

PLAVEBNÍ KOMORA MODŘANY REKONSTRUKCE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ

D.1. SO 01 – REKONSTRUKCE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

DOKUMENTACE STAVBY JEDNOSTUPŇOVÁ

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 01

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik



D.1. SO 01 – REKONSTRUKCE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

O B S A H

D.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
D.1.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
D.1.2.1. Morfologické podklady	3
D.1.2.2. Geologické podklady	3
D.1.2.2.1. Předkvartérní podloží	3
D.1.2.2.2. Kvartérní souvrství	3
D.1.2.2.3. Dokumentace archivních sond	3
D.1.2.2.3.1. Archivní sonda V-7	3
D.1.2.2.3.2. Archivní sonda V44	4
D.1.2.2.3.3. Archivní sonda V46	4
D.1.2.3. Hydrogeologické podklady	5
D.1.2.4. Geodetické podklady	5
D.1.2.5. Hydrologické podklady	6
D.1.2.6. Ostatní podklady	6
D.1.3. CELKOVÝ POPIS STAVBY	7
D.1.3.1. Základní charakteristika objektů	7
D.1.3.2. SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace	7
D.1.3.2.1. Dispoziční řešení splaškové kanalizace	7
D.1.3.2.2. Kanalizační větev „A“	7
D.1.3.2.3. Gravitační úsek větve „A“	7
D.1.3.2.4. Výtlak splaškové kanalizace	8
D.1.3.2.5. Odtoková část splaškové kanalizace	9
D.1.3.2.6. Přípojková větev „B“	10
D.1.3.2.7. Přípojková větev „C“	11
D.1.3.2.8. Přípojková větev „D“	11
D.1.3.3. Čerpací stanice AS-PUMP	11
D.1.3.4. Domovní čistírna odpadních vod	14
D.1.3.4.1. Funkce čistírny odpadních vod	14
D.1.3.4.2. Nádrž čistírny odpadních vod	15
D.1.3.4.3. Strojné technologické vybavení	15
D.1.3.4.4. Elektroinstalace	16
D.1.3.4.5. Manipulační plocha čistírny odpadních vod	17
D.1.3.4.6. Parametry přiváděné odpadní vody	17
D.1.3.4.7. Garantované odtokové parametry vypouštěné vody	18
D.1.3.4.8. Odstranění původních konstrukcí splaškové kanalizace	18

D.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby :	Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace.
Stavební objekt:	SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace
Místo stavby :	Vodní dílo Modřany, hlavní město Praha, městská část Praha 12 – Modřany.
Předmět dokumentace:	Jednostupňová projektová dokumentace stavby „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“.
Údaje o druhu stavby:	Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ představuje změnu stávajících objektů plavební komory v areálu vodního díla Modřany.
Vodní tok :	Vltava, říční km 62.209
Kraj :	Hlavní město Praha
Katastrální území :	Modřany 728616
Stavebník :	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 3178/8, Smíchov 150 00 Praha 5 ☎ : 221 401 111 fax : 257 314 119 E-mail: pvl@pvl.cz IČ : 70889953
Zpracovatel projektu :	AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno ☎ : 541 554 246 fax : 541 211 205 E-mail: info@aquatis.cz IČ : 46347526

D.1.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro zpracování projektové dokumentace bylo použito poměrně velké množství nejrůznějších podkladů, z nichž jsou uvedeny dále pouze ty nejdůležitější.

D.1.2.1. Morfologické podklady

Zájmová lokalita náleží ve smyslu mapy geomorfologických jednotek provincii Česká vysočina, Poberounské subprovincii, soustavě Pražská plošina, celku Řevnická plošina. Podle blokového schématu Českého masivu je lokalita součástí tepelsko-barrandienského bloku. Vodní dílo se nachází v ploché aluviální nivě Vltavy, pod soutokem s Berouňkou. Území je charakterizováno břehovou úpravou toku.

D.1.2.2. Geologické podklady

D.1.2.2.1. Předkvartérní podloží

Předkvartérní podloží je tvořeno komplexem paleozoických hornin Barrandienu, které jsou zastoupeny bohdaleckým souvrstvím tvořeným svrchně ordovickými tmavošedými jílovci a prachovci. Do území zasahují i horniny královského souvrství zahrnující zelenavé jílovce a jílovité břidlice svrchního ordoviku. Dalšími vrstvami jsou horniny kosovského souvrství představované pískovci, prachovci a jílovitými břidlicemi téhož stáří.

D.1.2.2.2. Kvartérní souvrství

Kvartérní souvrství je představováno dvěma genetickými typy – fluviálními a recentními sedimenty. Fluviální souvrství je vyvinuto v klasickém vývoji s bazální, poměrně mocnou vrstvou tvořenou terasovými štěrky. Tyto štěrky jsou hrubé až balvanité, o průměrech 10 – 15 cm, občasně přes průměr realizovaných vrtů, tj. více jak 35 cm. Výplň je středně až hrubě zrnitý písek, většinou jen velmi slabě zahliněný až skoro čistý. Svrchní oddíl souvrství tvoří povodňové holocenní písčité hlíny až silně hlinité písky, které mohou obsahovat i valouny štěrku. Recentní navážky jsou důsledkem předchozí stavební aktivity. Jsou silně nehomogenní, proměnlivě zkonsolidované. Vyskytují se v různých mocnostech.

D.1.2.2.3. Dokumentace archivních sond

D.1.2.2.3.1. Archivní sonda V-7

Vrt v říčním korytě; kóta povrchu říčního dna 185.15 m n.m.

0.00 – 2.40 m písčité štěrky, hrubý, valouny 10 – 20 cm, písku 50 %, štěrku 50 %

2.40 – 3.70 šedá břidlice, jemně slídnatá

D.1.2.2.3.2. Archivní sonda V44

Kóta terénu: 191.21 m n.m.

- 0.00 – 0.70 m navážka – písčitá hlína šedohnědá, se střípky a valouny různých hornin 2 – 10 cm, ojediněle přes profil vrtu (60%).
- 0.70 – 1.30 m písčitá hlína, hnědošedá, s úlomky hornin a valouny do 3 cm, ojediněle 6 cm (50%).
- 1.30 – 2.40 m silně písčitá hlína, šedohnědá, slídnatá, s hojnými valouny hornin 2 – 10 cm, některé přes profil vrtu (60%).
- 2.40 – 4.50 m navážka – písčitá hlína až hlinitý písek, šedohnědý, s hojnými úlomky břidlic a jiných hornin, s valouny, vše do 15 cm, některé kameny až přes profil vrtu (60 – 70%).
- 4.50 – 4.80 m písčitý štěrk – valouny různorodých hornin 10 – 30 cm (60 – 70%), s výplní hlinitého písku hrubozrnného – navážka.
- 4.80 – 5.80 m štěrk – valouny různých hornin a křemene do 5 cm, hojné do 10 cm, ojediněle přes profil vrtu (60%), prakticky bez výplně.
- 5.80 – 7.10 m jílovitá hlína písčitá, šedohnědá, s úlomky tektonicky porušené břidlice a nehojnými valouny.
- 7.10 – 9.00 m navětralá, jílovitoprachovitá břidlice, černá, slídnatá, s ohlazenými plochami a žilkami bílého kalcitu.

Podzemní voda naražená – 3.30 m – slabý průsak, 4.8 m.

Podzemní voda ustálená – 3.30 m.

D.1.2.2.3.3. Archivní sonda V46

Kóta terénu: 192.38 m n.m.

- 0.00 – 2.50 m navážka – úlomky břidlice s valouny různých hornin do 10 cm, ojediněle 22 cm (80 – 90%), s nehojnou výplní písčité hlíny šedohnědé.
- 2.50 – 3.50 m navážka – písčitá hlína, šedohnědá, pevná až tvrdá, s hojnými valouny různých hornin do 20 cm, ojediněle přes profil vrtu.
- 3.50 – 4.40 písčitý štěrk – valouny různých hornin 1 – 8 cm, s výplní silně hlinitého písku středně zrnitého.

4.40 – 6.40 písčité štěrky – valouny různých hornin 2 – 10 cm, některé 15 – 20 cm, ojediněle až přes profil vrtu (70%), s výplní středně až hrubozrnného písku hnědožlutého.

6.40 – 8.00 úlomky tektonicky porušené, šedočerné břidlice, s ohlazenými plochami a valouny křemene 1 – 2 cm.

Podzemní voda naražená – 2.70 m – slabý průsak, 5.10 m

Podzemní voda ustálená – 2.70 m.

D.1.2.3. Hydrogeologické podklady

Z hlediska hydrogeologické rajonizace náleží zájmové území do rajonu č. 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Lokalitou protéká Vltava - číslo hydrologického pořadí 1-12-01-003 – Vltava od Libušského potoka po Vrutici. Z hlediska odtoku podzemní vody z daného území je zájmová oblast charakterizována velmi nízkým dlouhodobým specifickým odtokem, hodnotově daným $0.5 - 1.0 \text{ l.s.km}^{-2}$. Při odtoku se uplatňuje v závislosti na morfologii místa jednokolektorový zvodnělý systém průlinový v údolním dně Vltavy. V údolních svazích a ve vrcholové části území se pak uplatňuje nespojitý jednokolektorový zvodnělý systém, představovaný připovrchovou zónou zvětralin a puklinovým systémem. Je to mělký průlinovo-puklinový kolektor na rozhraní kvartérních a proterozoických hornin, popř. v zóně rozpukání skalních hornin. Za normálních stavů vede směr proudění podzemní vody generelně k vodoteči a dále ve směru koryta, tj. severojižním směrem. Vltava je drenážní bází území.

D.1.2.4. Geodetické podklady

- ❑ Podrobné geodetické zaměření plavební komory vodního díla Modřany s bezprostředním okolím bylo provedeno geodetickou skupinou společnosti AQUATIS a.s. v dubnu roku 2018.
- ❑ Účelová mapa plavebních komor Modřany s podrobným výškopisným a polohopisným zaměřením v souřadnicovém systému JTSK v měřítku 1 : 200.
- ❑ Základní vodohospodářské mapy ČR 1 : 50 000
- ❑ Státní mapy odvozené 1 : 10 000
- ❑ Katastrální mapy 1 : 2 000

D.1.2.5. Hydrologické podklady

Základní hydrologické údaje povrchových vod pro profil „jez Modřany“ byla poskytnuta Českým hydrometeorologickým ústavem, pobočka Praha dopisem č.j. 823/13/V ze dne 14.11.2013. Data M – denních průtoků jsou odvozena z pozorovaných průtoků za referenční období 1981 – 2010. N – leté průtoky jsou odvozeny za maximální období pozorování.

☐ Vodní tok	Vltava
☐ Profil	Modřany - jez, ř. km 62.209
☐ Číslo hydrologického pořadí	1-12-01-0030-0-00-90
☐ Plocha povodí	$A = 26\,718.10 \text{ km}^2$
☐ Dlouhodobá průměrná roční srážka	$P_a = 666 \text{ mm}$
☐ Dlouhodobý průměrný roční průtok	$Q_a = 143.10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
☐ Koeficient odtoku	0.27
☐ Specifický odtok	$5.48 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^2$
☐ Třída údajů	I

M - denní průtoky Q_{Md} v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$							
30	60	90	120	150	180	210	dní
335.10	232.00	180.00	147.00	122.00	103.00	87.40	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

M - denní průtoky Q_{Md} v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$							
240	270	300	330	355	364	dní	Tř.
73.80	61.90	50.70	39.50	27.40	21.00	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	I

N – leté průtoky Q_N v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$							
1	2	5	10	20	50	100	roků
856	1220	1770	2230	2720	3440	4020	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

D.1.2.6. Ostatní podklady

- ☐ Fotodokumentace pořízená zpracovatelem dokumentace v červenci 2018.
- ☐ Výpisy z katastru nemovitostí 01.10.2018.
- ☐ Hydrologické poměry Československé republiky, publikace z roku 1970.
- ☐ Manipulační řád pro vodní dílo Modřany na Vltavě vypracovaný centrálním dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik v červenci 2014.

D.1.3. CELKOVÝ POPIS STAVBY

D.1.3.1. Základní charakteristika objektů

Stavba „Plavební komora Modřany – rekonstrukce splaškové kanalizace“ bude zahrnovat pouze jeden stavební objekt.

SO 01	Rekonstrukce splaškové kanalizace
-------	-----------------------------------

D.1.3.2. SO 01 – Rekonstrukce splaškové kanalizace

D.1.3.2.1. Dispoziční řešení splaškové kanalizace

Na hlavní větvi splaškové kanalizace bude umístěna čerpací stanice a domovní čistírna odpadních vod. Hlavní kanalizační větev bude procházet podél celé plavební komory od bytového objektu až do prostoru pravého břehu dolní rejdy, kde bude vyústěna do toku. Kanalizace bude vedena v odstupu 6.00 m od objektu služebních bytů. Hlavní větev „A“ je možno rozdělit na gravitační úsek, výtlak do čistírny odpadních vod a odtokovou část odvádějící vyčištěné vody do toku. Jednotlivé úseky splaškové kanalizace budou vzájemně odděleny revizními šachtami. Revizní šachty budou umístěny v místech napojení přípojkových řadů nebo v lomových bodech trasy kanalizace. V přímých úsecích splaškové kanalizace nepřesáhnou vzdálenosti revizních šachet 50.00 m. Přípojková větev „A“, zaústěná do revizní šachty RŠ1, představuje počáteční úsek splaškové kanalizace, jímž se napojuje na hlavní stoku bytový objekt. Níže je bytový objekt ještě napojen přípojkovými větvemi „B“ a „C“. Objekt velínu bude napojen na splaškovou kanalizaci přípojkovou větví „D“ DN 200.

D.1.3.2.2. Kanalizační větev „A“

Hlavní větev splaškové kanalizace je navržena v úhrnné délce 255.29 m. Počáteční staničení km 0.00 stoky se nachází v místě výustního objektu do dolní rejdy. V horní části bude větev „A“ tvořena gravitační kanalizací propojující objekt služebních bytů s čerpací stanicí. Gravitační kanalizace bude začínat přípojkovou větví „A“ délky 6.93 m položenou v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Přípojková větev se napojí u bytového objektu na potrubí jeho vnitřního kanalizačního svodu. Do revizní šachty RŠ1 bude přípojková větev napojena na úrovni kóty 188.28 m n. m. Podélný sklon potrubí přípojkové větve bude činit 1.50%.

D.1.3.2.3. Gravitační úsek větve „A“

Revizní šachtou RŠ1 bude ve staničení km 0.248 36 zakončena gravitační větev splaškové kanalizace propojující bytový objekt s čerpací stanicí. Kanalizace zde bude vybudována v délce 59.20 m z trubního materiálu TZH-Q 30/250, DN 300. Železobetonové trouby DN 300 budou uloženy do zapažené rýhy šířky 1500 mm na prefabrikované podkladky. Dno rýhy bude odvodněno drenážní štěrkopískovou vrstvou výšky 100 mm do podélné

drenáže vyústěné do provizorních čerpacích jímek. Drenážní vrstva bude překryta vrstvou podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm, na níž budou spočívat trubní podkladky. Po uložení se potrubí v rýze zafixuje vybetonováním sedla do výše 220 mm nad úroveň podkladního betonu. Sedlo bude vybetonováno z betonu C20/25. Následně po zatuhnutí betonu sedla se potrubí v rýze obetonuje do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Obetonování bude provedeno z betonu C20/25. Šikmé boky obetonování budou upraveny do sklonu 5 : 1.

Gravitační větev splaškové kanalizace „A“ bude zahrnovat trojici revizních šachet RŠ1, RŠ2 a RŠ3. Revizní šachta RŠ1 bude vybudována v nejvyšším místě splaškové kanalizace, s niveletou na úrovni kóty 188.28 m n. m. Do revizní šachty RŠ1 bude vyústěna přípojková větev „A“ DN 200. Úsek kanalizace vymezený revizními šachtami RŠ1 a RŠ2 bude dlouhý 16.21 m. Potrubí ze bude uloženo do rýhy v podélném sklonu $I = 1.50\%$. Uvnitř revizní šachty RŠ2 klesne niveleta stoky na kótu 188.05 m n. m. Navazující úsek splaškové kanalizace propojí revizní šachty RŠ2 a RŠ3. Úsek délky 18.24 m bude proveden v podélném sklonu $I = 1.50\%$. V revizní šachtě RŠ3 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.79 m n. m. Nejnižším úsekem gravitační větve se splašková kanalizace napojí ve staničení km 0.189 16 na čerpací stanici AS-PUMP. Železobetonové potrubí DN 300 bude uloženo v úseku délky 24.75 m v podélném sklonu $I = 0.70\%$. Niveleta potrubí dosáhne v místě vyústění gravitační kanalizace kóty 187.63 m n. m.

Revizní šachty splaškové kanalizace budou vystavěny z prefabrikovaných dílců a obetonovány. Spodním dílem každé revizní šachty bude šachtové dno TBZ-Q.1 100/60 s integrovanou kynetou DN 300. Na šachtové dno budou osazeny prefabrikované skruže TBS-Q.1 100/100/12 nebo TBS-Q.1 100/50/12. Vrch svislé revizní šachty bude překryt šachtovým kónusem TBR-Q.1 100-63/58/12. Výškové vyrovnání úrovně šachetního poklopu s terénem bude zajištěno jedním nebo dvěma šachtovými vyrovnávacími prstenci TBW-Q.1 63/8, na něž se uloží vodotěsný litinový poklop KD 03, DN 600. Celá konstrukce revizní šachty až po úroveň poklopu bude obetonována betonem C20/25.

D.1.3.2.4. Výtlak splaškové kanalizace

Z čerpací stanice AS-PUMP budou splaškové vody přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N. Čerpací stanice spolu s domovní čistírnou odpadních vod budou umístěny v zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Dno prefabrikované čerpací stanice se bude nacházet na úrovni kóty 186.39 m n. m. Z vnitřního prostoru čerpací stanice budou odpadní vody čerpány pomocí čerpadel Grundfos SEG 40.09.2.50B výtlačným potrubím DN 110 do usazovacího prostoru čistírny odpadních vod. Svislý výtlak čerpadel přejde uvnitř čerpací stanice na úrovni kóty 189.88 m n. m. do své horizontální větve položené v podélném sklonu $I = 2.40\%$. Výtlak bude vybudován ze

svařovaného PE trubního materiálu DN 110, PN 6 v délce 13.50 m. Do domovní čistírny odpadních vod bude výtlačné potrubí zaústěno na úrovni kóty 190.17 m n. m.

V pažené rýze šířky 800 mm bude potrubí výtlačku zasunuto do ocelové chráničky Ø219.1/10 mm, délky 12.30 m, kde bude jeho poloha vycentrována pomocí kluzných objímek „RACI“ typu F/G výšky 41 mm. 8 kusů kompletů kluzných objímek bude rozmístěno ve vzdálenostech po 2.00 m. Čela chráničky budou zatěsněna PU těsnící pěnou.

Chránička bude uložena na vrstvu podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Po uložení se chránička obetonuje betonem C20/25 do výšky 300 mm nad trubní vrchlík. Na bocích bude obetonování upraveno do šikmého sklonu 5 : 1. Horní část rýhy se po obetonování potrubí zasype hutněnou zeminou výkopku. Zásyp bude zhutněn po vrstvách maximální výšky 300 mm na 98% Proctorovy standardní zkoušky zhutnitelnosti.

D.1.3.2.5. Odtoková část splaškové kanalizace

Odtoková část kanalizační větve „A“ bude sloužit ke gravitačnímu odvádění vyčištěných vod z domovní čistírny odpadních vod do výtokového objektu a dále do toku v místě dolní rejdry pod plavební komorou. Odtokový úsek splaškové kanalizace bude dlouhý 172.82 m. Odtoková část stokové větve „A“ bude zahrnovat osm úseků vzájemně oddělených revizními šachtami. Z odtokového žlabu domovní čistírny odpadních vod bude vyčištěná voda vytékat na úrovni kóty 190.07 m n. m. Propojovacím hrdlovým potrubím PVC DN 150 bude vyčištěná voda odváděna do revizní šachty RŠ4, odkud dále bude vedena gravitačně až do výustního objektu. Revizní šachta RŠ4 bude zároveň sloužit jako místo pro odběr vzorků vypouštěných vod na odtoku z čistírny odpadních vod. Délka propojovacího odtokového potrubí mezi čistírnou a revizní šachtou RŠ4 bude činit 4.90 m. Propojovací potrubí bude vyústěno do revizní šachty na úrovni kóty 189.91 m n. m. Revizní šachta RŠ4 bude vybudována v nejvyšším místě odtokové větve kanalizace, s niveletou na úrovni kóty 187.67 m n. m.

Odtoková větev kanalizace bude vybudována mezi šachtami RŠ4 a výustním objektem v délce 160.80 m z trubního materiálu TŽH-Q 30/250, DN 300. Železobetonové trouby DN 300 budou uloženy do zapažené rýhy šířky 1500 mm na prefabrikované podkladky. Dno rýhy bude odvodněno drenážní štěrkopískovou vrstvou výšky 100 mm do podélné drenáže vyústěné do provizorních čerpacích jímek. Drenážní vrstva bude překryta vrstvou podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm, na níž budou spočívat trubní podkladky. Po uložení se potrubí v rýze zafixuje vybetonováním sedla do výše 220 mm nad úroveň podkladního betonu. Sedlo bude vybetonováno z betonu C20/25. Následně se po zatuhnutí betonu sedla potrubí v rýze obetonuje do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Obetonování bude provedeno z betonu C20/25. Šikmé boky obetonování budou upraveny do sklonu 5 : 1.

Horní úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ4 a RŠ5. Úsek délky 24.00 m bude proveden v podélném sklonu $I = 1.00\%$. V revizní šachtě RŠ5 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.44 m n. m. Navazující úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ5 a RŠ6. Úsek délky 16.90 m bude proveden v podélném sklonu $I = 1.00\%$. V revizní šachtě RŠ6 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.28 m n. m.

Následující úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ6 a RŠ7. Úsek délky 25.85 m bude proveden v podélném sklonu $I = 1.00\%$. V revizní šachtě RŠ7 klesne niveleta kanalizace na kótu 187.04 m n. m. Další úsek odtokové kanalizace propojí revizní šachty RŠ7 a RŠ8. Úsek délky 37.62 m bude vybudován z trub TZH-Q 30/250, DN 300 uložených v podélném sklonu $I = 1.00\%$. V revizní šachtě RŠ8 klesne niveleta kanalizace na kótu 186.67 m n. m.

Za revizní šachtou RŠ8 opouští kanalizační větev „A“ areál plavební komory a pokračuje dále pravým břehem dolní rejdy do revizní šachty RŠ15, která je umístěna ve staničení km 0.025 93. Niveleta stoky dosáhne uvnitř revizní šachty RŠ15 kóty 186.31 m n. m. Navazující úsek odtokové větve splaškové kanalizace prochází břehem rejdy až po revizní šachtu RŠ16, která bude umístěna do staničení km 0.014 64 stoky „A“. V revizní šachtě RŠ16 se trasa odtokové stoky natočí do směru šikmého křížení břehové linie dolní rejdy. Navazujícím úsekem délky 7.93 m podejde odtoková kanalizace šikmý břeh rejdy a projde betonovou nábrežní zdí, za níž bude zakončena novým železobetonovým výustním objektem. V místě vyústění dosáhne niveleta kanalizace kóty 186.04 m n. m. Železobetonový výustní objekt se bude skládat z dnové desky zakončené zavazovacím ozubem, čelní zdi a bočních šikmých křídel. Dno výustního objektu bude opevněno dlažbou z lomového kamene uloženého do betonu. Vyústění kanalizace bude v objektu chráněno koncovou klapkou DN 300 ukotvenou k líci čelní zdi. Kanalizace bude v úseku mezi šachtami RŠ15, RŠ16 a výustním objektem položena z železobetonových trub DN 300 v podélném sklonu $I = 1.00\%$.

D.1.3.2.6. Přípojková větev „B“

Přípojková větev „B“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ2. Větev „B“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „B“ délky 6.03 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Přípojková větev se napojí na straně bytového objektu na potrubí jeho vnitřního kanalizačního svodu. Do revizní šachty RŠ2 bude přípojková větev napojena na úrovni kóty 189.48 m n. m. Podélný sklon potrubí přípojkové větve bude činit 1.50%.

D.1.3.2.7. Přípojková větev „C“

Přípojková větev „C“ se napojí na hlavní větev kanalizace v rámci revizní šachty RŠ3. Větev „C“ zajistí odvádění odpadních vod z bytového objektu do splaškové kanalizace. Přípojková větev „C“ délky 6.11 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Přípojková větev se napojí na straně bytového objektu na potrubí jeho vnitřního kanalizačního svodu. Do revizní šachty RŠ3 bude přípojková větev napojena na úrovni kóty 189.74 m n. m. Podélný sklon potrubí přípojkové větve bude činit 1.50%.

D.1.3.2.8. Přípojková větev „D“

Přípojková větev „D“ bude sloužit k odvádění odpadních vod z objektu velínu plavební komory. Přípojka bude dlouhá 18.53 m, přičemž bude začínat v místě nově vybudované revizní šachty RŠ17 umístěné v těsné blízkosti velínu. Do revizní šachty RŠ17 bude zaústěno potrubí vnitřního kanalizačního svodu velínu. Niveleta potrubí se bude uvnitř revizní šachty RŠ17 nacházet na úrovni kóty 188.47 m n. m. Trasa přípojkové větve „D“ bude vedena ve směru kolmém k linii hlavní větve splaškové kanalizace až po zaústění do objektu čerpací stanice AS-PUMP. V místě zaústění přípojkové větve „D“ do čerpací stanice dosáhne niveleta potrubí kanalizace kóty 188.29 m n. m. Přípojková větev „D“ délky 18.53 m bude vybudována v PVC hrdlového trubního materiálu DN 200. Potrubí přípojky bude v zapažené rýze obetonováno betonem C20/25 do výšky 200 mm nad trubní vrchlík. Podélný sklon potrubí přípojkové větve „D“ bude činit 1.00%.

D.1.3.3. Čerpací stanice AS-PUMP

Výškový rozdíl 3.10 m mezi niveletou hlavní větve splaškové kanalizace na konci jejího gravitačního úseku a nátokem do domovní čistírny odpadních vod překonává čerpací stanice AS PUMP 1500/4755 EO/B/SV. Čerpací stanice bude společně s domovní čistírnou odpadních vod umístěna ve staničení km 0.189 16 větve „A“ splaškové kanalizace na zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Čerpací stanice AS-PUMP 1500/4755 EO/B/SV představuje betonovou prefabrikovanou šachtu vnitřního průměru 1500 mm při vnějším průměru 1800 mm. Výška prefabrikované šachty dosahuje 4760 mm.

Betonová šachta je tvořena prefabrikovanými dílci, které se skládají při stavbě přímo na sebe. Čerpací stanici je nutno položit na železobetonovou podkladní desku z betonu C30/37, XC4, XF3 tloušťky 200 mm. Základová deska bude při horním i dolním povrchu vyztužena betonářskými sítěmi Kari AQ70 - 7.00 x 7.00 mm s oky 100 x 100 mm. Provázáním mezi základovou deskou a obetonováním stěn čerpací stanice zajistí svislé kotevní pruty ØR 10 mm vystupující z konstrukce základové desky a rozmístěné po 150 mm. Vodotěsnosti pracovní

spáry mezi základovou deskou a obetonováním skruží čerpací stanice se docílí pomocí bobtnavého těsnicího pásku SikaSwell S-2. Základová spára železobetonové podkladní desky se bude nacházet na kótě 185.94 m n. m. Podkladní deska čerpací stanice se vybetonuje na vrstvě podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Rovinnost základové desky musí být v toleranci ± 5 mm ve všech směrech a to jak v místní rovinnosti, tak i v celkové vodorovnosti plochy.

Spodní díl čerpací stanice bude tvořit prefabrikované šachetní dno pro kruhové nádrže PNK-Q.1 150/84 BZP výšky 840 mm. Na prefabrikované dno šachty se osadí trojice prefabrikovaných skruží PNK-Q.1 150/100 SKP. Svislá část konstrukce čerpací stanice bude zakončena skruží PNK-Q.1 150/50 SKP výšky 500 mm. Spáry mezi jednotlivými prefabrikáty čerpací stanice budou zatěsněny klasickým pryžovým těsněním. Celá konstrukce čerpací stanice bude po sestavení obetonována betonem C20/25 v tloušťce 300 mm. Konstrukční řešení čerpací stanice je přizpůsobeno osazení pod hladinou spodní vody. Celá šachta bude zastropena prefabrikovanou zákrytovou deskou o průměru $D = 1800$ mm se vstupním obslužným otvorem rozměrů 600x900 mm. Otvor bude zakryt uzamykatelným nerezovým poklopem rozměrů 900x600 mm. Celková výška čerpací stanice dosáhne 4960 mm. Zákrytová deska čerpací stanice vystoupí na úroveň kóty 190.90 m n. m. Vtokový otvor do čerpací stanice se bude nacházet na úrovni kóty 187.63 m n. m., přičemž bude uzpůsoben napojení železobetonové trouby TZH-Q 30/250, DN 300. Na úrovni kóty 188.29 m n. m. bude do čerpací stanice vstupovat druhým vtokovým otvorem potrubí přípojkové větve „D“. Prostup bude přizpůsoben pro napojení PVC kanalizačního potrubí DN 200.

Čerpací stanice bude vybavena dvěma kalovými čerpadly AS-GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Parametry čerpadel odpovídají návrhovému čerpanému množství $Q = 3$ l/s při výtlačné výšce $H = 6.00$ m. Jedno z navrhovaných čerpadel plní funkci 100% rezervy pro případ poruchy čerpadla provozního. Každé čerpadlo je vybaveno řezacím oběžným kolem o průchodnosti 6.00 mm. Materiálové provedení čerpadla je litina. Elektromotor čerpadla má výkon 0.90 kW při 2750 ot.min⁻¹. Součástí vybavení čerpadla je spouštěcí zařízení. Do vnitřního prostoru čerpací stanice se čerpadla spouštějí po vodící tyči délky 4.20 m pomocí řetězu. Čerpadlo je vybaveno teplotní a vlhkostní ochranou. Hmotnost čerpadla činí 38.00 kg. Sestup do vnitřního prostoru čerpací stanice umožní vstupní nerezový žebřík délky 5.00 m. Manipulaci s čerpadlem umožní otočné zdvihací zařízení ROJ150 ukotvené do zákrytové desky čerpací stanice.

Odpadní vody budou čerpány do svislého výtlačného potrubí DN 50 délky 2.80 m. Na dvojici výtlačných potrubí se osadí uvnitř čerpací stanice přírubové klapky DN 50 a zpětné klapky DN 50. Svislá potrubí od čerpadel budou v horní části zakončena přírubovými koleny

DN 50, 90° a propojena přírubovým T-kusem DN 50/50 do společného výtlaku. Napojení na ležaté potrubí PE DN 100 bude provedeno přes přírubovou redukci DN 100/50 a speciální přírubu DN 100 Systém 2000 pro PE potrubí. Výtlačné potrubí vystoupí z vnitřního prostoru čerpací stanice na úrovni kóty 189.88 m n. m. Provoz čerpadla bude ovládán automaticky pomocí spínacích plováků umístěných v šachtě. Kabelové propojení plováků s ovládacím panelem elektrorozvaděče bude vedeno svislými chráničkami Ø ½“.

Provoz čerpadla bude ovládán a napájen z příslušného elektrického rozvaděče RCS1P. Rozvaděč bude dodán v provedení pro uložení do země s nástavcem a kotevními patkami. Patky rozvaděče budou zapuštěny do betonového základu. Elektrický rozvaděč bude instalován v místě vnitřního nároží zpevněné obslužné plochy vybudované kolem čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod. Rozvaděč bude zahrnovat řídicí jednotku s modem ESH21, akustickou signalizaci pro výstrahu při dosažení maximální hladiny a poruše motoru, ruční ovládání chodu, spínání 3 plovákových spínačů a signalizaci pěti provozních a poruchových stavů. Elektrický rozvaděč bude doplněn dálkovým přenosem dat pomocí GSM modulu Flajzar. Šířka elektrického rozvaděče činí 295 mm při jeho výšce včetně nástavce 1125 mm. Na spodní straně vystupují z rozvaděče vývody pro kabeláž. Napájení rozvaděče RCS1P zajistí přívodní kabel Cyky-J5x4 mm² délky 45.00 m napojený na hlavní rozvaděč plavební komory umístěný ve velínu. Napájecí kabel čerpací stanice bude veden chráničkami kabelové trasy plavební komory až do revizní šachty RŠP11. V úseku mezi revizní šachtou a rozvaděčem čerpací stanice bude napájecí kabel veden samostatnou plastovou chráničkou Kopoflex Ø63 mm, délky 16.50 m. Chránička bude v celé délce své trasy obetonovaná betonem C20/25. Propojení mezi rozvaděčem a vlastní nádrží čerpací stanice zajistí dvojice souběžných chrániček Kopoflex Ø63 mm, délky 2.00 m. Chráničky budou v celé délce obetonovány betonem C20/25.

Čerpací stanice bude umístěna společně s domovní čistírnou odpadních vod na zatravněné ploše rozprostírající se mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu plavební komory. Mírně se svažující terén bude v místě obou objektů urovnán na kótě 190.74 m n. m. do příčného spádu 2.50% a zpevněn žulovou dlažbou rozměrů 150x150x150 mm uloženou do betonového lože tloušťky 100 mm. Společná obslužná plocha čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod bude mít rozměry 19.28x4.72 m. Po obvodu bude obslužná plocha lemována liniemi prefabrikovaných palisád Ø 200 mm, výšky 600, resp. 800 mm. Linie palisád staticky zajistí výškový rozdíl mezi zpevněnou plochou a okolním terénem. Palisády budou vetknuty do betonového základového pasu C20/25. Přístupová hrana manipulační plochy bude zajištěna linií nájezdových obrubníků ABO 100/15/15. Obrubníky budou uloženy do betonového lože a obetonovány.

D.1.3.4. Domovní čistírna odpadních vod

Odpadní vody budou v areálu plavební komory Modřany sváděny gravitační splaškovou kanalizací do čerpací stanice a odtud přečerpávány do domovní čistírny odpadních vod. Navrhovaná čistírna AS-VARIOcomp 40N náleží k typové řadě mechanicko-biologických aktivačních čistíren odpadních vod. Čistírna bude umístěna společně s čerpací stanicí uvnitř areálu vodního díla na zatravněné ploše mezi bytovým objektem a vjezdovou komunikací do areálu. Příjezd k čistírně odpadních vod umožní zpevněná obslužná plocha navazující na plata plavební komory.

Jedná se o jednoplášťovou plastovou hranatou nádrž o objemu 11.93 m³ s vnějšími rozměry 3000x2160x2980 mm. Nádrž bude po svém osazení do výkopu obetonována tak, aby staticky vyhovovala namáhání vyvolanému tlakem okolní zeminy, spodní vody a hydrostatickému tlaku inundovaných vod při povodních. Nádrž čistírny odpadních vod bude v celém půdoryse zakryta nepochůzným plastovým zatepleným víkem. Vtok nádrže bude upraven pro připojení PVC potrubí DN150. Výška vtoku od základové desky bude činit $V_v=2150$ mm. Odtok z čistírny odpadních vod bude rovněž upraven pro připojení PVC potrubí DN 150. Výška odtoku od základové desky dosáhne $V_o=2050$ mm.

Návrh domovní čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp 40N odpovídá průměrnému přítoku odpadní vody $Q=6.00$ m³.den⁻¹ a látkovému zatížení cca 2.40 kg BSK₅.den⁻¹ při napojeném počtu obyvatel 40 EO. Nádrž čistírny odpadních vod je rozdělena na usazovací a kalový prostor, aktivaci a dosazovací prostor. Uvnitř nádrže aktivace je umístěn nosič biomasy. Přečerpávání vody a kalů mezi jednotlivými funkčními celky čistírny odpadních vod zajišťují mamutková čerpadla. Dno aktivační nádrže je vybaveno tryskami provzdušňování. Horní část usazovací nádrže plní funkci akumulčního prostoru.

D.1.3.4.1. Funkce čistírny odpadních vod

Odpadní voda natéká do usazovacího prostoru nátokové části čistírny, kde je zbavena mechanických, plovoucích a usaditelných látek. Tyto jsou dále podrobeny anaerobnímu rozkladu. Z usazovacího prostoru natéká již mechanicky předčištěná odpadní voda přepadem do aktivačního prostoru. Aktivační prostor slouží k biologickému vyčištění odpadní vody. Tento prostor je ve spodní části vybaven jemnobublinným provzdušňovacím systémem, do kterého je vháněn vzduch pomocí dmychadla. Dále je v aktivačním prostoru čistírny umístěn nosič biomasy, přispívající ke zlepšení stability procesu při přetížení nebo naopak při malém zatížení čistírny odpadních vod. Aktivovaná směs natéká z aktivace do vertikální dosazovací části čistírny, kde dochází k separaci aktivovaného kalu a vyčištěné vody. Oddělený aktivovaný kal je mamutkovými čerpadly odtahován zpět do aktivačního procesu. Přebytný aerobně stabilizovaný kal pak do kalového prostoru.

Vyčištěná voda je odčerpávána mamutkovým čerpadlem do odtokového žlabu. Tím vzniká akumulací prostor pro zrovnoměnění a egalizaci nově přitékající odpadní vody. Vzduch je do čistírny odpadních vod vháněn pomocí dvojice dmychadel. První dmychadlo dodává vzduch do jemnobublinného provzdušňovacího systému v aktivací části čistírny. Druhé dmychadlo distribuuje vzduch přes rozdělovač vzduchu k pohonu mamutek. Rozdělovač vzduchu je opatřen škrtkovými ventily pro řízení výkonu mamutek. Díky tomu lze dosáhnout optimálního nastavení čistírny odpadních vod. Dmychadla jsou řízena automatickým systémem řízení umístěným v elektrickém rozvaděči čistírny. Díky automatickému řízení dmychadel je zajištěn nízkoeenergetický a dobře obslužný provoz čistírny odpadních vod.

D.1.3.4.2. Nádrž čistírny odpadních vod

Nádrž čistírny odpadních vod je tvořena jednovrstevným skeletem určeným k obetonování. Plastový skelet nádrže slouží jako nosič technologie zabezpečující vodotěsnost a ztracené vnitřní bednění výsledné betonové nádrže. Skelet je vyroben z plastových desek polypropylénu. Nádrž čistírny odpadních vod bude v celém půdoryse zakryta nepochůzným plastovým zatepleným víkem.

Nádrž čistírny bude osazena ve výkopu na železobetonovou základovou desku tloušťky 200 mm. Základová deska bude vybetonována z betonu C30/37, XC4, XF3, který bude při obou površích vyztužen Kari sítěmi AQ70 7.00x7.00 mm, 100x100 mm. Propojení mezi konstrukcí desky a železobetonovým obvodovým pláštěm nádrže zajistí svislé pruty ØR10 mm rozmístěné po 150 mm. Základová deska bude usazena na úrovni kóty 187.82 m n. m. na vrstvě podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Boční stěny plastové nádrže budou obetonovány betonem C30/37, XC4, XF3 v tloušťce 300 mm. Obetonováním plastové nádrže vzniknou železobetonové boční zdi, které budou při obou površích vyztuženy betonářskými sítěmi Kari AQ70 7.00x7.00 mm, 100x100 mm. Svislá výztuž obvodových zdí bude vzájemně provázána sponami ØR 8 mm rozmístěnými vystřídane po 300 mm. Nádrž čistírny bude vystupovat svým krytem na úroveň okolního terénu na kótě 191.00 m n. m.

D.1.3.4.3. Strojně technologické vybavení

Strojně technologické vybavení čistírny odpadních vod zahrnuje dvě dmychadla, mamutková čerpadla, provzdušňovací elementy, rozvaděče vzduchu a elektrický rozvaděč. Dmychadlo slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutková čerpadla a provzdušňování. Dmychadla budou umístěna do plastového kontejneru poblíž nádrže čistírny odpadních vod. Dmychadlo bude propojeno s nádrží ČOV potrubím PPR Ø50 mm uloženým pod terénem.

Mamutková čerpadla slouží k přečerpávání mezi jednotlivými sekcemi čistírny odpadních vod. Čerpadla jsou vyrobena z plastu. Pohon všech mamutek v čistírně zajišťuje

jedno dmychadlo, které dodává vzduch přes rozdělovač vzduchu. Rozdělovač vzduchu představuje plastový válcový zásobník opatřený přípojovacími nátrubky a ventily pro otevření a regulaci přívodu vzduchu k jednotlivým mamutkám. V čistírně AS-VARIOcomp jsou instalovány dva rozdělovače vzduchu. Do každého rozdělovače je připojeno jedno dmychadlo. Z prvního rozdělovače se rozvádí vzduch k provzdušňovacím elementům v aktivaci. Druhý rozdělovač slouží k rozvodu a regulaci vzduchu pro jednotlivá mamutková čerpadla. Provzdušňovací elementy zajišťují jemnobublinnou aeraci aktivačního prostoru. Jako provzdušňovací elementy jsou použity talířové difusory KAD320 připevněné u dna nádrže. Součástí provzdušňovacích elementů je přívod a rozvod potrubí a hadic tlakového vzduchu. Kontejner pro dmychadlo slouží k umístění dmychadla poblíž nádrže čistírny odpadních vod. Jedná se o plastový kontejner určený k osazení do terénu. Součástmi kontejneru jsou napojení pro výtlak vzduchu, chránička pro přívod elektrického kabelu a větrací komínek pro přívod vzduchu k dmychadlu.

D.1.3.4.4. Elektroinstalace

Elektroinstalace domovní čistírny odpadních vod zahrnují přívod elektrické energie k rozvaděči a vlastní rozvaděč vybavený řídicím systémem ČOV. Přívod elektrické energie bude zajištěn kabelem CYKY-J 3x4 mm², 230V/50 Hz, TN-S 1+N+PE přivedeným z hlavního rozvaděče vodního díla umístěného ve velínu. Napájecí kabel délky 50.00 m bude veden chráničkami kabelové trasy plavební komory do revizní šachty RŠP11. Z revizní šachty RŠP11 povede v souběhu s chráničkou pro napájení čerpací stanice chránička Kopoflex Ø63 mm, délky 33.00 m k rozvaděči RCS1P a odtud dále pod manipulační plochou do rozvaděče čistírny odpadních vod. Chránička bude v celé své délce obetonována betonem C20/25.

Elektrický rozvaděč čistírny odpadních vod bude sloužit k napájení, jistění a ovládání chodu jednotlivých zařízení ČOV tak, že vždy umožní minimálně jejich samostatné zapnutí a vypnutí. Rozvaděč je navržen v provedení pro venkovní osazení v uzamykatelném plastovém pilíři rozměrů 400x200x1100 mm. Celkový instalovaný příkon pro čistírnu odpadních vod bude činit 0.33 kW při krytí IP54/20. Kabelové propojení mezi rozvaděčem a kontejnerem zajistí přívod elektrické energie k dmychadlu. Bude zajištěno kabelem CYKY-J 3x1.5 mm² délky 3.00 m. Kabel bude veden chráničkou Kopoflex Ø63 mm, délky 3.00 m. Chránička bude v celé své délce obetonována betonem C20/25. Mezi kontejnerem dmychadla a nádrží čistírny odpadních vod povede vzduchové potrubí PPR Ø50 mm, délky 2.00 m. Potrubí stlačeného vzduchu bude uloženo do dvou souběžných chrániček Kopoflex Ø 100 mm, délky 2x2.00 m. Čela chrániček budou zatěsněna PU těsnící pěnou. Chráničky budou v celé délce obetonovány betonem C20/25.

D.1.3.4.5. Manipulační plocha čistírny odpadních vod

Domovní čistírna odpadních vod bude společně s čerpací stanicí umístěna uvnitř areálu vodního díla na zatravněné ploše rozprostírající se mezi bytovým objektem a vjezdem do areálu. Horní hrana nádrže čistírny odpadních vod bude mírně vystupovat nad úroveň okolního terénu. Z vrchu bude nádrž zakryta zatepleným plastovým krytem. Mírně se svažující terén bude v místě domovní čistírny a čerpací stanice urovnán na kótě 190.74 m n. m. do příčného spádu 2.50% a zpevněn žulovou dlažbou rozměrů 150x150x150 mm uloženou do betonového lože tloušťky 100 mm. Společná obslužná plocha čerpací stanice a domovní čistírny odpadních vod bude mít rozměry 19.28x4.72 m. Po obvodu bude obslužná plocha lemována liniemi prefabrikovaných palisád Ø 200 mm, výšky 600, resp. 800 mm. Linie palisád staticky zajistí výškový rozdíl mezi zpevněnou plochou a okolním terénem. Palisády budou vetknuty do betonového základového pasu C20/25. Přístupová hrana manipulační plochy bude zajištěna linií nájezdových obrubníků ABO 100/15/15. Obrubníky budou uloženy do betonového lože a obetonovány. Odvodnění manipulační plochy zajistí příčné vyspádování jejího povrchu ve sklonu 2.50% na navazující plochy plata.

D.1.3.4.6. Parametry přiváděné odpadní vody

Přiváděná odpadní voda na domovní čistírnu odpadních vod AS-VARIOcomp 40 N musí odpovídat svým složením a koncentracemi odpadní vodě charakteru splaškových vod dle ČSN 75 6402 - Čistírny odpadních vod do 500 EO při dodržení kvalitativního množství odpadních vod Q_{24} . Funkčnost čistírny je zaručena za podmínky, že bude přitékat na ČOV odpadní voda v množství $Q_{24} \pm 15\%$ v těchto parametrech:

Nerozpuštěné látky	300 mg/l	Arzen	0.02 mg/l
BSK ₅	400 mg/l	Zinek	1.00 mg/l
CHSK	800 mg/l	Molybden	0.01 mg/l
N _{celk}	70 mg/l	Selen	0.50 mg/l
P _{celk}	15 mg/l	Kadmium	0.003 mg/l
Tenzidy	6 mg/l	Stříbro	0.10 mg/l
Ropné látky	10 mg/l	Kyanidové ionty	0.20 mg/l
Látky fenolického charakteru	5 mg/l	Rozpuštěné anorg. soli	1000 mg/l
Rtuť	0.0015	Tuky a oleje	40 mg/l
Měď	0.30 mg/l	N-NH ₄	35 mg/l
Nikl	0.10 mg/l	N _{anorg.}	50 mg/l
Chrom (III)	0.30 mg/l	Teplota	do 40 °C
Chrom (VI)	0.10 mg/l	pH	6.5 – 8.5
Olovo	0.10 mg/l		

Při čištění probíhá v čistírně prakticky stejný proces, jako samočistící proces v přírodě. Z toho vyplývá jistá zranitelnost čistírny při nepřiměřeném zatěžování, zejména v oblasti používání a vypouštění chemických přípravků.

D.1.3.4.7. Garantované odtokové parametry vypouštěné vody

Standardně garantované parametry vyčištěné odpadní vody domovní čistírnou typové řady AS-VARIOcomp N dosahují následujících hodnot:

BSK5 (mg/l) (p/m)	CHSK mg/l) (p/m)	NL mg/l) (p/m)
25/50	90/150	30/60

D.1.3.4.8. Odstranění původních konstrukcí splaškové kanalizace

V liniích navrhované nové splaškové kanalizace se provede na zpevněných plochách odříznutí původních betonových konstrukcí plata. Odříznutí se realizuje dvěma souběžnými řezy provedenými v odstupu odpovídajícím navrhované šířce rýhy. Betonové konstrukce se následně v šířce rýhy odbourají a suť se odveze k recyklaci. Po uložení potrubí nové splaškové kanalizace se rýha zasype po povrch terénu hutněným zemním materiálem.

V místech původních revizních šachet splaškové kanalizace se demontují jejich litinové poklopy, prefabrikáty skruží se ve výkopu obnaží a celá konstrukce šachty se odbourá. Vnitřní prostor uvolněný po odbourání revizní šachty se zasype štěrkodrtí frakce 0/32 mm a zhutní. Vytěžená suť vzniklá ze šachetních prefabrikátů se odveze k recyklaci. Potrubní úseky původní splaškové kanalizace se zalijí z původních šachet popílkocementovou výplňovou směsí. Původní železobetonová čerpací jímka se ve výkopu obnaží a následně se také odbourá. Vnitřní prostor uvolněný po odbourání čerpací šachty se zasype zeminou, která se zhutní. Povrch terénu se ohumusuje vrstvou 200 mm kvalitní zeminy a zatravní. Vytěžená suť vzniklá ze železobetonových konstrukcí čerpací jímky se odveze k recyklaci.

V Brně dne 25.05. 2022

Ing. Michal Novotný