

<i>Revize</i>	<i>Datum revize</i>	<i>Schválil</i>



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

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Jan Polášek	<i>Paré:</i>			
<i>Zástupce vedoucího projektu</i>	Ing. Vladimír Oppelt				
<i>Zodpovědný projektant</i>	Ing. Lubomír Řezáč				
<i>Vypracoval</i>	Ing. Lubomír Řezáč				
<i>Kontroloval</i>	Ing. Vladimír Oppelt				
<i>Investor</i>	Dobrovolný svazek obcí Ligary				
<i>Objednatel</i>	Dobrovolný svazek obcí Ligary				
<i>Akce</i>	LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD DOBROVOLNÉHO SVAZKU LIGARY	<i>Zakázkové číslo</i>	1374312-21		
<i>Stavba</i>		<i>Stupeň</i>	RDS		
		<i>Datum</i>	červen 2013		
		<i>Soubor</i>	RD_SO 1.02.docx		
		<i>Tiskový soubor</i>	D.1.1.02-1_0_A4.pdf		
		<i>Formát</i>	13 A4		
<i>SO/PS</i>		SO 1.02 ČERPACÍ STANICE	<i>Měřítko</i>	-	
<i>Příloha</i>	TECHNICKÁ ZPRÁVA	<i>Číslo přílohy</i>	D.1.1.02-1	<i>Revize</i>	0

1. Úvod	3
2. Vstupní čerpací stanice	3
2.1 Architektonické a dispoziční řešení	3
2.2 Funkční řešení.....	3
2.3 Konstrukční řešení.....	3
2.3.1 Příprava staveniště.....	3
2.3.2 Zemní práce	4
2.3.3 Založení	4
2.3.4 Zajištění proti vlivu podzemní vody	4
2.3.5 Betonové konstrukce.....	4
2.3.6 Řemeslné výrobky.....	5
2.3.7 Povrchové úpravy.....	7
2.3.8 Úpravy kolem objektu.....	8
3. Havarijní čerpací stanice	8
3.1 Architektonické a dispoziční řešení	8
3.2 Funkční řešení.....	8
3.3 Konstrukční řešení.....	9
3.3.1 Příprava staveniště.....	9
3.3.2 Zemní práce	9
3.3.3 Založení	10
3.3.4 Zajištění proti vlivu podzemní vody	10
3.3.5 Betonové konstrukce.....	10
3.3.6 Řemeslné výrobky.....	11
3.3.7 Povrchové úpravy.....	12
3.3.8 Úpravy kolem objektu.....	13
4. Obecné požadavky na stavební konstrukce	13

1. Úvod

V rámci této části projektové dokumentace je řešen stavební objekt SO 1.02 „Čerpací stanice“.

Tento objekt bude tvořen dvěma čerpacími stanicemi. Vstupní čerpací stanice bude sloužit pro čerpání odpadních vod na ČOV do mechanického předčištění, které je situováno ve sdruženém objektu. Havarijní čerpací stanice bude sloužit pro obtokování ČOV při havarijních stavech.

Havarijní čerpací stanice společně se vstupní čerpací stanicí jsou situované v jižním rohu areálu ČOV jihovýchodně od vjezdové brány do areálu.

2. Vstupní čerpací stanice

2.1 Architektonické a dispoziční řešení

Vstupní čerpací stanice je navržena jako novostavba. Bude tvořena podzemní zastropenou válcovou železobetonovou šachtou, v níž budou v rámci technologické dodávky osazena čerpadla s uzavřenou provozní nádrží.

Nad terén bude vyčnívat pouze betonová stropní deska s poklopy a zámečnickými výrobky (vstupní madlo, zábradlí, montážní drážka, ...).

2.2 Funkční řešení

Čerpací stanice bude sloužit k překonání výškového rozdílu mezi niveletou přítokové kanalizace na ČOV a nátokem do strojních česlí umístěných ve sdruženém objektu.

Vstup do šachty čerpací stanice bude umožněn po žebříku pevně zabudovaném pod otevíravým poklopem ve stropní desce čerpací stanice. Žebřík bude vybaven systémem pro zachycení osob při pádu z výšky (osobním ochranným prostředkem s pohyblivým zachycovačem pádu včetně pevného zajišťovacího vedení). Tímto žebříkem bude zpřístupněna plošina ve výšce cca 3 m nad dnem šachty. Plošina bude sloužit pro údržbu průtokoměru na výtlačném potrubí a po obvodě bude opatřena zábradlím. Na plošinu bude napojen další žebřík pro sestup na dno šachty. V místě vstupu na tento žebřík bude v zábradlí plošiny osazena otevíravá branka.

Technologické zařízení bude do šachty instalováno pomocí montážního otvoru ve stropní desce opatřeného odnímatelným montážním poklopem. Kolem montážního poklopu bude na stropní desce osazeno zábradlí výšky 1,1 m s otevíravými brankami. Nad montážním poklopem bude vybudována ocelová montážní drážka pro osazení pojízdného kladkostroje (dodávka technologie). Tato montážní drážka nebude sloužit pro montáž celého strojního zařízení čerpací stanice, ale pouze pro montáž a demontáž čerpadel a rozdělovacího objektu při provádění údržby a oprav strojního zařízení. **V žádném případě nesmí být drážka použita pro montáž uzavřené provozní nádrže – drážka má nosnost pouze 0,5 t.** Montážní drážka s kladkostrojem budou sloužit také pro manipulaci s krytem montážního poklopu.

Odvětrání čerpací stanice bude zajištěno větracím komínkem ve vstupním poklopu a dále potrubím vyvedeným od dna šachty ke stropu, kde bude přes stěnu objektu a přilehlý terén napojeno do venkovního prostředí. Obdobně bude vyvedeno i větrací potrubí uzavřené provozní nádrže.

Při sestupu do čerpací stanice i při manipulaci s pojízdným kladkostrojem je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a používat veškerá potřebná bezpečnostní zařízení.

2.3 Konstrukční řešení

2.3.1 Příprava staveniště

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytyčení 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 1.01 – HTU a sadové úpravy.

2.3.2 Zemní práce

Výkop bude prováděn v nezpevněné ploše po předchozím sejmutí ornice (viz SO 1.01- HTÚ a sadové úpravy). Stávající terén je rovinný a průměrná výška terénu v místě stavby tohoto objektu cca 205,10 m n.m. B.p.v. Ornice bude sejmuta v celkové tloušťce 500 mm (300 MM orniční vrstva a 200 mm podorniční vrstva)

Dle provedeného hydrogeologického průzkumu je podloží zvodnělé. Hladina podzemní vody byla ustálena v úrovni 203,30 m n.m. a vykazuje slabou agresivitu – XA1 (ve smyslu ČSN EN 206-1). Zemní práce budou prováděny v souvrství soudržných prachovitých a jílovitých hlín pod hladinou podzemní vody, spodní část čerpací stanice zasáhne do podložních neogenních jílů. Části soudržných zemín dominuje prachová složka, jsou náchylné k rozbíjení.

Vzhledem k hloubce čerpací stanice a složitým základovým poměrům se předpokládá budování objektu metodou spouštění železobetonové jímky. Těžení zeminy bude probíhat postupným podkopáváním břitu spouštěného pláště jímky zevnitř. Současně s těžením bude zevnitř spouštěné jímky postupně odčerpávána vniklá podzemní voda.

V těsném sousedství vstupní čerpací stanice (SO 1.02) budou v otevřených stavebních jamách budovány biologické nádrže (SO 1.04) a havarijní čerpací stanice (SO 1.02). Vzhledem k hloubce a uvažovanému způsobu zakládání vstupní čerpací stanice metodou spouštěné jímky je žádoucí, aby byla vstupní čerpací stanice budována jako první.

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

Na dno základové spáry bude po spuštění jímky do požadované úrovně celoplošně rozprostřena geotextilie a na ni bude uložen hutněný štěrkový polštář. Do štěrkového polštáře se osedí ve středu spouštěné jímky ocelová čerpací studna, která bude ve spodní části perforovaná, v horním okraji bude mít navařenou přírubu pro pozdější utěsnění.

Hutněný štěrkový polštář je třeba provést po samostatných hutněných vrstvách. Spodní vrstvy po 200 mm z 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 štěrkových 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 -500 mm (úroveň po sejmutí ornice). Zbývající zemní násypové těleso kolem objektu (cca na úroveň 208,10 m n.m) bude prováděno v rámci SO 1.01 HTÚ a sadové úpravy.

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.

2.3.3 Založení

Objekt bude založen metodou spouštěné jímky pod hladinou podzemní vody – viz kapitola betonové konstrukce.

2.3.4 Zajištění proti vlivu podzemní vody

Dle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu vykazuje podzemní voda slabou agresivitu na betonové konstrukce - stupeň agresivnosti prostředí XA1 – slabě agresivní chemické prostředí. Primární ochrana vůči těmto podmínkám a současně vůči působení odpadních vod bude provedena vhodným složením betonové směsi. Sekundární ochrana pomocí povlakové hydroizolace není navrhována.

Po úplném dokončení bude objekt stabilní proti vyplavání vlivem vztlačky podzemní vody.

2.3.5 Betonové konstrukce

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

Objekt bude zhotoven jako spouštěná jímka z monolitického železobetonu. Použita bude betonová směs C30/37-XC4, XF3, XA1 a betonářská výztuž dle statického návrhu.

Plášť válcové jímky bude tvořit železobetonová monolitická válcová stěna, která bude postupně nadbetonována na ocelovém břítu. A pomocí podkopávání spouštěna pod úroveň terénu. Po spuštění pláště do požadované úrovně bude v jeho patě vybetonováno železobetonové dno jímky na vrstvě podkladního betonu C12/15 tl.100mm, který se předem vybetonuje na hutněném štěrkovém polštáři. Deska dna bude zakotvena do břítu a spodní hrany stěnového pláště.

V desce dna a v štěrkopískovém polštáři bude osazena ocelová perforovaná čerpací studna pro odčerpávání podzemní vody po dobu budování dna. Po vyzrání betonu dna bude čerpací studna vodotěsně zaslepena přišroubováním víka a dno šachty bude dobetonováno.

Železobetonové dno je navrženo v tloušťce 500mm, obvodová stěna v tloušťce 600 mm a strop v tloušťce 250mm. Stropní deska bude provedena jako staveništní prefabrikát, eventuálně jako monolitická deska betonovaná přímo na místě. Horní povrch stropní desky vyrovnat a připravit jako podklad pod uzavírací nátěr.

Prostupy pro potrubí a kabely ve stěně objektu budou zhotovené při betonáži (vystrojené nerezovými tvarovkami) nebo dodatečně vrtané – viz legenda prostupů na výkrese. Veškeré prostupy musí být vodotěsné.

Všechny pracovní spáry budou provedeny jako těsněné – musí být ve výsledku vodotěsné.

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, trhlín a záteků 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 - prostupové tvarovky, ...

Na dně čerpací stanice zhotovit vyrovnávací beton z betonové směsi C30/37-XC4,XA1, při horním povrchu vložit výztužnou síť. Povrch betonových spádových a vyrovnávacích vrstev vyrovnat jako podklad pod uzavírací nátěr.

Skladby jednotlivých konstrukcí jsou detailně specifikovány ve výkresové dokumentaci.

2.3.6 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.

2.3.6.1 Zámečnické výrobky

Pokud v popisu jednotlivých položek není uvedeno jinak, platí následující obecná ustanovení.

Pro výrobky z nerezové oceli (pokud u jednotlivých výrobků není stanoveno jinak) bude použita nerezová austenitická ocel X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301). Pro žebříky pevně zabudované v šachtách, nádržích a podzemních komorách bude použita v souladu s ČSN EN 14396 nerezová austenitická ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541).

Pro spojování a kotvení kompozitových a nerezových konstrukcí budou použity nerezové spojovací a kotvicí prvky. Pro spojování a kotvení konstrukcí z žárově pozinkované oceli budou použity spojovací a kotvicí prvky z žárově pozinkované oceli.

Ocelové pozinkované konstrukce budou před montáží pozinkovány a na stavbě budou smontovány pomocí šroubových spojů – po pozinkování je zakázáno konstrukce svařovat.

Kryty poklopů a podlahové rošty ze sklolaminátových kompozitů budou dodány s horním povrchem v protiskluzné úpravě – horní povrch opatřen zalaminovaným vsypem z křemičitého písku.

Poklopy a podlahové rošty budou dodány včetně osazovacích rámu.

Kryty otevíracích poklopů budou spojené s rámem pomocí pantů a budou vybavené zařízením pro zafixování poklopu v otevřené poloze. Každý díl krytu poklopu bude vybaven příslušným počtem madel umožňujících bezpečnou manipulaci s krytem poklopu.

Zakrytí z podlahových roštů může být děleno na jednotlivé díly, ale všechny okraje každého dílu musí být podepřené, aby nedocházelo k rozdílným průhybům těchto hran při zatížení pouze jednoho dílu zakrytí. Veškeré díly podlahových roštů a víka poklopů musí být zajištěna v osazovacím rámu proti posunu a to i tehdy, bude-li některý díl krytu otevřen nebo vyjmut z rámu.

Jestliže není v popisu položky uvedeno jinak, nebo není z důvodu montáže technologie vyžadováno jinak, bude nosnost nepojízných podlahových roštů a poklopů minimálně 2,5 kN/m².

Výplň zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných norem a bezpečnostních předpisů. Zábradlí na hraně volného prostoru bude vždy opatřeno zarážkou u podlahy vysokou minimálně 100mm, umožňující odtok vody z podlahy.

Výšky žebříků uváděné ve výpisech zámečnických výrobků znamenají rozdíl výšek podlah nástupní a výstupní úrovně. Přičle žebříků budou provedeny s protiskluznou úpravou. Žebříky musí vyhovovat ČSN 750748.

Zámečnické výrobky pro utěšňování trubních a kabelových prostupů budou zhotoveny z nerezové oceli.

Břít spouštěné studny a čerpací roura ve dně spouštěné studny budou zhotoveny z černé oceli.

Poklopy do suché armaturní komory musí být dešťujisté – nesmí jimi pronikat dešťové vody dovnitř armaturní komory.

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
21/Z	Otevíravý dešťujistý poklop s vyvýšeným rámem (přisazený zhora na stropní desce) - ze sklolaminátového kompozitu, - pro otvor o světlé velikosti 700/850 mm, - s větracím komínkem se stříškou, - s manipulačním madlem, panty a fixací krytu poklopu v otevřené poloze - uzamykatelný, včetně visacího zámku s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí, - rám podtmelit a přikotvit chemickými kotvami	1 ks
22/Z	Odnímatelný dešťujistý poklop s vyvýšeným rámem (přisazený zhora na stropní desce) - ze sklolaminátového kompozitu, - pro otvor o světlé velikosti 2000/1500 mm, - s manipulačními madly umožňujícími zavěšení krytu poklopu na montážní kladkostroj, - uzamykatelný, včetně visacích zámků s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí, - rám podtmelit a přikotvit chemickými kotvami	1 ks
23/Z	Žebřík pro pevné zabudování - ze sklolaminátového kompozitu, - výstupní výška žebříku 4,5 m, - žebřík přikotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce, - systém pro zachycení pádu výšky je součástí položky 37/Z	1 ks
24/Z	Žebřík pro pevné zabudování - ze sklolaminátového kompozitu, - výstupní výška žebříku 3,0 m, - s prodlouženými štěřiny tvořícími pevná výstupní madla pro čelní výstup, - žebřík přikotvit do rámu obslužné lávky a chemickými kotvami do betonové podlahy	1 ks
25/Z	Zábradlí obslužné lávky s integrovanou otevíravou brankou – ze sklolaminátového kompozitu, - výška zábradlí 1,1 m, - celková délka zábradlí včetně branky 3,4 m, - madlo, jednotčová výplň, zarážka u podlahy, sloupky, - kotvit do rámu obslužné lávky, - branka zavěšená na otočných pantech a vybavená zajišťovacím uzávěrem, - přikotvit do rámu obslužné lávky	1 ks
26/Z	Obslužná lávka - ze sklolaminátového kompozitu, - nosnost lávky 3,5 kN/m², - plocha lávky 2 m², - nosný rám lávky ze sklolaminátových kompozitů kotvený do betonové stěny objektu pomocí lepených kotev - kompozitový podlahový rošt s protiskluznou úpravou	1 ks
27/Z	Zakrytí čerpací jímky 0,4 / 0,4 m podlahovým roštem - ze sklolaminátového kompozitu, - nosnost 3,5 kN/m², - kompozitový rám osadit při betonáži, - kompozitový podlahový rošt s protiskluznou úpravou	1 ks
28/Z	Potrubí pro odvětrání prostoru suché čerpací komory – nerezová ocel, - svařené nerezové větrací potrubí 154x2 včetně dvou kolen 90°- celková délka 8,75m – všechny svary vodotěsné, - včetně odnímatelné krycí stříšky z plechu tl. 2 mm, - vodotěsně vevařit do vyříznutého otvoru v čelních pleších průchodky a do stěny objektu kotvit čtyřmi kotevními objímkami	1 ks

	- celková hmotnost cca 75 kg	
29/Z	Potrubí pro odvětrání prostoru mokré nádrže – nerezová ocel, - svažené nerezové větrací potrubí 104x2 včetně jednoho kolena 90°- celková délka 2,75m – všechny svary vodotěsné, - včetně odnímatelné krycí stříšky z plechu tl. 2 mm, - vodotěsně vevařit do vyříznutého otvoru v čelních pleších průchodky a do stěny objektu kotvit jednou kotevní objímkou - celková hmotnost cca 20 kg	1 ks
30/Z	Kruhová průchodka potrubí přes betonovou stěnu objektu – nerezová ocel, - nerezové potrubí 406x3 délky 600 mm s oboustranně navařeným čelním plechem ø450 mm tloušťky 3mm a s těsnícím prstencem ø600 mm tloušťky 3 mm navařeným na potrubí uprostřed jeho délky – všechny svary vodotěsné, čela potrubí dle potřeby upravit v souladu se zakřivením válcové stěny, - osadit do bednění při betonáži a kolem potrubí v místě těsnícího plechu nanést pásek bobtnavého tmelu (při dodatečné montáži potrubí vyříznout do čelních plechů otvory a vevařit procházející potrubí) - celková hmotnost cca 34 kg	1 ks
31/Z	Obdélníková průchodka potrubí přes betonovou stěnu objektu – nerezová ocel, - obdélníkové potrubí průřezu 500x250 mm a délky 600 mm svažené z plechu tloušťky 3mm s oboustranně navařeným čelním plechem 550x300 mm tloušťky 3mm a s těsnícím prstencem 700x450 mm tloušťky 3 mm navařeným na potrubí uprostřed jeho délky – všechny svary vodotěsné, čela potrubí dle potřeby upravit v souladu se zakřivením válcové stěny, - osadit do bednění při betonáži a kolem potrubí v místě těsnícího plechu nanést pásek bobtnavého tmelu (při dodatečné montáži potrubí vyříznout do čelních plechů otvory a vevařit procházející potrubí) - celková hmotnost cca 85 kg	1 ks
32/Z	Nosná konstrukce montážní drážky pro kladkostroj o nosnosti 0,5 t – pozinkovaná ocel, - 1x nosný rám svařený z profilů HEA100 (2x sloupek délky 2,5 m, 1x příčel délky 3,1 m, kotevní, styčnickové a výztužné plechy) – kotvit do betonové stropní desky pomocí lepených chemických kotev (na příčeli bude pojíždět kladkostroj 0,5 t) - 1x nosný rám svařený z profilů HEA100 (2x sloupek délky 2,5 m, 1x příčel délky 2,1 m, kotevní, styčnickové a výztužné plechy) – kotvit do betonové stropní desky pomocí lepených chemických kotev, - 1x nosník kladkostroje I 120 délky 3,3 m s navařenými styčnickovými a výztužnými plechy (na nosníku bude pojíždět kladkostroj 0,5 t) – osadit na rámy a sešroubovat pomocí styčnickových plechů, - na nosnících pojižděných kladkostrojem bude uveden nápis s údajem o maximálním dovoleném zatížení, - celková hmotnost cca 415 kg	1 ks
33/Z	Zábradlí kolem montážního poklopu s integrovanými otevíravými brankami – nerezová ocel, - výška zábradlí 1,1 m, - celková délka zábradlí včetně branek 8,6 m, - madlo, jednotyčová výplň, zarážka u podlahy, sloupky, - kotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce, - jednokřídlová branka průchozí šířky 850 mm zavěšená na otočných pantech a vybavená uzamykatelným zajišťovacím uzávěrem, včetně visacího zámku s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí, - dvoukřídlová branka průchozí šířky 1850 mm zavěšená na otočných pantech a vybavená uzamykatelnou zástrčí a uzamykatelným zajišťovacím uzávěrem, včetně visacích zámků s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí - celková hmotnost cca 170 kg	1 ks
34/Z	Břit spouštěné betonové jímky pro kruhový půdorys o vnitřním ø 4,0 m a venkovním ø 5,2 m – černá ocel, - svařit z ocelového plechu dle zvyklostí specializované firmy podle její dílenské dokumentace,	1 ks
35/Z	Čerpací roura perforovaná, s navařenou venkovní těsnicí přírubou a přírubou pro zaslepovací víko, včetně demontovatelného zaslepovacího víka – černá ocel, - svařit z ocelového plechu dle zvyklostí specializované firmy podle její dílenské dokumentace,	1 ks
36/Z	Samostatné madlo pro boční výstup ze žebříku pevně osazené na stropní desce – nerezová ocel, - výška madla 1,1 m, - kotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce,	1 ks

	- celková hmotnost cca 12 kg	
37/Z	Pevná patka pro osazení přenosného otočného jeřábového ramena certifikovaného systému pro zachycení pádu a případnou evakuaci osob, - patka bude uzpůsobena pro horní montáž na železobetonovou stropní desku (pevně namontovat pomocí chemických kotev) - patka musí být kompatibilní s přenosnými částmi kompletního systému pro zachycení pádu, který bude dodán v rámci SO 1.05 – Kalojemy (zámečnický výrobek 20/Z), - součástí dodávky je i revize	1 ks

2.3.7 Povrchové úpravy

Celý vnitřní povrch všech betonových konstrukcí čerpací stanice opatřit vhodným ochranným uzavíracím a sjednocujícím nátěrovým systémem na beton - provést po zkoušce vodotěsnosti na řádně připravený podklad v souladu s technologickým předpisem výrobce.

Horní líc stropní desky bude opatřen hydroizolačním pochozím systémem na bázi PU pryskyřic s protiskluznou povrchovou úpravou (barevný odstín šedý).

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, otrýskání, odmaštění, penetrace, vyrovnání ...) a zajištění následné péče o hotovou povrchovou úpravu (náležitá 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.

2.3.8 Úpravy kolem objektu

Kolem objektu bude v rámci SO 1.01 „HTÚ a sadové úpravy“ provedou terénní násypy a v rámci SO 1.07 „Komunikace v ČOV“ se vybuduje přístupový chodník.

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 1.01 „HTÚ a sadové úpravy“ provede ohumusování a osetí travním semenem.

3. Havarijní čerpací stanice

3.1 Architektonické a dispoziční řešení

Havarijní čerpací stanice je navržena jako novostavba. Bude tvořena podzemním zastropeným železobetonovým obdélníkovým objektem, ve kterém budou dva oddělené prostory. Mokrý čerpací jímka (v ní budou v rámci technologické dodávky osazena čerpadla a česlicový koš na přítokovém potrubí) a suchá armaturní komora (zde bude v rámci technologické dodávky namontováno výtlačné potrubí a na něm osazeny armatury).

3.2 Funkční řešení

Havarijní čerpací stanice bude sloužit pro obtokování ČOV při havarijních stavech.

Vstup do čerpací jímky i do armaturní komory bude umožněn přes samostatné poklopy ve stropní desce pomocí samostatných pevně zabudovaných žebříků. Žebřík do mokré čerpací jímky bude vybaven systémem pro zachycení osob při pádu z výšky.

Pro instalaci čerpadel a česlicového koše budou ve stropní desce mokré čerpací jímky osazeny samostatné poklopy.

Odvětrání armaturní komory bude zajištěno větracím potrubím.

3.3 Konstrukční řešení

3.3.1 Příprava staveniště

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytyčení 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 1.01 – HTU a sadové úpravy.

3.3.2 Zemní práce

Výkop bude prováděn v nezpevněné ploše po předchozím sejmutí ornice (viz SO 1.01- HTU a sadové úpravy). Stávající terén je rovinný a průměrná výška terénu v místě stavby tohoto objektu cca 205,00 m n.m. B.p.v. Ornice bude sejmuta v celkové tloušťce 500 mm (300 mm orniční vrstva a 200 mm podorniční vrstva)

Dle provedeného hydrogeologického průzkumu je podloží zvodnělé. Hladina podzemní vody byla ustálena v úrovni 203,30 m n.m. a vykazuje slabou agresivitu – XA1 (ve smyslu ČSN EN 206-1). Zemní práce budou prováděny v souvrství soudržných prachovitých hlín a budou zasahovat až pod hladinu podzemní vody. Soudržným zeminám dominuje prachová složka, jsou náchylné k rozbrzdění.

V těsném sousedství havarijní čerpací stanice (SO 1.02) budou v otevřené stavební jámě budovány biologické nádrže (SO 1.04). Vzhledem k hloubce založení biologických nádrží je nutné vybudovat nejdříve biologické nádrže a v místě budování havarijní čerpací stanice provést hutněný zásyp výkopu do úrovně dna stavební jámy havarijní čerpací stanice. Tento zásyp je nutno provést po samostatně hutněných vrstvách po 200 mm z drceného kameniva frakce drobný až hrubý štěrk (max. do 63 mm). Není vhodné používat stejnozrný materiál (zavázání úlomků mezi sebou). Míra zhutnění 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 $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Předpokládá se provedení otevřené výkopové jámy. Stěny výkopové jámy budou svahované ve sklonu 1:1. Dno výkopové jámy je navrženo na kótě 202,87 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 hladině podzemní vody na staveništi (viz geologický průzkum) 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 výkopových jam se vybuduje z flexibilního PVC drenážního potrubí Ø 100 mm osazeného v ručně hloubené rýze a obsypaného štěrkokovským 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 dieselaagregátem 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 štěrkokovských 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 -500 mm (úroveň po sejmutí ornice). Zbývající zemní násypové těleso kolem objektu (cca na úroveň 208,05 m n.m.) bude prováděno v rámci SO 1.01 HTÚ a sadové úpravy.

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.

3.3.3 Založení

Objekt bude založen ve dvou úrovních (armaturní komora bude založena výš) pomocí zalomené železobetonové desky dna – viz výkresová dokumentace. Vzhledem ke dvěma výškovým úrovním dna je nutné založení objektu i vlastní betonáž dna provést ve dvou etapách. Pod vyvýšenou částí dna musí být proveden mohutnější štěrkový polštář.

Podzemní železobetonová část objektu bude založena na vrstvě podkladního betonu tl. 100mm z betonové směsi C12/15 zhotovené předem na hutněném štěrkopískovém polštáři.

Při betonáži podkladního betonu budou do betonu uloženy prvky zemnicí soustavy. Vývody vyvést cca 1m nad úroveň budoucího upraveného terénu. Zemnicí soustavu provést dle realizační dokumentace SO 1.11 (Stavební elektroinstalace), za dohledu odborně způsobilé osoby v oboru elektroinstalace, která převezme uloženou zemnicí soustavu zápisem do stavebního deníku. Krytí minimálně 50mm.

3.3.4 Zajištění proti vlivu podzemní vody

Dle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu vykazuje podzemní voda slabou agresivitu na betonové konstrukce - stupeň agresivnosti prostředí XA1 – slabě agresivní chemické prostředí. Primární ochrana vůči těmto podmínkám a současně vůči působení odpadních vod bude provedena vhodným složením betonové směsi. Sekundární ochrana pomocí povlakové hydroizolace není navrhována.

Po úplném dokončení bude objekt stabilní proti vyplavání vlivem vztlaku podzemní vody.

3.3.5 Betonové konstrukce

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

Podzemní část objektu bude zhotovena z monolitického železobetonu. Použita bude betonová směs C30/37-XC4, XF3, XA1 a betonářská výztuž dle statického návrhu.

Dno objektu bude tvořit zalomená železobetonová monolitická deska tloušťky 350 mm. Po obvodě této desky se nadbetonuje monolitická stěna tl. 300 mm, vnitřní dělicí stěna bude mít tloušťku 250 mm. Stropní deska bude mít tloušťku 250 mm.

Mokrý čerpací jímka i suchá armaturní komora 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 - prostupové tvarovky, rámy poklopů, ...

Na dně objektu bude proveden spádový beton z betonové směsi C30/37-XC4, XF3, XA1 vyztužený sítí. Povrch betonových spádových a vyrovnávacích vrstev vyrovnat jako podklad pod uzavírací nátěr.

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.

3.3.6 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.

3.3.6.1 Zámečnické výrobky

Pokud v popisu jednotlivých položek není uvedeno jinak, platí následující obecná ustanovení.

Pro výrobky z nerezové oceli (pokud u jednotlivých výrobků není stanoveno jinak) bude použita nerezová austenitická ocel X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301). Pro žebříky pevně zabudované v šachtách, nádržích a podzemních komorách bude použita v souladu s ČSN EN 14396 nerezová austenitická ocel X6CrNiTi 18-10 (1.4541).

Pro spojování a kotvení kompozitových a nerezových konstrukcí budou použity nerezové spojovací a kotvicí prvky. Pro spojování a kotvení konstrukcí z žárově pozinkované oceli budou použity spojovací a kotvicí prvky z žárově pozinkované oceli.

Ocelové pozinkované konstrukce budou před montáží pozinkovány a na stavbě budou smontovány pomocí šroubových spojů – po pozinkování je zakázáno konstrukce svařovat.

Kryty poklopů a podlahové rošty ze sklolaminátových kompozitů budou dodány s horním povrchem v protiskluzné úpravě – horní povrch opatřen zalaminovaným vsypem z křemičitého písku.

Poklopy a podlahové rošty budou dodány včetně osazovacích rámu.

Kryty otevíravých poklopů budou spojené s rámem pomocí pantů a budou vybavené zařízením pro zafixování poklopu v otevřené poloze. Každý díl krytu poklopu bude vybaven příslušným počtem madel umožňujících bezpečnou manipulaci s krytem poklopu.

Zakrytí z podlahových roštů může být děleno na jednotlivé díly, ale všechny okraje každého dílu musí být podepřené, aby nedocházelo k rozdílným průhybům těchto hran při zatížení pouze jednoho dílu zakrytí. Veškeré díly podlahových roštů a víka poklopů musí být zajištěna v osazovacím rámu proti posunu a to i tehdy, bude-li některý díl krytu otevřen nebo vyjmut z rámu.

Jestliže není v popisu položky uvedeno jinak, nebo není z důvodu montáže technologie vyžadováno jinak, bude nosnost nepojízdných podlahových roštů a poklopů minimálně 2,5 kN/m².

Výplň zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných norem a bezpečnostních předpisů. Zábradlí na hraně volného prostoru bude vždy opatřeno zárázkou u podlahy vysokou minimálně 100mm, umožňující odtok vody z podlahy.

Výšky žebříků uváděné ve výpisech zámečnických výrobků znamenají rozdíl výšek podlah nástupní a výstupní úrovně. Příčle žebříků budou provedeny s protiskluznou úpravou. Žebříky musí vyhovovat ČSN 750748.

Zámečnické výrobky pro utěšňování trubních a kabelových prostupů budou zhotoveny z nerezové oceli.

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/Z	Samostatné madlo pro boční výstup ze žebříku pevně osazené na stropní desce – nerezová ocel, - výška madla 1,1 m, - kotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce, - celková hmotnost cca 12 kg	2 ks
2/Z	Otevíravý dešťujistý poklop s vyvýšeným rámem zateplený (přisazený zhora na stropní desce) - ze sklolaminátového kompozitu, - pro otvor o světlé velikosti 700/900 mm, - s manipulačním madlem, panty a fixací krytu poklopu v otevřené poloze - uzamykatelný, včetně visacího zámku s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí, - rám podtmelit a přikotvit chemickými kotvami	1 ks
3/Z	Otevíravý poklop s rámem pro zabetonování (zapuštěný zhora do stropní desky) - ze sklolaminátového kompozitu, - pro otvor o světlé velikosti 700/900 mm, - s manipulačním madlem, panty a fixací krytu poklopu v otevřené poloze - uzamykatelný pomocí šroubů nebo jazýčkem - rám osadit při betonáži	1 ks

4/Z	Otevíravý poklop s rámem pro zabetonování (zapuštěný zhora do stropní desky) - ze sklolaminátového kompozitu, - pro otvor o světlé velikosti 700/700 mm, - s manipulačním madlem, panty a fixací krytu poklopu v otevřené poloze - uzamykatelný pomocí šroubů nebo jazýčkem, - rám osadit při betonáži	1 ks
5/Z	Otevíravý dvoudílný poklop s rámem pro zabetonování (zapuštěný zhora do stropní desky) - ze sklolaminátového kompozitu, - pro otvor o světlé velikosti 1400/900 mm, - s manipulačními madly, panty a fixací krytů poklopu v otevřené poloze - uzamykatelný pomocí šroubů nebo jazýčkem, - rám osadit při betonáži	1 ks
6/Z	Žebřík pro pevné zabudování - ze sklolaminátového kompozitu, - výstupní výška žebříku 3,8 m, - žebřík kotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce, - systém pro zachycení pádu výšky je součástí položky 12/Z	1 ks
7/Z	Potrubí pro odvětrání prostoru suché armaturní komory – nerezová ocel, - svažené nerezové větrací potrubí 154x2 včetně jednoho kolena 90°- celková délka 1,75m – všechny svary vodotěsné, - včetně odnímatelné krycí stříšky z plechu tl. 2 mm, - vodotěsně vevařit do vyříznutého otvoru v čelních pleších průchodky a do stěny objektu kotvit jednou kotevní objímkou - celková hmotnost cca 16 kg	1 ks
8/Z	Kruhová průchodka potrubí přes betonovou stěnu objektu – nerezová ocel, - nerezové potrubí 256x3 délky 300 mm s oboustranně navařeným čelním plechem ø300 mm tloušťky 3mm a s těsnícím prstencem ø450 mm tloušťky 3 mm navařeným na potrubí uprostřed jeho délky – všechny svary vodotěsné, - osadit do bednění při betonáži a kolem potrubí v místě těsnícího plechu nanést pásek bobtnavého tmelu (při dodatečné montáži potrubí vyříznout do čelních plechů otvory a vevařit procházející potrubí) - celková hmotnost cca 12 kg	2 ks
9/Z	Obdélníková průchodka potrubí přes betonovou stěnu objektu – nerezová ocel, - obdélníkové potrubí průřezu 500x250 mm a délky 250 mm svažené z plechu tloušťky 3mm s oboustranně navařeným čelním plechem 550x300 mm tloušťky 3mm a s těsnícím prstencem 700x450 mm tloušťky 3 mm navařeným na potrubí uprostřed jeho délky – všechny svary vodotěsné, - osadit do bednění při betonáži a kolem potrubí v místě těsnícího plechu nanést pásek bobtnavého tmelu (při dodatečné montáži potrubí vyříznout do čelních plechů otvory a vevařit procházející potrubí) - celková hmotnost cca 85 kg	1 ks
10/Z	Kruhová průchodka potrubí přes betonovou stěnu objektu – nerezová ocel, - nerezové potrubí 104x2 délky 250 mm s oboustranně navařeným čelním plechem ø150 mm tloušťky 3 mm a s těsnícím prstencem ø300 mm tloušťky 3 mm navařeným na potrubí uprostřed jeho délky – všechny svary vodotěsné, čela potrubí dle potřeby upravit v souladu se zakřivením válcové stěny, - osadit do bednění při betonáži a kolem potrubí v místě těsnícího plechu nanést pásek bobtnavého tmelu (při dodatečné montáži potrubí vyříznout do čelních plechů otvory a vevařit procházející potrubí) - celková hmotnost cca 3 kg	1 ks
11/Z	Žebřík pro pevné zabudování - ze sklolaminátového kompozitu, - výstupní výška žebříku cca 2,37 m, - žebřík kotvit chemickými kotvami do betonové konstrukce	1 ks
12/Z	Pevná patka pro osazení přenosného otočného jeřábového ramena certifikovaného systému pro zachycení pádu a případnou evakuaci osob, - patka bude uzpůsobena pro horní montáž na železobetonovou stropní desku (pevně namontovat pomocí chemických kotev) - patka musí být kompatibilní s přenosnými částmi kompletního systému pro zachycení pádu, který bude dodán v rámci SO 1.05 – Kalojemy (zámečnický výrobek 20/Z), - součástí dodávky je i revize	1 ks

3.3.7 Povrchové úpravy

Celý vnitřní povrch betonových konstrukcí v mokré čerpací jímce opatřit ochranným uzavíracím stěrkovým systémem vhodným pro styk s odpadní vodou.

Celý vnitřní povrch všech betonových konstrukcí v suché armaturní komoře opatřit vhodným ochranným uzavíracím a sjednocujícím nátěrovým systémem na beton - provést po zkoušce vodotěsnosti na řádně připravený podklad v souladu s technologickým předpisem výrobce.

Horní líc stropní desky bude opatřen hydroizolačním pochozím systémem na bázi PU pryskyřic s protiskluznou povrchovou úpravou (barevný odstín šedý).

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, otrýskání, odmaštění, penetrace, vyrovnaní ...) a zajištění následné péče o hotovou povrchovou úpravu (náležitá 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.

3.3.8 Úpravy kolem objektu

Kolem objektu bude v rámci SO 1.01 „HTÚ a sadové úpravy“ provedou terénní násypy a v rámci SO 1.07 „Komunikace v ČOV“ se vybuduje přístupový chodník.

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 1.01 „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.