



## **Kalové hospodářství ČOV Brno – Modřice, pasport objektů a zařízení určených k vyřazení z provozu a k demolici**

### **Technická dokumentace**

#### **A. Technická zpráva**

Objednatel: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.,  
Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno

Zpracovatel: AQUATIS a.s., Botanická 56, 602 00 Brno

Zakázkové číslo: 018016A.52

**OBSAH:**

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
A.1.1	Údaje o stavbě.....	2
A.1.2	Údaje o objednateli .....	2
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	2
A.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	3
A.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	3
A.4	POPIS OBJEKTŮ .....	4
A.4.1	SO 1901 Vyhnívací nádrže, SO 1902 Uskladňovací nádrže .....	5
A.4.2	SO 1600 Směsná nádrž zahuštěných kalů .....	7
A.4.3	SO 1700 Flotační jednotka.....	7
A.4.3	SO 1800 Čerpací stanice přepadu flotace .....	7
A.4.4	SO 2101 Plynojemy, Hořáky zbytkového plynu .....	8
A.4.5	SO 2101 Odsíření .....	8
A.4.6	SO 2403 Biofiltr C, biofiltr pro objekt sušení a odvodnění kalu .....	8
A.4.7	SO 026D Biofiltry pro objekt zahuštění primárního kalu .....	9
A.4.8	SO 3101 Sušení kalu - demolice přístřešků u stávajícího objektu sušení a odvodnění kalu 9	
A.4.9	SO 3103 Kanál pro diatermální olej - záchytná jímka oleje .....	9
A.4.10	SO 3209 Sklad č. IX u vyhnívacích nádrží .....	10
A.4.11	SO 2103 Plynové motory.....	10
A.4.12	SO 2104 – Kotelna.....	10
A.5	ZÁVĚR .....	11

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Kalové hospodářství ČOV Brno – Modřice, pasport konstrukcí zrušených objektů
Místo stavby:	areál Čistírny odpadních vod, Chrlická 552, 664 42 Modřice, katastrální území - Modřice, Chrlice
Předmět dokumentace:	Technická dokumentace pasportu stávajících objektů a technologického vybavení je vypracována za účelem shromáždění informací o poloze a tvaru konstrukcí objektů plánovaných k vyřazení z provozu a určených k zbourání / demontáži technologických celků v rámci připravované stavby kalového hospodářství.

### A.1.2 Údaje o objednateli

Firma:	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Se sídlem:	Pisárcká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno společnost zapsaná u Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 783 zastoupená oprávněnou osobou: Ing. Miroslavem Klosem, manažerem projektu, na základě pověření ze dne 15.9.2017.
IČ:	463 472 75

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant:	AQUATIS a.s.
Se sídlem:	Botanická 834/56, 602 00 Brno, okr. Brno – město
Zastoupený:	Na základě pověření ze dne 15. 11. 2016 Ing. Pavlem Kutálkem, generálním ředitelem a Ing. Radkem Maděříčem, technickým ředitelem společnost zapsaná u Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka B
IČO:	46347526
Telefon:	541 554 111
Fax:	541 211 205
http:	\\www.aquatis.cz
Technický zástupce:	Ing. Miloš Chobola, e-mail: <a href="mailto:milos.chobola@poyry.com">milos.chobola@poyry.com</a> autorizace č. 1003588, obor IV00 – stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- geodetické zaměření území, vypracoval AQUATIS a.s., 02/2005, naposledy aktualizováno v r. 04/2017
- účelová mapa areálu ČOV, vypracoval AQUATIS a.s., 03/2001
- dokumentace stavby „ČOV Modřice - rekonstrukce a rozšíření“, vypracoval AQUATIS a.s., 2001-2004.
- „ČOV Brno – Modřice – kalové hospodářství, zahušťování kalů“, DUR, DSP, vypracoval Pöyry Environment a.s., 2013 - 2014
- „Kalové hospodářství ČOV Brno – Modřice“, DUR, vypracoval AQUATIS a.s., 12/2017
- Dostupná projektová dokumentace předmětných objektů z archivů zhotovitele a objednatele z let 1956 – 2017
- Ověření základních rozměrů předmětných objektů na místě, AQUATIS a.s., 01/2018.

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Čistírna odpadních vod v Modřicích slouží k čištění odpadních vod přiváděných systémem kanalizačních stok z města Brna a ve stále větší míře prostřednictvím soustavy čerpacích stanic i z širokého okolí Brna. V současné době jsou kromě Brna napojeny na ČOV ještě města Kuřim, Modřice, Šlapanice a obce Česká, Želešice, Blažovice, Jiřkovice, Kobylnice, Kovalovice, Mokrý-Horákov, Podolí, Ponětovice, Pozořice, Prace, Sívce, Tvarožná, Velatice, Viničné Šumice, Moravské Knínice, Rozdrojovice, Lipůvka, Troubsko, Popůvky, Ostopovice. Stoková síť odvádí odpadní vody od obyvatel, průmyslu, občanské vybavenosti a zemědělství. Kanalizační systém je kombinovaný. Převažuje však jednotný kanalizační systém.

Jedná se o mechanicko-biologickou čistírnu odpadních vod s nitrifikačním a denitrifikačním stupněm, odstraňováním fosforu simultánním srážením.

ČOV je umístěna v převážně rovinatém území, nadmořská výška lokality se pohybuje v rozmezí cca 190,50 m n.m. až 191,50 m n.m..

ČOV Brno - Modřice byla do provozu uvedena v roce 1961, a to jako klasická dvoustupňová čistírna s anaerobní stabilizací kalu. S rozvojem města a následujícím hydraulickým i látkovým přetížením bylo postupně v průběhu 80. let prováděno rozšíření prakticky celé ČOV. V tomto období byly rozšířeny aktivační i dosazovací nádrže o dostavbu nových objektů aktivačních a dosazovacích nádrží a také o další čtveřici usazovacích nádrží.

V devadesátých letech již nebylo možné přetížení ČOV, a zejména poptávku okolních aglomerací po napojení na brněnský kanalizační systém, řešit dalšími dílčími úpravami, a proto v letech 2001 až 2004 proběhla celková rekonstrukce a rozšíření ČOV Brno - Modřice.

V roce 2009 - 2010 byla realizována optimalizace provozu aktivačních nádrží. Po realizaci optimalizace provozu aktivačních nádrží došlo k posílení nitrifikační kapacity biologického stupně čištění, zvýšení flexibility procesu čištění pomocí rozšiřování toxického nebo anoxického objemu biologického stupně v závislosti na aktuálně přítékaném znečištění a zvýšení celkového výkonu čištění biologického stupně.

V roce 2015 byla z důvodu zvýšení kapacity realizována nová linka zahuštění primárního kalu.

V roce 2017 byla zpracována dokumentace pro územní řízení, která řeší celé kalové hospodářství, kromě zahuštění primárního kalu. Umístění nových objektů kalového hospodářství je navrženo na volné plochy v areálu ČOV. Stávající nevyužité objekty kalového hospodářství byly v rámci dokumentace pro územní řízení určené k demolici a nevyužité technologické vybavení stávajícího kalového hospodářství bylo učené k demontáži.

Tato dokumentace řeší zjednodušený pasport stávajících objektů a technologického vybavení za účelem shromáždění informací o poloze, tvaru objektů určených v rámci připravované stavby kalového hospodářství k demolici a shromáždění informací o technologickém vystrojení kalového hospodářství určených k demontáži.

Pasport stávajících objektů a technologického vybavení bude sloužit jako podklad pro vyšší stupně projektové dokumentace pro realizaci připravované stavby kalového hospodářství.

Dokumentace je vypracována na základě dochovaných archivních podkladů a ověření aktuálního stavu na místě.

Jelikož dokumentace skutečného provedení dotčených objektů není k dispozici v celém rozsahu bylo nutné získat tyto údaje ověřením aktuálního stavu na místě. Ověření aktuálního stavu však nemůže zcela nahradit dokumentaci skutečného provedení objektů a technologických celků už jen z důvodu omezené přístupnosti (za provozu) v rámci stavebních objektů či technologických celků.

## A.4 POPIS OBJEKTŮ

V rámci dokumentace pro územní řízení akce „Kalové hospodářství ČOV Brno-Modřice“ je navrženo stávající v budoucnu nevyužívané objekty stávajícího kalového hospodářství zdemolovat a nevyužité stávající technologické vystrojení kalového hospodářství demontovat. Demontáže technologického vystrojení je navrženo nejen v objektech určených k demolicím, ale i v objektech, které k demolicím učeny nejsou.

V jednotlivých výkresových přílohách dílčích objektů této dokumentace jsou uvedeny základní rozměrové údaje pomocí půdorysných a výškových kót. Veškeré výškové údaje (situace, výkresy objektů) jsou uvedeny ve výškovém systému Bpv.

Seznam stavebních objektů určených po demontáži technologie k demolici:

- SO 1901 Vyhnívací nádrže
- SO 1902 Uskladňovací nádrže
- SO 1600 Směsná nádrž zahuštěných kalů
- SO 1700 Flotační jednotka
- SO 1800 Čerpací stanice přepadu flotace
- SO 2101 Plynojemy, Hořáky zbytkového plynu
- SO 2102 Odsíření
- SO 2403 Biofiltr C, biofiltr pro objekt sušení a odvodnění kalu
- SO 026D Biofiltry pro objekt zahuštění primárního kalu
- SO 3101 Sušení kalu - demolice přístřešků u stávajícího objektu sušení a odvodnění kalu
- SO 3103 Kanál pro diatermální olej - záchytná jímka oleje
- SO 3209 Sklad č. IX u vyhnívacích nádrží

Seznam stavebních objektů, kde bude provedena pouze demontáž technologického vybavení:

SO 3101 Sušení kalu – včetně kotelny  
SO 2201 Strojní odvodnění kalu

Seznam stavebních objektů, kde bude provedena pouze částečná demontáž technologického vybavení:

SO 2103 Plynové motory  
SO 2104 – Kotelna

V jednotlivých výkresových přílohách dílčích objektů této dokumentace jsou uvedeny základní rozměrové údaje pomocí půdorysných a výškových kót. Veškeré výškové údaje (situace, výkresy objektů) jsou uvedeny ve výškovém systému Bpv.

#### A.4.1 SO 1901 Vyhnívací nádrže, SO 1902 Uskladňovací nádrže

Objekt vyhnívacích a uskladňovacích nádrží tvoří jeden společný objekt, který byl realizován v padesátých letech minulého století. Je tvořen čtyřmi vyhnívacími komorami (válcové nádrže), dvěma uskladňovacími nádržemi a strojovnou, která je umístěna mezi nádržemi. Stávající uskladňovací nádrže původně sloužili jako vyhnívací komory, ale v rámci celkové rekonstrukce ČOV v letech 2001 až 2004 byla jejich funkce změněna na uskladňovací nádrže.

Strojovna vyhnívacích nádrží se skládá z haly na úrovni 1. NP a suterénu (1. PP) sloužícího pro umístění technologického zařízení a dále trubních a kabelových rozvodů. Rozměry i tvar budovy jsou dány umístěním mezi vyhnívacími nádržemi.

Prostor mezi dvěma sousedícími nádržemi tvoří armaturní věže, které jsou čtyři. Jejich tvar a rozměry vyplývají z umístění.

Nosný systém strojovny a armaturních věží tvoří železobetonový monolitický skelet založený dle archivní dokumentace na základových pasech. Mezi pasy je provedena deska proti vztlaku spodní vody. Obvodové stěny suterénu jsou ze železobetonu, plášť je z cihelného zdiva. Mezi základovou deskou a podlahou suterénu je vrstva hutněného štěrkopísku, ve které je uložena kanalizace. Podlaha suterénu je vytvořena vrstvou prostého betonu s cementovou mazaninou, v čerpárně je dlažba z keramických dlaždic, na stěnách keramický obklad. Na sloupech haly je na konzolách osazena jeřábová dráha mostového jeřábu nosnosti 5000 kg. Střecha strojovny je ve tvaru parabolické klenby o pěti polích, z nichž ve dvou polích je provedeno prosvětlení s využitím sklobetonové konstrukce ze skleněných stavebních plných tvární. Zastřešení armaturních věží tvoří železobetonová deska se spádovou vrstvou (dle archivní dokumentace ze škvárobetonu).

Rovněž v železobetonové stropní konstrukci mezi 1. PP a 1. NP strojovny je část plochy provedena ze sklobetonové konstrukce ze skleněných stavebních plných tvární. Lemující plochy jsou z cementové mazaniny. V 1. NP je uprostřed podlaží realizováno „zrcadlo“ do 1. PP. Toto „zrcadlo“ je částečně kryto ocelovou plošinou pro výměníky kal/kal. Nosnou konstrukci plošiny výměníků tvoří dva hlavní průvlaky z ocelových válcovaných profilů HEB



280, které jsou uloženy v osově vzdálenostech 900 mm na obvodové železobetonové stěny v hale strojovny. Hlavní průvlaky, na kterých stojí výměníky, jsou doplněny dvěma rovnoběžnými průvlaky této plošiny z ocelového válcovaného profilu UPE 240. Pochozí plocha je tvořena žebrovaným plechem tloušťky 5 mm. Strojovna vyhnívacích nádrží je vybavena mostovým jeřábem o nosnosti 5000 kg.

Izolace střech je provedena z modifikovaných asfaltových pásů s ochranným posypem. Pochůzní části střechy strojovny jsou kryty dlažbou teraco uložené na terčích. Vnější omítka je vápenocementová hlazená omítka.

## Konstrukce vyhnívacích a uskladňovacích nádrží

Nadzemní část nádrží má následující skladbu směrem zevnitř ven:

- Předepnutá železobetonová stěna tl. 200 resp. 150 mm
- Stříkaná cementová omítka tl. 40 mm s uloženými předpínacími kabely
- Obezdvíka z plných cihel na cementovou maltu tl. 150 mm. Ze stejného materiálu jsou cca po 2 m jsou vyzděny na celou výšku nádrží pilíře rozměru cca 300/450 mm.
- Izolace z izolačních desek z minerální vlny do provětrávaných fasád v tl. 100 mm. Tloušťka tepelné izolace na pilířích bude 50 mm
- Opláštění vyhnívacích nádrží je z trapézových hliníkových plechů tl. 0,7 až 0,8 mm, výška vlny 40 mm osazených na nosnou konstrukci.

Nadzemní část nádrží je ovinutá svazky drátu  $\varnothing$  4,5 mm se stoupáním závitů cca 80 mm. Ovinutí je uloženo v kvalitní vodotěsné cementové maltě tloušťky 35 až 40 mm. Kromě vodorovného ovinutí jsou nadzemní části nádrží předpjaty i ve svislém směru kabely z 10 ks drátů  $\varnothing$  4,5 mm umístěnými v kanálcích uvnitř železobetonové konstrukce. Beton nadzemní části nádrží vyhovuje třídě B30.

Na vyhnívacích nádržích jsou osazeny technologické lávky. Konstrukce lávky je z předem předpjatých mostních prefabrikátů, prefabrikovaných čel portálů lávky a dalších železobetonových konstrukcí spřažených s prefabrikáty. Technologická lávka slouží zejména jako nosný prvek technologického strojního vybavení nádrže (míchadlo) a pro jeho údržbu a obsluhu. Dále též jako nosný prvek pro středový závěs sklolaminátového zastřešení nádrže.

Konstrukce lávek nad sousedními nádržemi jsou na sobě zcela nezávislé.

Základním nosným prvkem technologické lávky je dvojice prefabrikovaných předem předpjatých mostních nosníků délky 20,54 m. Nosníky jsou na svých koncích nad stěnou nádrže spojeny atypickými prefabrikovanými čely prostřednictvím okovaných zámků. Po svaření ocelových profilů v zámcích (předem osazené zabetonované ocelové přípravky v prefabrikátech) a spojení nosníků s čelními prefabrikáty v jeden tuhý celek jsou zámkové zabetonovány.

Konstrukci zastřešení vyhnívacích nádrží tvoří sklolaminátové sendvičové dílce uložené po obvodu nádrže a ve středu zavěšené na technologické lávce. Zastřešení je plynotěsné, příslušné segmenty jsou provedeny s otvory pro montáž technologického zařízení (jímač plynu, průzor, zařízení pro odběr vzorků kalu).

Uskladňovací nádrže jsou zastřešeny sklolaminátovou segmentovou samonosnou střechou. Zastřešení je plynotěsné, příslušné segmenty jsou provedeny s otvory pro montáž technologického zařízení (např. míchadlo).

#### A.4.2 SO 1600 Směsná nádrž zahuštěných kalů

Směsná nádrž zahuštěných kalů byla vybudována v letech 2001 – 2004. Směsná nádrž zahuštěných kalů původně sloužila do roku 2015 jako zahušťovací nádrž primárního kalu. Po výstavbě nového zahuštění primárního kalu se její funkce změnila. Nyní slouží jako směsná nádrž zahuštěných kalů.

Směsná nádrž zahuštěných kalů je železobetonová kruhová nádrž, vnitřního průměru 16 m. Nádrž je částečně zapuštěna do terénu. Nadzemní část bude výšky cca 4,1 m. Směsná nádrž zahuštěných kalů je vybavena přístupovým sklolaminátovým schodištěm a nosnou železobetonovou lávkou. Nádrž je zastřešena sklolaminátovými segmenty a odvětrána.

Dno směsné nádrže se středovým kónusem je vybudováno na podkladním betonu. Tloušťka dna je 300 mm. Tloušťka stěn je 300 mm, světlý průměr nádrže je 16,00 m.

Součástí nádrže je i čtvercová železobetonová jímka umístěná u obvodu nádrže. Tloušťka dna a stěn jímky je 250 mm. Světlý rozměr jímky je 800x800 mm a hloubka jímky je 1800 mm.

#### A.4.3 SO 1700 Flotační jednotka

Flotační jednotka byla vybudována v letech 2001 – 2004. Flotační jednotka je nadzemní kruhová železobetonová nádrž. Nádrž je opatřena obvodovým přepadovým žlabem šířky 550 mm. Průměr nádrže, včetně obvodového žlabu je 21,04 m. vnitřní průměr nádrže je pak 19,34 m. Tloušťka dna flotační jednotky je 350 mm. Tloušťka stěn flotační jednotky je 300 mm. Součástí flotační jednotky je také chodba vedoucí od SO 1800 pode dnem flotační jednotky k její středové části. Její rozměry jsou: šířka 2800 mm, výška 3150 – 1754 mm, tloušťka stěn 300 mm, délka chodby je 13,4 m.

Flotační jednotka je vybavena přístupovým sklolaminátovým schodištěm a nosnou železobetonovou lávkou. Nádrž je zastřešena sklolaminátovými segmenty a odvětrána. Výška nádrže (včetně lávky) nad terénem je 4,84 m.

Flotační jednotka je doplněna dvěma kalovými jímkami světlych půdorysných rozměrů 2800x1400 mm a výškou 3690 (3000) mm. Tloušťka stěn a dna je 250 mm. Jímky jsou rozděleny přepážkou výšky 2490 (1800) mm a tloušťky 200 mm na dvě části.

Přepadová jímka má světlych půdorysné rozměry 800x800 mm a výšku 1300 mm. Tloušťka stěn a dna je 250 mm.

#### A.4.3 SO 1800 Čerpací stanice přepadu flotace

Objekt čerpací stanice přepadu flotace byl vybudován v letech 2001 – 2004.

Objekt SO 1800 Čerpací stanice přepadu flotace je dvoupodlažní objekt s jedním nadzemním podlažím a jedním podzemním podlažím. Objekt je obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 14 m x 19 m. Nadzemní podlaží slouží jako technologická místnost s instalovanou zahušťovací odstředivkou přebytečného kalu a odvodňovací odstředivkou. Dále jsou v nadzemním podlaží umístěny flokulační stanice, které slouží k dávkování flokulantu do výtlačného potrubí podávacích čerpadel na odstředivky.

Přístup do podzemního podlaží je umožněn pomocí schodiště. Podzemní podlaží je



rozčleněno na strojovnu a na tři železobetonové jímky umístěné v čele objektu. V podzemním podlaží je umístěna především potřebná čerpací technika, saturační nádrž flotace, kompresory apod. Část stropu mezi nadzemním a podzemním podlažím je vynecháno. Tvoří tak „zrcadlo“, kterým jsou oba prostory propojeny a je tak umožněna manipulace mezi podlažími pomocí instalovaného mostového jeřábu o nosnosti 3 200 kg.

Podzemní podlaží tvoří železobetonová vana. Strop mezi podlažími je také železobetonový. Nadzemní podlaží je realizováno jako skeletová konstrukce, plášť tvoří sendvičové obvodové panely. Střecha je provedena v mírném sedlovém tvaru na stropních panelech spiroll, kdy čela tvoří atiky.

#### **A.4.4 SO 2101 Plynojem, Hořáky zbytkového plynu**

Objekt plynojemů a hořáků zbytkového plynu byl vybudován v letech 2001 – 2004.

Jsou realizovány dva membránové plynojem na železobetonových deskách. K základovým železobetonovým deskám přiléhá u každého plynojemu objekt strojovny plynojemu. Jedná se o malou jednopodlažní přízemní budovu, které přiléhá ke kruhovému základu plynojemu a je částečně zapuštěná. Spodní (podzemní) část budovy je ze železobetonu, nadzemní část je zděná. Stropní konstrukce je ze železobetonových stropních panelů s osazenými světlíky. Střecha je plochá. Ve strojovně je umístěno přítokové a odtokové potrubí bioplynu, na kterých jsou umístěné ovládací armatury. Půdorysný rozměr strojovny je 10,0 x 5,45 m.

Vlastní betonový základ plynojemu je tvořen kruhovou deskou Ø15m (tl. 20cm) vyspádovanou od osy kotevní lišty 1% do středu nádrže a 2% směrem k obvodu nádrže. Součástí betonové desky je i rozšíření základu pro podpůrný ventilátor.

Součástí plynojemu je externí stožárový hromosvod, který je osazen na železobetonové patce a současně je uchycen pomocí kotevních lan.

Samostatně stojící dvojice hořáků zbytkového plynu je osazena na samostatných betonových základech o rozměrech 3 x 1,5 x 1,2 m.

#### **A.4.5 SO 2101 Odsíření**

Objekt odsíření bioplynu byl vybudován v letech 2001 – 2004.

Jedná se o dvě kontejnerové odsířovací jednotky umístěné na společném betonovém základu o rozměrech 5,5 x 6 x 0,7 m.

#### **A.4.6 SO 2403 Biofiltr C, biofiltr pro objekt sušení a odvodnění kalu**

Objekt biofiltru C byl vybudován v letech 2001 – 2004.

Biofiltr C slouží pro čištění odpadního vzduchu z objektu sušení a odvodnění kalu (SO 3101) a také pro čištění vzduchu pro objekt flotační jednotky (SO 1700) a směsné nádrže zahuštěných kalů (SO 1600).

Biofiltr C je monolitický polozapuštěný objekt do terénu. Stavebně je rozčleněn na několik

komor. Základem je čerpací jímka provozní vody, která tvoří spodní část objektu. Na čerpací jímku provozní vody jsou nasazeny dvě komory biofiltru, které jsou výškově děleny mezistropem na prostor s vlastní náplní biofiltru a na meziprostor pro shromáždění odtah provozní vody. K čerpací jímce a vlastním biofiltrům přiléhá z boční strany objektu komora pro ohřev přívodného vzduchu. Půdorysně má objekt nepravidelný tvar. Objekt je vybaven krytými vstupními otvory a žebříky, které umožňují vstup do objektu.

#### **A.4.7 SO 026D Biofiltry pro objekt zahuštění primárního kalu**

Objekt biofiltrů 026D byl vybudován v roce 2015.

Jedná se o tři typové biofiltry řady DF8 o výkonu cca 1400 m<sup>3</sup>/hod. Biofiltry jsou zapuštěny v zemi. Uloženy jsou na společné betonové základové desce o rozměrech 7,4 x 6,6 x 0,3 m. Dva biofiltry jsou napojeny na vzduchovém potrubí z objektu ČS zahuštěných kalů a jeden biofiltr je napojen na vzduchové potrubí z obou zahušťovacích nádrží. Do biofiltrů je přiveden vzduch, postřikový vodovod a signalizační kabel (pro vlhkoměr a teplotní čidlo). Biofiltr je opatřen postřikovacím zařízením a aktivní náplní. Odvodnění biofiltrů je provedeno pomocí polypropylénového potrubí profilu DN 90x8,2mm, které je zaústěno do nové trasy domácí kanalizace

#### **A.4.8 SO 3101 Sušení kalu - demolice přístřešků u stávajícího objektu sušení a odvodnění kalu**

Objekt SO 3101 Sušení kalu byl vybudován v letech 2001 – 2004.

Tento objekt tvoří s objektem SO 2201 Strojní odvodnění kalu jeden společný objekt. Po výstavbě nového kalového hospodářství bude tento objekt zachován. Bude zde pouze provedena demontáž technologie. Zachován zůstane i mostový jeřáb o nosnosti 5 000 kg, kterým je objekt vybaven. Ke sdruženému objektu odvodnění a sušení kalu však přiléhají různé přístřešky a jímky. Ty budou po výstavbě nového kalového hospodářství demolovány. Jedná se o venkovní sklad dusíku, plnicí zařízení kontejnerů (včetně stání), jímku na zásobník oleje, zázemí obsluhy a čerpací jímku. Blíže viz výkresové přílohy.

Před demolicí bude provedena demontáž technologického vystrojení přístřešků a jímek. Jedná se zejména o demontáž čerpadel, nádrže na olej a především demontáž zařízení pro plnění kontejnerů sušeným kalem a demontáž dopravníků pro vápnění a plnění kontejnerů odvodněným kalem.

#### **A.4.9 SO 3103 Kanál pro diatermální olej - záchytná jímka oleje**

Objekt SO 3103 Kanál pro diatermální olej byl vybudován v letech 2001 – 2004.

V blízkosti stávajících uskladňovacích nádrží je na rozvodném kanálu diatermálního oleje vybudována monolitická záchytná jímka oleje. Jedná se o železobetonovou podzemní jímku ve které je uložena ocelová zásobní nádrž diatermálního oleje. Strop jímky tvoří rozebíratelné prefabrikované desky. Ve stropu jímky jsou umístěny kryté vstupní a technologické otvory.

Jímka je obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 6,04 x 4,34 m. Světlá hloubka jímky je 3,5 m. Do jímky je zaústěn podzemní monolitický kanál pro diatermální olej.

#### **A.4.10 SO 3209 Sklad č. IX u vyhřívacích nádrží**

Objekt SO 3209 Sklad č. IX byl vybudován zřejmě v osmdesátých letech minulého století. Jedná se o zděný jednopodlažní objekt obdélníkového půdorysného tvaru. Jelikož projekční dokumentace dotčeného objektu není k dispozici, bylo nutné získat tyto údaje oměřením objektu na místě. Půdorysné rozměry objektu jsou 16,1 x 6,34 m. Vnitřně je objekt členěn na dvě místnosti. Místnost skladu a malou místnost obsluhy. Vstup do objektu je umožněn dvoukřídlými vraty šířky 2,7 m umístěnými v čele objektu. Přirozené osvětlení zajišťují okna různých velikostí umístěná po obou stranách budovy. Střecha je provedena v mírném sedlovém tvaru, kdy čela tvoří atiky.

#### **A.4.11 SO 2103 Plynové motory**

Objekt SO 2103 Plynové motory byl rekonstruován v letech 2001 – 2004.

Objekt plynových motorů je stávající objekt. Tento objekt bude nadále využíván. Objekt je vybaven mostovým jeřábem o nosnosti 5000 kg. V rámci připravované výstavby kalového hospodářství, zde budou provedeny změny v technologickém vstrojení objektu. Do objektu bude umístěna nová kogenerační jednotka. V objektu plynových motorů se nacházejí dvě stávající kogenerační jednotky, které jsou v současnosti vybaveny rekuperátorem ohřevu diatermálního oleje ze spalín kogeneračních jednotek. Tento ohřátý olej je využíván v současnosti pro pokrytí potřeby tepla procesu sušení kalu. V rámci stavby bude stávající rekuperátor ohřevu diatermálního oleje ze spalín kogeneračních jednotek demontován a nahrazen vyvíječi páry ze spalín. Tyto vyvíječe budou umístěny v sousedním objektu stávající kotelny a teplárny a spaliny budou k nim trubně dovedeny. Objekt bude napojen na nový okruh kalového plynu. Napojení objektu na zemní plyn zůstane zachován.

#### **A.4.12 SO 2104 – Kotelna**

Objekt SO 2104 Kotelna byl rekonstruován v letech 2001 – 2004.

Objekt kotelny a teplárny je stávající objekt. Tento objekt bude nadále využíván. V rámci připravované výstavby kalového hospodářství, zde budou provedeny změny v technologickém vstrojení objektu. Ve stávajícím objektu je osm pozic pro umístění kotlů. V objektu kotelny je umístěno pět teplovodních kotlů. Čtyři stávající kotle jsou vybaveny dvoupalivovými hořáky a mohou spalovat jak zemní plyn, tak kalový plyn. Čtyři stávající kotle budou nahrazeny čtyřmi novými kotly umístěnými na původních základech. Pátý stávající kotel bude demontován bez náhrady. Tyto kotle budou doplněny o tři vyvíječe páry, které budou vyrábět páru ze spalín dvou stávajících a jedné nové kogenerační jednotky. Upravena bude také teplárna. V rámci teplárny bude realizována úprava vody pro výrobu páry o výkonu 1300 l/hod. Stávající okruhy vytápění budov budou u objektů, které nebudou demolovány, zachovány. Budou doplněny okruhy vytápění nových budov a technologické okruhy vytápění. Bude realizován okruh

vytápění nových vyhřívacích nádrží a separátní okruh rozvodu páry pro termickou hydrolýzu kalu. Dále bude doplněn topný okruh ohřevu sušárny kalu z kogeneračních jednotek. Objekt bude přepojen na nový okruh kalového plynu. Napojení objektu na zemní plyn zůstane zachován. Upravna topné vody bude rekonstruována.

## A.5 ZÁVĚR

V roce 2017 byla zpracována dokumentace pro územní řízení, která řeší celé kalové hospodářství, kromě zahuštění primárního kalu. Technická dokumentace pasportu stávajících objektů a technologického vybavení je vypracována za účelem shromáždění informací o poloze a tvaru konstrukcí objektů plánovaných k vyřazení z provozu a určených k zbourání / demontáži v rámci připravované stavby kalového hospodářství. Technická dokumentace pasportu stávajících objektů a technologického vybavení je vypracována na základě dochovaných archivních podkladů. Pasport stávajících objektů a technologického vybavení bude sloužit jako podklad pro vyšší stupně projektové dokumentace pro realizaci připravované stavby kalového hospodářství.

V Brně, únor 2018