


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Mach	HIP	Ing. Kubová, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Wallenfels	
PROJEKTANT	Ing. Holuša	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	10/2023	
OBJEDNATEL	Pražská vodohospodářská společnost a.s.			OKRES	Praha - Kbely	
AKCE: Rekonstrukce ČOV Kbely - aktualizace DPS č. akce: 1/3/L22/00				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 2160 04 01	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	9 A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	006118/23/1	
ČÁST STAVBY	Stávající biologické linky - regenerace			SO/PS	SO 06	
PŘÍLOHA: Technická zpráva				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1.06.1	h
						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 jakéhokoliv 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

1.	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE.....	3
2.	ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	3
3.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	4
4.	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	4
5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	7
6.	STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA – HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI, OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	7
7.	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ.....	7
8.	ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ.....	8
9.	POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	8
10.	POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE.....	8
11.	STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK (POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI	8
12.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	9

Stávající biologické linky - regenerace SO 06

1. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Objekt SO 06 je tvořen stávající obdélníkovou nádrží podélně rozdělenou stěnou na dvě linky. Nově se jednotlivé linky rozdělí dělicími příčkami na oxidační a anoxidační část regenerace kalu.

<i>Celková užitná plocha</i>	306 m ²
<i>Zastavěná plocha objektu</i>	427 m ²
<i>Obestavěný prostor objektu</i>	2090 m ³

2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o stávající zahloubenou železobetonovou nádrž s otevřenou hladinou. Podél tří stran nádrže se nachází stávající podzemní kolektor. Na jihovýchodní straně objektu vznikne po odbourání konstrukce nový rozdělovací a oddělovací objekt SO 05.

Objekt nádrží vč. přilehlých kolektorů je obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 30,5x16,3 m a výšky 4,8 m. Nádrž je rozdělena na dvě linky a každá linka na dvě části pomocí nových dělicích příček. Podzemní kolektor je veden po severní, východní a jižní straně nádrže.

Ve stávající nádrži dojde k odbourání zhlaví a jeho následné reprofilaci vč. sanace všech ŽB povrchů. Stávající jímky v nádrži budou vyplněny betonem C12/15 po úroveň 254,100 m n.m. Na stávající ŽB dno bude proveden nový spádový beton. Do jednotlivých částí stávající nádrže budou osazeny nové dělicí příčky.

U stávajícího kolektoru dojde k demolici stávající stropní konstrukce. Na jihovýchodní straně objektu bude stávající konstrukce v prostoru výstavby nového rozdělovacího a oddělovacího objektu SO 05 odbouraná až na úroveň 256,900 m n.m. Nově vzniklý prostor bude vyplněn prostým betonem C25/30. Na vyplněném prostoru a ubourané konstrukci vznikne nový objekt SO 05. V severozápadním rohu budovy, na konci kolektoru, vznikne nová jímka pěny. Nově vybudovaná ŽB stěna tl. 300 mm a spádový beton vytvoří prostor pro osazení nerezové jímky. Přístup do jímky bude zajištěn poklopem ve stropní desce.

Nad celým kolektorem vnikne nová železobetonová stropní deska chráněná hydroizolací a spádovým betonem. Ve stávajícím kolektoru budou provedeny nové podlahy a budou zde zhotoveny nové bloky pro technologii. Nově vzniknou prostupy pro osazení nové technologie, některé je nutné vodotěsně utěsnit, viz výkaz prostupů.

Objekt SO 06, nový objekt SO 05 a objekt SO 07 na sebe přímo navazují, je nutné koordinovat jednotlivé stavební procesy.

BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Barevné řešení objektu vychází z celkové jednotné koncepce návrhu pro celý areál.

Zámečnické výrobky (zábradlí) - barva pozinku.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosné konstrukce

Všechny nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu (podrobně viz část STK).

Podlahy

V otevřené nádrži bude proveden spádový beton z vodostavebního betonu C25/30 XC2 XF3 XA1, s max. průsak 35mm podle ČSN EN 12390-8, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu, použít síranovzdorný cement.

Uvnitř v koridoru bude použit beton C25/30 XC, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu.

Na stopní konstrukci (v exteriéru) bude proveden spádový beton C25/30 XC4 XF3, s max. průsakem 35mm podle ČSN EN 12390-8, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu.

Všechny povrchy podlah budou opatřeny nátěrem s nekluzností R10.

Stěny

Jedná se o železobetonový podzemní objekt (podrobná specifikace viz STK). Stěny budou po sanaci opatřeny bezprašným nátěrem.

Výplně otvorů

V tomto objektu se nenachází výplně otvorů.

Ocelové konstrukce

Veškeré stavební ocelové konstrukce jsou bez barevné povrchové úpravy žárově pozinkovány.

Vnější omítky

Jedná se o podzemní objekt bez vnějších omítek.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Charakter stavby a jeho provoz neumožňuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu. Stavba není řešena jako bezbariérová, nespadá do kompetence vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt bude nadále sloužit stávajícímu provozu. Celkové provozní řešení areálu je popsáno v části B.

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

4. 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

Kvůli odbourání stávající konstrukce, je nutné provést pracovní výkop.

Na Jihozápadní straně bude proveden výkop na úroveň 257,380 m n.m., jedná se o společný výkop pro obtok biologické linky (obtok viz SO 17).

Na severozápadní straně bude proveden pažený výkop na úroveň 257,000 m n.m., pažení je navrženo kvůli zachování provozu komunikace v blízkosti SO 06. Záporny z ocelového profilu IČ.240 dlouhé 3,8 m budou zabírány. Záporny budou v osové vzdálenosti cca 2,0m, mezi zápornami jsou navrženy pažiny. Výkop navazuje na severovýchodním rohu objektu na výkop žlabu SO 17.

Na jihovýchodní straně bude proveden otevřený svahovaný výkop se sklony svahů v poměru 1:1. Výkop bude proveden na úroveň 256,700 m n.m., bude sloužit pro demolici stávající konstrukce SO 06 a pro výstavbu nového objektu SO 05. Svahovaná jáma navazuje na výkop pro nátokový žlab (viz SO 17).

Dna i stěny výkopů musí být z důvodů výskytu spraší chráněny proti pronikání vody do podloží (např. podkladním betonem).

Zpětné zasypy kolem stěn budou zhuťněny na hodnotu modulu přetvárnosti podloží $E_{def,2} = 45$ MPa. Huťnění provést po vrstvách 0,15 m, v místech kde nenavazuje obslužná komunikace. V místech, kde přímo na objekt navazuje obslužná komunikace, bude zhuťněn zpětný zasyyp na hodnotu modulu přetvárnosti podloží $E_{def,2} = 60$ MPa. Huťnění provést po vrstvách 0,15 m.

Stávající biologické linky - regenerace SO 06

BOURACÍ PRÁCE

Dojde k reprofilaci všech zhlaví nádrže, ke zbourání stropní konstrukce nad kolektorem a k ubourání ŽB stěn a žlabů pro novou výstavbu objektu SO 05. Bude demontováno stávající zábradlí.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Jedná se o železobetonové stěny tl. 300-500 mm, tvoří monolitický celek se stropní deskou a zároveň s novým objektem SO 05.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE A STŘECHY

Jedná se o železobetonové stropní desky nad kolektorem s napojením na SO 05 a SO 07. Stropní desky tl. 300 a 350 mm, tvoří monolitický celek se svislými konstrukcemi a jsou ochráněny hydroizolací a spádovým betonem.

PODLAHY

V objektu jsou navrženy různé spádové betony a jsou rozlišeny dle jednotlivých skladeb, všechny spádové betony jsou opatřeny

Skladby:

- **S02** – na stávající konstrukci bude proveden spádový beton C25/30 XC3, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu
- **S03** – na nové ŽB desky bude provedena hydroizolace a spádový beton C25/30 XC4 XF3, max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu
- **S05** – na stávající konstrukci bude proveden spádový beton C25/30 XC2 XF3 XA1, max. průsak 35mm podle ČSN EN 12390-8, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu
- **S06** – na stávající konstrukci bude proveden výplňový beton C12/15 a následně spádový beton C25/30 XC2 XF3 XA1, max. průsak 35mm podle ČSN EN 12390-8, se sítí 6/150/150 mm při horním povrchu

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Vnitřní povrchy

Na stávající železobetonové desky budou provedeny nové spádové betony. Nové spádové betony v kolektoru (skladba S2) budou opatřeny chemicky odolnou epoxidovou stěrkou se vsypem (nekluznost R10) s povrchovou úpravou v matu s barevným řešením šedá, penetrace světle šedá.

Stěny a strop v kolektoru budou opatřeny bezprašným nátěrem.

SANACE

Sanace stávajících betonových konstrukcí:

Ze závěrů STP vyplývá doporučení výměny stropních prefabrikátů včetně utěsnění a zabránění průsaků do komory. U monolitických konstrukcí se doporučuje sanace trhlin a pracovních spár. Dále je doporučeno provedení celoplošné povrchové sanace betonu k dlouhodobé ochraně výztuže proti korozi (odhalení korodující výztuže s jejím ošetřením a následnou sanací a posouzení zásahu s ohledem na probíhající karbonataci).

U tohoto objektu je navrženo zvýšení obvodových stěn nádrží o cca 700 mm na kótu 259,23 m n.m.

Po odbourání porušené části zhlaví stěn do hloubky cca 600 mm se zachováním stávající výztuže se nejprve stávající povrch řádně očistí a zdrsňuje. Na upravený povrch styčných ploch bude aplikován adhézní můstek. Porušená výztuž bude ošetřena antikoročním ochranným nátěrem na cementové bázi. Následně budou v ose průřezu po obvodu zhlaví vyvrtány otvory Ø14 mm hl. 300 mm pro osazení spojovacích trnů Ø12 délky 700 mm v osové vzdálenosti 200 mm. Kotvení

Stávající biologické linky - regenerace SO 06

bude provedeno vlepovanou výztuží pomocí chemické lepicí hmoty na bázi metakrylátu a cementové pasty.

Ve zhlaví stěn bude provedena výztuž nabetonované části stěn na projektovanou výšku (viz výkresová dokumentace) z betonu C30/37 – XC4, XD3, XF4, XA1 (CZ, F.1) s omezeným průsakem do 35 mm. Konstrukce bude vyztužena vázanou výztuží třídy B 500B.

Stávající stropní prefabrikáty se snesou a nahradí se monolitickou železobetonovou stropní konstrukcí.

Celoplošně se provede povrchová sanace betonu k dlouhodobé ochraně výztuže proti korozi (odhalení korodující výztuže s jejím ošetřením a následnou sanací a posouzení zásahu s ohledem na probíhající karbonataci).

Nejprve bude provedena příprava povrchu pomocí vysokotlakého vodního paprsku (VVP) pomocí speciálního abraziva do tlaku 300 barů a bude odstraněn především stávající degradovaný beton.

Po provedené přípravě podkladu bude proveden důkladný oplach povrchu od všech nečistot, prachů atd., které by mohly působit jako separátor pro následné sanační postupy. Před nanášením musí být podklad matně vlhký.

Na očištěnou výztuž zbavenou rzi bude aplikován antikorozní ochranný nátěr na cementové bázi vhodný i na vlhký podklad, a to ve dvou nátěrech „živý do živého“. Před zavadnutím materiálu, tak aby nedošlo k separaci následných sanačních postupů, bude aplikována hrubá reprofilace do původního líce konstrukce. Po zavadnutí materiálu dojde k jeho mírnému zdrsnění.

Na sanované plochy bude aplikována speciální sanační, thixotropní, reprofilační malta bez spojovacího můstku (v tl. 10 – 40 mm dle narušení konstrukce), odolná vůči vodě a mrazu, rozmrazovacím solím, použitelná vně i uvnitř, odolná vysokým teplotám pro natavování asfaltových pásů a bitumenových výrobků.

Po technologické pauze 1 den bude aplikována vodotěsná sekundární ochrana speciální cementovou těsnicí hmotou odolnou vůči sulfátům, odolnou vysokému mechanickému zatížení, odolnou proti trvalému mokru, mrazuvzdornou, s vysokou mechanickou pevností, vysokou otěrvzdorností (odolnou vůči mechanickému zatížení odpadní vodou).

IZOLACE

Proti působení zemní vlhkosti bude objekt zabezpečen složením betonu.

Hydroizolace:

- povrch zastropení podzemního kolektoru – modifikovaný asfaltový pás lepený na penetrovaný povrch

VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE OTVORŮ

V tomto objektu se nenachází výplňové otvorů.

TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Projekt neobsahuje.

ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Podrobně všechny zámečnické výrobky popsány v tabulkách PSV viz D.1.1.06.6

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

V tomto objektu se nenachází klempířské výrobky.

5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Viz samostatná příloha E10.

6. STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA – HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI, OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

STAVEBNÍ FYZIKA

Tepečná technika

Není relevantní.

Osvětlení

Není relevantní.

Oslunění

Není relevantní.

Akustika/hluk, vibrace

Většina zdrojů hluku/vibrací jsou uzavřeny uvnitř budovy. Venkovní zdroje hluku a vibrací jsou umístěny v uzavřeném areálu ČOV bez významného vlivu na okolí.

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* – zajištěno kvalitou vodostavebního betonu a řešením vodotěsných prostupů.
- *atmosférickým vlivům* – ochrana ocelových konstrukcí je zajištěna volbou materiálu, kvalitními nátěry a žárovým pozinkováním.
- *chemickým vlivům* – zajištěno kvalitou vodostavebního betonu.
- *vlivům záření* – výrobky v obvodových konstrukcích (stěny a střecha) jsou vyrobeny z materiálů odolávající UV záření.
- *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 zde žádné trvalé pracovní místo a ani dlouhodobě pobytové místo.

7. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

PBŘ pro tento objekt je v příloze D.1.3.

8. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

Jakost železobetonových konstrukcí je popsána v technické zprávě konstrukční části, viz samostatná příloha. Specifikace spádových betonu viz skladby podlah.

9. 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 zprávy.

Prefabrikované konstrukce – je součástí subdodávky z výroby prefabrikátů

Zděné konstrukce – technologie zdění se řídí dle pokynů výrobce

Výroba atypických prvků PSV a osazování PSV výrobků do stavebních částí objektu je uvedeno v tabulkách PSV jednotlivých dílů.

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

10. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE

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

Zhotovitel stavby zajišťuje návrh, posouzení a výrobně technickou dokumentaci záchytného systému.

11. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK (POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI

Ve spodní stavbě 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.

Potvrzení jakosti betonu (zkouška jakosti)

Kontrola jakosti betonu bude provedena podle platných technických norem.

Zkoušky jakosti podlah

Dle ČSN 744505 se posuzuje celkový vzhled (výskyt trhlin o max. šířce 0,1mm), stálobarevnost, celková a místní rovinnost povrchu, přímost spár ap.

12. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Viz samostatná příloha E11.