


Rev. č.	Datum	Schválil	Stručný popis změn

KOOPERACE V PROFESI		tel.:
		fax.:
PRO DUIS s.r.o.		e-mail:

				DUIS S.R.O. Projektové a inženýrské služby Srbská 1546/21, 612 00 B R N O E-mail: duis@duis.cz	
Vypracoval:	Projektant: Ing. Vach	Hl.ing.proj.: Ing. Vach	Tech. kont.: Ing. Havlů		
Investor: Vodovody a kanalizace Třebíč		Kraj: Vysočina		Formát:	
Akce: ČOV Opatov – Intenzifikace				Datum:	10/2024
				Stupeň:	DPS
				Soubor:	D.1-2.4-0 Technická zpráva DSO 03.5.docx
Příloha: Technická zpráva DSO 03.5 Srážení fosforu			Měřítko:	Čís. zakázky: 1309	Č. přílohy: D.1-2.4-0

Obsah:

1. TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	2
1.1 Obecně	2
1.2 SO 03 Biologická část ČOV	2
1.2.1 DSO 03.5 – Srážení fosforu	2
1.2.1.1 Přípravné a bourací práce	2
1.2.1.2 Zemní práce	3
1.2.1.3 Zakládání a základové konstrukce	3
1.2.1.4 Betonové konstrukce nádrží a jímek	3
1.2.1.5 Plastové výrobky	3
1.2.1.6 Nátěry	3
2. VŠEOBECNÉ POKYNY SPOLEČNÉ PRO VŠECHNY OBJEKTY	4
2.1 Nátěr zámečnických konstrukcí	4
2.2 Druhy používaných Barev a barviv	5
2.3 Druhy zkoušek	5
3. PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	5

1. Technický popis jednotlivých stavebních objektů

Stavba je rozdělena na následující stavební objekty (SO):

Stavební objekty			
SO 01			Příprava území pro ČOV a ZS
SO 02			Mechanická část ČOV
SO 03			Biologická část ČOV
	DSO 03.1		Rozdělovací objekt před AN - neobsazeno
	DSO 03.2		Aktivační nádrže
	DSO 03.3		Dosazovací nádrž
	DSO 03.4		Čerpací stanice kalu
	DSO 03.5		Srážení fosforu
	DSO 03.6		Měrný objekt
SO 04			Kalové hospodářství
SO 05			Provozní objekt
SO 06			Propojovací potrubí a drobné objekty
SO 07			Kabelové trasy a VO
SO 08			Komunikace
SO 09			Terénní, sadové úpravy a oplocení

Při návrhu stavebních objektů jsou veškeré výškové kóty uváděny výhradně ve výškovém systému Bpv a prostorové údaje v souřadném systému JTSK. Výškové a situační údaje byly převzaty z tachymetrického zaměření zájmového území výstavby.

Před zahájením zemních prací je nezbytné vytyčit veškerá podzemní vedení od příslušných správců a respektovat podmínky specifikované ve vyjádřeních, případně stanovené při vytyčení.

Obecné požadavky na stavební práce, konstrukce a materiály jsou uvedeny v Technických a uživatelských standardech akce.

Vytyčení a výškové osazení stavby

Výškově je objekt osazen ve vazbě na stávající a nově budované objekty a spojovací potrubí.

Stavba bude vytyčena v souřadnicích JTSK a výškově v systému Bpv. V rámci zaměření účelové mapy nebyla prováděna stabilizace vytyčovacími pevnými body pro budoucí vytyčení stavby vzhledem k dlouhému časovému odstupu mezi předprojektovou přípravou akce a její vlastní realizací. Body v rámci zaměření byly prováděny jako dočasné (hřeby, popř. plastové znaky). Zhotovitel před započítím prací provede na svoje náklady vybudování potřebných vytyčovacími bodů stavby (polohových i výškových). K dispozici mu bude geodetické zaměření zájmového území v digitální formě, které bylo výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace.

1.1 Obecně

Odvoz a likvidaci přebytečného materiálu, staveništní suti a ostatního odpadu bude zajišťovat zhotovitel dle svých možností a zvyklostí a v souladu s platnou legislativou.

1.2 SO 03 Biologická část ČOV

1.2.1 DSO 03.5 – Srážení fosforu

V rámci intenzifikace ČOV bude realizován nový betonový základ pro umístění zásobní nádrže na chemikálie. Objekt je situován v rohu u regenerace a aktivační nádrže.

DSO 03.5 Srážení fosforu se bude realizovat v rámci II. etapy výstavby.

1.2.1.1 Přípravné a bourací práce

Přípravné a bourací práce jsou součástí samostatného objektu SO 01.

1.2.1.2 Zemní práce

Výkopy – se bude provádět z úrovně HTU.

Zpětné zásypy – nebude se provádět – přímo naváže realizace obnovy komunikace v rámci SO 08 Komunikace a zpevněné plochy.

1.2.1.3 Zakládání a základové konstrukce

Podsypové vrstvy - základová spára nového objektu bude opatřena vrstvou hutněné kamenné drti fr. 16-32mm v min. tl. 350mm.

Podkladní beton - na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C 30/37-XA1, tl. 15 cm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

Zemní pásky - v rámci prací na objektu bude do podkladního betonu uložen zemní pásek FeZn 30x4 mm napojený na zemní soustavu prováděnou v rámci objektů elektro. Pásek bude vytažen na 1 místě cca 1m nad úroveň upraveného terénu. Vodivé propojení kovových součástí (zábradlí, pororošty, schodiště,...) a strojně-elektrotechnických zařízení na tuto zemní soustavu bude součástí prací technologie-elektro.

1.2.1.4 Betonové konstrukce nádrží a jímek

Železobetonová konstrukce - je navržena

- C30/37-XA1, XC4, XF3 - CL 0,40 – Dmax. 16, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12390-8

Povrchy budou provedeny jako pohledové.

Viditelné hrany betonu budou provedeny jako zkosené min.30x30 mm.

Je nutné věnovat zvýšenou pozornost provádění betonářských prací a správnému ošetření betonové konstrukce. Proto se musí provést řada průkazných a kontrolních zkoušek betonové směsi ve smyslu ČSN. Nutno věnovat pozornost ošetření betonové konstrukce. Místa nechráněná bedněním chránit rohožemi před vysoušením a tím zabránit nežádoucímu smrštění betonu a vytvoření trhlinek. Kvalita a tím vodotěsnost betonové konstrukce je také závislá na ošetření betonu po dobu jeho zrání. Proto je nutno beton minimálně po dobu tří týdnů kropit.

Plocha bude vyztužena KARI sítí 6/100x6/100 mm.

1.2.1.5 Plastové výrobky

Chráničky – před vlastní betonáží budou osazeny chráničky:

- Chránička Kopoflex Ø75/61 s protahovacím lankem pro 2x hadičku chemie – celková délka 5,3 m
- Chránička Kopoflex Ø75/61 s protahovacím lankem pro elektro – celková délka 5,3 m

Před betonáží konzultovat umístění chrániček s dodavatelem technologie a elektro.

1.2.1.6 Nátěry

Nátěry betonových konstrukcí proti působení chemikálií - povrch plochy se opatří stěrkovým nátěrem odolným proti účinkům kyselin.

Nátěr musí odolávat účinkům roztoku síranu železitého 40%, povětrnostním vlivům a UV záření. Skladba nátěru: epoxidová penetrace betonového povrchu, vlepení skelné rohože do epoxidu, nanesení izolační stěrky se zdrsněním frakcí křemičitého písku, vrchní epoxidová stěrka. Práce lze provádět pouze na suchý a čistý betonový povrch, vyzrálý min. 28 dní, bez prasklin a hrubých míst a za teploty nad + 10 st.C.

2. Všeobecné pokyny společné pro všechny objekty

2.1 Nátěr zámečnických konstrukcí

Součástí prací na položce je dále nátěr stávajících a nových zámečnických výrobků v souladu s všeobecnými technickými podmínkami. Zhotovitel musí dodržovat návod k použití výrobce barev. Práce musí být prováděny v kryté bezvětrné místnosti v suché atmosféře bez prachu. Je nutno předcházet škodám při manipulaci a dopravě. První vrstva musí být provedena bezprostředně po očištění. Nátěry musí být provedeny v dobře krycích vrstvách se shodnou tloušťkou. Nástřik může být prováděn pouze pod vysokým tlakem. Kapky, puchýře a váčky jsou nepřipustné. Na každou vrstvu by měla být použit jiný barevný odstín. Barvy musí být nanášeny v kolmém směru v případě, že nejsou stříkány. V případě poškození je nutné odstranit rez ostrým nástrojem nebo kartáčem. Měly by být opraveny co nejdříve je to možné podle předepsaného postupu.

Zabetonované části budou žárově pozinkovány nejméně 10 cm do betonu, ale bez nátěru. Rezavějící uzávěry musí být žárově zinkovány do vlhkého prostředí a elektrolyticky zinkovány do suchého prostředí.

Čištění - patrné odstranění mastnoty, rzi, apod. Otryskání podle SA 2.5 (SIS 055900) nebo SA 3, jak bude dohodnuto s výrobcem. Pro pozinkování nástřikem je obvyklé SA3. Části by měly být kompletní před otryskáním, vyjme těch, které po svaření nemohou být dosaženy. Tyto části by měly být očištěny před svařením a ochráněny bezprostředně po něm. Před otryskáním musí být odstraněny mastnoty, během otryskání musí být části suché. Po očištění a před nátěry, musí být nerovnosti vyrovnány, zatmeleny, zabroušeny a musí být povrch očištěn. Materiál pro otryskání: ocelová drť (průměr 0,7mm) a směs ocelové drti a ocelových drátků (50 % : 50 %). Odstraňování rzi z litinových částí musí být prováděno velmi opatrně.

Žárové a nátěrové pozinkování - Práce mohou začít poté, co veškeré části jsou kompletní. Povrch částí by měl být opatřen nátěrovým, žárovým pozinkováním nebo základním zinkovým nátěrem a dvěma vrstvami dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33 % železité slídy co nejdříve po očištění. Tloušťka vrstev bude měřena po uschnutí. Po žárovém zinkování bude povrch lehce zdrsňen nebo otryskán před aplikací další ochranné vrstvy. Jakmile je to možné, zinková vrstva musí být opatřena dvousložkovou epoxydovou pryskyřicí s 33 % železité slídy, nejlépe v té stejné dílně. Stříkané pozinkování není dovoleno na poškozených konstrukcích.

Ocelové potrubí ve venkovním prostředí v zemi - dvě vrstvy dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33%železité slídy po 40 mikronech, dvojnásobný asfaltový pás.

Ocelové výrobky uvnitř budov - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) or 3, 30 mikronů základového zinku nebo žárové pozinkování, 50 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33 % železité slídy, 35 mikronů základové vrstvy alkydové pryskyřice, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži.

Litina uvnitř budov - lehké očištění, 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33 % železité slídy, dvě vrstvy 35 mikronů alkydové pryskyřice po montáži

Ocelové části v dotyku s odpadní vodou, kalovým plynem a kalem - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) nebo 3, 30 mikronů základového zinku nebo žárové pozinkování, 50 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33 % železité slídy, dvě vrstvy 150 mikronů epoxyehtového nátěru. Pro části extrémně namáhané (přepady), jedna vrstva 100 mikronů epoxyehtového nátěru navíc.

Litinové části v dotyku s odpadní vodou, kalovým plynem a kalem - Lehké očištění, 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33 % železité slídy, dvě vrstvy 150 mikronů epoxyehtového nátěru. Pro části extrémně namáhané (přepady), jedna vrstva 100 mikronů epoxyehtového nátěru navíc.

Ocelové části vně budov - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) nebo 3, 30 mikronů základového zinku nebo žárové pozinkování, 50 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33 % železité slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxydové, 30 mikronů polyuretanového nátěru. Vrstvy 75 a 30 mikronů uvedené výše je možno akceptovat až po montáži.

Litinové části vně budov -Odstranění rzi, broušení a odmaštění, dvě vrstvy 40 mikronů dvousložkové epoxydové pryskyřice s 33% železité slídy, 75 mikronů základové vrstvy epoxydové, 30 mikronů polyuretanového nátěru. Vrstvy 75 a 30 mikronů uvedené výše je možno akceptovat až po montáži.

Ocelové části zabetonované - otryskání SA 2.5 (SIS 055900) nebo 3

Hliníkové části zabetonované - Odstranění rzi, broušení a odmaštění, dvě vrstvy 100 mikronů epoxyehtového nátěru.

Podpěry umístěné v betonu - Epoxyehtový nátěr.

Strojní části z bílé oceli - Ochrana bude provedena fermezovým nátěrem nebo okolo s tukovým páskem.

Nerezová ocel - Bez nátěrů. Ocel ČSN 17240, (tř.17, DIN 1.4301 nebo ekvivalent)

2.2 Druhy používaných Barev a barviv

Základový zinek-dvousložková epoxidová pryskyřice s 90 až 92 % zinku ve vrstvě.

Epoxidová pryskyřice-dvousložková barva na tioxtotropním základě epoxidové pryskyřice (min.15 %) s 33 % železité slídy

Epoxydehet-tekutá epoxidová pryskyřice s epoxidovým ekvivalentem 180 - 210. Poměr epoxydehtu by měl být menší nebo roven 1 a podíl epoxydu menší než 15 váhových %. Akceptována budou pouze nereagující plnidla.

Alkydová pryskyřice-nátěr na základě alkydové pryskyřice s nejméně 70% sušiny.

Chlorovaný gumový nátěr-nátěr s chlorovými plastifikátory

Základový epoxyd-dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice.

Polyuretanový nátěr-dvousložkový krycí nátěr založený na polyuretanové pryskyřici s nejméně 50 % sušiny.

2.3 Druhy zkoušek

Dlouhodobý test ponořením dvou malých částí do odpadní vody, kalu nebo plynu. Vzorky budou ponořeny do vody 60°C teplé po dobu 96 hod. Výsledek: Puchýře, promočení nebo oddělování částí se nesmí ukázat. Mechanická odolnost: kruhové tažené talíře s plochou 9 cm² budou nalepeny na ochranný nátěr. Budou odtahovány se vzrůstající silou po 20 N/s. Požadovaná síla odtržení by měla být 500 N/cm². Investor je oprávněn vyzkoušet na staveništi, zdali nátěr může být odstraněn obyčejným nožem. Odolnost otěru: testovací plocha bude umístěna pod úhlem 45° pod skleněnou trubku, délky 2 m a průměru 22 mm. Trubkou bude použitelná na testovací plochu s nátěrem prach oxidu hlinitého nebo brusné části a bude zjišťováno, zda základní materiál se objevuje nebo se nátěry odlupují. Částice mají mít velikost 20 - 30 podle ASTM - síta. Požadovaná odolnost je nejméně 30 l/s.

3. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Projekt vychází z platných ČSN a předpokládá použití standardních materiálů a pracovních postupů. Při provádění prací je třeba dodržovat všechny předpisy Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého úřadu hasičského a předpisy s bezpečností práce ve výstavbě související. Se všemi předpisy musí být pracovníci prokazatelně seznámeni. Zvláštní bezpečnostní opatření jsou třeba v místech výskytu podzemních a nadzemních vedení a jejich ochranných pásem. Všichni pracovníci stavby musí být rovněž seznámeni s poskytnutím první pomoci při úrazech všeho druhu a s použitím předepsaných ochranných pomůcek. V průběhu stavby musí být přesně a do všech důsledků dodržovány platné předpisy o bezpečnosti práce včetně pravidelných kontrol.

Před zahájením zemních prací musí být správci podzemních vedení požádáni o vytyčení těchto podz. inž. vedení. Práce v blízkosti těchto vedení musí být prováděny dle požadavků správců, event. pod jejich dohledem. Zemní práce v místech křížení s podzemním vedením a v jeho ochranném pásmu je třeba provádět ručně a současně respektovat další podmínky a požadavky specifikované v dokumentaci a ve vyjádření jednotlivých správců.

Celý obvod stavby musí být řádně vyznačen, opatřen výstražnými tabulkami, v noci osvětlen, popřípadě v určitých úsecích oplocen.

Při provádění stavby nutno dbát, aby stavební mechanismy nevyjížděly z obvodu staveniště na okolní pozemky a neznečišťovaly vozovky. Při pohybu vozidel stavby po veřejných komunikacích nesmí být ohrožena bezpečnost chodců ani ostatních účastníků silničního provozu a komunikace nesmí být znečišťovány. Výkopek nesmí být ukládán v dopravních pružích.

Při stavbě je nutno dodržovat požadavky OHS a orgánů státní správy, specifikované ve vodoprávním rozhodnutí a současně respektovat platné předpisy a normy.

V Brně 10/2024

Ing. Antonín Vach

Ing. Radka Klímová