

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

		<b>AQUA PROCON s.r.o.</b> 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. Jaroslav Jarolím	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vypracoval	Ing. Pavel Kopeček	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.
Objednatel	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.

Formát	6×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	10/2024	Zakázkové číslo	1647524-18
--------	------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt		
HUSTOPEČE - INTENZIFIKACE A ZVÝŠENÍ KAPACITY ČOV		
D - Výkresová dokumentace		
D.1 - Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu		
D.1.117 - SO 117 ROZVODY PITNÉ A UŽITKOVÉ VODY		
Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.117.1	0

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Popis stavebního objektu.....</b>	<b>3</b>
2.1	Přeložka stávajícího vodovodu .....	3
2.2	Rozvod pitné vody.....	3
2.3	Rozvod provozní vody.....	4
2.4	Tabulka délek vodovodních potrubí .....	4
<b>3</b>	<b>Zásady technického řešení .....</b>	<b>4</b>
3.1	Zemní a výkopové práce.....	4
3.2	Potrubní vedení.....	5
3.2.1	Trubní materiály.....	5
3.2.2	Spojování potrubí .....	6
3.3	Objekty na vodovodu .....	6

## 1 Úvod

Předmětem tohoto stavebního objektu je vybudování rozvodů pitné a užitkové vody v novém areálu ČOV a jejich napojení na stávající rozvody. Součástí je také přeložka části stávajícího rozvodu pitné vody.

Vzhledem k rozsahu celého projektu a za účelem přehlednosti dokumentace jsou všeobecné požadavky na zhotovitele, na materiály a výrobky, na užívání území stavby, ochranu životního prostředí, bezpečnost práce, zajištění kvality, zkoušky a doklady zhotovitele uvedeny v příloze B.1 Všeobecné požadavky, vedlejší a ostatní náklady. V tomto dokumentu jsou také specifikovány vedlejší a ostatní náklady společné pro celou stavbu.

Vzhledem k rozsahu projektu jsou jednotná řešení stavebních konstrukcí, potrubních vedení, armatur, zemních prací, ostatních zařízení, dodávek a prací a požadavky na zkoušky a na zhotovitele popsány v příloze B.2 Technické a uživatelské standardy.

## 2 Popis stavebního objektu

Jedná se o výstavbu nových vodovodních řadů v areálu ČOV.

Trasy jednotlivých řadů jsou patrné ze situace C.2.

Všechny řady budou provedeny z potrubí PE100RC d 63x5,8 mm.

Výškové řešení potrubních rozvodů je dáno úrovní upraveného terénu ČOV a výškovou úrovní založení jednotlivých propojovaných objektů. Výškové řešení všech trubicích tras a objektů na nich je navrženo tak, aby se jednotlivé inženýrské sítě míjely dle zásad uvedených v ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

### 2.1 Přeložka stávajícího vodovodu

Ve stávajícím areálu ČOV mezi objekty aktivačních nádrží a dešťových zdrží bude provedena přeložka stávajícího potrubí rozvodu pitné vody. Důvodem přeložky je kolize stávajícího potrubí s nově navrženými potrubími kanalizačních výtlačků.

Trasa přeložky je vedena ve zpevněné komunikaci.

Délka přeložky je **22,5 m**.

Napojení nového potrubí na stávající bude multiroleranční spojkou s jištěním proti posunu.

Rušené stávající potrubí bude odstraněno ze země při výstavbě potrubí odpadní vody. Jedná se o rušené potrubí PE d63 v délce 23,5 m.

### 2.2 Rozvod pitné vody

Jedná se o nový rozvod pitné vody v novém areálu ČOV.

Nové potrubí bude napojeno na přeložku stávajícího potrubí ve stávajícím areálu – viz kapitola výše.

Nové potrubí bude vedeno do nového areálu, do objektu dosazovací nádrže a do objektu kalového hospodářství.

Po trase budou z potrubí odbočky k odběrovým soupravám u provozních objektů ČOV: **4 odběrové soupravy**.

Za odbočkou k odběrové soupravě H2 bude na trase **sekční šoupátko**.

Délka nového potrubí rozvodu pitné vody včetně odboček k objektům a odběrovým soupravám je **199,8 m**.

Křížení vodního toku bude nadzemním vedením po servisní lávce – součást PS 102.2. Podzemní potrubí tohoto SO končí a začíná v čistících šachtách u servisní lávky. V nejvyšším místě na trase (na servisní lávce) bude na potrubí osazen uzávěr pro možné odvodušnění potrubí.

## 2.3 Rozvod provozní vody

Jedná se o nový rozvod provozní vody v areálu ČOV.

Nové potrubí bude napojeno v novém objektu jímky provozní vody JPV1 a bude vedeno jednou větví k objektu kalového hospodářství, druhou větví do objektu nové dešťové zdrže a třetí větev povede do stávajícího areálu ČOV, kde bude napojeno na stávající potrubí (PE d63).

Na odbočce k dešťové zdrži bude **sekční šoupátko**. Na trase potrubí k dešťové zdrži bude osazena **odběrová souprava**.

V současném areálu ČOV bude také nový úsek provozní vody do současného objektu hrubého předčištění, pro nové strojní hrubé česle.

Kolmé napojení nového potrubí na stávající potrubí (2x) bude provedeno **navrtávacím pasem se šoupátkem**.

Celková délka potrubí rozvodu provozní vody je **287,0 m**.

Křížení vodního toku bude nadzemním vedením po servisní lávce – součást PS 102.2. Podzemní potrubí tohoto SO končí a začíná v čistících šachtách u servisní lávky. V nejvyšším místě na trase (na servisní lávce) bude na potrubí osazen uzávěr pro možné odvzdušnění potrubí.

### Rušení současného potrubí užitkové vody

Současné potrubí provozní vody PE d63 do současných objektů dosazovacích nádrží, kalojemu a zahuštění kalu bude zrušeno. Současné potrubí bude ponecháno v zemi a v místech odpojení od funkčního potrubí bude zaslepeno funkční potrubí i rušené potrubí – 3 místa. V místech odpojení a zaslepení potrubí budou vykopány montážní jámy, kde bude potrubí odpojeno a zaslepeno. Povrchy budou po výkopech uvedeny do původního stavu.

## 2.4 Tabulka délek vodovodních potrubí

Řad	PE100RC d63x5,8 mm
Přeložka stávajícího potrubí	22,5
Rozvod pitné vody	199,8
Rozvod provozní vody	287,0
<b>Celkem</b>	<b>509,3</b>

## 3 Zásady technického řešení

### 3.1 Zemní a výkopové práce

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Vodovodní potrubí bude ukládáno do rýhy příslušné šířky. Dno rýhy bude zbaveno nerovností (max. 50 mm). Poté bude opatřeno zhutněnou vrstvou pískového podsypu v tl. 100 mm

Na provedenou podkladní vrstvu se ukládá potrubí. Trouba musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 5°C a vyšší než 30°C. Potrubí z PE bude spojováno elektrotvarovkami. Svařované materiály musí mít stejné fyzikální charakteristiky. Spoj musí mít alespoň takové parametry jako má vlastní potrubí. V místě přechodu PE potrubí na potrubí zakončené přírubou bude speciální příruba na volný konec potrubí s jištěním proti posunu.

Po kontrole spádu a před provedením tlakové zkoušky potrubí bude proveden hutněný pískový obsyp potrubí s tím, že budou odkryty jednotlivé spoje pro vizuální kontrolu těsnosti spojů při tlakové zkoušce, tak aby bylo zabezpečeno dostatečné přitížení potrubí pro provedení tlakové zkoušky. Po tlakové zkoušce bude proveden obsyp zbývajících částí potrubí.

Pro pokládku potrubí bude hloubena rýha se svislými stěnami. Rýha bude pažena přílohným nebo stěnovým pažením. Pokládka potrubí bude provedena v souladu s požadavky výrobce trub.

Použití pažení je závislé na okolnostech limitujících bezpečné provedení stavby. Jedná se především o výskyt nesoudrzných a málo soudrzných zemin (písky, štěrkopísky, navážky) ve výkopu, úroveň hladiny podzemní vody, o vedení trasy v komunikacích a v jejich těsné blízkosti a v blízkosti dosavadní zástavby, volbu manipulačního pruhu pro pojezd stavebních mechanismů a řešení stávající dopravy během výstavby, která ohrožuje stabilitu stěn výkopu.

Limitujícím faktorem je souběh s dosavadními vedeními IS. Dle ČSN 73 3050 musí být v zastavěném území paženy rýhy hlubší než 1,3 m. V případě nesoudrzných zemin a ořesů se hloubka snižuje na 0,7m. Zejména v blízkosti dosavadních objektů je nutno rýhy důsledně pažit ihned po provedení výkopu rýhy. Pažení pak odstraňovat až v průběhu provádění zásypu rýh. Výkopy v těchto případech nechat otevřené jen po dobu nezbytně nutnou pro provedení pokládky potrubí.

V průběhu výkopových prací je nutno dbát především na tyto skutečnosti:

- zásyp výkopu je nutno provádět materiálem k tomuto účelu vhodným při předepsaném hutněním po vrstvách (komunikace – vhodné materiály ve smyslu ČSN 72 1002- Klasifikace zemin pro dopravní stavby). V případě oprav zpevněných ploch a vozovek je nutno k zásypu pod jejich rekonstruovanou plochu použít nesoudrznou zeminu s krátkou dobou konsolidace (štěrkopísek, recyklát). Soudrzné prachovité, jílovité a málo písčité hlíny, jíly a heterogenní navážky jsou pro uvedený účel nevhodné.
- v případě souběhu inženýrských sítí v trase je nutno předpokládat, že zásypy těchto jednotlivých sítí budou v rozdílné kvalitě a může dojít k vysypávání zásypů do výkopů a vytváření kaveren s nebezpečím případného porušení těchto sítí, či vozovek
- z tohoto důvodu je nutné pokládat potrubí a hutnit zásypy bez zbytečných časových prodlev. Pažení v komunikaci je nutné provádět v bezprostřední návaznosti na výkopové práce a rovněž je nutno věnovat pozornost rozepření pažících prvků.

Nad potrubí bude uložený identifikační vodič, cca 15 cm nad potrubí v obsypu, umožňující pozdější vyhledání trub a bude vyvedený do poklopů armatur. Vodič bude propojen na stávající vodič v případě napojení nového potrubí na stávající vodovodní řad.

Ve výšce min. 40 cm nad potrubím bude ve výkopu uložena výstražná folie podle ČSN EN 12613 signalizující při pozdějších výkopech existenci vodovodního potrubí.

## 3.2 Potrubní vedení

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných norem platných pro použité druhy potrubí a v souladu s platnými legislativními předpisy.

Vzorový výkres uložení potrubí je v příloze D.1.107.26.

### 3.2.1 Trubní materiály

Potrubí dodané zhotovitelem na stavenišťě bude splňovat níže uvedené parametry. O přejímce potrubí bude vyhotoven zhotovitelem protokol.

Bude použito tlakové polyethylenové potrubí PE100RC vhodné pro pokládku bez použití pískového podsypu a obsypu se standardním rozměrovým poměrem SDR 11.

Potrubí musí vyhovovat příslušným normám (především ČSN EN 12201, DIN 8074/8075). Potrubí musí být vyrobeno a testováno podle technického předpisu PAS 1075.

### Potrubí uložené v zemi

Potrubí bude v celé tloušťce stěny ze speciálního materiálu PE100RC odolného proti šíření trhlin (Resistance to Crack). Vrchní vrstva potrubí tloušťky 10% z celkové tloušťky stěny je barevně odlišná a umožňuje vizuální kontrolu poškození povrchu trubky. Obě vrstvy jsou spolu přes koextruzi neoddělitelně spojeny.

Změny směru trasy budou řešeny univerzálními oblouky z materiálu PE100RC, které nejsou segmentově svařované.

Ostatní tvarovky budou z materiálu PE100.

### 3.2.2 Spojování potrubí

Spoje polyetylenových trub budou provedeny svařováním elektrospojkami.

Pro každý svár zhotovitel vyhotoví protokol o sváru. Svařování trub bude provádět pouze kvalifikovaný pracovník s platným osvědčením pro svařování daného typu trub.

## 3.3 Objekty na vodovodu

### Odběrová souprava

Odběrová souprava bude s odvodněním a samočinným vyprazdňováním. Připojení potrubí na odběrovou soupravu bude ISO spojkou Ø63 mm s vnějším závitem. Litinové díly budou s těžkou protikorozií ochranou dle GSK.

Odvodňovací ventil bude opatřen drenážním obsypem, drenážní obal bude součástí dodávky soupravy. Odvodnění nastane až po úplném uzavření ventilu.

Na povrchu bude odběrová souprava chráněna hydrantovým poklopem.

Vzorový výkres odběrové soupravy je v příloze D.1.117.2.

### Šoupátko

Šoupátka budou s nestoupajícím vřetenem, budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu), budou krátké stavební délky a budou z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou dle GSK. Spojení tělesa a víka bude přírubové pomocí šroubů a těleso bude mít hladký průtočný profil.

Uzavírací měkkotěsnící klín bude vedený pomocí drážek v tělese šoupátka a jezdců (patek) na klínu. Klín bude celoplošně pogumovaný i v otvoru pro vřeteno gumou z EPDM.

Šoupátka uložené v zemi budou ovládané zemními teleskopickými soupravami. Tvar víka šoupátka bude uzpůsoben pro pevné spojení se zemní soupravou. Zemní teleskopické soupravy budou přizpůsobené pro zavěšení v nosné desce poklopu. Horní nástavec pro ovládání bude kompatibilní s šoupátkovým a ventilovým klíčem.

### Osazování poklopů armatur

Poklopy budou samonivelační (teleskopické).

Poklopy musí odpovídat příslušným platným normám (především DIN 4056, DIN 4057). Poklopy budou z šedé litiny s nátěrem asfaltovou barvou a budou v souladu s STN EN 124. Poklopy budou osazené na podkladové desce od výrobce poklopů.

V nezpevněném terénu budou poklopy odlážděny žulovými kostkami 100x100x100 mm kladenými do betonového lože tl. 100 mm z betonu C 30/37, XC4, XF3.

Ve zpevněných plochách bude okolí poklopů bez zvláštních úprav – konstrukce a povrch zpevněné plochy bude proveden až k poklopům.

### Orientační tabulky a sloupky

Umístění armatur a zároveň poklopů, budou signalizovat orientační tabulky osazené na orientačním bílo-modro pruhovaném sloupku.

Vzorový výkres orientační tabulky a sloupku je v příloze D.1.117.3.

### Navrtávací pasy

Budou použity litinové navrtávací pasy z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou dle GSK.

### **Univerzální mechanické spojky**

Budou použité univerzální mechanické multitoleranční potrubní spojky s jištěním proti posunu vhodné pro dané materiály potrubí. Těleso spojky bude tvárná litina s těžkou protikorozní ochranou dle GSK.

Tyto univerzální mechanické spojky budou použity zejména při napojení nového potrubí na stávající potrubí uložené v zemi.

Pro plastová potrubí budou použity protideformační nerezové vložky do potrubí.