsnosti spojů. Při přechodu na jiný materiál (napojení nerezového potrubí technologie) bude využita vhodná manžetová spojka dle doporučení výrobce.

Veškeré spoje a tím i konstrukce potrubí musí vyhovovat zkouškám vodotěsnosti dle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí, a před obsypem a zásypem potrubí provedena tlaková zkouška podle ČSN 75 6909 - Zkoušení vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek.

Bližší údaje uložení potrubí - viz. příloha: D.1.4.8 Vzor uložení potrubí – PP

2.6 Trasa

Nově navržené potrubní vedení odtoku vyčištěné odpadní vody v délce cca 14,85 m bude vedeno od napojení na technologické potrubí DN 200 pod úrovní asfaltového povrchu obslužné komunikace a v délce cca 11,85 m v zatravněném násypu uvnitř areálu ČOV. Trubní vedení povede v navržené trase přes novou měrnou šachtu s měřením odtoku, lomovou šachtu NŠ1 do upravené stávající prefabrikované šachty Š1, která je situována uvnitř areálu ČOV. Ze stávající šachty je vyčištěná odpadní voda odváděna mimo areál ČOV stávajícím kanalizačním potrubím z kameniny DN 250 a zaústěna přes stávající výustní objekt do recipientu – Olbramovického potoka.

Nová trasa čistírenské linky (stoka "A") bude vedena potrubím PP DN 200 v délce 1,35 m od napojení na sběrné potrubí technologie DN 200, kterým bude vyčištěná odpadní voda odtékat z dosazovacích nádrží nového monobloku, do lomové šachty NŠ4. Do šachty NŠ4 bude napojeno potrubí obtoku ČOV. Dál budou odpadní vody ze šachty pokračovat potrubím s dimenzí PP DN 250 v délce 3,65 m do sběrné šachty NŠ3. Do sběrné šachty NŠ3 bude napojen i odtok vyčištěné odpadní vody ze stávajících dosazovacích nádrží potrubím PP DN 250 v délce 1,18 m (stoka "a") a dál bude vyčištěná odpadní voda pokračovat přes měrnou šachtu MŠ2 a lomovou šachtu NŠ1 do stávající šachty Š1. Ze šachty Š1 je odpadní voda odváděna kameninovým potrubím DN 250 mimo areál ČOV do recipientu.

V případě provozní odstávky čistírenské linky budou mechanicky předčištěné odpadní vody vedeny gravitačně stávajícím potrubím PP DN 250 v délce 1,81 m do sběrné šachty NŠ4 – stoka "b". Ze šachty NŠ4 budou odpadní vody obtoku dál vedeny v trase stoky "A". Šachta NŠ4 je umístěna v trase původního obtoku ČOV.

Odvedení znečištěných vod ze zpevněné odvodněné plochy pro kontejnery bude vedeno potrubím dimenze PP DN 200 z lomové šachty NŠ6 do lomové šachty NŠ5 v délce 6,67 m pod úrovní povrchu asfaltové obslužné

komunikace – stoka “C”. Šachty NŠ5 a NŠ6 jsou umístěné na stávající trase kanalizační přípojky “PUV1 a na trase původní stoky “c”. Ve vzdálenosti 2,60 m od šachty NŠ 5 bude do potrubí zaústěna kanalizační přípojka “PS1” odvodňující zpevněnou plochu pro umístění dávkovací nádrže síranu železitého (prefloc). Ze šachty NŠ5 budou odtékat odpadní vody v trase stávající stoky “c” do jímky svozových vod ve sdruženém objektu, odkud budou dále čerpány na mechanické předčištění ČOV.

Trasy jednotlivých vedení jsou navrhována dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Trasování potrubních rozvodů v ČOV je patrné z přílohy: C.2 Celkový situační výkres ČOV

2.7 Výškové řešení

Výškové řešení potrubních rozvodů a kabelových tras je dáno úrovní upraveného terénu ČOV navazujícího na stávající terén a výškovou úrovní založení jednotlivých propojovaných objektů. Celá ČOV svojí výškovou polohou zohledňuje úroveň hladiny Q100, dále výchozí podmínky dané úrovní stávajícího terénu a příjezdové komunikace. Odtok vyčištěné vody je řešen tak, aby měření nebylo ovlivněno N-letými hladinami v recipientu.

Výškové řešení všech trubních tras a objektů na nich, jakož i kabelových chrániček je navrženo tak, aby se jednotlivé stoky, kabelové trasy i potrubní vedení míjela dle zásad uvedených v ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Výškové řešení celé čistírenské linky, navazujících kanalizačních stok a přípojek je patrné z podélných profilů jednotlivých stok, které jsou součástí projektové dokumentace objektu SO 04 TRUBNÍ ROZVODY (viz přílohy: D.1.4.2 - D.1.4.6)

Veškeré výškové kóty jsou uváděny výhradně ve výškovém systému Bpv. Součástí provádění nových trubních vedení bude provedení výkopu, jeho pažení, uložení potrubí, hutnění zásypů po úrovní hlavních terénních úprav. Ohumusování a osetí nezpevněného povrchu bude součástí objektu SO 01 HTÚ A SADOVÉ ÚPRAVY. Nová konstrukce asfaltové obslužné komunikace bude součástí objektu SO 05 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY ČOV.

2.8 Vytyčení objektů trubní části

Polohové vytyčení venkovních tras potrubního vedení a objektů trubní části bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace z vytyčovacího polygonu, který bude osazen před zahájením stavebních prací. Veškeré souřadnice vytyčovacích bodů budou uvedeny v souřadnicovém systému JTSK, veškeré výškové kóty ve výškovém systému Bpv (Balt po vyrovnání).

2.9 Potrubní materiál a uložení potrubí

Materiál, těsnění a uložení potrubí bude provedeno dle příslušných ČSN, platných pro použité druhy potrubí. Pro pružné spojení gravitačního kanalizačního potrubí a potrubí nerezového technologického bude použita vhodná manžetová spojka pro spojení potrubí nerezového z austenitické oceli (v dodávce technologie) a potrubí PP (viz.: SO 04 TRUBNÍ ROZVODY) - typ spojky bude vybrán dle skutečných vnějších průměrů obou spojujovaných potrubí. Tyto manžety budou v dodávce SO 04 TRUBNÍ ROZVODY.

2.9.1 Stoky gravitační kanalizace

Hladké plnostěnné potrubí z polypropylenu, s vysokým modulem pružnosti dimenze DN 200 SN10, DN 250 SN10.

2.9.2 Přípojka gravitační kanalizace

Hladké plnostěnné potrubí z polypropylenu, s vysokým modulem pružnosti plnostěnné PP potrubí dimenze DN 150 SN8

2.10 Ochrana ČOV před N-letými hladinami

Odtok vyčištěné odpadní vody je zaústěn přes stávající výústní objekt do Olbramovického potoka (IDVT 1018859), který nemá zpracované záplavové území. Na základě podkladů ČHMÚ a výpočtu kapacity koryta ve sledovaném profilu v místě vyústění odpadních vod z ČOV se při průtoku Q100 nepředpokládá ovlivnění funkčnosti a kapacity potrubí zpětným vzduťm z toku.

3. Popis technického řešení

3.1 Nová čistírenská linka

Nová čistírenská linka bude navazovat na stávající čistírenskou linku a bude rozšířena o další linku biologického čištění složenou ze směšovací aktivační nádrže a dosazovací nádrže. Odpadní vody jsou přivedeny výtlakem "V1" PE 100 RC Ø 125x7,4 mm přímo na multifunkční zařízení umístěné uvnitř budovy sdruženého objektu SO 02. Zařízení plní funkci mechanického předčištění odpadních vod. Před multifunkčním zařízením bude napojeno technologické potrubí vedoucí z nového žlabu pro svozové odpadní vody. Žlab s česlemi bude umístěn v místnosti mechanického předčištění a bude napojen potrubím ukončeným bajonetem pro napojení vozu pro svážení odpadních vod z dosud neodkanalizovaných částí obce a okolí.

Mechanicky předčištěná voda bude dále pokračovat technologickým potrubím do nového rozdělovacího objektu, který bude zajišťovat rovnoměrné rozdělení průtoku na dvě stávající paralelní a jednu novou linku biologického čištění. Linky jsou tvořeny směšovací aktivační nádrží a dosazovací nádrží. V případě potřeby bude možné po uzavření hradítek uvnitř rozdělovacího objektu nátok mechanicky předčištěné odpadní vody nasměrovat do stávajícího potrubí obtoku ČOV – stoka "b".

Odpadní vody z rozdělovacího objektu budou gravitačně natékat nerezovým potrubím technologie na jednotlivé linky biologického čištění. Ve stávajících paralelních aktivačních nádržích je vedena aktivační směs do rozdělovacího objektu umístěného uprostřed stavebního objektu biologického čištění, který umožní rovnoměrné rozdělení průtoku do obou dosazovacích nádrží. V případě nové aktivační nádrže, která je součástí navrženého objektu monobloku SO 03, bude aktivační směs přepadat přes trychtýřový přeliv a následně vedena technologickým potrubím DN 200 do středového uklidňovacího válce dosazovací nádrže, kde sedimentaci dojde k oddělení aktivovaného kalu od vyčištěné vody. Biologicky vyčištěná voda bude následně přepadat přes hřebenové přelivy do odtokových žlabů propojených na konci společným potrubím kterým bude vyčištěná odpadní voda odtékat gravitačním potrubím do prefabrikované sběrné šachty NŠ3 a NŠ4. Šachty budou umístěny ve středové linii obslužné komunikace. Dále odpadní vody budou odtékat gravitačně přes měrnou šachtu, lomovou šachtu NŠ1 do stávající šachty Š1 (stoka "A"). Ze šachty Š1 bude odpadní voda vedena stávajícím kameninovým potrubím DN 250 přes výustní objekt do recipientu (stoka "a").

3.2 Objekty trubní části

3.2.1 Gravitační kanalizace

3.2.1.1 Stoka „A“

[PP DN 200 SN 10 – délka 1,33 m]

[PP DN 250 SN 10 – délka 25,00 m]

Stoka „A“ je navržena z trub PP o dimenzi DN 250 SN10 v délce 25,00 m a DN 200 SN10 v délce 1,33 m. Trasa stoky bude vedena od napojení na technologické nerezové potrubí DN 200 tvořící sběrné potrubí odtokových žlabů nové dosazovací nádrže (viz SO 03 Nový monoblok ČOV) do sběrné prefabrikované šachty NŠ4. Ze šachty bude odpadní voda pokračovat přes sběrnou šachtu NŠ3 do měrné prefabrikované šachty MŠ2, ve které bude zabudován plastový Parshallův žlab P3. Ze šachty pro měření odtékající vyčištěné odpadní vody bude trasa stoky vedena přes lomovou šachtu NŠ1 do stávající prefabrikované šachty Š1, ve které bude vyvrtán nový prostup pro napojení potrubí vedeného v nové trase. Ze šachty Š1 bude vyčištěná odpadní voda z ČOV odváděna trasou stoky "a" a bude vedena stávajícím kameninovým potrubím dimenze DN 250 mimo areál ČOV přes stávající výustní objekt na levém břehu do recipientu – Olbramovického potoka.

Součástí dodávky je manžetová spojka pro napojení potrubí PP na nerezové potrubí technologie DN 200.

Bližší údaje - viz. přílohy: D.1.4.2 Podélný profil – stoka "A"

3.2.1.2 Stoka „a“

[PP DN 250 SN 10 – délka stávajícího potrubí 1,20 m]

Stoka „a“ je původní trasou odtoku vyčištěné vody potrubím PP o dimenzi DN 250 SN10 v délce cca 1,20 m. Trasa stoky "a" je vedena od napojení na technologické nerezové potrubí DN 250 tvořící sběrné potrubí odtokových žlabů stávajících paralelních dosazovacích nádrží (viz SO 02 Úprava stávajícího sdruženého

objektu ČOV) do sběrné prefabrikované šachty NŠ3 umístěné na původní trase odtoku vyčištěné odpadní vody (stoka "a"). Následně bude odtok vyčištěné vody pokračovat v trase stoky "A" vedené ve středové linii komunikace.

Bližší údaje - viz. přílohy: D.1.4.3 Podélný profil – stoka "a"

3.2.1.3 Stoka „b“

[PP DN 250 SN 10 – délka stávajícího potrubí 1,80 m]

Stoka „b“ je původní trasou obtoku ČOV a vede potrubím PP o dimenzi DN 250 SN10 v délce cca 1,80 m. Trasa stoky "b" vede od napojení na stávající technologické potrubí vyvedené ze sdruženého objektu SO 02 do nové sběrné šachty NŠ4, umístěné na původní trase stoky "b". V případě omezení provozu čistírenské linky bude odtok mechanicky předčištěné odpadní vody pokračovat ze šachty NŠ4 v trase stoky "A"

Bližší údaje - viz. přílohy: D.1.4.4 Podélný profil – stoka "b"

3.2.1.4 Stoka „C“

[PP DN 200 SN 10 – délka 5,70 m]

ODBOČKA PP 200/150

Stoka „C“ je navržena z trub PP o dimenzi DN 200 SN10 v délce 5,67 m. Trasa stoky "C" bude vedena z lomové šachty NŠ6, umístěné na stávající trase kanalizační přípojky "PUV1", do lomové šachty NŠ5. Ze šachty NŠ5 bude odpadní voda z odvodnění plochy pro kontejnery odváděna v trase stávajícího potrubí stoky "c" kterou odpadní vody odtékají potrubím PP DN 200 do jímky svozových vod ve sdruženém objektu, odkud jsou dále čerpány na mechanické předčištění ČOV.

Ve vzdálenosti 2,60 m od šachty NŠ 5 bude umístěna odbočka 200/150, do které bude napojeno potrubí kanalizační přípojky "PS1" PP DN 150 odvodňující zpevněnou plochu pro umístění dávkovací nádrže síranu železitého (prefloc).

Bližší údaje - viz. přílohy: D.1.4.5 Podélný profil – stoka "C"

3.2.1.5 Kanalizační přípojka „PS1“

[PP DN 150 SN 10 – délka 4,50 m]

REDUKCE PP 150/100

KOLENO PP 150/87, KOLENO PP 150/45

Kanalizační přípojka "PS1" je navržena z trub a tvarovek PP o dimenzi DN 150 SN8 v délce cca 4,50 m. Trasa kanalizační přípojky "PS1" bude vedena od napojení vpusti odtokového žlabu plochy pro umístění dávkovací nádrže síranu železitého a napojena na odbočku potrubí stoky "C" ve vzdálenosti 2,60 m od lomové šachty NŠ5. Následně bude odtok odpadní vody pokračovat v trase stávající stoky "c" kterou budou vedeny odpadní vody potrubím PP DN 200 do jímky svozových vod ve sdruženém objektu, odkud jsou dále čerpány na mechanické předčištění ČOV.

Bližší údaje - viz. přílohy: D.1.4.6 Podélný profil – kanalizační přípojka "PS1"

3.2.1.6 Dešťová kanalizace „D1“

[PP DN 150 SN 10 – délka 33 m + svislá část 3x cca 1 m DN 125]

[PP DN 200 SN 10 – délka 5,65 m]

3x KOLENO 45° PP DN 150, 1x KOLENO 45° PP DN 200

2x ODBOČKA DN 150/125

Přípojka „D1“ DN 150 slouží jako dešťová kanalizace pro odvedení dešťových vod ze střešních svodů stávajícího sdruženého objektu ČOV a přístřešku pro kontejner. V délce 24,50 m pod povrchem nové obslužné komunikace bude provedena z důvodu menšího krytí potrubí roznášecí betonová deska z betonu C 12/15, která se vybetonuje nad zhutněným obsypem ukončeným 100 mm nad vrcholem potrubí. Betonová deska tloušťky 150 mm bude vyztužená ocelovou KARI sítí průměru 6 mm s oky 150x150 mm a bude provedena s přesahem rýhy po obou stranách pro zajištění roznesení zatížení (min. šířka desky 1,5 m,

lokálně nebude minimální šířka dodržena z důvodu kolize se základem stávajícího sdruženého objektu). Dešťové vody budou vedeny do soutokové revizní šachty NŠ7 potrubím PP DN 150 a následně budou vedeny potrubím PP DN 200 do upravené soutokové šachty Š1.

Z důvodu potřeby prodloužení délky stávajících svodů ze střechy sdruženého objektu a přístřešku do lapače střešních splavenin budou stávající zakončení svodů demontovány a budou na stávající svody napojeny nové kusy délky 500 mm vyhotovené ze stejného materiálu jako jsou stávající svody.

Součástí dodávky je 3x komplet střešního svodu:

- Lapač střešních splavenin DN 110/125 s košem pro zachytávání nečistot se suchou a nezámrznou klapkou proti zápachu, čistícím víčkem a garantovaným průtokem min. 6 l/s
- svislá část potrubí – PP potrubí venkovní kanalizační hladké (din 19534) DN 125, délky (do 2,0 m)
- PP excentrická redukce DN 125/150 pro PP kanalizační potrubí hladké venkovní
- PP koleno 87,5° DN 150 pro PP kanalizační potrubí hladké venkovní

Výkop bude proveden v průměrné hloubce 1,3 m a předpokládané délce 33,00 m.

3.2.1.7 Dešťová kanalizace „D2“

[PP DN 150 SN 10 – délka 15 m + svislá část 2x cca 1 m DN 125]

ODBOČKA DN 150/125

REUKCE PP 200/150

Přípojka „D2“ DN 150 slouží jako dešťová kanalizace pro odvedení dešťových vod ze střešních svodů objektu SO 03 NOVÝ MONOBLOK ČOV. Dešťové vody budou svedeny do soutokové revizní šachty NŠ7 potrubím PP DN 150 a následně budou vedeny potrubím PP DN 200 (součást trasy dešťové kanalizace „D1“) do upravené stávající šachty Š1.

Součástí dodávky je 2x komplet střešního svodu:

- Lapač střešních splavenin DN 110/125 s košem pro zachytávání nečistot se suchou a nezámrznou klapkou proti zápachu, čistícím víčkem a garantovaným průtokem min. 6 l/s
- svislá část potrubí – PP potrubí venkovní kanalizační hladké (din 19534) DN 125, délky (do 2,0 m)
- PP excentrická redukce DN 125/150 pro PP kanalizační potrubí hladké venkovní
- PP koleno 87,5° DN 150 pro PP kanalizační potrubí hladké venkovní

Výkop bude proveden v průměrné hloubce 1,5 m a předpokládané délce 15,00 m.

3.2.2 Stavební objekty

3.2.2.1 Úprava stávající prefabrikované revizní šachty Š1

Stávající prefabrikovaná lomová a revizní šachta DN 1000 bude z důvodu vedení odtoku vyčištěné odpadní vody v nové trase opatřena novým šachtovým dnem s přímým směrem nátoky (viz C.2 Celkový situační výkres). Předpokládá se využití stávajícího poklopu s rámem, stávajících prefabrikovaných šachtových dílců a nového jednolitého dna s tloušťkou stěny 150 mm. V případě zjištění poruchy původního šachtového dílce při výstavbě bude poškozený dílec nahrazen novým se stejnými parametry. Uložení stávající šachty bude ověřeno při výstavbě. V případě potřeby bude vybudována podkladní betonová deska tl. 100 mm z betonu C 12/15 umístěná na hutněném štěrkovém polštáři z kameniva fr. 16/32 mm tl. 150 mm.

Bližší údaje - viz. příloha: D.1.4.7 Výpis prefabrikovaných šachet a příloha: D.1.4.9 Vzor revizní prefabrikované šachty DN 1000

3.2.2.2 Prefabrikované revizní šachty DN 1000

Pro budování šachet bude prováděn výkop se svislými paženými stěnami. Výkop šachty se bude provádět ve stávající obslužné komunikaci a v zhutněném násypovém tělese z úrovně hlavních terénních úprav. V případě výskytu podzemní vody ve výkopu bude provedena pode dnem stavební jámy drenáž se sací jímkou, a v průběhu výstavby bude prováděno čerpání podzemní vody mimo stavební jámu.

Předpokládá se využití prefabrikovaných dílců šachet včetně prefabrikovaného dna jednolitého s tloušťkou stěny 150 mm. Jedná se o kanalizační šachty DN 1000 dle ČSN EN 1917. Použité skruže budou s tloušťkou stěny 120 mm a integrovaným těsněním. Výstupní komíny budou provedeny z důvodů nízké výšky nadloží

zákrytovou deskou se stavební výškou 165 mm. Následně budou osazeny příslušné vyrovnávací prstence a šachtový kruhový poklop bez odvětrání s rámem.

Šachty budou vybaveny litinovými kruhovými poklopy DN 625, bez odvětrání, s rámem pro provozní zatížení dle DIN 19580, pevnostní třídy B125 kN pro umístění v zatravněném prostoru a pevnostní třídy D400 pro umístění v komunikaci. Vstup do šachty bude pomocí kramlových ocelových stupadel s polyetylenovým povlakem. Kolem poklopu v zatravněném prostoru bude proveden dvojřádek ze žulových kostek do lože z betonu C 16/20.

Ohumusování a zatravnění okolí šachet Š1 a NŠ1 bude provedeno v rámci SO 01 HTÚ A SADOVÉ ÚPRAVY. Konstrukce komunikace okolí šachet NŠ3 – NŠ6 bude provedeno v rámci SO 05 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY.

Šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 100 mm z betonu C 12/15 umístěné na hutněný šterkový polštář z kameniva fr. 16/32 mm tl. 150 mm.

Bližší údaje - viz. příloha: D.1.4.7 Výpis prefabrikovaných šachet a příloha: D.1.4.9 Vzor revizní prefabrikované šachty DN 1000

3.2.2.3 Prefabrikovaná revizní šachta DN 600

Pro budování šachty bude prováděn výkop se svislými paženými stěnami. Výkop šachty se bude provádět v již provedeném a zhutněném násypovém tělese z úrovně hlavních terénních úprav. V případě výskytu podzemní vody ve výkopu bude provedena pode dnem stavební jámy drenáž se sací jímkou, a v průběhu výstavby bude prováděno čerpání podzemní vody mimo stavební jámu.

Jedná se o plastový kanalizační systém. Revizní prefabrikovaná šachta má označení NŠ7.

Bližší údaje - viz. příloha: D.1.4.10 Vzor revizní prefabrikované šachty DN 600

3.2.2.4 Měrná šachta MŠ2

Nová měrná šachta MŠ2 bude provedena jako prefabrikovaná šachta DN 1500 včetně upraveného jednolitého dna s tloušťkou stěny 380 mm, do kterého bude zabudován dle technického postupu a doporučení zhotovitele šachtových dílů plastový Parshallův žlab P3 ($Q_{\max} = 54,6$ l/s) s ultrazvukovou měrnou sondou. Plastový žlab bude součástí dodávky PS 01 TECHNOLOGIE ČOV – INTENZIFIKACE a ultrazvuková měrná sonda PS 02 ELEKTRO – TECHNOLOGICKÁ ČÁST ČOV.

Výkop šachty bude proveden svislými paženými stěnami. Výkop šachty se bude provádět v provedeném a zhutněném násypu z úrovně hlavních terénních úprav. V případě výskytu podzemní vody ve výkopu bude provedena pode dnem stavební jámy drenáž se sací jímkou, a v průběhu výstavby bude prováděno čerpání podzemní vody mimo stavební jámu.

Jedná se o kanalizační šachtu DN 1500 Q.1 dle ČSN EN 1917 skládající se z prefabrikovaných šachtových dílců a upraveného jednolitého šachtového dna. Použité skruže budou s tloušťkou stěny 150 mm a integrovaným těsněním. Výstupní komín bude proveden z důvodů nízké výšky nadloží zákrytovou deskou DN 1500 Q.1 s otvorem průměru 625 mm a stavební výškou 165 mm. Následně bude osazen vyrovnávací prstenec a šachtový kruhový poklop bez odvětrání, s rámem pro provozní zatížení dle DIN 19580, pevnostní třídy B125 kN pro umístění v zatravněném prostoru.

Šachta MŠ2 bude uložena na podkladní betonovou desku tl. 100 mm z betonu C 12/15 umístěnou na hutněný šterkový polštář z kameniva fr. 16/32 mm tl. 150 mm. Vstup do šachty bude pomocí kramlových ocelových stupadel s polyetylenovým povlakem.

Kolem litinového poklopu šachty MŠ2 bude proveden dvojřádek ze žulových kostek do lože z betonu C 16/20. Ohumusování a zatravnění okolí šachty bude provedeno v rámci SO 01 HTÚ A SADOVÉ ÚPRAVY.

Bližší údaje - viz. příloha: D.1.4.7 Výpis prefabrikovaných šachet a příloha: D.1.4.9 Vzor revizní prefabrikované šachty DN 1000

3.2.3 Demolice

3.2.3.1 Původní potrubí vyčištěné odpadní vody z ČOV – stoka “a”

[PP DN 250 – délka 21,50 m]

Demolice původního gravitačního potrubí PP DN 250 v délce cca 21,50 m včetně původních šachet Š3 a MŠ2 v hloubce 1,30 – 1,75 m pod původním povrchem asfaltové komunikace a zatravněným terénem, v úseku od místa umístění nové prefabrikované revizní šachty NŠ3 až po šachtu Š1.

Jedná se o trasu původního trubního vedení odtoku vyčištěné vody ČOV vedenou ze společného potrubí odtokových žlabů stávající dosazovací nádrže až do recipientu. Trasa odtoku vyčištěné vody bude nově vedena středovou linií obslužné komunikace pod úrovní asfaltového povrchu v navržené trase stoky “A”. (viz C.2 Celkový situační výkres ČOV).

3.2.3.2 Původní potrubí obtoku ČOV – stoka “b”

[PP DN 250 – délka 11,00 m]

Demolice původního gravitačního potrubí PP DN 250 v délce cca 11,00 m včetně původní šachty Š4 v hloubce cca 1,15 m pod původním povrchem asfaltové komunikace a zatravněným terénem, v úseku od umístění nové sběrné šachty NŠ4 až po šachtu Š3.

Jedná se o část trasy původního gravitačního trubního vedení odpadní vody z rozdělovacího objektu do původní šachty Š3 ležící na trase odtoku vyčištěných odpadních vod z ČOV, kterou byly odpadní vody v případě provozní odstávky čistírenské linky vedeny přes měrnou šachtu Š2 a lomovou šachtu Š1 mimo areál ČOV do recipientu. Na původní trase se vybuduje sběrná šachta NŠ4 ze které budou odpadní vody v případě provozní odstávky pokračovat v nové trase stoky “A” pod úrovní asfaltového povrchu komunikace (viz C.2 Celkový situační výkres ČOV).

3.2.3.3 Původní potrubí odvodnění zpevněné plochy – stoka “c”

[PP DN 200 – délka 10,50 m]

Demolice původního gravitačního potrubí PP DN 200 v délce cca 10,50 m včetně původních šachet Š5 a Š6 v hloubce 1,40 – 1,60 m pod původním povrchem asfaltové komunikace v úseku od nové lomové šachty NŠ5 po novou sběrnou šachtu NŠ6, umístěnou ve stávající trase stoky “c”, kterou jsou odpadní vody odváděny do jímky svozových vod ve sdruženém objektu, odkud jsou dále čerpány na mechanické předčištění ČOV. (viz C.2 Celkový situační výkres ČOV).

V Brně 10.8.2023

Vypracoval: Ing. Zdenko Zalubil