


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	31.12.2022	Ing. Rinn
1	ČISTOPIS	13.12.2019	Ing. Rinn
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Ing. Rinn	HIP	Ing. Kuba, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Kuba, Ph.D.	
PROJEKTANT	Ing. Rinn	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	12/2022	
OBJEDNATEL	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			OKRES	Praha Bubeneč	
AKCE:  ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963  Přeložky stok B a D				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-9242-02-04	
				STUPEŇ	TDW	
				FORMÁT	27x A4	
				MĚŘÍTKO	-	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	013273/19/1	
ČÁST STAVBY	STOKOVÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ			SO/PS	SO 01, SO 05	
PŘÍLOHA:  TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1.1.1	a
						7

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

## OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

<b>1</b>	<b>Seznam stavebních objektů a provozních souborů .....</b>	<b>3</b>
1.1	Seznam stavebních objektů .....	3
1.2	Seznam provozních souborů .....	3
<b>2</b>	<b>Popis inženýrských stavebních objektů, funkční a technické řešení.....</b>	<b>4</b>
2.1	SO 01 Stoková síť a objekty na ní .....	4
2.1.1	Úvodní informace o účelu objektu .....	4
2.1.2	Popis současného stavu .....	4
2.1.3	Navrhované funkční a technické řešení .....	5
2.1.3.1	SO 01.1 Nová stoka D.....	5
2.1.3.2	SO 01.2 Provizorní spadiště na stoce D .....	7
2.1.3.3	SO 01.2 Spojná komora SK D .....	8
2.1.3.4	SO 01.2 Nová stoka D.1 .....	10
2.1.3.5	SO 01.2 D1 Přejechod z LIT na ZDE DN 1400 .....	10
2.1.3.6	SO 01.2 Revizní šachty RŠ D2 a RŠ D3 .....	11
2.1.3.7	SO 01.3 Nová stoka B.....	12
2.1.3.8	SO 01.3 Měrná šachta B 101 ERGON.....	12
2.1.3.9	SO 01.4 Nová spojná komora SK BD .....	14
2.1.3.10	SO 01.5 Nová stoka BD a revizní šachty RŠ BD1 a RŠ BD2.....	15
2.2	Teréní a sadové úpravy .....	17
2.2.1	Úvodní informace o účelu objektu .....	17
2.2.2	Návrh ochrany stromů .....	17
2.3	Obnova zpevněných ploch .....	18
2.3.1	Popis a umístění stavby .....	18
2.3.2	Popis staveniště a vyhodnocení průzkumu.....	18
2.3.3	Popis technického řešení objektu .....	18
2.3.4	Zemní práce .....	19
2.3.5	Požadavky na postup stavebních prací .....	19
2.4	SO 05 Rušení starých stok .....	20
2.4.1	Úvodní informace o účelu objektu .....	20
2.4.2	Popis současného stavu .....	20
2.4.3	Navrhované funkční a technické řešení .....	20
2.4.3.1	Rušené stoky.....	20
2.4.3.2	Rušené objekty.....	21
2.4.3.3	Opatření pro zachování stávajících stok.....	22
<b>3</b>	<b>Údaje o zpracovaných technických výpočtech, jejich vliv na řešení ....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Provozní požadavky, materiály, energie.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Seznam použitých podkladů, ČSN, literatury a výpočetních programů .....</b>	<b>26</b>

# 1 SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ

## 1.1 SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

<b>SO 01</b>	<b>STOKÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ</b>
<b>SO 01.1</b>	NOVÁ STOKA D
<b>SO 01.2</b>	PROVIZORNÍ SPADIŠTĚ NA STOCE D (PS D) SPOJNÁ KOMORA SK D D1 - PŘECHOD Z LIT NA ZDE DN1400 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D2 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D3 NOVÁ STOK D.1
<b>SO 01.3</b>	MĚRNÁ ŠACHTA B101 ERGON NOVÁ STOKA B
<b>SO 01.4</b>	SPOJNÁ KOMORA SK BD
<b>SO 01.5</b>	REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD1 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD2 NOVÁ STOKA BD
<b>SO 05</b>	<b>RUŠENÍ STARÝCH STOK</b>
<b>SO 06</b>	<b>VYVOLANÉ INVESTICE</b>
<b>SO 06.1</b>	OCHRANNÁ OPATŘENÍ NA PLYNOVODNÍCH VEDENÍCH
<b>SO 06.5</b>	PŘELOŽKA KABELŮ CETIN
<b>SO 06.7</b>	PŘELOŽKA DÁLKOVÉHO KABELU ČD
<b>SO 06.9</b>	PŘELOŽKA VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

## 1.2 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ

<b>PS 03</b>	SŘTP
--------------	------

## 2 POPIS INŽENÝRSKÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ, FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stavba se nachází v k. ú. Bubeneč v městské části Praha 6. Jedná se o čistě inženýrskou stavbu pro odvádění odpadních vod od producentů směrem na ÚČOV.

### 2.1 SO 01 STOKOVÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ

#### 2.1.1 ÚVODNÍ INFORMACE O ÚČELU OBJEKTU

Stavební objekt SO 01 představuje stavební podzemní objekty technické infrastruktury – kanalizace skládající se z těchto dílčích částí:

- SO 01.1** NOVÁ STOKA D
- SO 01.2** PROVIZORNÍ SPADIŠTĚ NA STOCE D (PS D)  
 SPOJNÁ KOMORA SK D  
 D1 - PŘECHOD Z LIT NA ZDE DN1400  
 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D2  
 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D3  
 NOVÁ STOK D.1
- SO 01.3** MĚRNÁ ŠACHTA B101 ERGON  
 NOVÁ STOKA B
- SO 01.4** SPOJNÁ KOMORA SK BD
- SO 01.5** REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD1  
 REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD2  
 NOVÁ STOKA BD

Objekt slouží k odvedení odpadních vod z povodí kmenových stok B a D dolního pásma kanalizace (horizontu) na novou čerpací stanici ČS BD.

Stavba je situována do ulice Papírenská a bezejmenná (příjezd k ÚČOV) v Praze 6 Bubeneč.

#### 2.1.2 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Současný stav kanalizace v lokalitě stavby je ovlivněn historickým vývojem položeným na konci 19 století. Původně byla kanalizace vedena do staré mechanické čistírny (dnes Stará čistírna, svého času nazýváno rovněž jako Ekotechnické muzeum). Od doby výstavby (cca 1900) došlo pouze k jedné úpravě po dostavbě tehdy nové ÚČOV.

V prostoru Papírenské a bezejmenné ulice se nalézají složitý stokový labyrint skládající se ze stok A, B, C, D, kolektorů AC a BD a dále dvou výpustí do Vltavy a nátokových objektů na vtoku do staré čistírny. Po vybudování nové ÚČOV došlo ke změnám v tomto labyrintu, nicméně dále již nepoužívané stoky zůstali v podzemí bez likvidace a bez údržby. Z důvodu zabránění případné havárie budou nevyužívané stoky, které nebudou nadále ve funkci nebo nebudou zachované jako technická památka pro Starou čistírnu, zrušené (zafoukané popílkovým stabilizátem).

## 2.1.3 NAVRHOVANÉ FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhované řešení je ovlivněno novou koncepcí ÚČOV, kde v prostoru bývalých zahrádek došlo k výstavbě nové vodní linky a je plánována rekonstrukce stávající vodní linka, pro kterou je v současné době již vydáno stavební povolení a je zpracována dokumentace pro výběr zhotovitele. Plánované úpravy na staré vodní lince si vynutily změnu umístění čerpací stanice dolního horizontu pro levý břeh. PVS hledala řešení v rámci studie proveditelnosti (zpracovatel Sweco Hydroprojekt, a.s.), následně byla vypracována dokumentace pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení (zpracovatel Sweco Hydroprojekt, a.s.).

Navrhované řešení spočívá ve výstavbě nových stok B, D, BD a objektů na nich (spojných komor a revizních šachet), které budou napojeny na stávající stoky B a D a budou odvádět odpadní vody na novou šnekovou čerpací stanici ČS BD. Ta bude dále vody přečerpávat do kolektoru ACK, který ústí na Císařském ostrově přímo do nové hlavní čerpací stanice, která dále rozděluje/čerpá odpadní vody na novou a starou vodní linku. Tento projekt řeší tuto koncepci až po ČS BD, která již není jeho součástí.

Stávající nátok stok B a D na stávající čerpací stanici spodního horizontu na Císařském ostrově nebude zachován. Stoky budou zachovány ve funkci pouze pro účely nátoků na novou šnekovou čerpací stanici ČS BD.

### 2.1.3.1 SO 01.1 NOVÁ STOKA D

Nová stoka D jednotné kanalizace o profilu DN1400 bude provedena hornickým způsobem (ražbou). V převážné části její délky (142,71 m) je stoka D provedena z litinových hrdlových trub. Pouze v úseku (dl. 13,60 m), kde je stoka navržena v oblouku ( $R_{oblouku} = 13$  m) tak, aby se napojila na novou spojnou komoru SK BD, je stoka 1 - pasově zděná z kanalizačních cihel s nadbetonováním s kari sítí v horní části profilu a čedičových radiálků v dolní části profilu. Celková délka stoky včetně všech objektů na ní je 171,60 m a v celé své délce je vedena ve sklonu 5,23 ‰. Čistá délka litinového potrubí bez objektů na stoce je 139,43 m.

Potrubí z tvárné litiny bude v souladu s ČSN EN 598+A1. Vnitřní povrchová úprava odstředivě nanášená vystýlka z hlinitanového cementu, vnitřní povrchová úprava hrdel epoxidovým nátěrem, vnější povrchová úprava s polyuretanovou ochrannou vrstvou (nejméně 900 mikrometrů) a epoxidovou ochrannou vrstvou (250 mikrometrů, v souladu s ČSN EN 14901) na hladkém konci a v hrdlech trubek. Potrubí je tak chráněno těžkou protikorozi ochranou, která je v lokalitě s výskytem bludných proudů nutná. Provedení vodotěsných spojů potrubí bude formou násuvných spojů bez zámku s možným úhlovým vychýlením do 5° a axiální vůlí.

Stoka bude prováděna ražbou z důvodu velké hloubky uložení stoky. Pro přístup a realizaci ražby a především pak pro ukládání litinového potrubí, jehož délka je 8,415 m, je nutné, aby těžní šachty TŠ D2, TŠ D3 a TŠ SK D měly dostatečně velké půdorysné rozměry. Půdorysné rozměry TŠ D2 a TŠ D3, které zároveň slouží jako stavební jámy pro výstavbu revizních šachet RŠ D2 a RŠ D3 jsou navrženy 8,00 x 4,15 m. Těžní šachty pro spojné komory SK D (TŠ SK D, 8,00 x 5,47) a SK BD (TŠ1, 9,20 x 6,50) jsou přizpůsobeny rozměrům samotných stavebních objektů/komor. Tyto těžní šachty jsou určeny rovněž pro přístup k ražbě.

Detailně je ražba včetně těžních šachet řešena v rámci části této dokumentace E.8 PROJEKT ČPHZ.

Vlastní stoka D bude stavěna ve štole, kde se provede drenážní šterkové lože tloušťky 150 – 250 mm s drenážní trubkou DN 100 a betonová deska z betonu C 12/15 tloušťky cca 215 mm, vyztužená svařovanou KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150. První část stoky bude provedena z litinových trub, které budou do podzemí přemístěny těžními šachtami TŠ D2, TŠ D3 a TŠ SK D v závěsu jeřábem a přímo ve štole budou dopravovány na podvozku po provizorních kolejnicích. V podzemí se doporučuje použít kolejovou dopravu. Trubní lóže pro litinové potrubí se provede z betonu C 16/20. Zbýlá část profilu ražby bude zafoukána popílkovým stabilizátem. Před betonáží je třeba litinové potrubí řádně rozepřít, případně jinými způsoby zajistit proti jeho vyplavání před vytvrdnutí betonové směsi.

Druhá část stoky bude provedena jako zděná jednopasová z kanalizačních cihel s nadbetonováním stříkáním z betonu C 16/20 s KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Dno bude provedeno z čedičových žlabovek. Trubní lóže se provede z betonu C 16/20, pod ním je navržena ještě těsnicího vrstva z železobetonu C 20/25 s KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150.

Zděná konstrukce stoky bude provedena ze zdících prvků – keramických cihel, spojovaných maltou nebo jiným vhodným pojivem. Použité cihly budou pevné (pevnost v tlaku min. 10 MPa), kyselinovzdorné, mrazuvzdorné, se zvýšenou odolností proti obrusu. Nevhodné jsou cihly příliš nasákavé. Pro výstavbu se použijí cihly německého normálu 250 x 120 x 65 mm s drobnými odchylkami podle výrobního sortimentu výrobce.

V rámci přeložení stávající stoky D a rušení dalších stávajících stok je nutné přeložit i přípojky, které jsou do těchto stok v současné době svedené. Pro lepší přehlednost jsou přípojky v situaci C.5 očíslovány. Do nové stoky D je nutné přepojit přípojky číslo 4-9 a 14, tedy 7 přípojek. Všechny přípojky budou řešeny rozrážkou, tedy ne výkopem. Rozrážka bude zajištěna výměnou z rámu I 200 a trubek D 168x6. Samotná rozrážka bude provedena z lichoběžníkových profilů. Rozměry lichoběžníkových profilů budou použity dle potřeby, podle sklonu napojení přípojky. Napojení na litinové potrubí DN1400 bude provedeno navrtáním a speciální litinovou odbočkou DN200.

Kanalizační přípojky 6-9 jsou přeložky přípojek ze stávající stoky D. Niveleta stávající stoky D je cca 0,8 m nad niveletou nové stoky D a vede ve vzdálenosti cca 2,5 – 3 m. Řešení přepojení viz výkres D.1.1.1.31.

Přípojka číslo 4 je svedena do stávající stoky B. Její přepojení bude řešeno rozrážkou. Vzhledem k tomu, že bude poškozena stávající stoka B, je nutné po přeložení přípojky uvést stoku B do původního stavu. Niveleta stoky B je cca 1 m pod niveletou nové stoky D, přípojka proto bude muset být vedena nejlépe nad stokou B, pokud to nebude možné, pak v horní části profilu stoky B.

Přípojka číslo 5 je zaústěna do stoky AC. Její přepojení bude řešeno rozrážkou. Niveleta stoky AC je cca o 1,6 m výše, než je navrhovaná niveleta nové stoky D, doporučuje se proto přepojovanou přípojku vést pod stokou AC. Vzhledem k tomu, že bude zřejmě částečně poškozena stávající stoka B, je nutné po přeložení přípojky uvést

stoku B do původního stavu. Přípojka by měla vést nad stokou B, pokud to nebude možné, musí být vedena v horní části jejího profilu

Přípojka číslo 14 bude přepojena v rámci projektu „ÚČOV Nátokový labyrint LB Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově, Odvodnění v areálu Ekotechnického muzea“. Nově přípojka bude přípojka napojena do RŠ D3.

### 2.1.3.2 SO 01.2 PROVIZORNÍ SPADIŠTĚ NA STOCE D

Vzhledem k tomu, že v době realizace tohoto projektu nebude připraven projekt rekonstrukce stoky „D“ (Stavba č. 7500 – TV Praha 6, etapa 0004 – ul. Papírenská), na který měla plynule navazovat spojná komora SK D, je třeba realizovat tzv. provizorní spadiště na stoce D. V rámci výše uvedeného projektu má být stávající stoka D, KAM DN 1200 přespádována (vyšší sklon) a má být realizována z litinového potrubí DN 1400. Po přespádování stávající stoky D nebude v místě provizorního spadiště na stoce D žádný výškový skok v niveletě. Ve stávajícím stavu je zde nicméně nutné překonat výškový stupeň cca 2,3 m.

Samotné spadiště představuje podzemní plošný objekt. Jeho půdorysné rozměry jsou 3,25 x 2,90 m. Výška ŽB části komor činí 6,35 m. Do objektu bude napojeno stávající kameninové potrubí DN 1200. Ze strany nátoky bude dále vybudována příprava pro budoucí napojení nové stoky D, LIT DN 1400. Tento otvor bude zakonzervován zazděním. Odtok ze spadiště bude plynule navazovat na spojnou komoru SK D, přičemž je třeba počítat se zajištěním vodotěsnosti dilatační spáry mezi těmito dvěma objekty.

Oba objekty budou založeny na společné srovnané základové spáře, čímž bude minimalizováno riziko sedání. Spadiště bude realizováno v těžní šachtě TŠ SP. Po realizaci všech stavebních úprav v těžní šachtě bude zbývající prostor zafoukán popílkovým stabilizátem, a to do výšky 0,5 m pod stávající terén, kde bude obnovena stávající skladba silnice.

Detailní řešení stavebně-konstrukčního řešení komory viz D.1.2. Detailní řešení těžních šachet a ražby viz E.8. Spadiště bude proti působení kynetické vodní energii chráněno žulovým obkladem tloušťky 150 mm, a to jak dno, tak i stěny v celé své výšce.

Mocnost ŽB stropní desky bude 300 mm, tloušťka ŽB konstrukce stěn bude rovněž 300 mm. Tloušťka ŽB konstrukce dna bude 400 mm.

Do komory je zaústěna 1 vstupní šachta. Vstup je navržen tak, aby pracovník slezl na obslužnou lávku šířky 700 mm umožňující přístup k nátoky DN 1200. Za pomoci kombinace kapsových a žebříkových stupadel je dále umožněn sestup z lávky až na dno spadiště.

Vstup bude realizován následovně. Ve stropní desce bude připraven kruhový otvor profilu DN 800 a na něj se dále osadí skruže DN 800 síly stěny 12 cm. Standardní výška skruží DN 800 bude s modulem 250, 500, (750) a 1000 mm s dodržením stejné vzdálenosti stupadel. Skruže budou vybaveny těsněním, aby byla zajištěna nepropustnost vstupního komínu. Nad poslední skruž DN 800 se umístí přechodová skruž 800/600 výšky 600 mm a následně se položí min. jeden vyrovnávací prstenec a poklop šachty. Poklop bude DN625, D400, se zámkem a s odvětráním.



Jak je výše uvedeno, vstup do spadiště je umožněn žebříkovými a kapsovými stupadly. Ty budou umístěny v prefabrikovaných skružích a ve stěně komory. V přechodové skruži 800/600 bude osazeno jak žebříkové, tak i kapsové stupadlo. Stupadla musí být vybavena předepsanou povrchovou úpravou, tedy s PE potahem. Přednostně se používají skruže se stupadly osazenými již při výrobě. U všech vstupních šachet budou používána žebříková popř. kapsová stupadla, vidlicová stupadla se nesmějí používat. Vzdálenost stupadel v jedné vstupní šachtě musí být stejná (vyjma prvního a posledního stupadla).

Pod šachtovými poklopy se použijí vyrovnávací prstence z polymerbetonu, zejména u vyrovnávacích prstenců tloušťky 40 a 60 mm, kde hrozí korozivní účinky při zimním solení vozovek. Prstence z polymerbetonu vykazují vyšší mechanickou i chemickou odolnost proti prstencům betonovým.

Pokud to skutečná dispozice v místě realizace těžní šachty TŠ SK D dovolí, pak po dobu realizace spojně komory SK D budou veškeré odpadní vody stoky D převáděny stávající starou stokou D, V 600/1100 (přesměrování a škrcení odtoku v OK 2D). Realizace těžní šachty TŠ SK D se nachází v bezprostřední blízkosti stávající staré stoky D (V 600/1100), respektive konstrukce těžní šachty zřejmě půdorysně částečně zasahuje do konstrukce stoky. Při realizaci těžní šachty je proto třeba uzpůsobit její konstrukci skutečné poloze staré stoky D tak, aby bylo možné tuto stoku využívat po celou dobu realizace provizorního spadiště na stoce D, spodní čisti SK D. Během prací v bezprostřední blízkosti staré stoky D je třeba počítat s možností, že bude nutné po nezbytně dlouhou dobu odpadní vody převádět novou stávající stokou D, DN 1200 a provizorním ocelovým obtokovým potrubím DN 600. Toho bude nicméně stejně zapotřebí pro realizaci nové stoky D.1. Pokud využití staré stoky D pro obtok nebude technicky možné, bude nutné převádět veškeré odpadní vody stávající novou stokou D, DN 1200 (přesměrování a škrcení odtoku v OK 2D) a dále pak provizorním obtokovým ocelovým potrubím DN 600, a to po celou dobu realizace SK D a provizorního spadiště na stoce D. Začátek (KAM, DN 1200) a konec (BET, DN 1200) provizorního obtokového potrubí bude zajištěn čílkováním minimální tloušťky 300 mm. Odhadovaná délka provizorního ocelového potrubí DN 600 pro veškeré stavební úpravy na živé stoce D činí cca 16 m.

### 2.1.3.3 SO 01.2 SPOJNÁ KOMORA SK D

Jedná se o podzemní plošný objekt spojně komory na stoce D. Objekt navazuje na provizorní spadiště na stoce „D“. Odtok ze spadiště DN 1400 tvoří přímou trať, na kterou se napojuje nová stoka „D.1“ PN 600/1100, ZDE. Odtok z komory je navržen novou stokou „D“ (LIT, DN 1400). Převýšení stok D a D.1 je 460 mm. Stoka D, DN 1400 je hlavní stokou, připojená zděná stoka PN 600/1100 je stokou vedlejší. Půdorysné rozměry komory jsou v nejširším místě 5,21 x 4,11 m. Výška ŽB části komor činí 3,97 m.

Komora bude prováděna v těžní šachtě TŠ SK D. Po realizaci všech stavebních úprav v těžní šachtě bude zbývající prostor zafoukán popílkovým stabilizátem, a to do výšky 0,5 m pod stávající terén, kde bude obnovena stávající skladba silnice. Mocnost ŽB stropní desky bude 300 mm, tloušťka ŽB konstrukce stěn bude rovněž 400 mm. Tloušťka ŽB konstrukce dna bude 400 mm. Detailní řešení stavebně-konstrukčního řešení komory viz D.1.2. Detailní řešení těžních šachet a ražby viz E.8.



Komora bude ve spodní části po patku vyzděna z čedičových cihel, nad patkou bude vyzděna z cihel kanalizačních. Pouze průniková část na přítoku bude z opracovaných kamenů. Jako materiál se použije žula. Klenba spojně komory – trumpeta, bude nahrazena železobetonovou deskou, osazenou na svislé ŽB stěny s cihlovou obezdívkou. Vnitřní vyzdívka nad prsa stoky se provede dvouosově z pálených cihel (2x120 mm). Tloušťka cihelných vyzdívek bude tedy celkem 240 mm. Prsa stoky budou řešeny kantovkou a rozšířením o 150mm.

Do komory je zaústěna 1 vstupní šachta. Ta je umístěna mezi přítokové stoky D a D.1 tak, aby umožňovala sestup na vyvýšenou plošinu žulového jazyka. Výška jazyka je navržena 100-200 mm nad úroveň výše položené osy kanalizace v místě přítoku do spojně komory a 1,8 m pod strop komory.

Vstup do komory bude realizován následovně. Ve stropní desce bude připraven kruhový otvor profilu DN 800 a na něj se dále osadí skruže DN 800 síly stěny 12 cm. Standardní výška skruží DN 800 bude s modulem 250, 500, (750) a 1000 mm s dodržením stejné vzdálenosti stupadel. Skruže budou vybaveny těsněním, aby byla zajištěna nepropustnost vstupního komínu. Nad poslední skruž DN 800 se umístí přechodová skruž 800/600 výšky 600 mm a následně se položí min. jeden vyrovnávací prstenec a poklop šachty. Poklop bude DN625, D400, se zámkem a s odvětráním.

Přístup do vstupní šachty je umožněn žebříkovými stupadly umístěných v prefabrikovaných skružích. Výjimku tvoří přechodová skruž 1000/600 a 800/600, kde je mimo žebříkového stupadla osazeno i stupadlo kapesové. Stupadla musí být vybavena předepsanou povrchovou úpravou, tedy s PE potahem. Přednostně se používají skruže se stupadly osazenými již při výrobě. U vstupní šachty budou používána žebříková popř. kapesová stupadla, vidlicová stupadla se nesmějí používat. Vzdálenost stupadel v jedné vstupní šachtě musí být stejná (vyjma prvního a posledního stupadla).

Pod šachtový poklop se použijí vyrovnávací prstence z polymerbetonu, zejména u vyrovnávacích prstenců tloušťky 40 a 60 mm, kde hrozí korozivní účinky při zimním solení vozovek. Prstence z polymerbetonu vykazují vyšší mechanickou i chemickou odolnost proti prstencům betonovým.

V boku spojně komory je vybudován svod pro budoucí odvodnění místní komunikace, s kterým jsou v současné době problémy a je předpoklad, že se bude v budoucnu řešit. Svod je z kameninového potrubí DN200 a je zakončen cca 1,5 m pod terénem v betonové patce z betonu C12/15. V místě vyústění (0,8 x 0,8 m) je ozdění pouze jednovrstvé a je zde rozšířena železobetonová část stěny.

Pokud to skutečná dispozice v místě realizace těžní šachty TŠ SK D dovolí, pak po dobu realizace spojně komory SK D budou veškeré odpadní vody stoky D převáděny stávající starou stokou D, V 600/1100 (přesměrování a škrzení odtoku v OK 2D). Realizace těžní šachty TŠ SK D se nachází v bezprostřední blízkosti stávající staré stoky D (V 600/1100), respektive konstrukce těžní šachty zřejmě půdorysně částečně zasahuje do konstrukce stoky. Při realizaci těžní šachty je proto třeba uzpůsobit její konstrukci skutečné poloze staré stoky D tak, aby bylo možné tuto stoku využívat po celou dobu realizace provizorního spadiště na stoce D, spodní čisti SK D. Během prací v bezprostřední blízkosti staré stoky D je třeba počítat s možností, že bude nutné po

nezbytně dlouhou dobu odpadní vody převádět novou stávající stokou D, DN 1200 a provizorním ocelovým obtokovým potrubím DN 600. Toho bude nicméně stejně zapotřebí pro realizaci nové stoky D.1. Pokud využití staré stoky D pro obtok nebude technicky možné, bude nutné převádět veškeré odpadní vody stávající novou stokou D, DN 1200 (přesměrování a škrcení odtoku v OK 2D) a dále pak provizorním obtokovým ocelovým potrubím DN 600, a to po celou dobu realizace SK D a provizorního spadiště na stoce D. Začátek (KAM, DN 1200) a konec (BET, DN 1200) provizorního obtokového potrubí bude zajištěn čílkováním minimální tloušťky 300 mm. Odhadovaná délka provizorního ocelového potrubí DN 600 pro veškeré stavební úpravy na živé stoce D činí cca 16 m.

#### 2.1.3.4 SO 01.2 NOVÁ STOKA D.1

Nová stoka D.1 jednotné kanalizace o profilu PN 600/1100 propojuje starou stoku „D“ PN 600/1100, ZDE s novou stokou „D“ DN1400, LIT a bude provedena hornickým způsobem (ražbou). Délka zděného profilu PN 600/1100 činí cca 6,68 m a její průměrný sklon je 19,4 ‰. Jako těžní šachta bude využita TŠ SKD. Detailně je ražba včetně těžních šachet řešena v rámci části této dokumentace E.8 PROJEKT ČPHZ.

Vlastní stoka D.1 bude stavěna ve štole, kde se provede drenážní šterkové lože tloušťky 150 – 250 mm s drenážní trubkou DN 100 a betonová deska z betonu C 12/15 tloušťky cca 215 mm, vyztužená svařovanou KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Stoka bude provedena jako zděná jednopasová z kanalizačních cihel s nadbetonováním z betonu C 16/20 v minimální tloušťce 175 mm s KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Dno bude provedeno z čedičových žlabovek. Trubní lóže se provede z betonu C 16/20, přičemž zbylá část profilu po prsa stoky bude obetonována hubeným betonem C12/15. Zbylá část profilu ražby bude zafoukána popílkovým stabilizátem.

Zděná konstrukce stoky bude provedena ze zděných prvků – keramických cihel, spojovaných maltou nebo jiným vhodným pojivem. Použité cihly budou pevné (pevnost v tlaku min. 10 MPa), kyselinovzdorné, mrazuvzdorné, se zvýšenou odolností proti obrusu. Nevhodné jsou cihly příliš nasáklivé. Pro výstavbu se použijí cihly německého normálu 250 x 120 x 65 mm s drobnými odchylkami podle výrobního sortimentu výrobce.

Do stoky D.1 bude zajištěn vstup vstupními šachtami do komory SK D. Vstupní šachty jsou umístěny ve veřejné komunikaci v ul. Papírenská.

Po dobu realizace stoky D.1 budou veškeré odpadní vody stoky D převáděny provizorním ocelovým obtokovým potrubím DN 600. Začátek (nová stávající stoka D, KAM, DN 1200) a konec (stávající propoj do stoky BD, BET, DN 1200) provizorního obtokového potrubí bude zajištěn čílkováním minimální tloušťky 300 mm. Odhadovaná délka provizorního ocelového potrubí DN 600 pro veškeré stavební úpravy na živé stoce D činí cca 16 m.

#### 2.1.3.5 SO 01.2 D1 PŘECHOD Z LIT NA ZDE DN 1400

V rámci nové stoky D je třeba zrealizovat přechod mezi částí stoky, která bude realizována litinovým potrubím DN 1400 a která bude realizována jako 1 - pasově zděná z kanalizačních cihel s nadbetonováním s kari sítí v horní části profilu a čedičových radiálek v dolní části profilu. Samotné litinové potrubí bude zakončeno kanalizační

vložkou pro napojení litinového potrubí DN 1400. Přejchod mezi zděnou částí a částí litinovou bude proti působení agresivního prostředí ochráněn lepenými čedičovými kanalizačními radiálkami v rozsahu 360°. Na tento úsek již navazuje zděná část stoky v technickém provedení tak, jak je popsána v rámci kapitoly D.2.1.3.1. Realizace přechodu nevyžaduje otevřený výkop, respektive bude realizována v ražené štole bez těžní šachty.

### 2.1.3.6 SO 01.2 REVIZNÍ ŠACHTY RŠ D2 A RŠ D3

Zděná konstrukce šachet bude provedena ze zdících prvků – keramických cihel, spojovaných maltou nebo jiným vhodným pojivem. Použité cihly budou pevné (pevnost v tlaku min. 10 MPa), kyselinovzdorné, mrazuvzdorné, se zvýšenou odolností proti obrusu. Nevhodné jsou cihly příliš nasáklivé. Pro výstavbu se použijí cihly německého normálu 250 x 120 x 65 mm s drobnými odchylkami podle výrobního sortimentu výrobce. Vodotěsné napojení litinového potrubí DN 1400 do šachet je řešeno speciální kanalizační vložkou, která je pro tento účel vyráběna a která musí být plně kompatibilní s litinovým potrubím.

Revizní šachty RŠ D2 a RŠ D3 budou pravoúhlého půdorysu s rozměry 3,38 x 2,28 m. Výška ŽB konstrukce šachet činí 3,99 m. Na přítoku i na odtoku bude zděná klenba procházející zdí revizní šachty jednopasově. Vnitřní světlá šířka šachty je dána šířkou stoky, zvětšenou o 2x150 mm v prostoru prsou stoky. Komora bude ve spodní části po patku vyzděna z čedičových cihel, nad patkou bude vyzděna z cihel kanalizačních. Vnitřní vyzdívka nad prsa stoky se provede dvouosově z pálených cihel (2x120 mm). Tloušťka cihelných vyzdívek bude tedy celkem 240 mm. Vnitřní světlá délka činí 1,0 m. Vstupní šachta se založí na vyrovnanou pláň, hloubka založení je 300 mm pod konstrukci kanalizační šachty. V případě nepříznivých geologických poměrů se použije odpovídající způsob založení. Provedení drenáže při přítoku podzemní vody je závislé na technologickém postupu stavby. Tloušťka stropní konstrukce je navržena 300 mm, ŽB konstrukce stěn bude 400 mm, přičemž stěna, ve které bude uloženo kameninové potrubí DN 200, bude mít mocnost 500 mm. Tloušťka ŽB konstrukce dna bude 400 mm. Detailní řešení stavebně-konstrukčního řešení revizních šachet viz D.1.2. Detailní řešení těžních šachet a ražby viz E.8.

Vstup do revizních šachet je zajištěn prefabrikovanými šachtovými skružemi (s těsněním spár pomocí elastomerového těsnění) DN 800, které budou zakončeny kónusem a poklopem DN 625, D400, se zámkem a s odvětráním. U šachty D3 budou mít šachtové skruže profil DN1000, aby byla možná manipulace při čištění napojované přípojky z areálu Staré čistárny. Pod šachtovým poklopem se použijí vyrovnávací prstence z polymerbetonu, zejména u vyrovnávacích prstenců tloušťky 40 a 60 mm, kde hrozí korosivní účinky při zimním solení vozovek. Prstence z polymerbetonu vykazují vyšší mechanickou i chemickou odolnost proti prstencům betonovým. Žebříková stupadla budou ocelová s PE potahem. Přednostně se používají skruže se stupadly osazenými již při výrobě. U všech vstupních šachet budou používána žebříková popř. kapsová stupadla, vidlicová stupadla se nesmějí používat. Vzdálenost stupadel v jedné vstupní šachtě musí být stejná (vyjma prvního a posledního stupadla).

V šachtě D2 je vybudován svod pro budoucí odvodnění místní komunikace, s kterým jsou v současné době problémy a je předpoklad, že se bude v budoucnu řešit.

Svod je z kameninového potrubí DN200 a je zakončen cca 1,5 m pod terénem v betonové patce z betonu C12/15.

V šachtě D3 je napojena přípojka KAM DN200 z budovy kanceláří v areálu Staré čistiřny (přeložení přípojky č. 14). Svod do šachty je proveden rovněž z kameninového potrubí DN200, které je v horní části zajištěn betonovou patkou z betonu C12/15. Zaústění do skruže je provedeno za účelem budoucího čištění přípojky. Konec přípojky je v tomto místě zajištěn rozpínací zátkou. V místě zaústění do skruže je nutné tyto skruže vybavit ve výšce cca 1,7 m (viz výkresová dokumentace) dalšími žebříkovými stupadly pro lepší manipulaci při čištění.

### 2.1.3.7 SO 01.3 NOVÁ STOKA B

Nová stoka B jednotné kanalizace o profilu PN 1300/2100 bude provedena hornickým způsobem (ražbou). Délka zděného profilu PN 1300/2100 činí 43,79 m. Ihned po napojení na stávající stoku B (A 1400/2000) dojde k plynulému hydraulicky optimálnímu přechodu na profil stoky PN 1300/2100. Sklon stoky je v celé její délce 8,65 ‰. Jako těžní šachta bude využita TŠ SK BD. Detailně je ražba včetně těžních šachet řešena v rámci části této dokumentace E.8 PROJEKT ČPHZ.

Vlastní stoka B bude stavěna ve štolě, kde se provede drenáž ve šterkovém zásypu tloušťky cca 150 – 250 mm s drenážní trubkou DN 100. Střední část štolky bude ve dně zajištěna staveništními ŽB prefabrikáty, na které navazuje betonové lóže z betonu C16/20 a dno stoky bude realizováno z čedičových radiálků. Boky štolky budou ve dně zajištěna vodorovnými prahy U 160 se zarážkami z L 50 a s výplní podkladním betonem C 12/15 se svařovanou sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Úseky s výskytem spodní vody a bez zajištění injektáží budou zajištěny těsnící ŽB vrstvou z betonu C 20/25 se svařovanou sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Tato vrstva je realizována i na bocích štolky. Na ni navazuje betonové lóže z betonu C16/20 a dno vyložené čedičovými radiálkami. Stoka bude provedena jako zděná dvoupasová z kanalizačních cihel s nadbetonováním stříkáním z betonu C 16/20 s KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150.

Zděná konstrukce stoky bude provedena ze zdících prvků – keramických cihel, spojovaných maltou nebo jiným vhodným pojivem. Použité cihly budou pevné (pevnost v tlaku min. 10 MPa), kyselinovzdorné, mrazuvzdorné, se zvýšenou odolností proti obrusu. Nevhodné jsou cihly příliš nasákavé. Pro výstavbu se použijí cihly německého normálu 250 x 120 x 65 mm s drobnými odchylkami podle výrobního sortimentu výrobce.

Do stoky B bude zajištěn vstup vstupní šachtou do spojné komory SK BD. Vstupní šachta do SK BD je umístěna ve veřejné komunikaci v ul. bezejmenná.

V rámci výstavby nové stoky B není dle dostupných podkladů třeba překládat žádné kanalizační přípojky.

### 2.1.3.8 SO 01.3 MĚRNÁ ŠACHTA B 101 ERGON

V rámci projektu bude vybudován nový měrný profil na stávající stoce B. Stavební práce budou realizovány v soukromém areálu společnosti ERGON a v těsné blízkosti stávající spojné komory na stoce ACK. Je třeba počítat s tím, že skutečné umístění a rozměry stávajících funkčních objektů na kanalizační síti v místě realizace

komory může mít dopad na technické/dispoziční možnosti realizace těžní šachty TŠ MŠ, ve které se bude měrná šachta realizovat. To může mít za následek případnou úpravu projektu.

Měrná šachta B 101 ERGON představuje podzemní plošný objekt. Jeho půdorysné rozměry jsou 3,00 x 2,28 m. Výška ŽB části komor činí 4,30 m. Měrná šachta je umístěna na stávajícím atypickém vejčitém zděném profilu 1400/2000. Napojení stávající stoky na objekt musí být realizováno tak, aby bylo vodotěsné.

Šachta bude realizována v těžní šachtě TŠ MŠ. Po realizaci všech stavebních úprav v těžní šachtě bude zbývající prostor zafoukán popílkovým stabilizátem, a to do výšky 0,5 m pod stávající terén, kde bude obnovena stávající skladba vnitroareálové komunikace. Ta bude v rámci tohoto SO obnovena v celkovém rozsahu cca 1400 m<sup>2</sup>, a to dle dohody se zástupci společnosti ERGON v rámci inženýrské činnosti pro získání ÚR a SP. V rámci PS 03 SŘTP (osazení měřící techniky) bude do šachty přivedena potřebná kabeláž, a to dvěma chráničkami DN 150 délky cca 15 m + budou obnoveny stávající chránička do spojné komory na stoce ACK, a to v délce cca 8 m, opět v profilu DN 150. Prostup opěrnou zdí na trase pro chráničky bude řešen jádrovými vrty.

Detailní řešení stavebně-konstrukčního řešení komory viz D.1.2. Detailní řešení těžních šachet a ražby viz E.8. Zhotovitel stavby je povinen respektovat požadavky na postup výstavby, které jsou definovány v rámci ZOV (část projektu E.6) a které vycházejí z jednání se společností ERGON, a.s. v rámci inženýrské činnosti.

Mocnost ŽB stropní desky bude 300 mm, tloušťka ŽB konstrukce stěn bude 400 mm. Komora bude z důvodu ZOV ve spodní části po prsa stoky zachována v původním stavu a na stávající konstrukci stoky bude nutné plynule navázat. Vnitřní vyzdívka nad prsa stoky se provede z pálených cihel (2x120 mm). Tloušťka cihelných vyzdívek bude tedy celkem 240 mm. Pokud to bude technicky vhodnější (bude rozhodnuto až při realizaci stavby za účasti PVK), bude realizována pouze 1 vrstva cihel bez odskoku (kantovky). Klenba spojné komory – trumpeta, bude nahrazena železobetonovou deskou, osazenou na svislé ŽB stěny s cihlovou obezdívkou. Pokud to bude technicky možné/vhodné, pak budou prsa stoky řešeny kantovkou (zaoblená kanalizační cihla), která bude v půdorysu od kynety dna odskočena o 150 mm na každou stranu.

Do komory je zaústěna 1 vstupní šachta. Vstup bude realizován následovně. Ve stropní desce bude připraven kruhový otvor profilu DN 1000 a na něj se dále osadí skruže DN 1000 síly stěny 12 cm. Standardní výška skruží DN 1000 bude s modulem 250, 500, (750) a 1000 mm s dodržением stejné vzdálenosti stupadel. Skruže budou vybaveny těsněním, aby byla zajištěna nepropustnost vstupního komínu. Nad poslední skruž DN 1000 se umístí přechodová skruž 1000/600 výšky 600 mm a následně se položí min. jeden vyrovnávací prstenec a poklop šachty. Poklop bude DN625, D400, se zámkem a s odvětráním.

Jak je výše uvedeno, vstup do šachty je umožněn žebříkovými a kapsovými stupadly. Ty budou umístěny v prefabrikovaných skružích a ve stěně komory. V přechodové skruži 1000/600 bude osazeno jak žebříkové, tak i kapsové stupadlo. Stupadla musí být vybavena předepsanou povrchovou úpravou, tedy s PE potahem. Přednostně se používají skruže se stupadly osazenými již při výrobě. U všech vstupních



šachet budou používána žebříková popř. kapsová stupadla, vidlicová stupadla se nesmějí používat. Vzdálenost stupadel v jedné vstupní šachtě musí být stejná (vyjma prvního a posledního stupadla).

Poklop vstupních šachet se vyosí vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku odpadních vod. Vyosení vlevo lze provést jen ve zvlášť zdůvodněných případech po odsouhlasení správce a provozovatele v rozsahu jejich kompetencí.

Pod šachtovými poklopy se použijí vyrovnávací prstence z polymerbetonu, zejména u vyrovnávacích prstenců tloušťky 40 a 60 mm, kde hrozí korozivní účinky při zimním solení vozovek. Prstence z polymerbetonu vykazují vyšší mechanickou i chemickou odolnost proti prstencům betonovým.

Vzhledem k tomu, že v tomto místě není možné realizovat provizorní obtok staveniště, bude nutné využít spodní konstrukci stoky B (A 1400/2000) a měrná šachta bude realizována jako nová pouze od prsou stoky výše. Bude nutné novou konstrukcí plynule navázat na konstrukci stávající. Nejkritičtější stavební činnosti na měrné šachtě (vybourání horní části stávající stoky B a navázání nové stavební konstrukce na stávající konstrukci stoky B) budou realizovány v souběhu s realizací provizorního obtoku DN 1000, který bude vybudován na stoce B o cca 44 m dále za účelem realizace přepojení stávající stoky B do nové stoky B PN 1300/2100. Tyto činnosti musí být detailně plánovány a koordinovány, protože vyvolají nemalé finanční (poplatky za vypouštění OV do vod povrchových) a ekologické dopady (vypouštění OV do Vltavy).

### 2.1.3.9 SO 01.4 NOVÁ SPOJNÁ KOMORA SK BD

Jedná se o podzemní plošný objekt. V objektu se spojí hlavní přímá zděná stoka „B“ (na přítoku PN 1300/2100, na odtoku PN 1400/2200) v přímé trati s novou stokou „D“ (DN 1400, ZDE). Stoka B je hlavní stokou, připojená zděná stoka D je stokou vedlejší. Vedlejší zděná stoka D se napojuje s převýšením 420 mm. Půdorysné rozměry komory jsou v nejširším místě 7,13 x 4,80 m. Výška ŽB části komor činí 4,04 m.

Komora bude prováděna v těžní šachtě TŠ SK BD. Po realizaci všech stavebních úprav bude zbývající prostor zafoukán popílkovým stabilizátem. Mocnost ŽB stropní desky bude 300 mm, tloušťka ŽB konstrukce stěn bude rovněž 400 mm. Tloušťka ŽB konstrukce dna bude 400 mm. Detailní řešení stavebně-konstrukčního řešení komory viz D.1.2. Detailní řešení těžních šachet a ražby viz E.8.

Komora bude ve spodní části po patku vyzděna z čedičových cihel, nad patkou bude vyzděna z cihel kanalizačních. Pouze průnikové části na přítoku bude z opracovaných kamenů. Jako materiál se použije žula. Klenba spojně komory – trumpet, bude nahrazena železobetonovou deskou, osazenou na svislé ŽB stěny s cihlovou obezdívkou. Vnitřní vyzdívka nad prsa stoky se provede dvouosově z pálených cihel (2x120 mm). Tloušťka cihelných vyzdívek bude tedy celkem 240 mm. Prsa stoky budou řešeny kantovkou a rozšířením o 150mm.

Vstupní šachta je umístěna mezi přítokové stoky tak, aby umožňovala sestup na vyvýšenou plošinu jazyka. Výška jazyka je navržena 100-200 mm nad úroveň výše položené osy kanalizace v místě přítoku do spojně komory a 1,8 m pod stropem komory.



Ve stropní desce je kruhový otvor profilu DN 800 a na něj se dále osazují skruže DN 800 síly stěny 12 cm. Standardní výška skruží DN 800 bude s modulem 250, 500, (750) a 1000 mm s dodržением stejné vzdálenosti stupadel. Skruže budou vybaveny těsněním, aby byla zajištěna nepropustnost vstupního komínu. Nad poslední skruž DN 800 se umístí přechodová skruž 800/600 výšky 600 mm a následně se položí min. jeden vyrovnávací prstenec a poklop šachty. Poklop bude DN 625, D400, se zámkem a s odvětráním.

Přístup do vstupní šachty je umožněn žebříkovými stupadly, která jsou usazována do každé skruže. Výjimku tvoří přechodová skruž 1000/600 a 800/600, kde mimo žebříkového stupadla je osazeno i stupadlo kapsové. Stupadla musí být vybavena předepsanou povrchovou úpravou, tedy s PE potahem. Přednostně se používají skruže se stupadly osazenými již při výrobě. U všech vstupních šachet budou používána žebříková popř. kapsová stupadla, vidlicová stupadla se nesmějí používat. Vzdálenost stupadel v jedné vstupní šachtě musí být stejná (vyjma prvního a posledního stupadla).

Pod šachtovým poklopem se použijí vyrovnávací prstence z polymerbetonu, zejména u vyrovnávacích prstenců tloušťky 40 a 60 mm, kde hrozí korozivní účinky při zimním solení vozovek. Prstence z polymerbetonu vykazují vyšší mechanickou i chemickou odolnost proti prstencům betonovým.

V boku spojně komory je vybudován svod pro připojení odtoku z monolitické prefabrikované revizní šachty DN 1000, která bude vybudována na přípojce číslo 3. Kromě přepojení přípojky číslo 3 bude v šachtě připraveno napojení (kanalizační vložka KAM DN 200) pro budoucí odvodnění místní komunikace. Svod je z kameninového potrubí DN 200 a je zakončen cca 1,5 m pod terénem v betonové patce z betonu C12/15. V místě vyústění je ozdění pouze jednovrstvé a je zde rozšířena železobetonová část stěny.

### 2.1.3.10 SO 01.5 NOVÁ STOKA BD A REVIZNÍ ŠACHTY RŠ BD1 A RŠ BD2

Nová stoka BD jednotné kanalizace o profilu PN 1400/2200 bude provedena hornickým způsobem (ražbou). Délka zděného profilu PN 1400/2200 činí 123,57 m. Celková délka stoky včetně všech objektů na ní umístěných [revizní šachty RŠ BD1 a RŠ BD2, spojná komora SK BD a Obtoková komora OK BD před ČS BD (jiná investiční akce)] je 137,96 m a její průměrný sklon je 4,20 ‰. Jako těžní šachty budou využity TŠ SK BD a TŠ BD 1. TŠ BD 2 bude použita „pouze“ pro realizaci šachty RŠ BD2, protože musí být minimalizována doba dopravního odstavení bezejmenné ulice. Detailně je ražba včetně těžních šachet řešena v rámci části této dokumentace E.8 PROJEKT ČPHZ.

Vlastní stoka BD bude stavěna ve štolě, kde se provede drenáž ve štěrkovém zásypu tloušťky cca 150 – 250 mm s drenážní trubkou DN 100. Střední část štolky bude ve dně zajištěna staveništními ŽB prefabrikáty, na které navazuje betonové lóže z betonu C16/20 a dno stoky bude realizováno z čedičových radiálků. Boky štolky budou ve dně zajištěna vodorovnými prahy U 160 se zářkami z L 50 a s výplní podkladním betonem C 12/15 se svařovanou sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Úseky s výskytem spodní vody a bez zajištění injektáží budou zajištěny těsnící ŽB vrstvou z betonu C 20/25 se svařovanou sítí B 500A-Q 443-8-150/150. Tato vrstva je realizována i na bocích štolky. Na ni navazuje betonové lóže z betonu C16/20 a dno vyložené čedičovými radiálkami.

Stoka bude provedena jako zděná dvoupasová z kanalizačních cihel s nadbetonováním stříkáním z betonu C 16/20 s KARI sítí B 500A-Q 443-8-150/150.

Zděná konstrukce stoky a vstupních šachet bude provedena ze zdících prvků – keramických cihel, spojovaných maltou nebo jiným vhodným pojivem. Použité cihly budou pevné (pevnost v tlaku min. 10 MPa), kyselinovzdorné, mrazuvzdorné, se zvýšenou odolností proti obrušování. Nevhodné jsou cihly příliš nasákavé. Pro výstavbu se použijí cihly německého normálu 250 x 120 x 65 mm s drobnými odchylkami podle výrobního sortimentu výrobce.

Revizní šachty RŠ BD1 a RŠ BD2 budou pravoúhlého půdorysu s rozměry 3,38 x 2,28 m u revizní šachty RŠ BD1 a 3,08 x 2,28 m u revizní šachty RŠ BD2. Na přítoku i na odtoku bude zděná klenba procházející zdí revizní šachty jednopasově. Vnitřní světlá šířka šachty je dána šířkou stoky, zvětšenou o 2x150 mm v prostoru prsou stoky. Komora bude ve spodní části po patku vyzděna z čedičových cihel, nad patkou bude vyzděna z cihel kanalizačních. Vnitřní vyzdívka nad prsa stoky se provede dvouosově z pálených cihel (2x120 mm). Tloušťka cihelných vyzdívek bude tedy celkem 240 mm. Vnitřní světlá délka činí 1,0 m. Vstupní šachta se založí na vyrovnanou pláň, hloubka založení je 300 mm pod konstrukci kanalizační šachty. V případě nepříznivých geologických poměrů se použije odpovídající způsob založení. Provedení drenáže při přítoku podzemní vody je závislé na technologickém postupu stavby. Tloušťka ŽB konstrukce stěn bude 400 mm, přičemž stěna, ve které bude uložen svod napojení dešťové kanalizace, bude mít mocnost 800 mm u RŠ BD 1 a 500 mm u RŠ BD 2. Tloušťka ŽB konstrukce dna bude 400 mm. Detailní řešení stavebně-konstrukčního řešení revizních šachet viz D.1.2. Detailní řešení těžních šachet a ražby viz E.8. Mocnost ŽB stropní desky bude 300 mm.

Vstup do revizních šachet je zajištěn prefabrikovanými šachtovými skružemi (s těsněním spár pomocí elastomerového těsnění) DN 800, které budou zakončeny kónusem a poklopem DN 625, D400, se zámkem a s odvětráním. Poklop vstupní šachty se vyosí vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku odpadních vod. Vyosení vlevo lze provést jen ve zvlášť zdůvodněných případech po odsouhlasení správce a provozovatele v rozsahu jejich kompetencí. Pod šachtovým poklopem se použijí vyrovnávací prstence z polymerbetonu, zejména u vyrovnávacích prstenců tloušťky 40 a 60 mm, kde hrozí korozivní účinky při zimním solení vozovek. Prstence z polymerbetonu vykazují vyšší mechanickou i chemickou odolnost proti prstencům betonovým. Žebříková stupadla budou ocelová s PE potahem. Přednostně se používají skruže se stupadly osazenými již při výrobě. U všech vstupních šachet budou používána žebříková popř. kapsová stupadla, vidlicová stupadla se nesmějí používat. Vzdálenost stupadel v jedné vstupní šachtě musí být stejná (vyjma prvního a posledního stupadla).

V šachtě RŠ BD1 je navržen svod KAM DN 400 pro napojení přeložky dešťové kanalizace, která bude muset být realizována v rámci realizace nové šnekové čerpací stanice ČS BD (přeložka, ani ČS BD nejsou předmětem tohoto projektu). V šachtě RŠ BD2 je navržen svod pro budoucí odvodnění místní komunikace, s kterým jsou v současné době problémy a je předpoklad, že se bude v budoucnu řešit. Svod je z kameninového potrubí DN 200 a je zakončen cca 1,5 m pod terénem v betonové patce z betonu C12/15. Do tohoto svodu je zaústěn i svod (KAM, DN 200), kterým budou odváděny odpadní vody z přípojek číslo 2 a 3. Výška napojení může být pozměněna podle potřeby. Pokud však napojení bude provedeno nad stropní deskou revizní šachty,

je nutné, aby bylo umístěno v betonové patce z betonu C12/15. Přípojky číslo 2 a 3 jsou v současné době vyústěny do dešťové kanalizační stoky DN 2000. Do dešťové kanalizace bude osazeno nové kameninové potrubí DN 500 (cca 41 m), do kterého budou přípojky zaústěny. Potrubí musí být osazeno v příslušném sklonu (min. 0,5%). Na konci potrubí bude koleno 90° DN500, za kterým bude následovat přechod na profil DN 200 a svod do revizní šachty BD2. Zbylá část profilu dešťové stoky DN 2000 bude v rámci stavebního objektu SO 05 Rušení starých stok zafoukána popílkovým stabilizátem. Kameninové potrubí musí být před zafoukáním zajištěno proti vyplavání!

Do stoky BD bude vstup ze dvou revizních šachet RŠ BD1, RŠ BD2, ze spojné komory SK BD a z obtokové komory OK BD, která ovšem není předmětem tohoto projektu. Vstupní šachty jsou umístěny ve veřejných komunikacích v ul. Bezejmenná.

## 2.2 TERÉNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY

### 2.2.1 ÚVODNÍ INFORMACE O ÚČELU OBJEKTU

V rámci tohoto projektu je třeba počítat mimo jiné i s terénními a sadovými úpravami, jejichž předmětem je především vykácení celkem 7 ks stromů, které se nacházejí ve dvou lokalitách.

V ulici Papírenská podél areálu Staré čistírny je nutné 3 ks stromů vykácet z důvodu kolize s výkopy pro realizace přeložek kabelů CETIN a ČD (SO 06.5 a SO 06.7). V této lokalitě je nutné zajistit i odpovídající ochranu 3 ks vzrostlých líp. Konkrétně u těžních šachet pro realizaci SK D a PS D je třeba stromy ochránit proti jejich jakémukoliv poškození výstavbou a silniční dopravou, která zde bude muset být upravena v rámci DIO.

Dále bude nutné zajistit vykácení 4 ks stromů a dostatečnou ochranu 3 ks stromů, a to ve svahu u železničního mostu v ulici Mlýnská v místě realizace přeložení dálkového kabelu ČD. Jedním ze stromů, který je v kolizi s výkopem pro přeložení dálkového kabelu ČD a pro který bude preventivně zajištěno povolení ke kácení, je i javor mlec, který je ve velice dobrém zdravotním stavu. Pokud to bude v rámci realizace přeložení kabelu možné, pak je velice žádoucí, aby byl tento strom i přes jeho kolizní polohu zachován.

Detailně je vše řešeno v rámci části E.9 této dokumentace.

V rámci terénních úprav budou veškeré původní plochy uvedeny do původního stavu. Jako náhrada za kácené stromy je navržena náhradní výsadba 5 ks stromů. Detailně je řešeno v rámci přílohy E.9.4.

### 2.2.2 NÁVRH OCHRANY STROMŮ

Kmeny stromů musí být ochráněny dřevěným bedněním, které bude dosahovat minimálně do výšky 2 m a musí být dostatečně masivní, aby zabránilo případné nechtěné kolizi během stavby.

Výkop může být prováděn minimálně 2,5 m od kmene a neměl by být prováděn nad korunou stromu. Vzhledem k tomu, že bude nutné v bezprostřední blízkosti některých stromů opravovat povrch vozovky, je třeba dbát při těchto pracích zvýšenou pozornost, aby nebyl jakkoliv poškozen kmen stromu. Oprava musí probíhat skutečně pouze ve vrchní části komunikace, aby nemohly být poškozeny kořeny stromu.

## 2.3 OBNOVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH

### 2.3.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

V rámci výstavby nových stok B, D a BD a s nimi související rušení stávajících stok, přepojování stávajících inženýrských sítí a kanalizačních přípojek dojde v nezbytně nutném rozsahu k narušení ploch stávajících komunikací.

Na základě rozhodnutí TSK hl. města Praha je nutné v místě narušení stávajících komunikací v ulici Papírenská a v bezejmenné ulici opravit povrch silnice v celé šíři vozovky.

Komunikace je nutné opravit ve stejné skladbě, kterou má stávající komunikace. V ulicích Papírenská a bezejmenná byla odhadnuta skladba komunikace odpovídající jejímu současnému dopravnímu zatížení. Zpevněné plochy budou narušeny nejen výstavbou těžních šachet a vyvolaných přeložek, ale i injektáží při realizaci ražby, které zřejmě bude zapotřebí. Opravované plochy v těchto ulicích jsou odhadovány na cca 1460 m<sup>2</sup>.

V rámci výstavby dojde při realizaci měrné šachty B101 ERGON (SO 01.3) k zásahu do zpevněných ploch na pozemku soukromé společnosti ERGON, a. s. V rámci inženýrské činnosti pro získání potřebných povolení (územní a stavební povolení) došlo k dohodě mezi vlastníkem dotčeného pozemku 1710/1, firmou ERGON, a. s. a Investorem, jejíž předmětem je obnova zpevněných ploch v areálu firmy ERGON, a. s. ve vymezeném rozsahu (viz C.3 Koordinační situace) o celkové ploše cca 1400 m<sup>2</sup>.

Při realizaci je nutné dbát na správné vyskoňování vozovky za účelem odvádění dešťových vod pryč ze silnice.

Stavbou nevznikají žádné nové zpevněné plochy. Dochází pouze k obnově stávajících zpevněných ploch po dokončení stavby, tak aby nedošlo ke zhoršení jejich technického stavu.

### 2.3.2 POPIS STAVENIŠTĚ A VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU

Zábory staveniště je nutné volit tak, aby bylo možné úpravy porušených vozovek bez problému provést. Vzhledem k požadavku TSK (oprava v celé šíři vozovky) bude nutné zábor silnice rozdělit vždy na minimálně 2 etapy, aby byla umožněna průjezdnost ulic Papírenská.

Realizace úprav komunikací bude probíhat v návaznosti na výstavbu jednotlivých objektů na nově budované stokové síti B a D. Detailně je etapizace výstavby řešena v rámci ZOV projektu (E.6).

### 2.3.3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Základní šířka vozovky v ulici Papírenská je cca 8 m. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná. Základní šířka vozovky v ulici bezejmenná je cca 6,5 m. Komunikace je dvoupruhová, obousměrná.

**Materiály, které se budou ukládat do silničního tělesa, musí splňovat následující požadavky dle ČSN 73 6133:**

- |  |                  |             |  |
|--|------------------|-------------|--|
| - soudržná zemina:                               | v tělese násypu  | D = 95% PS, |  |
|  | v podloží násypu | D = 92% PS, |  |
| - hrubozrnná zemina:                             | v tělese násypu  | D = 97% PS, |  |
|  | v podloží násypu | D = 92% PS, |  |
| - nesoudržná zemina v násypu a v podloží násypu: |                  |             | štěrkovitá zemina I <sub>d</sub> = 0,75,<br>písčité zemina I <sub>d</sub> = 0,8. |

## Konstrukce vozovky v ulicích Papírenská a Bezejmenná a v areálu firmy ERGON, a. s.

### Asfaltová vozovka D1-N-6-V-PIII:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13 108-1
Postřík spojovací emulzí	PSE	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13 108-1
Postřík infiltrační emulzí	PI	1,1 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Kamenivo zpevněné cementem	SC C <sub>8/10</sub>	120 mm	ČSN EN 14 227-1 až 5
Štěrkodrt' (frakce 16-32)	min. ŠD <sub>B</sub>	200 mm	ČSN EN 13 285
<b>Celkem</b>		<b>420 mm</b>	

### Modul přetvárnosti na úrovni pláně musí být min. $E_{def2} = 45 \text{ Mpa!}$

V případě výskytu málo únosné zeminy bude provedena sanace podloží. Přesný způsob sanace včetně tloušťky sanovaného podloží bude určen geologem při výstavbě. Odhadovaná tloušťka sanace v případě potřeby činí 500 mm.

V rámci realizace těžních šachet a případné injektáže pro účely ražby dojde rovněž k zásahu do chodníkových ploch. Jejich plochy budou muset být uvedeny do původního stavu. Odhadovaná plocha renovace chodníků činí cca 20 m<sup>2</sup>.

### ODHADOVANÁ KONSTRUKCE CHODNÍKU:

Asfaltobeton jemnozrný	ACO 8+	50 mm	ČSN EN 13 108-1
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13 108-1
Štěrkodrt'	min. ŠD <sub>B</sub>	150 mm	ČSN EN 13 285
<b>Celkem</b>		<b>250 mm</b>	

### Modul přetvárnosti na úrovni pláně musí být min. $E_{def2} = 45 \text{ Mpa!}$

V případě výskytu málo únosné zeminy bude provedena sanace podloží. Přesný způsob sanace včetně tloušťky sanovaného podloží bude určen geologem při výstavbě. Odhadovaná tloušťka sanace v případě potřeby činí 500 mm.

## 2.3.4 ZEMNÍ PRÁCE

V místě výkopů + 0,5 m na každou stranu od výkopu bude vozovka obnovena v celém rozsahu. Zbývá část obnovy vozovek (požadavek TSK – obnova v celé šíři vozovky) představuje obnovu svrchní části vozovky. V ulicích Papírenská a bezejmenná tedy budou obnoveny tyto vrstvy vozovky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13 108-1
Postřík spojovací emulzí	PSE	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13 108-1

## 2.3.5 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

Před započítáním stavebních prací na opravě zpevněných ploch musí být dokončena veškerá výstavba v daném místě včetně pokládky všech podzemních vedení.

Násypy a pláň musí být řádně zhutněné (viz kap. 3).



Nově opravené zpevněné plochy musí plynule navazovat na stávající vozovku a musí zajistit kvalitní odtok dešťových vod z vozovky (musí být dobře vypádovány).

## 2.4 SO 05 RUŠENÍ STARÝCH STOK

### 2.4.1 ÚVODNÍ INFORMACE O ÚČELU OBJEKTU

Zrušením objektů a částí stok se zamezí vzniku havárii, ke kterým by vlivem nevyhovujícího technického stavu objektů a stok mohlo dojít.

### 2.4.2 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Jak již bylo uvedeno výše, v současné době je v okolí Staré čistírny celá řada nevyužívaných stok a objektů v různém technickém stavu a různé technické hodnoty. Rušení stok, stejně jako výběr stok, které mají být zachovány, je řešeno v souladu s požadavky Staré čistírny, PVK i PVS. Přehledně graficky je návrh řešení v rámci přílohy této dokumentace *C.4 SITUACE RUŠENÍ A ZACHOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH STOK*.

### 2.4.3 NAVRHOVANÉ FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V místech, kde jsou stávající stoky nebo kanalizační objekty (určené ke zrušení) umístěny přímo v trase ražby, je nutné konstrukce původních stok a objektů na nich vytěžit. V místě těžních šachet jsou pak tyto objekty vytěženy vždy. Odhadované množství vytěženého materiálu je cca 100 m<sup>3</sup>.

Dále je třeba počítat s tím, že bude zapotřebí vytěžit poměrně značné množství usazenin (starý kal či zemina, která se do labyrintu stok v průběhu několika desetiletí dostala), aby bylo eliminováno statické zatížení v místě realizace ražby, a dále je to zapotřebí i za účelem budoucího využívání z funkce již vyražených stok k prohlídkám pro širokou veřejnost. Odhadované množství usazenin, které se mohou ve stokách nacházet a které bude nutné vytěžit, činí odhadem cca 500 m<sup>3</sup>.

#### 2.4.3.1 RUŠENÉ STOKY

V místech, kde původní stoky nejsou stavbou dotčeny, bude původní stoka zrušena zafoukáním popílkovým stabilizátem. Staré stoky se cca po 100 m úsecích (přerušeno zděnou stěnou) zafoukají, aby v budoucnosti nebyly zdrojem poruch v místních komunikacích.

#### ***Rušení stok se týká:***

- 4 ramena shybky AC (4 x DN 1200), která nebyla při realizaci dokončena a jejich odhadovaná délka je cca 4x 50 m, odhadovaná spotřeba popílkového stabilizátu činí cca 227 m<sup>3</sup>.
- 2 ramena shybky BD (2x DN 800) budou na počátku a konci ve shybkových komorách začílkovány stěnou minimální tloušťky 300 mm, obě ramena nebudou vyplněna popílkovým stabilizátem a budou ponechána pro jejich případné budoucí využití v podobě chráničky pro jakékoliv inženýrské sítě vedoucí na Císařský ostrov,
- Kolektor AC (3100/2600, ŽB) od komory AC u Staré ČOV až po nátokovou shybkovou komoru pod plavebním kanálem, cca 159 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem cca 1080 m<sup>3</sup>.
- Stoka A (1800/2600, ZDE) od kolektoru ACK po původní odlehčovací komoru na stoce A, cca 62 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem, cca 229 m<sup>3</sup>.



- Stoka B a BD (1400/2000, ZDE a 1400/2100, ZDE) snaha zachovat stávající stoku B v maximálním možném rozsahu pro účely expozice v rámci Staré čistírny odpadních vod, rušena je část stoky B pod areálem soukromé společnosti ERGON v délce cca 55 m + je třeba zrušit i provizorní potrubí DN 1000, SKL, které bude na stoce B vybudováno po dobu realizace stavby, potrubí budou zazděna a zafoukána popílkovým stabilizátem, cca 118 m<sup>3</sup>, dále je rušen úsek od Staré ČOV po nátok na shýbku BD v délce cca 133 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem, cca 285 m<sup>3</sup>.
- Stoka C (1000/1750, ZDE) od kolektoru ACK až k rozdělovací komoře nedaleko křížení se stávající stokou D, cca 116 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem cca 160 m<sup>3</sup>.
- Stoka D (600/1100, ZDE) od napojení stoky D.1 až po napojení na stávající stoku B, cca 115 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem cca 56 m<sup>3</sup>.
- Propoj (DN 800, BET) mezi novou stávající stokou D (DN 1200) a starou stávající stokou D (600/1100) v délce cca 8 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem cca 4 m<sup>3</sup>.
- Propoj stávající stoky D (DN 1200, ŽB) do stávající stoky B (1400/2100, ŽB), cca 15 m, zazděno a zafoukáno popílkovým stabilizátem cca 17 m<sup>3</sup>.
- Pravá výpust ze stoky A (1800/2600, ZDE) u Staré čistírny (DN 2000, ZDE) v ulici bezejmenná od původní odlehčovací komory na stoce A až kousek za novou revizní komoru BD2, stoka využita jako chránička pro přepojení (DN 500, KAM) stávajících kanalizačních přípojek ze Staré ČOV, zbylý prostor zazděn a zafoukán popílkovým stabilizátem, odhadovaný objemu popílkového stabilizátu činí cca 160 m<sup>3</sup>.

## 2.4.3.2 RUŠENÉ OBJEKTY

Šachty na úsecích stok, které budou zafoukávány popílkovým stabilizátem, budou zabetonovány (beton C 10/12). Odhadované množství použitého betonu C 10/12 je cca 100 m<sup>3</sup>. Poklady a povrchové znaky budou odstraněny. Povrch terénu bude uveden do předem dohodnuté podoby.

### ***Rušení objektů se kromě revizních šachet týká:***

- Objekt nátokové shýbkové komory bude vybourán 1,0 m pod terén, zbývající část objektu bude vyplněna hutněným zásypem z vhodného materiálu a finální vrstva v tloušťce 150 mm bude ohumusována a oseta, odtoky shybek musí být začílkovány stěnou minimální tloušťky 300 mm, stávající hradidlové uzávěry budou šetrně demontovány a v případě zájmu budou předány Staré čistírně, kde budou využity jako exponát, toto bude v rámci stavby se zástupci Staré čistírny odpadních vod v dostatečném časovém předstihu dohodnuto.
- Původní odlehčovací komora na stoce A (1800/2600, ZDE) bude částečně zrušena, aby byla splněn požadavek společnosti ERGON na rušení všech podzemních objektů pod umístěných areálem, komora bude rozdělena dělicí stěnou minimální tloušťky 300 mm a část umístěná pod areálem firmy ERGON bude vyplněna popílkovým stabilizátem o objemu cca 300 m<sup>3</sup>. Před tím bude šetrně demontován stávající hradidlový uzávěr a v případě zájmu bude předán Staré čistírně, kde bude využit jako exponát, toto bude v rámci stavby se zástupci Staré čistírny odpadních vod v dostatečném časovém předstihu dohodnuto.
- Objekt stávající hradidlové komory na propoji stávající stoky D (DN 1200) do staré stoky D (600/1100) bude rozebrán do hloubky 1,0 m pod úroveň terénu, zbývající volný prostor bude vyplněn popílkovým stabilizátem (odhadovaný objem cca 20 m<sup>3</sup>), část výkopu pod úroveň pláň komunikace bude zasypána a řádně zhutněna a následně se obnoví konstrukční vrstvy komunikace, v komoře je umístěn hradidlový uzávěr, který je nutné před zafoukáním šetrně odstranit a v případě zájmu jej dát k dispozici Staré čistírně

odpadních vod, kde budou využity jako exponát, toto bude v rámci stavby se zástupci Staré čistírny odpadních vod v dostatečném časovém předstihu dohodnuto.

- Hradidlová komora na propoji stávající stoky D (DN 1200) do stávající stoky „B“ (1400/2100) bude rozebrán do hloubky 1,0 m pod úroveň terénu, zbývající volný prostor bude vyplněn popílkovým stabilizátem (odhadovaný objem cca 20 m<sup>3</sup>), část výkopu pod úroveň stávajícího terénu bude zasypána a řádně zhutněna, terén bude uveden do původního stavu, v komoře je umístěn hradidlový uzávěr, který je nutné před zafoukáním šetrně odstranit a v případě zájmu jej dát k dispozici Staré čistírně odpadních vod, kde budou využity jako exponát, toto bude v rámci stavby se zástupci Staré čistírny odpadních vod v dostatečném časovém předstihu dohodnuto.

### 2.4.3.3 OPATŘENÍ PRO ZACHOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH STOK

Rozhodujícím při výběru stok, které mají být zachovány, byl požadavek Staré čistírny odpadních vod zachovat některé úseky stávajících stok na přítoku do staré čistírny pro veřejnost. U objektů a stok, pro které byl vznesen požadavek na jejich zachování, je nutné, aby byla před započítáním razících prací provedena maximální možná ochranná opatření (injektáž, vyztužení chráněných stok, apod.) zajišťující minimalizaci poškození stok. Dále se doporučuje v místě kolize s chráněnými stokami individuálně uzpůsobovat založení štol dle konkrétní situace. Po dokončení jednotlivých stavebních úprav je pak nutné, aby byly tyto stoky uvedeny vždy do původního stavu, pokud to tedy bude technicky proveditelné.

***Stará čistírna požaduje, aby byly zachovány následující části stok včetně stavebních objektů na nich umístěných:***

- Stoka A (3120/2600, ŽB), jedná se o úsek mezi původní odlehčovací komorou na stoce A a původní spojnou a odlehčovací komorou na stoce AC. V místě nátku staré stoky A na starou čistírnu je nutné demontovat historický hradidlový uzávěr, který bude v případě zájmu dán k dispozici Staré čistírně odpadních vod, kde bude využit jako exponát, toto bude v rámci stavby se zástupci Staré čistírny odpadních vod v dostatečném časovém předstihu dohodnuto. Za původní spojnou a rozdělovací komorou AC je umístěn další hradidlový uzávěr, a i ten je nutné šetrně odstranit a dát k dispozici Staré čistírně. Stoku A podchází nová stoka D (DN 1400, LIT). Ta bude provedena ražbou, která se bude nacházet v těsné blízkosti stoky A a původní, přičemž kolizi lze dle dostupných podkladů očekávat v délce cca 40 m. Před započítáním razících prací je nutné zajistit dostatečnou stabilitu stávající stoky (injektáž, spárování, vyztužení stoky apod.) a v místě kolize je nutné individuálně uzpůsobit založení štol dle konkrétního vertikálního a horizontálního uspořádání stoky. Po dokončení stavebních úprav je nutné, aby byla stoka A uvedena do původního stavu. Při přeložení přípojky č. 5 může dojít k poškození kolektoru AC. Pokud k této situaci dojde, je nutné stoku uvést do původního stavu.
- Stoka B (1400/2000, ZDE, 2800/3500, ŽB, 1500/1750) bude zachována v úseku od hranice pozemku pod areálem společnosti ERGON až po stávající komoru u RŠ D3. Je nutné jakékoliv narušení konstrukce stoky v tomto úseku uvést do původního stavu a při práci v její blízkosti dodržovat stejná opatření jako v případě stoky A, přibližně v délce cca 30 m jde stoka „B“ (v tomto úseku atyp 2800/3500) v bezprostřední blízkosti s raženou stokou „D“ a zároveň je v tomto úseku na 2 místech narušena konstrukce stoky rozrážkou pro přeložení kanalizačních přípojek č. 4 a 5, pokud to bude možné, měla by trasa přípojek

vést mimo profil stoky B, v jiném případě musí být přípojky vedeny alespoň 2,1 m nade dnem stoky B, provedení přípojek je nutné během stavby konzultovat s projektantem a zástupci PVK, a.s., stoku je v porušeném úseku nutné uvést do původního stavu a udržet ji tak provozuschopnou,

- Shybková ramena pod plavebním kanálem stoky BD, 2 x DN 800, obě shybková ramena budou začílkována stěnou minimální tloušťky 300 mm na vtoku a na výtoku ve shybkových komorách.
- Stoka C (1000/1750, ZDE) od rozdělovací komory (odtok na starou čistírnu a odtok do původní spojné a odlehčovací komory na stoce AC) až po spojnu a odlehčovací komoru na stoce AC včetně části nátoku na starou čistírnu, snaha zachovat v maximálním možném rozsahu, předpoklad kolize s těžní šachtou TŠ 2 a ražbou pro novou stoku D, při práci v její blízkosti dodržovat stejná opatření jako v případě stoky A a stoky B,
- Výpust DN 2000 z původní spojné a odlehčovací komory na stoce AC u Staré čistírny bude zachována.

Grafické znázornění rušených a zachovaných stok je k dispozici v příloze této dokumentace **C.4 SITUACE RUŠENÍ A ZACHOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH STOK.**

Veškerá místa, kde dochází k přechodu mezi zachovalou částí stok a rušenou částí musí být stoka zazděna, a to zdi o minimální tloušťce 300 mm.

Odhad celkového objemu využitého popílkového stabilizátu je 2681 m<sup>3</sup>, dále se odhaduje využití 100 m<sup>3</sup> betonu C 10/12.

### 3 ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH, JEJICH VLIV NA ŘEŠENÍ

Na základě podkladů od PVK (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.) byly sestaveny následující tabulky s průtoky v jednotlivých stokách. Z těchto podkladů se vycházelo při návrhu profilů překládaných stok a návrhu čerpací stanice ČS BD.

Tab. 1 Současné bezdeštné průtoky stokou B (bez výhledové zástavby)

Rok	Q <sub>24</sub> [l/s]	Q <sub>hmax</sub> [l/s]	Q <sub>hmin</sub> [l/s]	Q <sub>bal</sub> [l/s]
2009	291	350	188	48
2010	355	443	201	83
2011	362	465	189	97
2012	333	431	165	85
2013	377	475	209	108
2014	331	430	168	87
2015	319	425	148	76
2016	337	438	159	82
2017	381	490	201	103
2018	364	467	162	84

Tab. 2 Současné bezdeštné průtoky stokou D (bez výhledové zástavby)

Rok	Q <sub>24</sub> [l/s]	Q <sub>hmax</sub> [l/s]	Q <sub>hmin</sub> [l/s]	Q <sub>bal</sub> [l/s]
-----	-----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------

2009	192	250	112	66
2010	195	248	117	63
2011	260	333	163	142
2012	191	246	115	102
2013	222	277	139	124
2014	194	249	115	101
2015	200	255	117	103
2016	180	234	96	84
2017	164	218	85	74
2018	156	210	82	72

Tab. 3 Současné maximální průtoky stokou B (bez výhledové zástavby) - měrný profílech B1 Výstaviště

Rok	Datum	H <sub>max</sub> [m]	Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /s]
2014	22. dubna	2,10	3,31
2015	16. srpna	2,10	3,01
2016	28. prosince	2,10	1,71
2017	11. srpna	2,42	2,44
2018	8. srpna	2,36	2,95

Tab. 4 Současné maximální průtoky stokou D (bez výhledové zástavby) - měrný profílech D1 Papírenská

Rok	Datum	H <sub>max</sub> [m]	Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /s]
2014	květen	1,41	3,02
2015	25. července	1,17	2,36
2016	16. června	2,66	3,38
2017	11. července	1,60	2,29
2018	4. srpna	2,48	3,86

Nezbytným podkladem byly i výpočty z Generelu odvodnění hl. m. Prahy, jehož zpracovatelem je firma Sweco Hydroprojekt, a.s.

## 4 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

### Základní požadavky na postup stavebních a montážních prací:

Stavební a montážní práce musí být v souladu s platnou legislativou (normy, zákony, vyhlášky apod.).

Při pokládce litinového potrubí musí být dbáno všech požadavků výrobce potrubí a musí se dodržovat technologické postupy spojené nejen s pokládkou, ale i skladováním a dopravou jednotlivých kusů kanalizačních potrubí.

Cihly se spojují na průmyslově vyráběné speciální zdící cementové malty, odolné proti agresivním účinkům odpadní vody. Tloušťka spár v profilu stoky má být 7 - 9 mm. Klenby musí být sezděny z klínů sestavených tak, aby se šířka spár směrem do zdiva výrazněji nezvětšovala. Dolní polovina profilu bude vyzděna z čedičových radiálek a bočnic. Spáry budou vyplněny speciální jednosložkovou objemově kompenzovanou maltou s upraveným náběhem tuhnutí.

Zdivo cihelných stok musí být provedeno z cihel I. jakosti. Použitá cementová malta musí mít pevnost jako zdící prvky. Nasákavé cihly musí být před použitím nejméně 1 hod. namočený, u nenasákavých cihel se musí použít maltovina, která je pro tento typ cihel výrobcem předepsána.

#### Doplňující zásady pro zdění:

- min. vodorovná tloušťka cihelného zdiva je 120 mm, min. tloušťka obezdívky svislých zdí 240 mm,
- ve svislé ose klenby musí být osazena cihla (klín) jako klenák; podle možnosti se klenák osazuje i v dalších pasech klenby,
- ve dně se osadí čedičový stokový žlab a bočnice, omezující počet spár u dna,
- vnitřní šířka spár v 1. pase má být v rozmezí 7 - 9 mm při venkovní šířce spáry do 12 mm (zejména v klenbě); je nepřípustné, aby se spára k vnitřnímu líci rozvířala,
- vnitřní líc cihelného zdiva musí mít spáry upravené, spáry se ošetří jejich zatřením již při zdění bez dodatečného spárování,
- pro zdění kleneb se preferují cihly s dutinami, při zdění dnové části stoky cihly plné.

Použité kanalizační cihly musí splňovat následující kvalitativní parametry, než uvádějí starší, dosud platné ČSN:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| • Objemová hmotnost                   | průměr min. 2 100 kg/m <sup>3</sup>       |
| • Pevnost v tlaku za sucha průměrná   | průměr min. 75 MPa                        |
| • Nasákavost                          | max. 7 %                                  |
| • Kyselinovzdornost (po % úbytku hm.) | min. 95 %                                 |
| • Obrusnost dle Böhma                 | max. 0,3 cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> |
| • Mrazuvzdornost 25 cyklů             | max. 90 %                                 |

Kámen se použije pro vyzdění extrémně namáhaných konstrukcí (stěny spadišťové šachty) a konstrukcí nepravidelných tvarů (různé průniky válcových ploch apod.) spojných komor.

Použitý kámen bude pevný, odolný proti obrusu, nerozpadavý a bez vyluhovatelných částic. Pro konstrukce ve stoce se použijí pouze granity (žula, diorit ap.). Nesmí se použít kámen vrstevnatý (např. svory), snadno zvětrávající (jílovité břidlice a prachovce), málo odolný obrusu (pískovce), chemicky vyluhovatelný (vápence a horniny s vápnitým tmelem). Nevhodný je těžko opracovatelný kámen (např. přirozený čedič, bulizník apod.).

#### Požadavky na opatření pro ukončení etapy a návaznost další:

Po dokončení výstavby kanalizace se v jednotlivých úsecích provedou tlakové zkoušky potrubí a objektů podle ČSN 75 6909 (zkouška WL).

Postup stavebních prací je dán přílohou Zásady organizace výstavby. Tato kapitola uvádí i návaznost jednotlivých etap výstavby a manipulaci na stokové síti (přepojování průtoků).

#### Postup uvádění do provozu

Výstavba jednotných stok a objektů na nich bude prováděna na etapy, které jsou navrženy v Zásadách organizace výstavby.

## **5 PROVOZNÍ POŽADAVKY, MATERIÁLY, ENERGIE**

Provozní požadavky jsou dané provozním a kanalizačním řádem kanalizace.

Pro výstavbu zděných stok je nutné dodržet především normu ČSN 72 2600 a ČSN 72 2627-1, ve kterých jsou uvedené požadavky kladené na průměrnou pevnost v tlaku, kyselinovzdornost, mrazuvzdornost, nasákavost a rozměry cihel a také tvary cihel, jmenovité rozměry, rovnost a kolmost čel, hran a rohů, objemová hmotnost a třída jakosti cihel či jejich povolené poškození a velikost trhlinek. Pro stavbu zděných stok a spojných komor budou použité cihly od jednoho výrobce, protože rozpis kladu cihel a spár stok pro dané ramenáty pro zdění se odvozuje od tloušťky cihly. Pro čedičové tvarovky platí norma ČSN 75 6101.

Malty jsou nedílnou součástí zdiva, a proto musí mít vlastnosti odpovídající použitým zdícím prvkům, tzn. dostatečnou pevnost, odolnost vůči chemickým i mechanickým účinkům odpadních vod a musí zaručovat dokonalé spojení se zdíciemi prvky. Výběr malty pro zdění stok bude proveden dle normy ČSN EN 998-2 ed. 3. Pro

Pro lepení čedičových tvarovek bude použita speciální jednosložková objemově kompenzovaná malta s upraveným náběhem tuhnutí.

Pro litinové potrubí je základní normou ČSN EN 598+A1, která stanovuje hodnoty tlaků, při kterých musí být kanalizace nepropustná. Uložení trub je dáno normou ČSN EN 1610. Litinové potrubí bude dodáno v provedení s těžkou protikorozi ochranou.

## **6 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, LITERATURY A VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ**

Podklady k řešení stavby obsahují následující dokumenty:

- digitální účelová mapa 1:500,
- technická mapa 1:500 (orientační podklad),
- katastrální mapa,
- rešerše geologických poměrů a geotechnický průzkum, INSET 2006/2007,
- podklady o inženýrských sítích dle archivů jejich správců,
- místní šetření,
- geodetické zaměření zájmového území,
- výpočty z Generelu odvodnění hl. m. Prahy,



- přepočet koncepční části GO HMP – v souvislosti s rozhodnutím o umístění ÚČOV Praha, DHI, HDP,
- ortofotomapy zájmového území (IMI Praha),
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum, Nátokový labyrint ÚČOV Praha 6 – Praha 7, Inset, Praha, 3/2007,
- Městské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hlavního města Prahy,
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky,
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek,
- ČSN P 73 7505 Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí,
- ČSN 72 2600 Cihlářské výrobky. Společná ustanovení,
- ČSN 72 2627-1 Cihlářské prvky pro zvláštní účely. Cihly kanalizační - rovnoběžky,
- ČSN EN 998-2 ed. 3 Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění,
- ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN EN 598+A1 Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro kanalizační potrubí - Požadavky a metody zkoušení