


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	06.01.2023	Ing. Kuba, Ph.D.
1	VERZE KE KONTROLE	07.12.2022	Ing. Kuba, Ph.D.
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. Kahánková	HIP	Ing. Rinn	T. KONTROLA	Ing. Holuša	
PROJEKTANT	Ing. Wallenfels	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	01/2023	
OBJEDNATEL	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.			OKRES	BRNO	
AKCE: Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice D1.1.2405 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	7x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	008447/22/1	
ČÁST STAVBY	BIOFILTR E			SO/PS	SO 2405	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA ASR				ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.1.2405.1	e
						1

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

1	Úvod.....	3
2	Účel objektu	3
3	Funkční náplň	3
4	Kapacitní údaje.....	3
5	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení	3
6	Bezbariérové užívání stavby	4
7	Celkové provozní řešení	4
8	Technologie výroby	4
9	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	4
10	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	5
11	Stavební fyzika	5
11.1	Tepelná technika	5
11.2	Osvětlení	6
11.3	Oslunění	6
11.4	Akustika / hluk, vibrace.....	6
12	Zásady hospodaření energiemi	6
13	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	6
14	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	6
15	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	7
16	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	7
17	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	7
18	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.....	7
19	Výpis použitých norem	7

BIOFILTR E SO 2405

1 ÚVOD

Objekt je nová betonová otevřená jímka vyčnívající 1,05m nad terén, je situovaná na volném prostranství západně od stávající budovy SO 3208 v blízkosti stávající areálové komunikace. Objekt těsně sousedí na jižní straně s SO 2406 Biofiltr F stejného tvaru a konstrukce.

2 ÚČEL OBJEKTU

Objekt SO 2405 Biofiltr E bude sloužit k čištění odpadního vzduchu z procesu sušení kalu v SO 4702. Odpadní vzduch ze sušení kalu bude po proprání v pračce vzduchu umístěné v objektu sušení kalu veden podzemním kanálem k biofiltru a vypouštěn přes biofiltr do ovzduší.

3 FUNKČNÍ NÁPLŇ

Vnitřní prostor jímky bude vyplněn filtrační náplní z kúrové štěpky, výška náplně bude cca 1000mm, náplň bude uložena na roštu umístěném ve výšce 600mm nad železobetonovým dnem. Náplň i rošt je technologická dodávka.

4 KAPACITNÍ ÚDAJE

Zastavěná plocha : 752,76m²

Obestavěný prostor: 1979,00m³

výpočtové množství odpadního vzduchu z jedné linky sušárny odpovídá v maximu 76.574 kg/h, (cca 70 000 m³/hod), maximální zátěž biofiltru v množství maximálně 100 m³/hod/m² odpadního vzduchu

5 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Architektonické a výtvarné řešení

Jako objekt je stavba architektonicky nevýznamná. Kompozice tvarového řešení je podřízena umístění a funkčnosti objektů ČOV. Objekt tvaru nízkého kvádru je umístěn v travnaté ploše, betonový povrch monolitických stěn je v barvě přírodního odstínu betonu – sv.šedé.

Materiálové řešení

Konstrukce objektu je navržena jako betonová jímka s monolitickým dnem a stěnami z vyztuženého betonu. Beton bude chráněn na vnitřním líci kyselinovzdorným nátěrem. Podzemní vzduchové kanály budou vyloženy plastovou vystýlkou z HDPE. Výkopová jáma je navržena otevřená se šikmými stěnami se sklonem 1:1. Na dno výkopu se uloží štěrkopískové lože, na které se vybetonuje podkladní vrstva z prostého beton. Na podkladní beton se položí kluzná vrstva z asfaltového pásu.

Dispoziční řešení

V jímce obdélníkového půdorysu vnějšího rozměru 24,60x30,60m a výšky 2,3m bude umístěna filtrační náplň ze kúrové štěpky, výška náplně bude cca 1000mm, náplň bude uložena roštu umístěném ve výšce 600mm nad žb.dnem (technologická dodávka). Dno filtračních komor bude spádováno vrstvou betonové mazaniny ve spádu cca 1,0% směrem do rohů na západní obvodové stěně straně, kde bude vytvořen odvodňovací komínek na celou výšku jímky tj. 1800mm. Na dně odvodňovacího komínku je odtoková gula odvádějící odpadní vodu potrubím do vnější areálové kanalizace. Pod jímkou ve střední části s podélnou osou západ-jih vedou dva kanály sloužící k přívodu vzduchu od objektů SO4701 a SO4702. Přívodní kanály vzduchu mají průřez 1600/1600mm Kanál vzduchu A se zvýší na výšku 2500mm a to prodloužením stěny nade dno jímky, v této stěně jsou navrženy otvory-výdechy(200/500mm) ústící pod rošt filtrační vrstvy.

Zastropení kanálu A vystupuje 800mm nad žb. desku dna jímky. Kanál B pokračuje pode dnem do sousedního objektu SO 2406.

6 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Do areálu ČOV nemají přístup nepovolané osoby. Uvnitř objektů jsou zařízení pro zajištění technologického procesu čištění ČOV a nepředpokládá se, že by byly obsluhovány osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

7 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Provoz objektu je bezobslužný, celkové provozní řešení je uvedeno v souhrnné zprávě a bude podrobně řešeno v provozním řádu.

V tomto objektu budou umístěny následující provozní soubory nebo jejich části související s dalšími objekty.

PS 2405 strojně technologická část - BIOFILTR E

PS 8000 Elektrotechnologická část

PS 8100 MaR, ASŘ

8 TECHNOLOGIE VÝROBY

Technologický proces čištění odpadní vody je řešen v dokumentaci technologie a řídí se provozním řádem, který bude zpracován před dokončením stavby v samostatné dokumentaci.

9 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Před zahájením stavebních prací musí být přesně vytýčeny stávající inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich poškození stavbou a tím k možnému přerušení či omezení provozu ČOV.

ZEMNÍ PRÁCE

Výkop se provede jako otevřená jáma hl.1,65m se šikmými stěnami se spádem 1:1, s prohloubenou figurou s šikmými stěnami se spádem 1:1 pro konstrukci kanálu vzduchu (půdorys 5,2x30,3 m, hl.2,0 m). Výkop navazuje na jižní straně na výkop pro sousedící SO 2406 Biofiltr F. Na severní straně se napojí výkop pro přírodní podzemní kanály vzduchu řešené v rámci SO2300 Spojovací potrubí.

Zpětné zasypy kolem stěn budou zhutněny na hodnotu modulu přetvárnosti podloží $E_{def,2} = 45$ MPa. Hutnění provést po vrstvách 0,15 m, v místech, kde nenavazuje obslužná komunikace.

HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Povrch železobetonových konstrukcí pod úrovní terénu bude opatřen penetračním nátěrem a dvojitém nátěrem SA (proti zemní vlhkosti).(W16)

ZAKLÁDÁNÍ OBJEKTŮ

Na dno výkopu se provede štěrkopískové lože tl. 300mm (kvalita materiálu a způsob uložení viz STK) a na něj se uloží podkladní betonová mazanina v tl.100 mm z prostého betonu C12/15.

Na podkladní beton se položí kluzná vrstva pro eliminaci objemových změn betonové konstrukce. Kluznou spáru budou tvořit dvě vrstvy volně položeného asfaltového pásu

SVISLÉ A VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Jedná se o železobetonovou otevřenou jímku obdélníkového tvaru s rozměry 24,60x30,60m, žel. bet. dno na kótě 190,80mn.m., t.j. 0,85m pod terénem. Tloušťka dna je navržena 400mm, stěn 300mm a stropní deska nad přívodním kanálem A 300mm, materiál železobeton (viz STK).

Pod jímku ve střední části s podélnou osou západ-jih vedou dva kanály sloužící k přívodu vzduchu od objektů SO4701 a SO4702. Konstrukčně jsou stěny kanálů a dno jímky spojeny. Přívodní kanály vzduchu mají průřez 1600/1600mm. Kanál A se zvýší na výšku 2500mm a to prodloužením stěny nade dno jímky, ve stěně nad dnem jsou navrženy otvory-výdechy(200/500mm) ústící pod rošt filtrační vrstvy. Horní líc stropní žb. desky kanálu A je v úrovni 800mm nad žb. deskou dna jímky, na stropní desce kanálu je betonová mazanina tl.50-100mm (sedlový spád). Kanál B pokračuje pode dnem do sousedního objektu SO 2406. Kanály se napojí na severní straně objektu na přívodní podzemní kanály SO2300 přes dilatační krčky s dilatačním pásem. Kanál B se napojí na jižní straně na kanál pod jímku SO 2406 dilatační sparou vyplněnou dilatačním provazcem a utěsněnou TPT.

PODLAHY A POVRCHY

Na dně jímky je spádová betonová mazanina tl.100-250mm (cca spád 1,0%), materiál prostý beton (STK). V kúrových filtrech bude na stěnách i podlaze proveden nátěr z kyselinovzdorné stěrky do výšky 1,6m. Na dně vzduchových kanálů je vrstva betonové mazaniny, do níž je uložena plastová výstelka(HDPE) s kotevními nopy. Vnitřní povrch stěn a stropu vzduchového kanálu je opatřen plastovou výstelkou vloženou před betonáží konstrukce do bednění.

Povrch železobetonových konstrukcí pod úrovní terénu bude opatřen penetračním nátěrem a dvojitý nátěrem SA (proti zemní vlhkosti).

Skladby uvedeny ve společné části projektu D.1.0.3 KNIHA SKLADEB KONSTRUKCÍ

OSTATNÍ KONSTRUKCE

Kolem objektu se vybuduje okapový chodník z betonové dlažby tl.50 mm uložená na zhuťné vrstvu štěrkopísku tl.200 mm, spád okapového chodníku 1 % od stěny k zatravněné ploše

Technické vlastnosti stavby

Pro provoz objektu je potřeba voda na skrápění náplně, přívod vody je v dodávce technologie. Odkanalizování objektu je řešeno v samostatné příloze D.1.4.2405.1. ZTI

10 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Plán BOZP pro všechny objekty je popsán v příloze B. Souhrnná technická zpráva B.13 Návrh plánu BOZP (DPS-0000-OPE-ZPR-015_NÁVRH PLÁNU BOZP)

11 STAVEBNÍ FYZIKA

11.1 TEPELNÁ TECHNIKA

Není důvod řešit. Jedná se o venkovní otevřený objekt.

11.2 OSVĚTLENÍ

Není důvod řešit. Venkovní objekt je osvětlen denním osvětlením a v noci veřejným areálovým osvětlením.

11.3 OSLUNĚNÍ

Není důvod řešit

11.4 AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE

V objektu není zdroj hluku

V objektu není zdroj vibrací.

12 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI

Dle zákona č. 406/2000 Sb., Zákon o hospodaření energií dle §7 Snižování energetické náročnosti budov není nutné dokladovat PENB dle bodu (5) e) u průmyslových a výrobních provozů, dílenských provozoven a zemědělských budov se spotřebou energie do 195 MWh/rok. Energetická koncepce řešena v příloze B.6

13 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Zvolené konstrukční řešení je takové, aby stavba jako celek (i její jednotlivé části) odolávala působení prostředí:

- *půdní vlhkosti* – zajištěno kvalitou vodostavebního betonu. Potrubní rozvody uložené v zemi jsou provedeny z nekorodujících materiálů.
- *podzemní vody* – nezastižena
- *Proti bludným proudům* – složením betonové směsi a příslušnou krycí vrstvou armovací výztuže.
- *chemickým vlivům* – ochranné nátěry povrchu betonu v nádržích na zpracování kalů z odpadních vod a kúrové filtry na čištění odpadního vzduchu
- *otřesům* – Stavba se dle místních šetření nenachází v území se zvýšenou seismicitou a poddolovaném území. Konstrukce technologických zařízení jsou řešena s omezením otřesů a vibrací, základy pod tyto zařízení jsou oddilátovány od konstrukce podlahy (dilatační pásy)
- *pronikání radonu z podloží* – nebylo požadováno zjištění přítomnosti radonu, neboť se jedná o stavbu provozně technického charakteru, není v přízemí a suterénu žádné trvalé pracovní místo a ani dlouhodobě pobytové místo.

14 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

PBŘ pro tento objekt není relevantní řešit dle závěru z posouzení v DSP .

15 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

Jakost betonových konstrukcí je popsána v technické zprávě konstrukční části.

Uvedeno ve společné části projektu D.1.0.1.1 VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE - STAVEBNÍ ČÁST a D.1.0.1.2 TECHNICKÉ SPECIFIKACE - STAVEBNÍ ČÁST.

16 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Práce budou prováděny dle technologických postupů, které pro jednotlivé činnosti zajistí zhotovitel stavby v souladu s předpisy BOZP.

Technologie výroby stavebních částí objektu:

Monolitické betonové konstrukce – Případné zvláštní postupy a požadavky na provádění a jakost monolitických či prefabrikovaných konstrukcí jsou uvedeny v konstrukční části STK – technické zprávě.

Povrchové úpravy podlah, stěn, stropů a střech se provádí dle technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a prvků.

17 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Zhotovitel stavby si zajišťuje výrobní dokumentaci ocelových konstrukcí a atypických zámečnických prvků.

18 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

Ve objektu jde hlavně o betonové konstrukce, které jsou řešeny v konstrukční části projektu. Kontrolní měření a zkoušky jsou stanoveny příslušnými technologickými předpisy a ČSN. Nad rámec těchto předepsaných zkoušek nejsou požadovány žádné další.

19 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s technickými normami a předpisy vyjmenovanými v části B. Souhrnná technická zpráva – Příloha B8 Seznam norem a předpisů.

DPS-0000-OPE-ZPR-010_SEZNAM NOREM A P