

Revize	Datum revize	Schválil



AQUA PROCON s.r.o.
 Projektová a inženýrská společnost
 Palackého tř. 12, 612 00 Brno,
 tel.: 541 426 011, fax: 541 426 012
 E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Jan Polášek	Paré:		
Zástupce vedoucího projektu	Ing. Milan Jokl			
Zodpovědný projektant	Ing. Lubomír Řezáč			
Vypracoval	Ing. Jiří Červenka			
Kontroloval	Ing. Jan Polášek			
Investor	Obec Oslnovice			
Objednatel	Obec Oslnovice			
Akce	OSLNOVICE – KANALIZACE A ČOV		Zakázkové číslo	1352611-18
Stavba			Stupeň	DPS
			Datum	10/2013
			Soubor	ZD_SO 02_2.docx
			Tiskový soubor	DPS_D.1.02.2- 1_A4.pdf
			Formát	6 A4
SO/PS			SO 02.3 Sdružený objekt	Měřítko
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy	Revize
		D.1.02.2-1	0	

1. Úvod	3
2. Architektonické, dispoziční a funkční řešení	3
3. Konstrukční řešení	3
3.1 Příprava staveniště	3
3.2 Zemní práce.....	3
3.3 Betonové konstrukce	4
3.1 Propojovací potrubí.....	5
3.2 Prostupy stavebními konstrukcemi	5
3.3 Řemeslné výrobky	5
3.3.1 Zámečnické výrobky	5
3.3.2 Plastové výrobky.....	5
3.4 Povrchové úpravy.....	5
3.5 Úpravy kolem objektu.....	6
4. Obecné požadavky na stavební konstrukce	6

1. Úvod

V rámci této části projektové dokumentace je řešen stavební objekt SO 02.2 „Sdružený objekt ČOV“.

2. Architektonické, dispoziční a funkční řešení

SO 02.2 Sdružený objekt ČOV je navržen jako novostavba. Objekt se skládá ze dvou částí SO 02.2.1 Biologický reaktor a kalové nádrže a SO 02.2.2 Žlab mechanického předčištění. Objekt bude tvořen dvěma obdélníkovými, do terénu zapuštěnými, železobetonovými částmi. Biologický reaktor a kalové nádrže budou tvořit jeden monoblok – jeden dilatační celek. Pomocí dilatační spáry bude na tento monoblok navazovat žlab mechanického předčištění. Objekt bude založen na dvou výškových úrovních. Biologický reaktor a kalové nádrže budou zahlobeny – založeny ve výkopu, zbývající část bude založena v násypu. Zhlaví biologického reaktoru a kalových nádrží bude o cca 1,3m níže než zhlaví (resp. horní líc stropní desky) žlabu mechanického předčištění. Výškový rozdíl je řešen vyvýšením severovýchodní železobetonové stěny biologického reaktoru a kalových nádrží o cca 1,3m (vytvoření opěrné stěny) a propojením výškových úrovní schodištěm.

Ve sdruženém objektu budou čtyři oddělené prostory:

- Aktivační nádrž – bude sloužit pro vlastní biologické čištění odpadních vod
- Kalová nádrž – jejím účelem je skladování a aerobní stabilizace přebytečného kalu z biologické linky
- Nádrž odsazené vody – jejím účelem je jímání odsazené kalové vody před čerpáním zpět do objektu mech. předčištění
- Česle – budou sloužit k zachycení hrubých nečistot přitékajících na ČOV

Biologický reaktor bude zcela zakryt pororoštem, kalová nádrž bude částečně zakryta pororoštem, nádrž odsazené vody bude zcela otevřená a česle budou částečně zastropeny železobetonovou deskou.

Funkční řešení je podrobně popsáno v provozním souboru PS 01 Technologie ČOV.

Schodiště, zábradlí včetně branek, žebříky, lávka a roštový kryt nádrží – viz technologická část.

3. Konstrukční řešení

3.1 Příprava staveniště

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytýčení všech podzemních sítí na staveništi za účasti jejich správců. Zahájení zemních prací je nutno ohlásit správcům jednotlivých sítí a v případě jejich požadavku je nutné umožnit jejich zástupcům provádět dozor na staveništi. Sítě, které budou v kolizi s prováděním stavby, musí být dle potřeby předem přeloženy.

Před zahájením stavebních prací bude v nově budovaném areálu ČOV provedeno sejmutí ornice – viz SO 02.1 – HTU a sadové úpravy.

3.2 Zemní práce

Založení sdruženého objektu bude provedeno částečně ve svahovaném výkopu (biologický reaktor a kalové nádrže) a částečně na hutněném štěrkovém polštáři v násypovém tělese ČOV (žlab mechanického předčištění).

Výkop bude prováděn v nezpevněné ploše po předchozím sejmutí ornice (viz SO 02.1- HTU a sadové úpravy). Stávající terén je mírně svažité směrem k Oslnovickému potoku a výška terénu v místě stavby tohoto objektu se pohybuje v rozmezí cca 429,37-430,27 m n.m. B.p.v. Ornice bude sejmuta v celkové tloušťce 250 mm (bude upřesněno při provádění dle skutečné humózní vrstvy).

Předpokládá se provedení otevřené výkopové jámy. Stěny výkopové jámy budou svahované ve sklonu 1:1. Dno výkopové jámy je navrženo na kótě 427,87 m n.m.

Nesmí dojít k nakypření ani namrznutí rostlé zeminy v podloží pod objektem. Poslední vrstvu je nutné odtěžit bagrem s rovným břitem. Požaduje se protokolární převzetí základové spáry autorizovaným geologem před položením štěrkového polštáře.

V průběhu výstavby je nutno zajistit stavební jámu proti vnikání povrchových vod. Například pomocí hrázek nebo rigolů vybudovaných na povrchu kolem stavební jámy. Případné vniklé srážkové vody je nutno odčerpávat.

Vzhledem k předpokládané možné hladině podzemní vody na staveništi bude nutno provést odvodnění dna stavební jámy.

Po vyhloubení stavební jámy do požadované úrovně se na dně jámy vybuduje povrchové odvodnění – obvodová drenáž + čerpací studna.

Drenáž po obvodě dna výkopové jámy se vybuduje z flexibilního PVC drenážního potrubí Ø 100 mm osazeného v ručně hloubené rýze a obsypaného štěrkopískem chráněným obalem z filtrační polypropylenové technické textilie. Drenážní potrubí se vypáduje a zaústí do čerpací studny vystrojené betonovými skružemi (Ø 0,8 m) se štěrkovým obsypem. Dno studny bude zasahovat cca 1,5 m pod dno stavební jámy.

Cyklické čerpání podzemní vody musí být zajištěno nepřetržitě i v případě výpadku elektrického proudu. Jinak hrozí zaplavení stavební jámy a ztráta stability svahů. Pro případ výpadku el. Energie je třeba počítat s rezervním diesलगregátem s dostatečným výkonem. Čerpání vody ze studny ve dně stavební jámy bude ukončeno až při zasypávání dokončeného objektu. Ukončení čerpání je podmíněno výsledky hydrogeologického sledování.

Na dno základové spáry bude po jejím ručním začištění neprodleně (po přebírce základové spáry a zhotovení drenáží) celoplošně rozprostřena geotextilie a na ni bude uložen hutněný štěrkový polštář celkové mocnosti minimálně 500 mm, který bude sloužit i jako plošná drenážní vrstva.

Hutněný štěrkový polštář je třeba provést po samostatně hutněných vrstvách. Spodní vrstvy po 200 mm drceného kameniva frakce drobný až hrubý štěrk (max. do 63 mm). Není vhodné používat stejnozrný materiál (zavázání úlomků mezi sebou). Finální vrstva pod podkladním betonem bude 100 mm štěrkodrti 0/8/16 mm se zahutněním. Míra zhutnění štěrkopískových vrstev bude ověřena statickou zatěžovací zkouškou pro ostatní druhy staveb ve smyslu ČSN 720106 (příloha D) nebo jinou odpovídající metodou. Hodnota poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního cyklu musí vyhovovat podmínce $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Zhotovitel zajistí odborný geologický dozor při hloubení stavební jámy a převzetí základové spáry autorizovaným geologem. Dále zhotovitel zajistí pravidelné stavebně geologické sledování stavby. Pravidelně kontrolovat je nutno rovněž činnost odvodňovacího systému.

V rámci tohoto stavebního objektu bude proveden zásyp do úrovně původního terénu -250 mm (úroveň po sejmutí ornice). Dále bude proveden násyp pod žlab mechanického předčištění (na úroveň 430,95 m n.m.). Zbývající zemní násypové těleso kolem objektu bude prováděno v rámci SO 02.1 HTÚ a sadové úpravy. Násypová tělesa budovat současně.

Vytěžený materiál není vhodný pro použití pro zásypy a násypy. Nevhodný vytěžený materiál bude odvezen na skládku a doveze se vhodný zásypový materiál. Veškeré zásypy musejí být prováděny z vhodných materiálů a musejí být řádně hutněny. Hutnění bude prováděno po vrstvách.

3.3 Betonové konstrukce

Beton všech konstrukcí musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206-1.

Jednotlivé železobetonové dilatační celky objektu budou založeny na vrstvě podkladního betonu tl. 100mm z betonové směsi C12/15 zhotovené předem na hutněném štěrkopískovém polštáři. Před betonáží bude na podkladní beton uložena ve dvou vrstvách nepískovaná asfaltová lepenka typu „A“, která bude plnit funkci separační kluzné vrstvy, aby se minimalizovalo napětí v tvrdnoucím betonu vlivem smršťovacích sil.

Při betonáži podkladního betonu budou do betonu uloženy prvky zemnicí soustavy. Vývody vyvést cca 1m nad úroveň budoucího upraveného terénu. Zemnicí soustavu provést dle zadávací dokumentace SO 02.7 (Stavební elektroinstalace), za dohledu odborně způsobilé osoby v oboru elektroinstalace, která převezme uloženou zemnicí soustavu zápisem do stavebního deníku. Krytí minimálně 50mm.

Železobetonové konstrukce objektu bude zhotovena z monolitického železobetonu. Použita bude betonová směs C30/37-XC4, XF3, XA1 a betonářská výztuž dle statického návrhu. Rozměry a dimenze betonových konstrukcí jsou patrné z výkresové dokumentace.

Všechny šachty, komory a jímky musí být ve výsledku vodotěsné – všechny pracovní a dilatační spáry jakož i prostupy musí být provedeny jako vodotěsné. Před zasypáním objektu se provede zkouška vodotěsnosti dle platných ČSN.

Veškeré, po zasypání viditelné, betonové povrchy (včetně venkovních zasypaných líců konstrukcí až do úrovně 300mm pod budoucí upravený terén) provést v kvalitě pohledových betonů. Pohledové betony budou provedeny za pomoci betonářské filtrační fólie napnuté na vnitřní líc bednění. Nesmí dojít ke shrnutí nebo zvarhánkovatění této fólie. Výsledný povrch betonové konstrukce musí být celistvý a hladký bez kaveren, štěrkových hnízd, trhlin a zátek mezi bednicí dílce. Struktura i barevnost celého povrchu musí být jednotná.

Po zasypání viditelné hrany betonových konstrukcí budou při betonáži zkoseny pod úhlem 45°.

Při betonování osadit výrobky určené pro zabudování při betonáži – např. rámy roštů, ...

Na dně objektu bude proveden spádový beton z betonové směsi C30/37-XC4, XF3, XA1 vyztužené sítí. Povrch betonových spádových a vyrovnávacích vrstev vyrovnat jako podklad pod uzavírací nátěr. Nutno koordinovat s dodavatelem stavek umístěných ve vypínací šachtě (dodávka technologie) a postup betonáže a tvar spádových betonů uzpůsobit požadavkům konkrétně dodaných stavek.

Prostupy pro potrubí, chráničky a kabely budou v konstrukcích vynechány nebo dodatečně vrtané – viz legenda prostupů na výkrese. Veškeré prostupy přes stěny podzemní části, pokud v legendě není uvedeno jinak, budou vodotěsné.

Skladby jednotlivých konstrukcí jsou detailně specifikovány ve výkresové dokumentaci.

3.1 Propojovací potrubí

Odtokový žlab z mechanického předčištění bude propojen s akivační nádrží pomocí propojovacího nerezového potrubí DN 250 mm – viz zámečnické výrobky.

3.2 Prostupy stavebními konstrukcemi

Prostupy stavebními konstrukcemi jsou vypsány v legendě prostupů na výkresech včetně návrhu utěsnění jednotlivých prostupů.

Veškeré prostupy potrubí a kabelů nacházející se v konstrukcích pod hladinou vody v přilehlé nádrži nebo pod úrovní terénu musí být provedeny jako vodotěsné.

3.3 Řemeslné výrobky

Před zahájením výroby nebo objednáním jednotlivých řemeslných výrobků je nutno ověřit jejich rozměry přímo na stavbě a dle potřeby zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

Výrobky budou dodány včetně všech potřebných spojovacích a kotevních prvků, tmelů, lepidel, zapravovacích hmot, povrchových úprav a podobně.

3.3.1 Zámečnické výrobky

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/Z	Nerezové potrubí 250x3 mm, délky 620mm - materiál – nerezová austenitická ocel třídy 17 240 (AISI 316Ti; DIN 1.4571) - celková hmotnost cca 12kg	1 ks

Kromě výše uvedených zámečnických výrobků jsou další výrobky součástí dodávky technologie.

3.3.2 Plastové výrobky

VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/P	Plastové potrubí DN 100, délky 300mm pro odvodnění zpevněné plochy do mechanického předčištění - materiál – PVC KG	1 ks

3.4 Povrchové úpravy

Povrch betonových konstrukcí bude proveden v kvalitě pohledového betonu viz kapitola „Betonové konstrukce“. V případě, že tomu tak nebude, musí zhotovitel na vlastní náklady provést celoplošnou reprofilaci povrchu betonových konstrukcí. Reprofilace povrchu nových betonových konstrukcí bude dle potřeby obnášet zabroušení záteků mezi bednicí dílce, sanaci trhlin kaveren a hnízd, otryskání a celoplošné vyrovnání stěrkou tak, aby povrch betonových konstrukcí splňoval požadavky uvedené v kapitole „Betonové konstrukce“.

Horní líc stropní desky bude opatřen hydroizolačním pochozím nátěrovým systémem na beton s protiskluznou povrchovou úpravou (dvousložkový nátěr na bázi kombinace epoxi-polyuretanové pryskyřice, mechanicky a chemicky odolný, pružný se schopností překlenování trhlin, protiskluzná úprava vsypem z jemnozrnného křemičitého písku).

Veškeré povrchové úpravy budou odsouhlaseny investorem a správcem stavby na základě předložených vzorků, popřípadě na základě v předstihu zhotovených referenčních ploch.

Součástí každé povrchové úpravy je i příprava podkladu (očištění, otryskání, odmaštění, penetrace, vyrovnaní ...) a zajištění následné péče o hotovou povrchovou úpravu (náležité ošetřování a ochrana ...) v souladu s požadavky předepsanými výrobcem v technických listech jednotlivých materiálů.

Povrchové úpravy je nutné provádět v souladu s technologickými postupy předepsanými výrobcem použitých materiálů.

Povrchové úpravy je nutno aplikovat vždy jen jako systém, jehož jednotlivé vrstvy jsou navzájem v souladu.

3.5 Úpravy kolem objektu

Kolem objektu bude v rámci SO 02.1 „HTÚ a sadové úpravy“ provedou terénní násypy a v rámci SO 02.6 „Komunikace v ČOV“ se vybuduje přístupový chodník a odvodněná zpevněná plocha pod kontejner.

Kolem objektu se v místech, kde ke stěně objektu přiléhá zatravněná plocha, položí lemovací chodníček z betonových dlaždic formátu 300/300mm do pískového lože se sklonem od objektu.

Na závěr se v rámci SO 02.1 „HTÚ a sadové úpravy“ provede ohumusování a osetí travním semenem.

4. Obecné požadavky na stavební konstrukce

Při realizaci musí být dodrženy veškeré platné ČSN a technické a bezpečnostní předpisy.

Všechny výrobky materiály a zařízení je nutné dopravovat, skladovat, zabudovat, a následně ošetřovat v souladu s technologickými předpisy výrobce konkrétního materiálu a v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Stavební konstrukce budou při realizaci stavby dle potřeby uzpůsobeny konkrétnímu osazovanému technologickému zařízení.