

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		<b>AQUA PROCON s.r.o.</b> Projektová a inženýrská společnost Palackého třída 768/12, 612 00 Brno Tel.: +420 541 426 011 E-mail: <a href="mailto:info@aquaprocon.cz">info@aquaprocon.cz</a> <a href="http://www.aquaprocon.cz">www.aquaprocon.cz</a>
Vedoucí projektu	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vypracoval	Ing. Lubomír Řezáč	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.
Objednatel	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.

Formát	10×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	10/2024	Zakázkové číslo	1647524-18
--------	-------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt  <h2 style="text-align: center;">HUSTOPEČE - INTENZIFIKACE A ZVÝŠENÍ KAPACITY ČOV</h2>					
D - Výkresová dokumentace					
D.1 - Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu					
D.1.104 - SO 104 NOVÁ AKTIVAČNÍ NÁDRŽ			Souprava		
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy	D.1.104.1	
			Revize	0	

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Dispoziční, funkční a architektonické řešení.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Návaznost na technologickou část.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Návaznost na postup výstavby .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Konstrukční řešení .....</b>	<b>4</b>
5.1	Příprava staveniště .....	4
5.2	Zemní práce.....	4
5.3	Založení .....	7
5.4	Betonové konstrukce .....	7
5.5	Podlahy a spádové betony .....	7
5.6	Hydroizolace .....	8
5.7	Řemeslné výrobky .....	8
5.8	Prostupy stavebními konstrukcemi.....	9
5.9	Úpravy kolem objektu .....	9
<b>6</b>	<b>Obecné požadavky .....</b>	<b>10</b>

## 1 Úvod

Předmětem řešení stavebního objektu SO 104 „NOVÁ AKTIVAČNÍ NÁDRŽ“ je výstavba nové aktivační nádrže 3. linky biologického čištění.

Nová aktivační nádrž bude vybudována jako novostavba na pravém břehu potoka Štinkovka v novém oploceném areálu ČOV, naproti vstupní bráně v severozápadní části areálu.

## 2 Dispoziční, funkční a architektonické řešení

Jedná se o podzemní nezastropenou monolitickou železobetonovou nádrž oválného půdorysu o venkovních rozměrech 45,8 x 9,8 m. Podélná osa objektu je navržena ve směru severozápad – jihovýchod. Světlá výška nádrže je 4,2 m. Zhlaví stěn vyčnívá cca 1,0 až 1,42 m nad upravený terén bez doplňkového zábradlí. Uvnitř nádrže jsou vnitřní železobetonové příčky pro usměrňování oběhu odpadní vody v nádrži. Odpadní vody do nádrže budou čerpané, odtok odpadních vod z nádrže bude zajištěn přes přelivnou hranu odtokového okna do navazujícího odtokového žlabu.

K jihozápadní stěně aktivační nádrže bude v úrovni zhlaví obvodové stěny, v místě odtokového přelivného okna, přibetonován obdélníkový železobetonový odtokový žlab o vnitřních půdorysných rozměrech 7,5 x 1,85 m a hloubce 2,3 m. V jihozápadní stěně odtokového žlabu bude připraveno přítokové okno z aktivační nádrže budoucí 4. linky biologického čištění, do kterého bude v této fázi osazeno nerezové ochranné zábradlí. Do jihovýchodní stěny žlabu bude zaústěno gravitační odtokové potrubí, kterým budou odpadní vody odtékat do dosazovací nádrže 3. linky biologického čištění. Na dně žlabu bude nadbetonovaný spádový beton viz výkres. V jihovýchodním konci odtokového žlabu bude vybetonována vnitřní dělicí stěna délky 1,1 m jako příprava na budoucí vybudování rozdělovacího objektu RO2 uvnitř odtokového žlabu. V této fázi, kdy ještě nebude vybudována 4. linka biologického čištění (4. aktivační nádrž a 4. dosazovací nádrž), nebude rozdělovací objekt funkční, ani kompletní. Odtokový žlab bude podbetonovaný až do úrovně dna aktivační nádrže, kvůli budoucí realizaci aktivační nádrže 4. linky biologického čištění, která bude budována v těsném sousedství odtokového žlabu.

Až při výstavbě 4. linky biologického čištění bude dodatečně rozdělovací objekt RO2 v odtokovém žlabu zkompletován a zprovozněn. Do jihovýchodní stěny odtokové šachty bude dodatečně napojeno druhé gravitační odtokové potrubí odvádějící odpadní vody do dosazovací nádrže 4. linky biologického čištění. Před zaústěním obou odtokových potrubí do dosazovacích nádrží (DN 3. i DN 4. linky biologického čištění) budou v odtokovém žlabu dodatečně osazena stavitka. Dovnitř odtokového žlabu budou na volném konci vnitřní betonové dělicí stěny dodatečně doplněny příčné nerezové přelivné stěny s nastavitelnou přelivnou hranou. Z přítokového okna v místě dodatečného budování aktivační nádrže 4. linky biologického čištění v jihozápadní stěně odtokového žlabu bude demontováno ochranné zábradlí a místo něj sem bude osazen nerezový plech, který bude překrývat dilatační spáru mezi stěnou dodatečně budované aktivační nádrže 4. linky biologického čištění a stěnou odtokového žlabu vybudovaného v rámci výstavby aktivační nádrže 3. linky biologického čištění. Tím bude výhledově odtokový žlab rozdělen na soutokovou komoru a dvě odtokové komory a bude tak plnit funkci soutokového a rozdělovacího objektu, který bude odpadní vody přitékající z aktivačních nádrží 3. a 4. linky rozdělovat do dosazovacích nádrží 3. a 4. linky.

V rámci technologické dodávky budou na aktivační nádrž příčně osazeny dvě ocelové obslužné lávky se zábradlím a přístupovými žebříky.

Rozměry i dispoziční uspořádání jsou patrné z příložené výkresové dokumentace.

## 3 Návaznost na technologickou část

Technologické vybavení objektu je řešeno v rámci příslušných provozních souborů – viz část D2 – dokumentace technických a technologických zařízení.

Vzhledem k tomu, že v této dokumentaci nejsou známy konkrétní stroje a zařízení, je nutné počítat s tím, že při realizaci stavby budou dle potřeby stavební konstrukce drobně přizpůsobeny konkrétnímu dodanému technologickému zařízení.

Je nutné zajistit řádnou koordinaci mezi zhotovitelem stavebních prací a dodavatelem technologie.

## 4 Návaznost na postup výstavby

Výstavba nové aktivační nádrže 3. linky biologického čištění bude prováděna za současného provozu stávajících dvou linek biologického čištění.

Budování nového objektu bude prováděno za provozu ČOV, čemuž je nutné přizpůsobit i postup provádění samotných prací. Při realizaci je nutné koordinovat stavební práce s postupem výstavby jednotlivých objektů, s montáží technologických celků a s provozem celého areálu ČOV.

Detailní návrh postupu výstavby i návrh potřebných provizorních konstrukcí a propojů upřesní zhotovitel stavby. Postup výstavby, včetně všech provizorních konstrukcí a propojů, je nutno zohlednit v nabídkové ceně.

## 5 Konstrukční řešení

Jednotlivé stavební konstrukce jsou tvarově zakresleny ve výkresové dokumentaci.

### 5.1 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 místě budování nových objektů provedeno nezbytné kácení dřevin a skrývka humózních vrstev – viz SO 101 "HTÚ a sadové úpravy".

### 5.2 Zemní práce

Návrh založení vychází z inženýrskogeologického průzkumu zpracovaného firmou Symbiotechnika s.r.o. v březnu 2023. Byly zde provedeny nové vrtané sondy S1, S2 a S3.

Zpráva IGP mimo jiné uvádí:

#### 5.2 Úroveň hladiny podzemní vody na lokalitě

*V průběhu průzkumných prací byla zaznamenána přítomnost podzemní vody v hl. 4,00 - 4,60m a zvodnění hlubších vrstev kvartérních a neogenních písků. Po odpažení se hladina podzemní vody ustálila v mělké úrovni v hl. 1,20 - 2,30m pod terénem.*

...

*Základová spára projektovaných objektů je situována pod úrovní ustálené hladiny podzemní vody. Při zemních pracích je třeba počítat s výskytem podzemní vody v úrovni, která se bude pohybovat cca v úrovni 0,70 - 2,30m pod terénem v závislosti na geomorfologických podmínkách a vodním stavu. V průběhu roku může mírně kolísat.*

...

#### 5.3 Chemismus podzemní vody

*Podzemní voda v zájmovém území vykazuje vysokou koncentraci síranů dle ČSN EN 206. Laboratorní rozbor aktuálního průzkumu (4.440,0 mg/l SO<sub>42-</sub>) prokázal vysoce agresivní chemické prostředí (meze 3.000 - 6.000 mg/l SO<sub>42-</sub>).*

...

*Vzhledem k úrovni hladiny podzemní vody jsou agresivní podzemní vody v kontaktu s betonovými konstrukcemi. Ve smyslu ČSN EN 206 je nutné použít ve vysoce agresivním chemickém prostředí (XA3) beton min. tř. C35/45, min. množství cementu je 360 kg/m<sup>3</sup>, je třeba použít síranovzdorný cement (dle ČSN 72 2103).*

...

#### 5.4 Základová spára objektu ČOV

Štěrko písčité vrstvy je třeba navrhnout ve staticky dimenzované mocnosti. Je potřeba počítat s jejich mocností pro objekty aktivací nádrže a ČS cca 500 mm, pro objekt dosazovací nádrže a dešťové zdrže cca 600 mm a pro terciární dočištění cca 700 mm. Je třeba je provádět po vrstvách ze standardizovaného dovezeného materiálu, písčitého štěrku fr. 0 – 63 mm, s omezeným podílem jemnozrnných frakcí, z materiálu s plynulou křivkou zrnitosti, tř. G3 (G-F). Není vhodné používat stejnozrnný materiál (zavázání úlomků mezi sebou). Finální vrstva pod podkladním betonem bude 100 mm štěrku 0/8/16 mm se zahutněním. Štěrko písčité vrstvy je možné realizovat až po přejímce odtěžené základové spáry geologem. Dodavatel předloží projektantovi ke schválení křivku zrnitosti materiálů pro štěrko písčité vrstvy.

...

#### 5.5 Zemní práce, zabezpečení svahů stavební jámy a její odvodnění

Stavbu v tomto geologickém a hydrogeologickém prostředí lze realizovat ve stavební jámě zajištěné štětovou stěnou. Štětovnice budou zabírány na staticky nutnou hloubku, resp. vetknuty do neogenních jílov, s dalším kotvením. Ustálená hladina podzemní vody byla dokumentována v době aktuálního IG průzkumu cca 1,20 - 2,30m pod terénem a může vystoupit až na úroveň cca 181,90m n. m. Vzhledem ke stupni konzistence dotčených kvartérních a svrchních poloh neogenních zemín je možné při zarážení štětovnic aplikovat z rozhodující části vibroberanění.

...

Zapažení stavební jámy štětovou stěnou do neogenních jílov, které tvoří bazální izolátor kvartérní zvodně, zabezpečí relativní vodotěsnost stavební jámy. To se týká i omezené mocnosti kvartérních nebo neogenních písků pod úrovní ZS. Průzkumnými pracemi nebyl zastižena napjatá neogenní kolektor podzemní vody, který by ohrožoval stabilitu ZS.

Je třeba počítat s průsakem, resp. omezeným přítokem podzemní vody, způsobených netěsnostmi zámek štětové stěny. Stavební jámu lze následně povrchově odvodňovat pomocí plošného drénu (štětková stabilizace 600 – 700 mm) a čerpacích jímek (stálé, resp. cyklické čerpání). Přítok nepřesáhne 0,5 - 1,0 l. s-1, v závislosti na provedení štětové stěny. Půdorysně omezený objekt čerpací stanice je nutné zapažit celoplošně zátažným pažením, pažnicemi Union do ocelových rámců.

V případě mělkých stavebních jam (< 3,00m) nové aktivací nádrže a dešťové zdrže je možné zvážit svažovanou stavební jámu. Svahy je možné provést ve sklonu 1 : 1, pouze v případě trvalého snižování hladiny podzemní vody pod úroveň ZS, aby nebyla ohrožena pata svahů v podmačených zemínách. V případě poruchy nebo nefunkčnosti odvodňovacího systému je třeba počítat se zvodněním ZS, resp. destrukcí svahů stavební jámy. Odvodnění ČS a mělkých stavebních jam je možné povrchové, stejně jako v případě jam zapažených štětovnicemi.

...

#### 5.6 Zatřídění zemín pro rozpočtovou dokumentaci

Zatřídění pro lokalitu ČOV vychází z toho, že zemní práce budou z rozhodující části ve svrchních povodňových hlínách podobné rozpoutelnosti. Soudržné kvartérní zeminy je možné zařadit většinou do 3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050. Nízce plastické zeminy 2. tř. těžitelnosti budou tvořit jen zanedbatelnou část zemních prací.

Neogenní sedimenty budou zastiženy jen na lokalitě ČS. Podloží jíly tuhé konzistence patří do 3. tř. těžitelnosti, jíly pevné až tvrdé konzistence patří do 4. tř. těžitelnosti. Do 3. - 4. tř. těžitelnosti patří, pokud budou zastiženy i zvodnělé písky. Heterogenní navážky budou patřit do převážně do 3. tř. těžitelnosti, příměs kamenitých úlomků je může řadit do 3. - 4. tř. těžitelnosti.

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 (již neplatná) lze stanovit takto:

tř. 3 – 80 %

tř. 4 – 20 %.

Z hlediska platné normy ČSN 73 6133 lze celý objem zemních prací řadit do tř. I., kdy je těžba prováděna běžnými výkopovými mechanismy.

...

Zajištění stěn výkopu stavební jámy pro novou akivační nádrž se předpokládá pomocí svahování se sklonem 1:1, což je možné provést pouze v případě trvalého snížování hladiny podzemní vody pod úroveň základové spáry, aby nebyla ohrožena pata svahů v podmačených zeminách. Základovou spáru je třeba chránit před mechanickým porušením (finální vrstvu odtěžit až těsně před dalšími pracemi – použít lžici bagru s rovným břitem) a před klimatickými vlivy. Základová spára by neměla být odkryta v zimním období. Požaduje se protokolární převzetí základové spáry autorizovaným geologem.

Odvodnění stavební jámy se předpokládá povrchové. Po vyhloubení stavební jámy do požadované úrovně se po obvodu dna výkopové jámy vybuduje drenáž z flexibilního PVC drenážního potrubí  $\varnothing 160$  mm osazeného v rýze a obsypaného štěrkopískem chráněným obalem z filtrační polypropylenové netkané geotextilie. Drenážní potrubí se vyspádjuje do čerpacích jímek vystrojených betonovými skružemi, které budou při zasypávání demontovány. Polohu a případně i množství jímek upraví zhotovitel podle skutečných poměrů na stavbě. Voda z jímek bude odčerpávána cyklicky dle potřeby. Čerpání podzemní vody musí být zajištěno i v případě výpadku elektrického proudu.

Dno základové spáry bude chráněno separační geotextilií ze syntetických vláken o plošné hmotnosti min. 500 g/m<sup>2</sup> a na ní rozprostřeným hutněným štěrkopískovým polštářem celkové mocnosti min. 500 mm, který bude současně sloužit jako plošná drenážní vrstva. Nesmí dojít k nakypření, rozbřednutí ani namrznutí rostlé zeminy v podloží pod objektem. Jestliže nebude splněn tento požadavek, musí se narušené podloží vytěžit a nahradit je hutněným štěrkopískovým polštářem větší mocnosti. Štěrkový polštář je nutno rozprostřít na dno neprodleně po vyhloubení jámy, po ručním začistění dna a vybudování odvodňovací drenáže.

Hutněný štěrkopískový polštář je nutno provádět po vrstvách ze standardizovaného dovezeného materiálu, písčitého štěrku fr. 0 - 63 mm, s omezeným podílem jemnozrnných frakcí, z materiálu s plynulou křivkou zrnitosti, tř. G3 (g-f). Není vhodné používat stejnozrnný materiál (zavázání úlomků mezi sebou). Finální vrstva pod podkladním betonem bude 100 mm štěrkodrti 0/8/16 mm se zahutněním. Štěrkopísčité vrstvy je možné realizovat až po přejímce odtěžené základové spáry geologem.

Je nutné provést kontrolu zhutnění ve smyslu ČSN 721006, posoudit dosaženou míru zhutnění. Míra zhutnění a dosažený deformační modul štěrkopískových vrstev budou ověřeny statickou zatěžovací zkouškou pro ostatní druhy staveb ve smyslu ČSN 721006 (příl. D) nebo jinou odpovídající metodou. Hodnota poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního cyklu musí vyhovovat podmínce  $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$ . Výsledná hodnota  $E_{def2}$  musí být minimálně 30 MPa.

Vzhledem k úrovni hladiny podzemní vody je nutné mít po celou dobu čerpání podzemní vody k dispozici příslušnou zálohu čerpací techniky včetně záložního zdroje elektrické energie o potřebné kapacitě. Jinak hrozí zaplavení stavební jámy. Podzemní voda bude čerpána do recipientu.

V průběhu výstavby je nutno zajistit stavební jámu proti vnikání povrchových vod pomocí vyspádaného sběrného žlábků eventuelně hrázek na terénu kolem stavební jámy. Zachycené povrchové vody odvést mimo staveniště.

Případný vjezd do stavební jámy vyřeší zhotovitel v závislosti na použité mechanizaci a způsobu provádění.

Zhotovitel zajistí odborný geologický dozor při hloubení stavební jámy a převzetí základové spáry autorizovaným geologem. Dále zhotovitel zajistí pravidelné stavebně geologické sledování stavby geologem, který dle konkrétní situace případně upřesní provádění výkopu, popřípadě čerpání podzemní vody. Pravidelně je nutno kontrolovat především povrch svahů a činnost odvodňovacího systému, aby nedocházelo k podmačení paty svahů. Zvýšenou péčí kontrole je třeba věnovat při zvýšených přítocích do stavební jámy.

Lokální zvýšené výrony podzemní vody, trhliny, rozbředlé polohy atp. Je nutno neprodleně konzultovat se stavebně geologickým dozorem, respektive provést drobná sanační opatření, například odvodňovací štěrková žebra. Ta je třeba provést ve směru spádnice a napojit na obvodový drén, aby bylo zajištěno odvodňování lokální propustnější polohy.

Těžení zeminy bude probíhat selektivně – zemina vhodná do zásypů bude uskladněna na meziskládce na staveništi, přebytečná a nevhodná zemina bude odvezena na skládku. Dle potřeby se doveze vhodný zásypový materiál.



Pro zásypy a násypy budou použité vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami, zejména s normou ČSN 72 1006 "kontrola zhutnění zemin a sypanin".

### 5.3 Založení

Objekt bude vybudován jako jeden monolitický dilatační celek. Základová deska (dno) nádrže bude vybetonována na vrstvě podkladního betonu tl. 100 mm z betonové směsi C12/15 zhotoveném na hutněném štěrkovém polštáři tl. 500 mm (viz kapitola „Zemní práce“).

Mezi podkladním betonem a železobetonovou deskou dna nádrže bude vložena 2x asfaltová lepenka typu „A“, která bude sloužit jako kluzná vrstva pro eliminaci smršťovacích trhlin.

Při betonáži budou do betonových konstrukcí uloženy prvky zemnicí soustavy, které jsou součástí dodávky elektro. Zemnicí soustava bude provedena dle realizační dokumentace příslušného stavebního objektu, odborně způsobilou osobou v oboru elektroinstalace. Minimální krytí zemnicí soustavy v betonových konstrukcích je 50 mm.

### 5.4 Betonové konstrukce

Beton všech konstrukcí musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206+A2.

Nosné konstrukce objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Tvar železobetonových konstrukcí je patrný z výkresové dokumentace. Použita bude betonová směs a betonářská výztuž dle statického návrhu – viz konstrukční (statická) část tohoto projektu.

Před betonáží železobetonové konstrukce vložit do armování betonu příslušné části zemnicí soustavy dle projektové části elektro - viz SO 115 - "Stavební elektroinstalace".

Aktivační nádrž i odtoková šachta musí být ve výsledku vodotěsné – dilatační a pracovní spáry a prostupy, musí být provedeny jako vodotěsné. Před provedením ochranných nátěrů betonu a zasypáním objektu provést zkoušku vodotěsnosti dle ČSN 75 0905 – „Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží“. Zkušební hladina v nádrži je navržena v úrovni maximální provozní hladiny = 185,00 m n.m., objekt je dle článku 4.5 ČSN 75 0905 zaříděn do skupiny „c“ - na trvale viditelných plochách se nesmí vyskytovat vlhká místa, únik vody zjištěný za 24 hodin musí být menší nebo roven hodnotě vypočtené empirickým vzorcem podle článku 6.2.3 ČSN 75 0905.

Veškeré, po zasypání viditelné, betonové povrchy (včetně venkovních zasypaných líců konstrukcí až do úrovně 300 mm pod budoucí upravený terén), které nebudou dále zakryté jinou konstrukcí (jako krycí konstrukce se neuvažují nátěry), provést v kvalitě pohledového betonu PB2-C1-H1-S1-U1-Z0-B1-T1. Specifikováno dle TP3 – Technická pravidla ČBS 03 (2018) - Pohledový beton. K definování a včasnému vzájemnému vyjasnění toho, jaký je očekávaný výsledek zamýšlené podoby pohledového betonu si účastníci výstavby dohodnou referenční plochu dle TP 03 ČBS, kap. 2.

Při betonáži zabudovat potřebné výrobky (potrubí, chráničky, prostupové tvarovky, ...).

Prostupy potrubí a technologie přes betonové konstrukce, které nejsou při betonáži vystrojeny zabudovanými prostupovými tvarovkami, budou v konstrukcích vynechány při betonáži (provedeny jako bedněné) nebo budou dodatečně vyvrtané – viz kapitola „Prostupy“.

### 5.5 Podlahy a spádové betony

Detailní skladby dna nádrže i dna odtokové šachty jsou uvedené na výkresech.

Po úspěšné zkoušce vodotěsnosti bude dno odtokové šachty na horním líci opatřeno spádovou betonovou mazaninou C30/37- XC4, XF3, XA1, která bude při horním povrchu vyztužena betonářskou sítí Ø5-150 / Ø5-150. Betonová mazanina bude k železobetonovému dnu připojena pomocí spojovacího adhezního můstku.

## 5.6 Hydroizolace

Podzemní voda vykazuje vysokou síranovou agresivitu na betonové konstrukce – dle ČSN EN 206 spadá do stupně agresivnosti XA3 – silně agresivní chemické prostředí (geologickým průzkumem bylo zjištěno 4.440,0 mg/l  $\text{SO}_4^{2-}$ ).

V souladu s platnou ČSN EN 206 +A1 je ochrana konstrukcí proti chemickému působení podzemní vody zajištěna pomocí složení betonové směsi odpovídajícímu stupni agresivnosti XA3, a zvýšeným krytím výztuže – viz konstrukční (statická) část projektu.

Vnější povrch podzemních železobetonových stěn a přesahu železobetonového dna celého objektu, který je v přímém styku se zemínou, bude po úspěšné zkoušce vodotěsnosti před obsypáním objektu opatřen dvakrát bitumenovým ochranným a penetračním nátěrem neobsahujícím rozpouštědla, určeným pro izolaci podzemní části staveb proti agresivní vodě. Spotřeba na dva nátěry cca 500 ml /  $\text{m}^2$ , tl. nátěru cca 260  $\mu\text{m}$ .

V místě průchodu potrubních nebo kabelových rozvodů přes hydroizolační vrstvu je nutné zajistit vodotěsné napojení hydroizolační vrstvy na procházející rozvody.

Součástí každé hydroizolace je i provedení veškerých potřebných podkladních a ochranných krycích vrstev v souladu s typem a polohou použité hydroizolace a platnými ČSN. Pokud tyto podkladní a ochranné vrstvy nejsou samostatně uvedeny ve výkazu výměr, je nutné jejich cenu zahrnout do ceny vlastní hydroizolační vrstvy. Do doby zhotovení finální krycí vrstvy hydroizolace je nutné chránit hydroizolační vrstvy před poškozením provizorním překrytím.

Obsypávání izolované konstrukce je nutné provést jemnozrnnou zemínou bez ostrohranných příměsí. Zeminu ukládat a hutnit ručně pomocí drobné mechanizace tak, aby nedošlo k porušení hydroizolace.

## 5.7 Řemeslné výrobky

Před zahájením výroby 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.

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

Výška horní hrany madla zábradlí nad přilehlou pochůznou plochou bude minimálně 1,1 m. Zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných norem a bezpečnostních předpisů, především ČSN 743305 a ČSN EN 12255-10.

Pro výrobu zábradlí z nerezové oceli použít následující prvky: sloupky zábradlí zhotovit z trubek 48,3x3,2 mm, madla zábradlí zhotovit z trubek 48,3x2,0 mm, výplň zhotovit z trubek 35,0x1,5 mm, zarážku u podlahy zhotovit z plechu P4 šířky min 130 mm a u horního okraje vyztužit podélným ohybem a dolní okraj vyvýšit 20 mm nad podlahu, plotny pro kotvení zábradlí do betonu zhotovit z plechu P16 o velikosti min. 150x150 mm. Vzdálenost sloupků zábradlí 0,9 m.

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, ČSN 743282 a ČSN EN 12255-10.

Pro výrobu žebříků a výstupních madel z nerezové oceli použít následující prvky: štěříny, výstupní madla a kotevní pracny zhotovit z trubek 48,3x3,2 mm, bezpečnostní příčle žebříků průřezu  $\square$  š.50 x v.35 mm budou lisované z plechu P2 a budou provedeny jako protiskluzné, kotevní plotny žebříků a madel zhotovit z plechu P8 o velikosti min. 180x90 mm.

Kovové části výrobků pro utěšňování trubních a kabelových prostupů budou zhotoveny z nerezové oceli.

Veškeré prvky zhotovené z „černé“ konstrukční oceli bez finálního pozinkování budou opatřeny vhodným ochranným nátěrovým systémem.

Zámečnické výrobky jsou specifikovány v následující tabulce. Na základě této tabulky, výkresové dokumentace a zaměření na stavbě zpracuje zhotovitel pro jednotlivé výrobky potřebnou dílenskou dokumentaci.

### VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ



Ozn.	Popis	Množství
1/2	<p>Zábradlí instalované v místě sníženého zhlaví jihozápadní stěny odtokového žlabu – zhotovit z nerezové oceli 1.4301 (ČSN 17240, AISI 304),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zábradlí výšky 0,74 m (kotvené z hora do zhlaví stěny), délka zábradlí je cca 5 m,</li> <li>- zábradlí tvoří madlo, jednotyčová výplň a sloupky,</li> <li>- sloupky kotvit pomocí navařených kotevních desek do betonových konstrukcí,</li> <li>- zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných norem a bezpečnostních předpisů, především ČSN 743305 a ČSN EN 12255-10,</li> <li>- statické dimenzování všech prvků zábradlí provede jejich výrobce v rámci své dodavatelské dokumentace.</li> </ul>	1 ks

## 5.8 Prostupy stavebními konstrukcemi

Prostupy stavebními konstrukcemi budou provedeny v souladu s potřebami konkrétního potrubního a technologického vybavení dodaného zhotovitelem. Polohu a velikost potrubních prostupů je nutné předem odsouhlasit s dodavatelem technologie a případně upravit.

Veškeré prostupy potrubí a kabelů přes železobetonové konstrukce tohoto objektu, pokud není pro konkrétní vstup uvedeno jinak, budou těsněné. Způsob těsnění je nutné volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu. U prostupů procházejících přes povlakovou hydroizolaci je nutné zajistit vodotěsné napojení této povlakové hydroizolace na prostupující potrubí nebo průchodku, ve které bude potrubí vodotěsně osazeno.

TABULKA PROSTUPŮ:

OZNAČENÍ	PROSTUPUJÍCÍ ZAŘÍZENÍ		STAVEBNÍ KONSTRUKCE			PROSTUP		TĚSNĚNÍ	
	POPIS	PROFIL [mm]	POPIS	MATERIÁL	TLOUŠŤKA [mm]	VELIKOST [mm]	POČET [ks]	ZPŮSOB PROVEDENÍ	ZPŮSOB PROVEDENÍ
P1	Odtok z odtokové šachty	DN 400	stěna m.č. 02 / terén	železobeton	250	600 / 600	1	bednit	viz 1)

Poznámky ke způsobu těsnění prostupů:

1) Těsnění bedněného nebo vrtaného prostupu dobetonováním a bobtnavým tmelem – vnitřní povrch prostupu i potrubí očistit od prachu a jiných nečistot a nanést souvislý pásek bobtnavého tmelu kolem prostupujících potrubí i po obvodu prostupu (nanesení tmelu provést v rovině proložené polovinou tloušťky stěny/desky). Následně prostor kolem potrubí zalít jemnozrnnou cementovou zálivkovou maltou s redukcí smrštění nebo zabetonovat prefabrikovanou betonovou směsí s přísadou látek podporujících vnitřní krystalizaci v pórovém systému zvodnělého betonu. Těsněné potrubí nebo chránička musí být, pokud možno uprostřed prostupového otvoru, v žádném případě nesmí být v kontaktu s betonovou stěnou. Prostup kolem potrubí musí být oboustranně zabedněn a v horní části zešíkmen – musí se vybudovat dostatečně velká nalévací a odvětrávací drážka. Povrch betonu musí být čistý a řádně navlhčený.

## 5.9 Úpravy kolem objektu

Kolem objektu budou v rámci SO 101 „HTÚ a sadové úpravy“ provedeny terénní násypy a v rámci SO 108 „Vozovky a zpevněné plochy ČOV“ se vybudují přístupové komunikace a chodníky kolem objektu.

V místě přiléhající zatravněné plochy k objektu bude proveden v rámci SO 104 „Nová akivační nádrž“ obvodový pás z betonové dlažby 300 x 300 x 50 mm do štěrkopískového lože tl. 150 mm spádovaný min. 2 % spádem od stěny objektu, lemovaný betonovými zahradními obrubníky osazenými do betonového lože.

Na závěr terénních úprav se provede ohumusování a osetí travním semenem a osázení – viz SO 101 „HTÚ a sadové úpravy“.

## 6 Obecné požadavky

Stavba bude prováděna za provozu. Po celou dobu výstavby je nutno zajistit alespoň provizorní fungování ČOV.

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 výrobku či materiálu a v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Materiály všech konstrukcí musí být vhodné pro použití v prostředí, ve kterém je konstrukce situována a odolné všem vlivům které na konstrukci působí.

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