

VEGAspol

VEŘEJNÁ OBCHODNÍ SPOLEČNOST

VEGAspol v.o.s.

Jiráskova 219/12, 602 00 Brno

tel. 549 247 183, 608 711 413

e-mail: vegaspol@vegaspol.cz

url: www.vegaspol.cz

IČ 60700220 DIČ CZ60700220 IDS: zd39dea

Banka KB a.s. č.ú. 1094680207/0100

Firma je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl A, vložka 5663

Hlavní projektant stavby: ing. Jan Gallus

Zodpovědný projektant: ing. Jan Gallus

Datum: leden 2025

Stavba

Rozšíření ČOV Střelice

Stupeň PD

Projektová dokumentace pro zadání stavby

Oddíl

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

SO / PS

- D.1.20 SO 20 - AKTIVAČNÍ NÁDRŽE
- D.1.21 SO 21 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE
- D.1.22 SO 22 - ARMATURNÍ KOMORA
- D.1.23 SO 23 - CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ
- D.1.20.1 Architektonicko-stavební řešení

Revize

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Příloha

D.1.20.1.1

1. Úvod	3
2. Obecné podmínky	5
2.1 Uzemnění ocelových konstrukcí a prvků	5
2.2 Betonové konstrukce.....	5
2.3 Zámečnické výrobky	5
2.4 Prostupy stavebními konstrukcemi	6
2.5 Zabudované kování.....	6
2.6 Povrchové úpravy.....	6
2.7 Sanace betonových konstrukcí	7
2.8 Úpravy kolem objektu.....	8
2.9 Obecné požadavky na stavební konstrukce a práce	8
2.10 Bourací práce, demolice	9
2.11 Výsledky IGHG průzkumu stavby ČOV Střelice	10
3. Popis stavebních objektů	13
SO 20 - AKTIVAČNÍ NÁDRŽE	14
SO 21 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE.....	23
SO 22 - ARMATURNÍ KOMORA.....	27
SO 23 - CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ	32

1. Úvod

Rozsah stavby je Rozšíření stávající ČOV Střelice, v provozu od r.2004, pro požadované zvýšení její kapacity ze současných 2.850EO na 6.500EO. Navýšení kapacity zohledňuje nárůst počtu připojených obyvatel napojených obcí. Stávající ČOV Střelice je umístěna na jednotné kanalizaci, cca 275m východně od obce, na katastrálním území Střelice u Brna [757438]. Vjezd do areálu ČOV je ze silnice III/15267, Troubsko-Střelice-Ořechov. Recipientem je Střelický potok. IDVT vodní linie je 10198819.

Stavba rozšíření řeší navýšení kapacit obce Střelice, pro celkem 4.500EO, napojení části obcí Troubsko, Popůvky s kapacitou 1.000EO a napojení obce Nebovidy s kapacitou pro 1.000EO.

Rozsah stavby plně respektuje uspořádání objektů stávající ČOV, a v maximální možné míře jejich využití pro navýšení kapacit. Výstavba rozšíření a její rozsah je řešen způsobem, aby funkce ČOV byla při výstavbě zachována. Dalším limitujícím faktorem výstavby je hranice pozemků v majetku obce a svazku.

Stávající vjezd do areálu bude zrušen s posunutím o cca 30m směrem k obci. Stávající rozsah vůči silnici III/15267, zůstane zachován. Nové napojení vjezdu do ČOV respektuje uvažovanou šířku silnice III/15267, 6,5m.

Zásadním rozsahem stavby, je vybudování 2 kompletních nových linek biologické části ČOV, stávající biologická jednotka bude zrušena, v provozu bude pouze při výstavbě 1. části nové biologické linky.

Na přítoku odpadních vod bude osazen sdružený objekt vertikálního vírového lapáku písku s předřazenými hrubými strojními česlemi ve vyhrívaném provedení, s lisem na shrabky, průlina 15mm. Bude osazen separátor písku a pračka písku. Česle i lapák písku jsou s možností obtokování. Stávající ruční česle budou sloužit jako havarijní obtok sdruženého objektu. Kapacita pro dešťový i maximální splaškový přítok z obcí Střelice, Troubsko, Popůvky. Odlehčení do dešťové zdrže ze žlabu za odtokem z lapáku písku, Qdešť, odtok do čerpací stanice, Qmax dešť.

Čerpací stanice bude vystrojena čerpadly s požadovanou kapacitou, se schopností práce s obnaženým elektromotorem, se schopností čerpání „do dna“.

Z čerpací stanice bude nátok výtlačkem do gravitační kanalizace a na stávající jemné strojní česle Fontána, průlina 6mm, s obtokem na ruční česle, umístěné v provozní budově.

Na přepadu z dešťové zdrže, bude osazen žlab měření množství vody, osazen bude měrný Parshallův žlab P5.

Předčištěné odpadní vody budou přes nový rozdělovací objekt rozděleny na dvě biologické linky, budované postupně ve 2 etapách, z důvodu výstavby za provozu.

Součástí 2. etapy výstavby bude podzemní armaturní komora, kam budou mj. přesunuta dmychadla z provozního objektu. V provozním objektu bude umístěno nové strojní odvodnění kalu, strojní zahuštění přebytečného kalu bude instalováno v ISO kontejneru.

Je instalován 3. stupeň čištění odpadních vod. Odběr vody na 3.stupeň je přes regulační armatury. Přítok do 3.stupně, do koagulačního reaktoru, je regulován frekvenčním měničem čerpadla s vazbou na zvolený průtok indukčních průtokoměrů. Odtok z koagulačního reaktoru je před rozdělovací objekt na dosazovací nádrže. Technologie 3.stupně vychází z obdobné vodárenské technologie koagulace. Produktem je vysoce kvalitní voda s významnou redukcí nutrientů, nutná pro kvalitu odtoku, i pro kvalitu možného následného využití takto upravené vody jako zdroje pro potřeby provozní, nebo užitkové vody.

V kalovém hospodářství navrhujeme řešení s aerobní termofilní stabilizací kalu čistým kyslíkem, se současnou hygienizací kalu, OSS-Oxyterm sludge system®. Dvě stávající uskladňovací nádrže budou využity jako vyrovnávací nádrže systému na vstupu (N1) a výstupu stabilizovaného kalu (N3). Nově by byla přistavěna 1 nádrž reaktoru (N2) a armaturní komory pro propojení systému nádrží.

Toto řešení vyhovuje požadavkům platné vyhlášky č.437/2016Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě.

Jako možnost zdroje elektrické energie pro vykrytí spotřeby 3. stupně čištění odpadních vod, uvažujeme na střeše provozního objektu instalovat fotovoltaickou elektrárnu o celkovém instalovaném výkonu cca 17,4 kWp.

Rozsah stavby je v souladu s PRVK Jihomoravského kraje, a rovněž splňuje podmínky dané platným nař. vl. č. 401/2015Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových ..., v platném znění.

Vyústění vyčištěných odpadních vod je stávající, do toku Střelický potok, IDVT 10198819, ČHP 4-15-03-010, vodní tok ve správě Povodí Moravy, s. p.

Přístup do místa ČOV je po stávajících komunikacích.

Navrhované řešení ČOV je plně v souladu s platným vládním nařízením č. 401/2015 Sb., v platném znění, se zákonem č. 254/2001 Sb., zákon o vodách v platném znění, zák. č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech v platném znění, ve znění ostatních souvisejících platných zákonů, prováděcích vyhlášek, předpisů a platných norem.

2. Obecné podmínky

2.1 Uzemnění ocelových konstrukcí a prvků

Veškeré nadzemní kovové konstrukce jsou uzemněny. Uzemnění je navrženo jako základový zemnič FeZn 30/4mm. Na tento zemnič budou připojeny všechny svody.

Osadit do podkladního betonu.

2.2 Betonové konstrukce

Obecně

Beton musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206-1 Změna Z3 a ČSN EN 12 390-8.

Betonové nádrže a žlaby musí být zhotovené jako vodotěsné včetně pracovních, napojovacích a dilatačních spár.

Dno betonových nádrží, které nebude dále opatřené spádovou betonovou vrstvou, při betonáži řádně vyrovnat a strojně vyhladit.

Povrch betonových spádových a vyrovnávacích vrstev vyrovnat a vyhladit.

Při betonování osadit prostupové tvarovky a jiné výrobky určené pro zabudování při betonáži.

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu zřízení všech potřebných prostupů přes betonové konstrukce (jak už zhotovených při betonování nebo dodatečně vrtaných).

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu zhotovení a utěsnění všech prostupů potrubních a kabelových rozvodů přes konstrukce nádrže, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu utěsnění pracovních, napojovacích a dilatačních spár, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

Při betonování nových dělicích stěn do existujících nádrží zajistit jejich statické spolupůsobení se stávajícími konstrukcemi.

Železobetonové předpjaté stropní dutinové panely opatřit zálivkovou betonářskou výztuží propojenou se ztužujícími věnci na stěnách v souladu s technologickými předpisy výrobců panelů.

Železobetonové věnce na nových budovách zhotovit vždy pod stropní konstrukcí a v úrovni stropní konstrukce z betonových panelů. Železobetonové věnce zhotovit i v koruně zdiva pod konstrukcí krovu.

Odolnost betonu vůči pronikání vody dle ČSN EN 12 390-8. Maximální průsak při zkoušce u betonu min. C25/30-XA1, XC4, XF1, XF2 je 50mm, u betonu min. C25/30-XA2, XF3, XF4 (C30/37) je 35mm.

Úprava dilatačních spár železobetonových nádrží:

- těsnící PE provazec + pružný těsnící tmel, v=150mm
- dilatační spáry mezi nádržemi budou vyplněny deskami z pěnového polystyrenu tl. 50mm (popř. 100mm)

2.3 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.

2.4 Prostupy stavebními konstrukcemi

Prostupy stavebními konstrukcemi budou provedeny v souladu s potřebami konkrétního technologického vybavení dodaného zhotovitelem. Profily nových prostupů pro potrubní a kabelové rozvody budou odvozené od typu a materiálu procházejících rozvodů a způsobu těsnění prostupu. Způsob těsnění nutné volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu.

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

Prostupy tlakového potrubí, není-li uvedeno jinak a dokumentace připouští alternativní řešení, budou provedeny následujícími způsoby:

- Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrží vrtáním s utěsněním.
- Osazením trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem jako zabudované kování, které bude zalícováno se stěnou konstrukce. Kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu tl. cca 30mm s přesahem min. 100mm kolem potrubí. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel X5CrNi 18-10 dle EN 10028-7 (1.4301).
- Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrží osazením ocelové chráničky oboustranně zaslepené s těsnícím plechem, minimálně o profil větší než prostupové potrubí, na obou koncích se provede vodotěsný svar.
Bude platit tato zásada: prostupy ŽB vodotěsných konstrukcí – prostup černá trubka-chránička, do DN125 včetně o dva profily větší od procházejícího potrubí, od DN150 o profil větší od procházejícího potrubí. S těsnícím límcem v ose stěny, v líci nerezové desky pro navaření potrubí.
Potrubí prostupu-procházejícího potrubí, vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

Variantní řešení prostupů se připouští pouze za předpokladu vodotěsného průchodu potrubí stěnou, bez potřeby navýšení nákladů.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní (bentonitový pásek + beton). Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

Těsnění prostupů potrubních a kabelových rozvodů přes stavební konstrukce nádrží, žlabů a armaturních šachet budou provedené jako vodotěsné a musí odolat maximálnímu tlaku podzemní vody a maximálnímu tlaku vody v nádrži nebo v žlabu.

Způsob těsnění nutné volit s ohledem na materiál a profil potrubí, polohu potrubí vůči stavební konstrukci a způsobu montáže tak, aby zajistil trvalou vodotěsnost prostupu.

2.5 Zabudované kování

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

Výrobky zabudovaného kování vždy osadit při betonáži konstrukce, není-li povoleno osazení jiným způsobem, např. kotvení chemickými kotvami nebo hmoždinkami.

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).

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

2.6 Povrchové úpravy

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

Povrch všech viditelných betonových konstrukcí nádrží opatřit ochranným penetračním uzavíracím nátěrovým systémem na beton vhodným pro styk s odpadní vodou - provést po zkoušce vodotěsnosti na řádně připravený podklad.

Povrchové úpravy klempířských a zámečnických výrobků jsou popsány v rámci výpisů těchto výrobků.

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

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.

Povrchové úpravy betonových konstrukcí

Zabrousí se případné záteky mezi bednicí dílce.

Po provedení zásypů, viditelný venkovní povrch nádrží se dle potřeby vysprávi cementovou maltou a povrch nad terénem (podlahou) a nad hladinou vody (a 500mm pod hladinou vody), se opatří ochranným uzavíracím a sjednocovacím nátěrem na betonové konstrukce, barevně sladěným s fasádami (omítkami) ostatních objektů. Tam, kde je konstrukce bez viditelných trhlinek, nebo poškození, není třeba nátěr provádět.

Provede se uzavírací těsnění dilatačních spár.

2.7 Sanace betonových konstrukcí

Zde uvedený rozsah sanačních prací zahrnuje poměrně velkou šíři možností z důvodu neznalosti stavu konstrukcí pod stálou vodní hladinou nebo konstrukcí skrytých vlivem osazené technologie.

Sanační práce budou prováděny pouze v případě nutnosti, s ohledem na stav konstrukcí, který bude posouzen po jejím zpřístupnění.

Pro sanaci betonových konstrukcí použije zhotovitel certifikované sanační systémy. Betonové konstrukce budou před prováděním sanací očištěny. Toto očištění bude předmětem dodávky zhotovitele. Pro každý konkrétní případ sanace betonové konstrukce vypracuje zhotovitel technologický postup vycházející z konkrétní míry poškození konstrukce a z předpisů výrobců sanačních materiálů. Tento technologický postup, odsouhlasený dodavatelem navrženého sanačního systému předloží před započítím prací doзору investora stavby. Technický dozor investora stavby na základě předloženého technologického postupu rozhodne o zahájení sanace.

Jestliže sanace některých konstrukcí bude nutné provádět, bude provedena sanace betonových konstrukcí dle níže uvedených aplikací, v případě jejich použití, není-li v dokumentaci uvedeno jinak.

Součástí dodávky a prací jsou:

- veškeré nutné pomocné a provizorní konstrukce, prvky a práce (včetně lešení, úklidu)
- všechny doplňkové prvky, dovoz, odvoz a skladování materiálu

Tryskání vysokotlakým vodním paprskem

- Otryskání stěn VVP (vnitřní, vnější) + dna s přidáním abraziva, tlak 300 až 800bar s úpravou a navýšením při nedostatečném očištění.
- Povrch betonu musí být naprosto čistý a musí být v pohledu vidět struktura betonu.
- Budou provedeny odtrhové zkoušky.

Pasivační nátěr na obnaženou výztuž

- Minerální antikorozní nátěr podle ZTV-SIB 90 na armovací ocel zbarvenou rzi, která po opískování vykazuje stupeň čistoty SA 2 ½ podle DIN EN ISO 12944-4.

Reprofilace svislých ploch a podhledů

- Hrubá thixotropní sanační malta pro sanaci betonových povrchů, podle ZTV-SIB 90, pro tl. vrstvy 10-40mm, bez spojovacího můstku v jednom pracovním kroku.

- Jemná thixotropní sanační malta pro sanace betonových povrchů, podle ZTV-SIB 90, pro tl. vrstvy 1-5mm, bez spojovacího můstku v jednom pracovním kroku.

Sekundární ochrana

- Speciální těsnící hmota k izolacím betonových dílů v oblasti odpadních vod, nanášení ve dvou pracovních krocích při celkové tl. vrstvy 3,5mm.

Inhibitor koroze

- Jednosložkový nízkoviskózní nátěrový inhibitor koroze na bázi silanů, pro zastavení, či zpomalení koroze výztužných prvků nových i zkorodovaných ve třech pracovních krocích.

Reprofilace a sanace vodorovných pochůzných ploch

- Sanační a reprofilační tekutá malta pokládána v 1 pracovním kroku tl. vrstvy 10-50mm pokládána přes spojovací můstek (řídké provedení totožné malty), vyztužená PAN (polyakrylnitril) vlákny a modifikovaná vybranými polymery včetně integrovaného curingu odolné CHRL. Zapracovat do navlhčeného podkladu.

Ošetření dilatačních spár

- Vysoce kvalitní termoplastický elastomerní pás pro překlenutí pracovních a dilatačních spár (roztlačnost 600%, šíře 200mm, tl.1mm) přilepený speciálním thixotropním lepidlem na epoxidové bázi (spotřeba lepidla 1,8kg/m²/1mm tl. vrstvy).

Těsnění stávajících a nově vzniklých spár provést vhodným injektážním systémem.

2.8 Úpravy kolem objektu

Úpravy kolem objektu, tj. chodníky, komunikace a zeleň jsou řešeny jako součást stavebních objektů SO14 Komunikace a zpevněné plochy a SO12 Sadové úpravy.

2.9 Obecné požadavky na stavební konstrukce a práce

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.

Veškeré materiály použité na stavební konstrukce budou použity a zabudovány v souladu s montážními a technologickými předpisy jejich výrobců, s platnými ČSN a platnými hygienickými předpisy. Použité materiály budou vyhovovat jejich účelu použití, projektové dokumentaci a platným ČSN a EN.

Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud dokumentace nestanoví s ohledem na technologické zařízení podmínky přísnější.

V případě, že položka obsahuje uložení bouraného materiálu na skládku, je součástí položky i poplatek za uložení.

Zábradlí, madla a výplně zábradlí musí splňovat všechny požadavky platných zákonů, vyhlášek, norem a bezpečnostních předpisů.

Zábradlí na hraně volného prostoru nebo tam, kde je to požadováno z důvodu bezpečnostních předpisů, bude výšky min. 1100mm nad pochůznou plochou. U pochůzných lávek a ploch s prostorem vodní hladiny pod pochůznou částí, bude zábradlí doplněno zábradelní lištou minimální výšky 150mm. Výška madel u výstupů žebříků bude min. 1100mm.

Výšky žebříků, uváděných ve výpisech zámečnických výrobků, znamená rozdíl výšek podlah nástupní a výstupní úrovně.

Všeobecné požadavky

Všechny výrobky je nutno zabudovat, skladovat a dopravovat v souladu s technologickými předpisy výrobce konkrétního materiálu a v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

V rámci jednotlivých konstrukcí a výrobků je nutné zohlednit cenu povrchových úprav, pokud není tato cena uvedena v samostatné položce.

Použité materiály

Z důvodu provozních nákladů stavby a doby její životnosti, považujeme za velmi důležité specifikovat materiály a úpravy, které dle vlastních zkušeností považujeme za velice podstatné. Týká se to především materiálů z oceli, kde navrhujeme materiály z nerezavějící oceli (viz část Zámečnické výrobky), především u venkovních konstrukcí, jako jsou zábradlí, lávky, rošty, stupadla a žebříky, a dále u konstrukcí ve styku s vodou nebo v prostorách se zvýšenou vlhkostí.

Alternativně doporučujeme použít v případě lávek, žebříků, schodišť, zábradlí, včetně nosných konstrukcí, a tam, kde nedochází k mechanickému povrchovému namáhání kompozitní materiály. Materiály ve styku s podzemní vodou s ohledem na její agresivitu, nelze použít materiály z černé oceli. Betonové konstrukce v souladu s ČSN EN 206-1 Změna Z3. Ostatní materiály nejsou akceptovány.

Profily potrubí

Je-li v jakékoliv příloze projektové dokumentace uveden profil potrubí jako DN nebo Ø potrubí v mm, je VŽDY myšlen vnitřní průměr potrubí v jednotce (mm). Prakticky platí pro označení DN/ID. Doporučujeme proto vždy uvádět u potrubí, které bude nabízeno Zhotovitelem, i označení DN/OD.

Označení DN/ID - Rozměr trubky je určen přibližným vnitřním průměrem trubky.

Označení DN/OD - Rozměr trubky je určen vnějším průměrem trubky.

2.10 Bourací práce, demolice

Vybouraný materiál třídit a následně podle možností recyklovat anebo ukládat na řádné skládky k tomu určené.

Při bouracích pracích postupovat v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

Všechny prázdné díry/jámy v zemi vzniklé po bouracích pracích, zasypat vhodnou zeminou zhutněnou na stejnou míru hutnění jakou má okolní půda/terén a povrch urovnat.

Likvidace veškerého materiálu ze stavební činnosti musí být v souladu se zák. č.541/2020Sb., o odpadech, v platném znění, včetně souvisejících předpisů.

V zásadě platí následující:

- Veškeré odvozy zeminy a materiálu z demolic, jakož i likvidace nečistot z očištění nádrží před demolicemi, bude plně v kompetenci zhotovitele díla, včetně uložení na příslušné skládky, dle kvality materiálu, zatříděného v souladu se zákonem č. 541/2020Sb., o odpadech, v platném znění, včetně souvisejících předpisů. V souladu s tímto zákonem bude rovněž provedeno uložení materiálu z demolic (toto platí pro celou stavbu).
- Demolice musí být provedena po přepojení potrubních a elektrických propojení.
- Stávající konstrukce nádrží budou zborceny, a buď úplně odstraněny, nebo upraveny a přizpůsobeny tak, aby mohla být provedena výstavba a založení objektů v jejich prostoru, případně zasypány a v kombinaci s hubeným betonem upraveny tak, aby mohly být provedeny následné terénní úpravy. Veškeré ocelové konstrukce a strojní vybavení budou demontovány.
- Prefabrikované železobetonové konstrukce budou zborceny a odvezeny na příslušnou likvidaci, základy budou zborceny do úrovně 1m pod stávající terén, budou provedeny terénní úpravy a následně humusování a sadové úpravy, popřípadě jiné úpravy, korespondující s potřebami výstavby.
- Vyplnění prázdného prostoru potrubí a šachet vhodným způsobem (písek, beton, cementopopílek).

!!! Vždy platí, že veškeré bourané stavební konstrukce musí být zbaveny všech nečistot a povlaků, doporučuje se omytí tlakovou vodou 50 až 100 bar !!!

2.11 Výsledky IGHG průzkumu stavby ČOV Střelice

Na základě objednávky R-O/31/24 Svazku vodovodů a kanalizací Ivančice, provoz Rosicko, Litostrovská 1062, 665 01 Rosice u Brna, ze dne 8. 11.2024, byl proveden inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum v rámci akce „Intenzifikace ČO Střelice“.

Odborné inženýrskogeologické posouzení vypracoval RNDr. Vratislav Minol, držitel odborné způsobilosti MŽP ČR provádět, projektovat a vyhodnocovat geologické práce č.j. 2376/630/13844/01, poř. číslo 1442/2001 ze dne 28.6.2001, a oprávnění Státní báňské správy - OBU v Brně k provádění geologických prací č.j. 08-6268/96-415.2, pořadové číslo G 31, člen České asociace inženýrských geologů a znalec pro obor těžba, odvětví geologie se specializací inženýrská geologie, mechanika zemin a poruchy staveb.

Geologický průzkum byl prováděn dle ČSN 73 0090 „Geologický průzkum pro stavební účely“. Závěrečná zpráva byla vypracována dle ČSN EN 1997-1, ČSN EN 1997-2 „Navrhování geotechnických konstrukcí“ a ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“.

V rámci inženýrskogeologického průzkumu byly, dle požadavku objednatele, vyhloubeny tři geologické vrtly hloubky á 7,0 m, označených jako V 1 – V 3.

V areálu stávající ČOV byla vlastními vrtly zastíženy vrstvy navážek a sprašových hlín.

Ve vrtech V1 a V2 byly zastíženy vrstvy navážek, o zjištěné mocnosti 0,7 – 1,1 m.

Pod vrstvami navážek, a ve vrtu V3 hned z povrchu byly ve zbývajícím profilu vrtů zjištěny vrstvy sprašových hlín, tuhé až měkké konzistence, jejichž ověřená mocnost činí 5,9 až 7,0 m.

Hydrogeologické poměry.

Území, ve kterém leží ČOV, se nachází v údolní nivě Střelického potoka. Hladina podzemní vody byla zastížena všemi vrtly, kdy naražená hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 5,5 – 6,0 m pod povrchem stávajícího terénu a ustálená hladina podzemní vody ve vrtech byla změřena v hloubce 3,6 – 5,3 m pod povrchem stávajícího terénu. Zvodněná poloha se nachází v písčitéjších vložkách v polohách sprašových hlín.

Hladina podzemní vody komunikuje s hladinou Střelického potoka, kdy bude kolísat v obdobích s intenzivnějšími srážkami, v závislosti na ročním období, hladině blízkých toků a dle propustnosti jednotlivých vrstev.

V průběhu vrtných prací byl z vrtu V1 odebrán vzorek podzemní vody k laboratornímu zjištění případné agresivity na stavební hmoty (příl. č. 4).

Vzorek podzemní vody charakterizujeme jako slabě agresivní, kdy bude nutné použít odpovídající ochranu betonových konstrukcí. Z celkového hlediska chemického působení podzemní vody na beton se jedná, dle ČSN EN 206–1 „Klasifikace chemického působení vody na beton“ tab. 2, o slabě agresivní chemické prostředí vůči betonu, které je hodnoceno stupněm XA1.

Dle ČSN 03 8375 „Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi“ tvoří voda vůči kovovému potrubí a neliniovému zařízení uloženému v zemi prostředí s velmi vysokou agresivitou (IV.).

Inženýrskogeologické zhodnocení

I když se základová půda v rámci trasy kanalizace výrazně nemění a jednotlivé vrstvy budou mít přibližně stálou mocnost, bude podzemní voda místy ovlivňovat průběh výkopových prací. Proto hodnotíme **základové poměry jako složité**.

Uvažované objekty ČOV hodnotíme jako **konstrukci náročnou**. Proto doporučujeme při návrhu základových konstrukcí použít výpočtů podle mezních stavů.

Hladina podzemní vody byla během průzkumných prací v prostoru ČOV všemi vrtly geologického průzkumu zastížena a proto s jejím vlivem na základové konstrukce bude nutno, i vzhledem k bezprostřední blízkosti potoka, uvažovat. Stejně tak je nutno uvažovat s trvalým odvodněním výkopů, jelikož hladina podzemní vody komunikuje s hladinou Střelického potoka.

V prostoru ČOV budou výkopy prováděny ve vrstvách sprašových hlín, cca v metráži 5,0 – 6,5m zvodněných.

Z hlediska inženýrskogeologického jsou zeminy charakteru spraší až sprašových hlín popisovány jako polygenetické hlíny eolického původu. Sprašové hlíny mohou být slabě vápnité, místy s drobnými konkréty CaCO_3 . Uhlíkatý vápenatý zde působí jako tmel mezi zrny a brání jejich posunutí. Pokud by došlo k prosycení zeminy vodou, uhlíkatý se rozpustí, tmel přestane účinkovat a zrna se posunou. Povrch území pak začíná poklesávat a sprašové sedimenty se stávají prosedavými. Navíc jsou spraše a sprašové hlíny při nasycení vodou značně rozbíhavé a jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé.

Vzhledem k nepravidelné prosedavosti spraší a sprašových hlín, může dojít až k deformacím objektů. Proto lze uvažovat s provedením takových opatření, která budou schopna vykompenzovat případné nepravidelné prosedání zemín. **Lze uvažovat s provedením hutněního podsypu** makadamem či hrubým kamenivem (popř. lze použít i betonový recyklát) nejdříve **hrubé frakce 63 – 120 mm, popř. i 120 – 300 mm o mocnosti hutnění vrstvy cca 0,4 – 0,6 m**, kdy hrubá frakce kameniva bude částečně nebo zcela zatlačena do podložní zeminy tak, aby se zlepšily fyzikálně-mechanické vlastnosti podložní zeminy. **Na tyto vrstvy by měla být následně hutněna jemnější frakce 16 – 32 mm o mocnosti cca 0,3 – 0,5 m.** Mocnost hutněných vrstev by měla vycházet ze statického výpočtu. **Hutnění jednotlivých vrstev musí být prováděno o mocnosti max. 0,2 m.**

Doporučuji provedení zkušební plochy, na které budou jednotlivé vrstvy kameniva zhutněny a provést zatěžovací zkoušku ke kontrole zhutnění o předepsané únosnosti.

Pokud bude proveden hutněný podsyp, bude nutno kolem objektů ČOV provést také obvodovou drenáž, aby bylo možné odvést veškerou zasáknutou dešťovou vodu, popř. podzemní vodu bezpečně mimo objekty ČOV.

Pro přehlednost uvádíme hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} (kPa) pro základové půdy při šířce základů $> 3,0$ m a hloubce založení 0,8 až 1,5 m :

- a) F6 CI $R_{dt} = 100$ kPa – při měkké konzistenci
- b) F6 CI $R_{dt} = 100$ kPa – při tuhé konzistenci
- c) F8 CH $R_{dt} = 80$ kPa – při tuhé konzistenci
- d) F8 CH $R_{dt} = 80$ kPa – při měkké konzistenci

Dále doporučujeme, aby v soudržných zeminách byly výkopy pro základové, krátkodobě otevřené konstrukce, prováděny ve sklonu 2 : 1, a to do maximální hloubky 3,0 m, popř. stěny výkopu zabezpečit pažením proti případné destrukci. Základovou půdu je nutno při plošném založení řádně nahutnit a chránit před klimatickými vlivy.

Pro pažení výkopů ČOV doporučujeme, vzhledem ke zvodněným vrstvám sprašových hlín s písčitými polohami, provedení larsenové stěny vetknuté do pevnějšího, nezvodněného podloží, při průběžném odvodňování stavební jámy.

V průběhu výstavby bude proto nutno uvažovat s trvalým odvodněním v prostoru ČOV po celou dobu výstavby.

Dokumentace vrtů

V 1

RT 263,35m

- 0,0 – 0,2 navážka – písčitá hlína, hnědá, humózní, tuhá
 - 0,2 – 0,7 navážka – písčitá hlína, šedohnědá, úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá
 - 0,7 – 1,1 sprašová hlína, tmavě hnědá, tuhá
 - 1,1 – 2,0 sprašová hlína, žlutohnědá, tuhá
 - 2,0 – 5,5 sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
 - 5,5 – 5,9 sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
 - 5,9 – 7,0 sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá
- Naražená hladina podzemní vody 5,5 m.
Ustálená hladina podzemní vody 3,6 m.

V 2

RT 263,75m

- 0,0 – 0,2 navážka – písčitá hlína, hnědá, humózní, tuhá
- 0,2 – 1,1 navážka – písčitá hlína, šedohnědá, úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá

- 1,1 – 2,5 sprašová hlína, hnědá, tuhá
2,5 – 5,6 sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
5,6 – 6,8 sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
6,8 – 7,0 sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá
 Naražená hladina podzemní vody 5,6 m.
 Ustálená hladina podzemní vody 4,3 m.

V 3

RT 264,75m

- 0,0 – 0,2 sprašová hlína, žlutohnědá, humózní, tuhá
0,2 – 2,8 sprašová hlína, žlutohnědá, tuhá
2,8 – 6,0 sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
6,0 – 6,7 sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
6,7 – 7,0 sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá
 Naražená hladina podzemní vody 6,0 m.
 Ustálená hladina podzemní vody 5,3 m.

Ochrana proti radonu z podloží. Na lokalitě bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu. Zjištěná hodnota 3,05kBq/m³ při střední propustnosti zemin odpovídá kategorii nízkého rizika a proto nejsou zapotřebí žádná speciální opatření proti pronikání radonu z podloží.

3. Popis stavebních objektů

Členění stavebních objektů

SO 01 - HTÚ a sadové úpravy
SO 02 - Kalová čerpací stanice
SO 03 - Čerpací stanice
SO 04 - Dešťová zdrž
SO 05 - Jímka na svoz
SO 06 - Provozní budova
SO 07 - Lapák písku
SO 08 - Biologická jednotka
SO 09 - Kalojem
SO 10 - Kanalizace v ČOV
SO 11 - Komunikace v ČOV
SO 12 - Oplocení
SO 13 - Přípojka vody
SO 14 - Přípojka nn
SO 15 - Elektroinstalace
SO 16 - Přípojka vn a trafostanice
SO 20 - Aktivační nádrže
SO 21 - Dosazovací nádrže
SO 22 - Armaturní komora
SO 23 - Chemické hospodářství
SO 24 - Přeložky podzemních vedení
SO 25 - Kalové hospodářství OSS
SO 26 - Fotovoltaická elektrárna
SO 27 - 3. stupeň čištění odpadních vod

SO 20 - AKTIVAČNÍ NÁDRŽE

Nový objekt rozšíření ČOV.

$\pm 0,00 = 264,41$ m n.m.

Aktivační nádrže jsou dvě oběhové nádrže. Technologické vybavení je dodávkou PS.

Souřadnice objektu AN1:

bod	Y	X
20	605221.564	1164963.332
21	605196.833	1164971.406
22	605200.452	1164981.316
23	605224.874	1164972.397

Souřadnice objektu AN2:

bod	Y	X
24	605179.842	1164959.204
25	605170.778	1164962.514
26	605179.697	1164986.936
27	605189.607	1164983.317

Rozsah výstavby objektu

I. etapa

Výstavba nové aktivační nádrže AN1 a dosazovací nádrže DN1. Po jejich výstavbě bude provedeno zbourání stávající biologické jednotky OMS Simplex. Jelikož armaturní komora bude realizována ve II. etapě, budou nové nádrže AN1 a DN1 napojeny provizorně na stávající zařízení (dmychadla, čerpadla).

II. etapa

Výstavba druhé linky aktivace, AN2, druhé dosazovací nádrže DN2 a armaturní komory mezi nádržemi. Osazení nových strojů a zařízení v armaturní komoře, a jejich napojení na novou biologickou linku. Výstavba objektu měření množství odpadních vod na odtoku, Parshallův žlab P4.

Popis objektu AN

Nádrže oběhové aktivace, AN1 a AN2, jsou objemů celkem $V = 2.292 \text{ m}^3$, každá o objemu 1.146 m^3 . Hloubka vody 5,3m.

Založení objektů

Založení objektů na úrovni $-8,41 = 256,00 \text{ m}$. Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme provést hutněný podsyp ze štěrkodrtě o celkové mocnosti 0,8m. Provede se hutněný podsyp, hutnění po vrstvách 200mm, z drčeného kameniva frakce 0-63mm v tl. 800mm a podkladní beton 100mm. Na dno výkopu, před provedením podsypu, se položí separační geotextilie.

Výkopy a odvodnění

Výkopy do štětových stěn. U AN2 budou výkopy po odbourání stávající biologické jednotky.

Dle provedeného IGHG, lze předpokládat tyto zeminy:

V 1 (platí pro AN1)

RT 263,35m

0,0 – 0,2	navážka – písčitá hlína, hnědá, humózní, tuhá
0,2 – 0,7	navážka – písčitá hlína, šedohnědá, úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá
0,7 – 1,1	sprašová hlína, tmavě hnědá, tuhá
1,1 – 2,0	sprašová hlína, žlutohnědá, tuhá
2,0 – 5,5	sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
5,5 – 5,9	sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
5,9 – 7,0	sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá

Naražená hladina podzemní vody 5,5 m.
Ustálená hladina podzemní vody 3,6 m.

V 2 (platí pro AN2)
RT 263,75m

0,0 – 0,2 navážka – písčitá hlína, hnědá, humózní, tuhá
0,2 – 1,1 navážka – písčitá hlína, šedohnědá, úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá
1,1 – 2,5 sprašová hlína, hnědá, tuhá
2,5 – 5,6 sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
5,6 – 6,8 sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
6,8 – 7,0 sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá

Naražená hladina podzemní vody 5,6 m.
Ustálená hladina podzemní vody 4,3 m.

Odvodnění základové spáry doporučujeme systémem hloubkového odvodnění stavebních jam v kombinaci se systémem drenáží do čerpacích studní (není podmínkou).

Štětová stěna

Ze štětovnic IIIln, včetně táhel, kotvení a rozepření. Hloubka štětovnic cca 2,5m pod úroveň základové spáry, popř. dle posudku geologa.

Obsyp

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou, po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít vhodný nesesavý hutněný materiál. Terénní úpravy po úroveň UT jsou předmětem objektu SO01- HTÚ a sadové úpravy.

Konstrukce

Vnitřní délka nádrže je 25,0m, šířka nádrže vnitřní je 8,65m. Podélně je nádrž rozdělena dělicí stěnou tl. 0,20m, rozšířená náběhy dl. 2,3m, ukončení stěny obloukem ø1,0m. Celková délka dělicí stěny je osově 15m. Při kratších stěnách jsou osazeny deflekční oblouky. Tl. stěn oblouků 150mm. Tl. stěn nádrže 500mm, dno 600mm. Ze dna jsou vysazena křídla 500mm. Výška konstrukce je 7,1m. Odtok z nádrže přes odtokový žlab š=0,6m, délky 2,6m. Konstrukce je ze železobetonu C30/37, XC2, XA2.

Horní hrana nádrže AN1 -0,91=263,50m a -1,21=263,20m, nádrže AN2 -0,11=264,30m a -0,61=263,80m, hladina 262,70m, dno 257,40m. Výška konstrukce AN1 je 6,6m, výška konstrukce AN2 je 7,4m. Dno nádrží je opatřeno jímkami 400/400mm. Přes nádrž jsou osazeny 2 manipulační a technologické lávky v provedení železobeton, šířky 1050mm. Nádrž bude opatřena zábradlím z oceli tř.17.

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

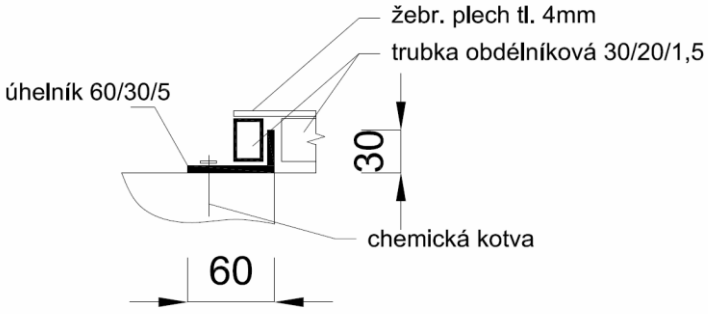
Ozn.	Popis	Množství
1/Z20	Zábradlí AN1, část u přítoku - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,22m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,22m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 6 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 47,2 kg/ks, celkem 94,4 kg	2 ks
2/Z20	Zábradlí AN1, část u přítoku, čelo nádrže - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 8,95m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 8,95m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům	1 ks

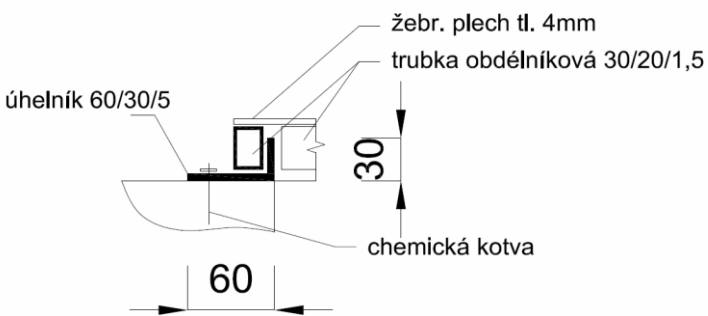
Ozn.	Popis	Množství
	<ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 4 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 4 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 42,0 kg/ks, celkem 42,0 kg 	
3/Z20	<p>Zábradlí AN1, část mezi lávkami</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 5,04m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 5,04m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 4 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 4 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 28,0 kg/ks, celkem 56,0 kg 	2 ks
4/Z20	<p>Zábradlí AN1, část odtoková, delší strana</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,32m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,32m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 6 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 47,2 kg/ks, celkem 47,2 kg 	1 ks
5/Z20	<p>Zábradlí AN1, část odtok</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 6,42m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 6,42m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 5 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 5 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 33,2 kg/ks, celkem 33,2 kg 	1 ks
6/Z20	<p>Zábradlí AN1, část odtok, čelo nádrže</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 10,05m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 10,05m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 7 ks zábradelní sloupek - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,3m, 1 ks 	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 8 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 54,0 kg/ks, celkem 54,0 kg	
7/Z20	Zábradlí AN1, část odtoková šachta - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 4,0m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 4,0m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 2 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 19,0 kg/ks, celkem 19,0 kg	1 ks
8/Z20	Zábradlí AN1, lávka - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 8,45m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 8,45m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,2m, 6 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl. 1,5mm, š=150mm, dl. 8,45m zábradelní zářážka, osadit zevnitř lávky, přivařit ke sloupkům - ocelový plech tl.5mm, 100/100/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek vně lávky, vertikálně - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 62,0 kg/ks, celkem 62,0 kg	1 ks
9/Z20	Zábradlí AN1, lávka - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 8,7m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 8,7m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,2m, 5 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl. 1,5mm, š=150mm, dl. 8,7m zábradelní zářážka, osadit zevnitř lávky, přivařit ke sloupkům - ocelový plech tl.5mm, 100/100/5mm, 5 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek vně lávky, vertikálně - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 61,0 kg/ks, celkem 183,0 kg	3 ks
10/Z20	Zábradlí AN2, část u přítoku, čelo nádrže	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	<ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,15m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,15m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 6 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 47,0 kg/ks, celkem 47,0 kg</p>	
11/Z20	<p>Zábradlí AN2, část u přítoku</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,0m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,0m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 5 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 5 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 44,0 kg/ks, celkem 88,0 kg</p>	2 ks
12/Z20	<p>Zábradlí AN2, část mezi lávkami</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 5,04m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 5,04m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 4 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 4 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 28,0 kg/ks, celkem 56,0 kg</p>	2 ks
13/Z20	<p>Zábradlí AN2, část odtoková, delší strana</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,32m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,32m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 6 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 47,2 kg/ks, celkem 47,2 kg</p>	1 ks
14/Z20	<p>Zábradlí AN2, část odtok</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 6,42m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 6,42m 	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	<ul style="list-style-type: none"> zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 5 ks zábradelní sloupek ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 5 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 33,2 kg/ks, celkem 33,2 kg</p>	
15/Z20	<p>Zábradlí AN2, část odtok, čelo nádrže</p> <ul style="list-style-type: none"> ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 10,15m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 10,15m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 6 ks zábradelní sloupek ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 50,2 kg/ks, celkem 50,2 kg</p>	1 ks
16/Z20	<p>Zábradlí AN2, část odtoková šachta</p> <ul style="list-style-type: none"> ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 3,9m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 3,9m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2 ks zábradelní sloupek ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 2 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 10,5 kg/ks, celkem 10,5 kg</p>	1 ks
17/Z20	<p>Zábradlí AN2, lávka</p> <ul style="list-style-type: none"> ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,15m zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 9,15m zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,2m, 6 ks zábradelní sloupek ocelový plech tl. 1,5mm, š=150mm, dl. 9,15m zábradelní zárážka, osadit zevnitř lávky, přivařit ke sloupkům ocelový plech tl.5mm, 100/100/5mm, 6 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek vně lávky, vertikálně lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 64,5 kg/ks, celkem 258,0 kg</p>	4 ks
18/Z20	<p>Poklop sestupu do RO AN-DN, 650/900mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ocelový plech žebrovaný, 715/965mm, 1 ks <p>uložení na úhelníky 60/30/5, kotvených kotvami do stěny otvoru, včetně závěsů a držadla a posilovací vzpěry otevírání, s aretací vymezení úhlu otevření poklopu</p>	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	<p>120 stupňů</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 0,715m, 2 ks lemování plechu poklopu, 2ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 0,965m, 2 ks lemování plechu poklopu, 2ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 0,648m, 1 ks výztuha plechu poklopu, 1ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 60/30/5mm, 0,77m, 2 ks osadit kotvami po max.300mm, 4ks na úhelník - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 60/30/5mm, 1,02m, 2 ks osadit kotvami po max.300mm, 4ks na úhelník - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 8x80 kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 (variantně lze poklop z materiálu kompozit) celkem 45,0 kg</p>	
		
19/Z20	<p>Poklop nad RO AN-DN, 850/850mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový plech žebrovaný, 915/915mm, 1 ks uložení na úhelníky 60/30/5, kotvených kotvami do stěny otvoru, včetně závěsů a držadla a posilovací vzpěry otevírání, s aretací vymezení úhlu otevření poklopu 120 stupňů - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 0,915m, 2 ks lemování plechu poklopu, 2ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 0,915m, 2 ks lemování plechu poklopu, 2ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 0,848m, 1 ks výztuha plechu poklopu, 1ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 60/30/5mm, 0,97m, 2 ks osadit kotvami po max.300mm, 4ks na úhelník - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 60/30/5mm, 0,97m, 2 ks osadit kotvami po max.300mm, 4ks na úhelník - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 8x80 kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 (variantně lze poklop z materiálu kompozit) celkem 58,0 kg</p>	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
		
20/Z20	<p>Žebřík sestupu do RO AN-DN, H=2,925m Nástěnný žebřík kalové ČS materiál kompozit</p> <ul style="list-style-type: none"> - H=2 925mm (nástup-výstup) - Žebřík z tažených kompozitních profilů. Příčle jsou do štěrínů vsazené, zalepené a pojištěné nerezovými nýty. Jejich povrch je protiskluzový. <p>Spojovací prvky a úchyty z nerezové oceli.</p>	1 ks
21/Z20	<p>Madlo pro sestup do RO AN-DN H=1,1m</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2ks/1 madlo sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 2ks/1 madlo - kotvní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotvního šroubu HAS, matice a podložky - kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 celkem 8,8 kg (4,4kg/ks)</p>	2 ks
22/Z20	<p>Propojení odtoku z AN1, Ø300mm a přítoku do DN1, Ø350mm (I. etapa, po propojení ve II. etapě, bude upraveno propojení s RO na konečný stav)</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka DN/ID 300, dl. 0,85m, odtok z AN1, ocel tř. 17 - trubka DN/ID 350, dl. 1,85m, vertikální, odtok do DN1, ocel tř. 17 - těsnící límec 600/600/3mm, přivařit k trubce v místě budoucí stěny RO, ocel tř. 17 <p>materiál ocel tř. 17</p>	1 komplet

VÝPIS ZABUDOVANÉHO KOVÁNÍ, PROSTUPY

Ozn.	Popis	Množství
1/K20	<p>Prostup, přítok do AN1, Ø300mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka DN/ID 300, dl. 0,66m <p>materiál plast</p>	1 ks
2/K20	<p>Prostup, přítok z AN2 do odtoku z AN1, Ø300mm Prostup, odtok z AN2 (II. etapa), Ø300mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka DN/ID 300, dl. 0,3m <p>materiál plast</p>	2 ks
3/K20	<p>Prostup, odtok z odtokového žlabu AN1 do RO AN-DN, Ø300mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - chránička trubka Ø350mm, dl. 0,3m, ocel tř. 11 - zaslepení plechem 450/450/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 650/650/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 - trubka DN/ID 300, dl. 0,38m + trubkové koleno 90° + trubka DN/ID 300, 0,65m, přivařit k sobě jako 1ks - oblouk propojení odtokové šachty a odtoku do DN v I. etapě, ocel tř. 17 <p>materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11</p>	1 komplet
4/K20	<p>Prostup, odtok z RO AN-DN do DN2, Ø350mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - chránička trubka Ø400mm, dl. 0,35m, ocel tř. 11, osazeno ve dně RO 	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	- zaslepení plechem 500/500/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 700/700/4mm, přivařit k chrániče, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	
5/K20	Prostup, vedení odtoku z DN přes stěnu RO, ø300mm - trubka DN/ID 300, dl. 1,5m materiál plast	1 ks
6/K20	Prostup, odvodnění RO AN-DN, ø100mm - trubka DN/ID 100, dl. 0,3m materiál plast	1 ks
7/K20	Prostup, přítok do AN2, ø300mm - trubka DN/ID 300, dl. 0,5m materiál plast	1 ks

SO 21 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE

Nový objekt rozšíření ČOV.

$\pm 0,00 = 264,41$ m n.m.

Dvě kruhové dosazovací nádrže. Výstavba ve 2 etapách, DN1 a DN2, dle popisu u SO20-Aktivační nádrže. Technologické vybavení je dodávkou PS.

Souřadnice objektu DN1 (střed):

bod	Y	X
28	605202.298	1164963.045

Souřadnice objektu DN2 (střed):

bod	Y	X
29	605190.275	1164967.436

Založení objektů

Založení objektů na úrovni $-8,64 = 255,77$ m. Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme provést hutněný podsyp ze štěrkodrtě o celkové mocnosti 0,8m. Proveďte se hutněný podsyp, hutnění po vrstvách 200mm, z drčeného kameniva frakce 0-63mm v tl. 800mm a podkladní beton 100mm. Na dno výkopu, před provedením podsypu, se položí separační geotextilie.

Výkopy a odvodnění

Výkopy do štětových stěn. Dle provedeného IGHG, lze předpokládat tyto zeminy:

V 1 (platí pro DN1, nádrž DN2 je v místě po odbourání stávající biologické jednotky)
RT 263,35m

0,0 – 0,2	navážka – písčitá hlína, hnědá, humózní, tuhá
0,2 – 0,7	navážka – písčitá hlína, šedohnědá, úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá
0,7 – 1,1	sprašová hlína, tmavě hnědá, tuhá
1,1 – 2,0	sprašová hlína, žlutohnědá, tuhá
2,0 – 5,5	sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
5,5 – 5,9	sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
5,9 – 7,0	sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá

Naražená hladina podzemní vody 5,5 m.
Ustálená hladina podzemní vody 3,6 m.

Odvodnění základové spáry doporučujeme systémem hloubkového odvodnění stavebních jam kombinaci se systémem drenáží do čerpacích studní (není podmínkou).

Štětová stěna

Ze štětovnic III n, včetně táhel, kotvení a rozepření. Hloubka štětovnic cca 2,5m pod úroveň základové spáry, popř. dle posudku geologa.

Obsyp

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou, po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít vhodný nesedavý hutněný materiál. Terénní úpravy po úroveň UT jsou předmětem objektu SO01- HTÚ a sadové úpravy.

Konstrukce

Konstrukce je ze železobetonu C30/37, XC2, XA2. Průměr nádrže vnitřní je 10,2m, tl. stěn 400mm, dno 600mm. Ze dna jsou vysazena křídla 500mm. Dno nádrže je šikmé, ve sklonu 6%. Výška konstrukce je 7,334m, výška hladiny 3,5m u stěny. Výška stěny u vnitřního obvodu 5,4m, výška v ose nádrže 6,734m. Středová kalová jímka je hloubky ve středu nádrže 1,2m.

Horní hrana nádrže $-0,41 = 264,00$ m, dno ve středu nádrže $-7,14 = 257,27$ m, dno u stěny nádrže $-5,71 = 258,70$ m, hladina $-2,21 = 262,20$ m. Vybavení nádrže dodávka technologie, nádrž je opatřena zábradlím z oceli tř. 17, nerez.

Šachta odběru plovoucího kalu. Součástí tohoto SO jsou rovněž 2 šachty odběru plovoucího kalu z DN. Šachta je železobetonové konstrukce, vnitřních rozměrů 1,2x1,2m, tl. stěn i dna 250mm, výška šachty 2,65m. Sestup do šachty žebříkem. Uložení šachty na hutněné vrstvě od výkopu dosazovací nádrže.

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/Z21	<p>Zábradlí DN, H=1,1m nad korunou nádrže Zábradlí je osazeno k boční části stěny nádrže, pouze v místě odtokové šachty je kotvení sloupků do koruny šachty.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 37,0m, 1 ks zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům, tvar oblouku R=5,80m - ocelová trubka Ø38x25mm, dl. 37,0m, 1 ks jednotýčková zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům, tvar oblouku R=5,80m - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,25m, 18 ks zábradelní vertikální sloupek - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 0,3m, 18 ks zábradelní horizontální sloupek (18 sekcí) - ocelový plech tl.5mm, 100/100/5mm, 18 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek k boční části stěny nádrže - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2 ks zábradelní vertikální sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 2 ks kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 celkem 224,0 kg</p>	2 komplet
2/Z21	<p>Pochůzné rošty šachty na odtoku z DN pro otvor šířky 1,027m až 2,065m, délka 2,05m, tvar lichoběžníku, přizpůsobit tvaru materiál kompozit</p> <ul style="list-style-type: none"> - pochůzné rošty kompozit, bodové zatížení min. 150kg pro otvor nosná šířka 650mm, délka 2225mm (1,45m²) osadit na úhelníky 50/35/5mm, včetně převlečných příchytok z oceli nerez - ocelový úhelník 50/35/5mm, dl. 1,7m, 1ks přivařit k úhelníkům, osazeným na stěny žlabu jako zabudované kování materiál ocel tř. 17 / kompozit kompozit - celkem 1,45m² ocel tř. 17 - celkem 5,8kg - pochůzné rošty kompozit, bodové zatížení min. 150kg pro otvor nosná šířka 550mm, délka 1700mm (1,0m²) osadit na úhelníky 50/35/5mm, včetně převlečných příchytok z oceli nerez - ocelový úhelník 50/35/5mm, dl. 1,7m, 1ks - ocelový úhelník 50/35/5mm, dl. 1,4m, 1ks přivařit k úhelníkům, osazeným na stěny žlabu jako zabudované kování materiál ocel tř. 17 / kompozit kompozit - celkem 1,0m² ocel tř. 17 - celkem 11,0kg - pochůzné rošty kompozit, bodové zatížení min. 150kg pro otvor nosná šířka 950mm, délka 1400mm (1,4m²) osadit na úhelníky 50/35/5mm, včetně převlečných příchytok z oceli nerez - ocelový úhelník 50/35/5mm, dl. 1,4m, 1ks přivařit k úhelníkům, osazeným na stěny žlabu jako zabudované kování materiál ocel tř. 17 / kompozit kompozit - celkem 1,4m² 	1 komplet

Ozn.	Popis	Množství
	<p>ocel tř. 17 - celkem 5,0kg</p> <p><u>materiál celkem:</u></p> <p>kompozit - celkem 3,85m²</p> <p>ocel tř. 17 - celkem 21,8kg</p>	
3/Z21	<p>Poklop pro otvor 1200/1200mm</p> <p>poklop šachty odběru plovoucího kalu</p> <p>materiál kompozit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pochůzný poklop - Poklop z vnitřní kompozitní mřížové výztuhy a dvou potahů, které tvoří pevnou desku. - Horní plocha je opatřena epoxidovou vrstvou se zrnky křemičitého písku. Pryskeřice obsahuje inhibitory proti vlivu UV záření. - uložení na úhelnících - viz zabudované kování - včetně závěsů a držadla - úhel otevření min. 120 st. <p>materiál kompozit:</p> <p>1,62m²/ks, celkem 3,24m²</p>	2 ks
4/Z21	<p>Žebřík sestupu do šachty odběru plovoucího kalu, H=2,4m</p> <p>Nástěnný žebřík šachty odběru plovoucího kalu</p> <p>materiál kompozit</p> <ul style="list-style-type: none"> - H=2 400mm (nástup-výstup) - Žebřík z tažených kompozitních profilů. Příčle jsou do štěrbin vsazené, zalepené a pojištěné nerezovými nýty. Jejich povrch je protiskluzový. <p>Spojovací prvky a úchyty z nerezové oceli.</p>	2 ks
5/Z21	<p>Madlo pro sestup do šachty odběru plovoucího kalu</p> <p>H=1,1m</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2ks - sloupek - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 2ks - kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky - kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17</p> <p>celkem 8,8 kg</p>	2 ks

VÝPIS ZABUDOVANÉHO KOVÁNÍ, PROSTUPY

Ozn.	Popis	Množství
1/K21	<p>Nátokový sloup, DN400</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka ø406,40/4,78mm, 48,248kg/m, dl. 2,1m, ocel tř. 17 - oboustranné zaslepení plechem tl.10mm, 600/600mm, ocel tř. 17 - osazení na chemické kotvy, min 8ks 16/125mm, přivařit sloup <p>materiál ocel tř. 17</p> <p>celkem 162,0 kg</p>	2 ks
2/K21	<p>Prostupová trubka, přítok do DN, DN350</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka DN/ID 350, dl. 7,65m+3,6m=11,25m, ocel tř. 17 - +2x oblouk DN/ID350 - ocelový plech tl.3mm, 650/650/3, ocel tř. 11, 2ks, celkem 4ks - těsnící límeček ve stěně kalové části dosazovací nádrže a v konstrukci dna RO (rozdělovacího objektu AN-DN), přivařit k trubce <p>materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11</p>	2 ks
3/K21	<p>Prostupová trubka, odběr kalu, DN200</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka DN/ID 200, dl. 6,3m+2,9m=9,2m, ocel tř. 17 - +2x oblouk DN/ID200 - ocelový plech tl.3mm, 500/500/3, ocel tř. 11, 2ks, celkem 4ks 	2 ks

Ozn.	Popis	Množství
	těsnící límec ve stěně kalové části dosazovací nádrže a v konstrukci dna AK (armaturní komory), přivařit k trubce materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	
4/K21	Prostupová trubka, kabelová chránička, DN100 - ocelová trubka DN100, dl. 7,2m+3,4m+1,8m=12,4m, včetně tvarovek 2x2x 45°, ocel tř. 17 - ocelový plech tl.3mm, 400/400/3, ocel tř. 11, 2ks, celkem 4ks těsnící límec ve stěně kalové části dosazovací nádrže a v konstrukci dna AK (armaturní komory, přivařit k trubce materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks
5/K21	Prostup, plovoucí kal z DN, ø200mm - chránička trubka ø250mm, dl. 0,41m - zaslepení plechem 350/350/3mm, z vnitřní strany nádrže, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 550/550/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks
6/K21	Prostup, plovoucí kal z DN, ø200mm, odtoková šachta plov. kalu - chránička trubka ø250mm, dl. 0,26m - zaslepení plechem 350/350/3mm, z vnitřní strany šachty, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 550/550/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks
7/K21	Prostup, odtok z DN, odtoková šachta, ø250mm - chránička trubka ø300mm, dl. 0,41m - zaslepení plechem 400/400/3mm, z vnitřní strany nádrže, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 600/600/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks
8/K21	Prostup, odtok z DN, ø250mm - chránička trubka ø300mm, dl. 0,36m - zaslepení plechem 400/400/3mm, z vnitřní strany šachty, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 600/600/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks
9/K21	Prostup, odtok z DN, z odtokové šachty, ø300mm - trubka DN/ID 300, dl. 0,4m materiál plast	1 ks
10/K21	Prostup, odběr provozní vody, ø125mm - chránička trubka ø200mm, dl. 0,35m - zaslepení plechem 300/300/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 500/500/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
11/K21	Prostup, odvodnění RO AN-DN, ø100mm - trubka DN/ID 100, dl. 0,4m materiál plast	1 ks
12/K21	Prostup, odvodnění RO AN-DN, ø100mm - trubka DN/ID 100, dl. 0,35m - trubka DN/ID 100, dl. 6,1m materiál plast	1 komplet
13/K21	Prostup, odtoková šachta plov. kalu, ø200mm - trubka DN/ID 200, dl. 0,25m materiál plast	2 ks
14/K21	Prostup, tlakový vzduch do odtokové šachty plov. kalu, ø40mm - chránička trubka ø80mm, dl. 0,25m - zaslepení plechem 180/180/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 380/380/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks

SO 22 - ARMATURNÍ KOMORA

Nový objekt rozšíření ČOV.

±0,00=264,41 m n.m.

Souřadnice objektu:

bod	Y	X
30	605204.051	1164951.812
31	605183.104	1164959.462
32	605184.614	1164963.595
33	605205.561	1164955.945

Podzemní zastropená armaturní a obslužná komora u dosazovacích nádrží, s nadzemním vstupním objektem. Je zastropena. Vstup kruhovým schodištěm, součást nadzemního vstupního objektu. Jsou v ní umístěna čerpadla vratného a přebytečného kalu, tlaková stanice provozní vody, vzduchotechnika, rozvaděč nn a veškerá potřebná propojení biologické části čistírny. Povrchová úprava stropu je zámková dlažba. Ve stropní konstrukci je osazen montážní otvor. Suchá armaturní komora je vybavena potřebným zařízením vzduchotechniky. Vybavení objektu je dodávka PS.

Podzemní část

Založení objektu

Založení objektu na úrovni -7,32=257,09m, což je úroveň založení dna DN1. Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme provést hutněný podsyp ze štěrkodrtě o celkové mocnosti 0,8m. Provede se hutněný podsyp, hutnění po vrstvách 200mm, z drceného kameniva frakce 0-63mm v tl. 800mm, podkladní beton 100mm a vyrovnávací beton tl. 1,22m. Na dno výkopu, před provedením podsypu, se položí separační geotextilie.

Výkopy a odvodnění

Výkopy do štětových stěn.

Dle provedeného IGHG, lze předpokládat tyto zeminy:

V 1

RT 263,35m

- 0,0 – 0,2 navážka – písčitá hlína, hnědá, humózní, tuhá
- 0,2 – 0,7 navážka – písčitá hlína, šedohnědá, úlomky horniny do průměru 2,0 cm, tuhá
- 0,7 – 1,1 sprašová hlína, tmavě hnědá, tuhá
- 1,1 – 2,0 sprašová hlína, žlutohnědá, tuhá
- 2,0 – 5,5 sprašová hlína, světle hnědá, vlhká, měkká
- 5,5 – 5,9 sprašová hlína, světle hnědá, slabě písčitá, s úlomky horniny do 1,0 cm, zvodněná
- 5,9 – 7,0 sprašová hlína, světle hnědá, měkká až tuhá

Naražená hladina podzemní vody 5,5 m.

Ustálená hladina podzemní vody 3,6 m.

Odvodnění základové spáry doporučujeme systémem hloubkového odvodnění stavebních jam kombinaci se systémem drenáží do čerpacích studní (není podmínkou).

Štětová stěna

Ze štětovnic IIIIn, včetně táhel, kotvení a rozepření. Hloubka štětovnic cca 2,5m pod úroveň základové spáry, popř. dle posudku geologa.

Obsyp

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou, po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít vhodný nesedavý hutněný materiál. Terénní úpravy po úroveň UT jsou předmětem objektu SO01- HTÚ a sadové úpravy.

Konstrukce

Podzemní část je železobetonové konstrukce. Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37, XC2, XA2. Zastropená armaturní komora tvaru T. Půdorysné rozměry, délka 21,5m, šířka 3,7 až 6,8m. Tl. stěn 0,35m, dno 0,4m. Strop tl. 200 až 310mm, tím je v desce vytvořen spád horního líce konstrukce pro odvodnění stropu. Koruna stropu je na úrovni -1,05=263,36m, podlaha sestupu do AK na úrovni 264,10m, dno AK -4,81=259,60m. Výška konstrukce 4,16m. Dno je vyspádováno do čerpací jímky. Součástí objektu je odtoková šachta vyčištěné vody z dosazovacích nádrží. Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř. 17. Vybavení je dodávkou PS.

Vstupní objekt

Vstupní objekt slouží k přístupu do podzemní armaturní komory, která je přičleněna k dosazovacím nádržím. Jedná se o objekt půdorysného obdélníkového tvaru, který je zastřešen pultovou střechou. Charakteristické materiály, které se architektonicky uplatňují na budově, mají průmyslový ráz. Podnož obvodového zdiva bude obložena ocelovým vlnitým profilem, konstrukce zastřešení bude lemována obkladem z biodesky. Střešní krytinu bude tvořit titaninkový plech. Výplně otvorů budou mít rámy z hliníkových profilů. Obvodové zdivo je navrženo z cihel keramických děrovaných s pery a drážkami, určených pro omítané jednovrstvé zdivo tl. 240mm, kladených na zdící maltu. Zdivo z těchto cihel bude součástí obvodových sendvičových stěn.

Objekt tvoří jedna místnost, která je přístupná dvěma dveřmi z areálu ČOV. V místnosti je kruhové schodiště zabezpečující vstup do podzemí armaturní komory. Prostor je nevytápěný.

Vzduchotechnická zařízení

Zařízení č. 01 – Větrání armaturní komory

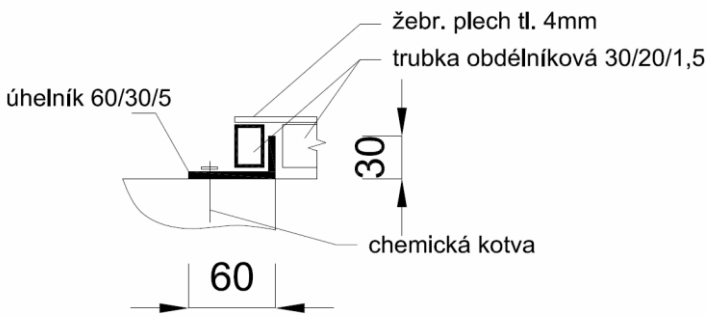
Odvod vzduchu zajišťuje střešní ventilátor, umístěný na izolovaném střešním nástavci s vestavěným tlumičem hluku a samočinnou zpětnou klapkou osazeným na střeše objektu. Výkon ventilátoru je nastaven pomocí frekvenčního měniče. Odvodní vzduch je nasáván pod stropem přes krycí síto. Dále je veden přes tlumič hluku a zpětnou klapku do sání ventilátoru. Odpadní vzduch je z ventilátoru vyfukován do venkovního ovzduší.

Přívod venkovního vzduchu je zajištěn podtlakem přes dvojici nasávacích T-kusů z pozink. vodotěsného vzt potrubí opatřených krycími síty. Tyto slouží také jako přívod vzduchu pro dmychadla.

Ovládání vzt zařízení č.01 je spuštěno/zastaveno automaticky, dle časového programu nebo ručně, odvodní ventilátor je ovládán dle prostorové teploty.

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/Z22	Montážní poklop, 1700/1900mm - ocelový plech žebrovaný, 1765/1965mm, 1 ks (variantně lze materiál kompozit) uložení na úhelníky 60/30/5, kotvených kotvami do stěny otvoru, včetně závěsů a držadla a posilovací vzpěry otevírání, s aretací vymezení úhlu otevření poklopu 120 stupňů - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 1,765m, 2 ks lemování plechu poklopu, 2ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 1,965m, 2 ks lemování plechu poklopu, 2ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - trubka obdélníková, 30/20/1,5mm, 1,68m, 1 ks výztuha plechu poklopu, 1ks na 1 poklop, osadit na výšku trubky - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 60/30/5mm, 1,82m, 2 ks osadit kotvami po max.300mm, 4ks na úhelník - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 60/30/5mm, 2,02m, 2 ks osadit kotvami po max.300mm, 4ks na úhelník - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 8x80 kotvení podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks materiál ocel tř. 17 celkem 168,0 kg (plech 125kg + tr. obd. 12kg + úhelník 31kg)	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
		
2/Z22	<p>Nosník pro pojezd, nosnost 5kN</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosník I160, dl. 17,80m, ocel tř. 11, 1 ks - nosník pro osazení pojezdu, přivařit ke kotevním plechům na ztužujících trámech stropu a k příčným nosníkům I160 - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 4 ks - kotevní plech nosníku, kotvit ke trámům, 4 ks kotev HVA M12 na jeden plech - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 12x110 4ks kotev na jeden kotevní plech ve stropě <p>materiál ocel tř. 17: 1ks=3,2 kg (celkem 4x 3,2=12,8 kg)</p> <p>nosník ocel tř. 11: celkem 320,0 kg/ks</p>	1 kpl
3/Z22	<p>Příčný nosník, nosnost 5kN</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosník I160, dl. 4,7m, ocel tř. 11 - příčný nosník pro kotvení podélného nosníku 2/Z22, přivařit k nosníku - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 4 ks - kotevní plech nosníku, kotvit ke stěně AK, 4 ks kotev HVA M12 na jeden plech - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 12x110 4ks kotev na jeden kotevní plech ve stropě <p>materiál ocel tř. 17: 1ks=3,2 kg (celkem 4x 3,2=12,8 kg)</p> <p>nosník ocel tř. 11: 85,0 kg/ks, celkem 170,0 kg/2 ks</p>	2 kpl
4/Z22	<p>Příčný nosník, nosnost 5kN</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosník I160, dl. 3,7m, ocel tř. 11 - příčný nosník pro kotvení podélného nosníku 2/Z22, přivařit k nosníku - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 2 ks - kotevní plech nosníku, kotvit ke stěně AK, 4 ks kotev HVA M12 na jeden plech - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 12x110 4ks kotev na jeden kotevní plech ve stropě <p>materiál ocel tř. 17: 1ks=3,2 kg (celkem 2x 3,2=6,4 kg)</p> <p>nosník ocel tř. 11: 67,0 kg/ks, celkem 67,0 kg</p>	1 kpl
5/Z22	<p>Pororošt, čerpací jímka</p> <p>zakrytí čerpací jímky 1/K22</p> <p>osadit na ŽB konstrukci dna před provedením spádových betonů.</p> <ul style="list-style-type: none"> - pochůzná rošty, bodové zatížení min. 150kg, pro otvor 540/540mm, kompozit osadit na úhelníky - ocelový úhelník rovnoramenný, L 40/40/4mm, 2,5m, materiál ocel tř. 17 - pracny, ocelový plech tl. 3mm, 150/50/3, dl. 0,15m, 3ks, materiál ocel tř. 11 osadit pod spádový beton dna <p>materiál kompozit: 0,38 m2/ks, celkem 0,76 m2</p>	1 kpl

Ozn.	Popis	Množství
	materiál ocel tř. 17: 6,40 kg/ks, celkem 12,8 kg materiál ocel tř. 11: 0,54 kg/ks, celkem 1,08 kg	

VÝPIS ZABUDOVANÉHO KOVÁNÍ, PROSTUPY

Ozn.	Popis	Množství
1/K22	Ocelová trubka, čerpací jímka čerpací jímka, osazeno ve dně objektu, zakrytí pororoštem - ocelová trubka ø500mm (ø508x2,9mm), dl. 0,50m, ocel tř. 17 - ocelový plech tl.5mm, 540/540/5mm, ocel tř. 17 plech zaslepení dna trubky - ocelový plech tl.3mm, 800/800/3mm, ocel tř. 11 těsnící límec, přivařit k trubce materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17: 30,2kg (18,5+11,7) ocel tř. 11: 15,1 kg	1 ks
2/K22	Prostup, vratný kal z AK před RO AN1-AN2, ø150mm - chránička trubka ø200mm, dl. 0,35m - zaslepení plechem 300/300/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 500/500/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
3/K22	Prostup, vzduch do AN1 (II. etapa), ø150mm - chránička trubka ø200mm, dl. 0,35m - zaslepení plechem 300/300/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 500/500/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
4/K22	Prostup, vzduch do AN2, ø150mm, (II. etapa) - chránička trubka ø200mm, dl. 0,4m - zaslepení plechem 300/300/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 500/500/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
5/K22	Prostup, přebytečný kal z AK na zahuštění, ø65mm - chránička trubka ø100mm, dl. 0,35m - zaslepení plechem 200/200/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 400/400/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
6/K22	Prostup, rozvod provozní vody, ø50mm - chránička trubka ø80mm, dl. 0,35m - zaslepení plechem 180/180/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 380/380/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
7/K22	Prostup, rozvod provozní vody, ø80mm - chránička trubka ø125mm, dl. 0,4m - zaslepení plechem 230/230/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 425/425/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
8/K22	Prostup, tlakový vzduch do odtokové šachty plov. kalu, ø40mm - chránička trubka ø80mm, dl. 0,35m - zaslepení plechem 180/180/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 380/380/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	2 ks

Ozn.	Popis	Množství
9/K22	Prostup, srážení fosforu, ø8mm, vedeno v chráničce ø50mm prostup stropem AK - chránička trubka ø80mm, dl. 0,27m - zaslepení plechem 180/180/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 380/380/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
10/K22	Prostup, srážení fosforu, ø8mm, vedeno v chráničce ø50mm prostup stěnou AK - chránička trubka ø80mm, dl. 0,4m - zaslepení plechem 180/180/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 380/380/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11	1 ks
P1/K22	Prostup vrtáním, ø100mm - trubka DN/ID 100, dl. 0,4m materiál ocel tř. 17	2 ks
P2/K22	Prostup vrtáním, ø150mm - trubka DN/ID 150, dl. 0,4m materiál ocel tř. 17	2 ks
25/K22	Prostup, trubka VZT, ø150mm - chránička, trubka DN/ID 250, dl. 0,35m materiál plast	2 ks
26/K22	Prostup, trubka VZT, ø200mm - chránička, trubka DN/ID 300, dl. 0,35m materiál plast	2 ks
27/K22	Prostup, trubka VZT, ø200mm, stropem - chránička, trubka DN/ID 300, dl. 0,23m materiál plast	1 ks
28/K22	Prostup, trubka VZT, ø250mm, stropem - chránička, trubka DN/ID 400, dl. 0,23m materiál plast	1 ks
29/K22	Prostup, trubka VZT, ø300mm, stropem - chránička, trubka DN/ID 400, dl. 0,23m materiál plast	1 ks

PROSTUPY ELEKTRO

Ozn.	Popis	Množství
1/K22el	Prostupy elektro Sitel/Hawke umístění dle požadavku technologie - vstup elektro P1, vstup HMX2 (120/60) tl. stěny 400mm - vstup elektro P2, vstup HMX4 (120/120) tl. stěny 400mm - vstup elektro P3, vstup HMX4 (120/120) tl. stěny 400mm	1 ks 1 ks 1 ks

SO 23 - CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Nový objekt rozšíření ČOV.

Vybavení je dodávka technologie. Betonový základ pro zásobník na chemikálii pro srážení fosforu, objem 3m³. Vybavení technologií dle PS11. Umístění je na stropě armaturní komory, vedle montážního otvoru AK.

Betonový základ 2,2x2,7m, tl. 300mm, beton C20/25, s KARI sítí 6x150mm/6x150mm při horním i dolním okraji, 40mm od horního i dolního líce. Horní líc základu 100mm nad UT. Štěrkopískový podsyp tl. 100mm.

VÝPIS KARI SÍTÍ

Ozn.	Popis	Množství
	Betonový základ pod zásobník na chemikálii KARI síť 6/150 při horním i dolním okraji 2x6m ² , celkem 38,0 kg	38,0 kg