

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.1.25	SO 25 - KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
D.1.09	SO 09 - KALOJEM
D.1.25.1	Architektonicko-stavební řešení
Revíze	Příloha
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.25.1.1

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 09 - KALOJEM	14
SO 25 - KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ OSS	14

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 dmýchadla 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 kotvící prvky. Pro spojování a kotvení konstrukcí z žárově pozinkované oceli budou použity spojovací a kotvící 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 nádrži 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 nádrži 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 sanace 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 započítáním 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 antikoroziční 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 sanace 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 (roztahnost 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 zemínou 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 byl 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 hutnění 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 hutnění 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 09 - KALOJEM

SO 25 - KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ OSS

SO09 - Kalojem je stávající objekt, ke kterému bude přistavěn nový objekt SO25 - Kalové hospodářství OSS.

±0,00=265,00 m n.m.

Souřadnice objektu:

bod	Y	X
11	605175.107	1164940.408
12	605181.838	1164939.711
13	605170.916	1164943.691
14	605172.833	1164948.953
15	605183.780	1164945.028

Objekt SO09

Objekt SO09 zůstane zachován, využití nádrží pro systém kalového hospodářství.

Dvě železobetonové nadzemní kruhové otevřené nádrže, každá o objemu 80m³. Mezi nádržemi je armaturní komora, s nádržemi monoliticky spojena. Vnitřní průměr nádrží je 4,65m, výška konstrukce 5,55m, výška vody v nádrži 4,5m. Armaturní komora je dvoupodlažní, nadzemní vstupní část, podzemní strojovna. Sestup do strojovny žebříkem. Vnitřní půdorysné rozměry armaturní komory jsou 2,4x2,4m, výška konstrukce 5,55m. Zastropena železobetonovou deskou. Vstup do objektu schodištěm od komunikace.

SO09 - stávající nádrže N1 a N3

Otevřené nádrže železobetonové konstrukce, s armaturní komorou mezi nádržemi, vše monoliticky spojeno jako jeden celek. Průměr nádrží 4,65m, výška hladiny 4,7m, výška nádrže vnitřní je 5,1m. Tl. stěn je 300mm. Mezi nádržemi je armaturní komora, vnitřní rozměry 2,4x2,4m, výška jako nádrže. Sestup do AK je žebříkem.

U nádrže N3 bude provedeno kupolovité zastřešení z komůrkového polykarbonátu.

Vzdušnina bude z prostoru nádrže N3 odsávána potřebným zařízením vzduchotechniky, s odtahem vzduchu do dvou dezodorizačních filtrů. Množství odtahovaného vzduchu max. 140m³/h, při dvojnásobné výměně vzduchu (uvažujeme kolísání hladiny na výšku 0-4m).

Zastřešení nádrže je navrženo ocelovou konstrukcí z profilů z nerezavějící oceli a polykarbonátovými komůrkovými deskami, bude řešeno jako kulový vrchlík s poloměrem 3,1m a převýšením 0,8m (poloměr koule vrchlíku je 4,4m).

Před montáží zastřešení bude demontováno ochranné zábradlí na stropu AK, bude nadbetonován spádový beton a vyfrézovány drážky pro odvod dešťové vody. Konstrukci vrchlíku bude tvořit 16 žeber z nerezových jácklů 30/30mm (úhel mezi žebry 22,5°). Zastřešení konstrukce je navrženo polykarbonátovými komůrkovými deskami do zasklívacích profilů. V zastřešení je navržen montážní poklop. Dešťová voda bude sváděna odvodňovacími kanálky vně nádrže. Po dokončení montáže bude znovu osazeno ochranné zábradlí.

Zastřešení kruhové nádrže N3 nerezovými profily a polykarbonátem

Jedná se o zastřešení ŽB kruhové nádrže o vnějším průměru 5327mm. Horní hrana nádrže bude při betonáži vyspádována směrem do nádrže se sklonem 6%. Zastřešení bude provedeno svařovanou konstrukcí z nerezových uzavřených profilů třídy 1.4404 a komůrkového polykarbonátu tl. 10mm. Ocelové skružené „krokvičky“ profilu 30/30 budou po 22,5° vařeny ke kruhové ocelové „pozednici“ z profilu 80/30. Polykarbonátové desky budou kotveny k nerezovým profilům přes pryžové těsnění zasklívacími lištami. Ocelová konstrukce bude k ŽB stěně nádrže kotvena chemickými kotvami M12. V jednom poli zastřešení bude proveden vstupní poklop velikosti cca 1 150 x 1 050mm.

Objekt SO25

Přístavba ke stávajícímu objektu SO09. Nádrže objektu SO09 budou využity jako nádrže N1 a N3. Pro vybavení potřebnou technologií stabilizace a hygienizace kalu, bude přístavba nového objektu obsahovat armaturní komoru a reaktor N2, vše v provedení železobeton. Součástí objektu je základová deska pod dezodorizační biofiltry, generátor kyslíku a kontejner strojního zahuštění kalu.

SO25 - nová armaturní komora.

Zastropená podzemní armaturní komora umístěná mezi stávajícími nádržemi, SO09, jako strojovna systému OSS®. Půdorysné rozměry šířka 5,60 až 6,70m, délka 17,311m, zastropená železobetonovým stropem tl. 200 až 250mm, tl. stěn 400mm, dno 500mm. Výška konstrukce 4,15m. Koruna stropu -0,55 až -0,60m. Dno AK je na úrovni dna stávající strojovny na úrovni -4,20=260,80m. Konstrukce je ze železobetonu C30/37, XC2, XA2.

Sestup do objektu kruhovým vřetenovým schodištěm $\varnothing 1,5\text{m}$ z nadzemního vstupního objektu. V podlaze vstupu je montážní otvor 1,2x1,8m.

Suchá armaturní komora je vybavena potřebným zařízením vzduchotechniky, s odtahem vzduchu do dvou dezodorizačních filtrů.

Vstupní objekt

Rozměr 2,50mx4,8m až 5,29m, výška 3,3m. Kruhové schodiště pro výšku nástup-výstup 4,2m. Vstup dvoukřídlými dveřmi 1450/2520mm, sestup do podzemní armaturní komory kruhovým vřetenovým schodištěm $\varnothing 1,5\text{m}$. V podlaze vstupu je montážní otvor 1,2x1,5m. Konstrukce je ze železobetonu C30/37, XC2, XA2.

Vstupní objekt slouží k přístupu do podzemní armaturní komory. Jedná se o objekt půdorysného nepravidelného pětiúhelníka, kopírující stěny kruhových nádrží. Sestup do podzemní armaturní komory ocelovým spirálovým schodištěm.

Ocelové spirálové schodiště

Ocelové spirálové schodiště je navrženo jako provozní schodiště pro omezený okruh osob. Je navrženo schodiště o průměru 1540mm, konstrukční výšce 4032mm s jednou podestou a jednou mezipodestou.

Konstrukční materiál schodiště ocel S 235 JR s povrchovou úpravou žárovým zinkováním dle ČSN EN ISO 1461. Schodiště se bude skládat z centrální trubky $\varnothing 200\text{mm}$ jejíž součástí bude patní deska, schodišťových stupňů a dvou podest z ocelových POROšťů s oky 33x33mm v protiskluzném provedení, segmentů třítrubkového zábradlí, horní uzavírací trubky a kotevního a spojovacího materiálu. Schodiště bude provedeno pro přípustné plošné zatížení 3,5 kN/m², respektive jednotlivé zatížení 1,5kN soustředěné do zátěžné plochy 100x100mm, 100mm od vnějšího okraje schodiště.

SO25 - reaktor N2

Kruhová nádrž reaktoru N2, zastropená. Užitiný objem 220m³. Konstrukce je ze železobetonu C30/37, XC2, XA2. Průměr nádrže 6,2m, maximální hladina 7,3m, tl. stěny 350mm. Strop tl. 200 až 300mm. Výška konstrukce 9,5m. Dno nádrže -4,20=260,80m, koruna stropu +4,30=269,30m. Ve stěně bude vynechán kruhový otvor $\varnothing 800\text{mm}$ pro montáž, servis a kontrolu. Nádrž bude zastropena železobetonovou monolitickou deskou uloženou na železobetonových monolitických stěnách. Ve stropní desce bude vynechán otvor pro montáž a současně kontrolu, který bude na stropní desce ohraničený stěnami do úrovně železobetonové monolitické atiky.

Nádrž je opatřena tepelnou izolací venkovního pláště. Na stěnách nádrže je navržený kompletní kontaktní zateplovací systém. Jedná se o fasádní tepelně izolační desky tl. 250 mm s kolmým vláknem, z čedičové vlny.

Vstup na strop objektu žebříkem s ochranným košem. Pochůzný strop je opatřen zábradlím a úchyty pro bezpečnostní záchranné lano při obsluze zařízení.

Z prostoru vzduchové vrstvy nádrže N2, reaktor OSS®, je potrubím VZT - sání dmychadel, odsávána vzdušina dmychadly do aktivačních nádrží, s eliminací pachové zátěže (neutralizace a vysoké naředění obsahu).

Základové konstrukce

Na dně stavební jámy, na zhuťném násypu viz níže, bude pod nádrží rozprostřena vyrovnávací a podkladní mazanina z betonu C12/15 X0. Na ní budou položeny tepelně izolační desky (tl. 2x 100 mm) celkové tl. 200 mm z extrudovaného polystyrenu s vlastnostmi: součinitel tepelné vodivosti = 0,037 (W.m-1.K-1) - ČSN EN 13464, pevnost v tlaku při 10% deformaci = 700 kPa - ČSN EN 826. Na tepelně izolačních deskách budou rozvinuty ve dvou vrstvách polyetylenové stavební fólie, které budou přikryty netkanou geotextilií zpevněnou vpichováním 500 g/m². Na fóliích a geotextilii bude proveden krycí cementový potěr, třída pevnosti C30 zabraňující vtlačení výztuže do tepelně izolačních desek při betonáži. Teprve na těchto podkladních vrstvách bude vybetonováno železobetonové monolitické základové dno nádrže kruhového půdorysu. Železobetonové monolitické základové konstrukce jsou podrobně řešeny a popsány ve stavebně konstrukčním řešení.

Svislé nosné konstrukce

Na železobetonové monolitické základové desce budou provedeny obvodové železobetonové monolitické stěny půdorysného tvaru kruhu, které nad stropní deskou přejdou v atiku. Pracovní spáry ve styku stěn a dna nádrže budou utěsněny vodou bobtnající profilovanou hmotou na bázi přírodního kaučuku. Ve stěně bude vynechán kruhový otvor Ø800mm pro montáž, servis a kontrolu. Tyto konstrukce jsou opět obsaženy ve stavebně konstrukčním řešení.

Vodorovné nosné konstrukce

Nádrž bude zastropena železobetonovou monolitickou deskou uloženou na železobetonových monolitických stěnách. Ve stropní desce bude vynechán otvor pro montáž a současně kontrolu, který bude na stropní desce ohraničený stěnami do úrovně železobetonové monolitické atiky. Na tyto stěny bude shora osazen rám poklopu. Ve středu stropní desky bude na ní vybetonován blok s chráničkou, do kterého bude zavěšeno technologické míchací zařízení. Podrobný popis železobetonových monolitických konstrukcí obsahuje část stavebně konstrukčního řešení.

Shora atik a stěn ohraničujících otvor v desce budou na tepelně izolační desky z extrudovaného polystyrenu osazeny pásy vodovzdorné překližky pro uchycení oplechování.

Úpravy povrchů vnější

Na stěnách nádrže je navržený kompletní kontaktní zateplovací systém. Jedná se o fasádní tepelně izolační desky tl. 250mm s kolmým vláknem, z čedičové vlny, rozměr 1000x333mm - deklarovaný součinitelem tepelné vodivosti = 0,041 (W.m-1.K-1) - ČSN EN 13162+A1, pevnost v tahu = 80kPa – ČSN EN 1607. Desky budou celoplošně lepené k železobetonovému monolitickému zdivu a navíc k němu budou kotveny mechanickými plastovými kotvami s roznašecím talířem a s fasádní minerální zátkou. Na desky bude tmelem přilepena výztužná mřížka. Následně bude nanesen vyrovnávací tmel. Na tuto dostatečně vyschlou vrstvu bude natažena vrchní silikonová omítka se strukturou zrno na zrno, určená pro provedení dekorativních minerálních tenkovrstvých omítek, zrnitost 15, materiálová báze - emulze silikonových pryskyřic, odolná povětrnostním vlivům podle VOB, vodoodpudivá, odpovídá DIN 4108, odstín šedý. Vrstva pod omítkou bude opatřena penetrací pod omítku - kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů, odstín transparentní. Do výšky 300 mm nad upravený terén – zpevněnou plochou budou na zateplení stěn použity pásy z tepelně izolačních desek tl. 250mm z extrudovaného polystyrenu s vlastnostmi: součinitel tepelné vodivosti = 0,037 (W.m-1.K-1) - ČSN EN 13464, pevnost v tlaku při 10% deformaci = 300kPa - ČSN EN 826. Založení výše uvedeného kompletního kontaktního zateplovacího systému v úrovni 300 mm nad upraveným terénem bude provedeno kovovou plnostěnnou lištou tl. 0,8mm odpovídající zkoušce ISO 13785-1. Do výšky 300mm nad upravený terén – zpevněnou plochu bude omítka opatřena transparentním fasádním nátěrem s pojivem na bázi silikonové pryskyřice vyznačujícím se odolností proti srážkové vodě a vysokou paropropustností.

Střešní plášť

Na stropní desce bude provedena konstrukce střešního pláště následující skladby:

- posyp - kačírek (přepraný, oblý, frakce 16/32 mm) – tl. 50 mm
- netkaná geotextilie zpevněná vpichováním 500 g/m² – tl. 0 mm
- hydroizolační pásy z SBS modifikovaného asfaltu – tl. 5 mm
s nosnou vložkou z kvalitní polyesterové rohože (250 g/m²), celoplošně natavené k podkladu
- izolační systém z pěn. polystyrenu s asfaltovým pásem na horním povrchu – tl. 64 mm

- tepelně izolační desky z pěnového polystyrenu, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek = $0,036 (W \cdot m^{-1} K^{-1})$, napětí v tlaku CS(10) = 150 kPa + hydroizolační pásy z asfaltu modifikovaného SBS kaučuky a vložkou ze skelné rohože vyztužené polyesterovou mřížkou ($200 g/m^2$)
- spádové klíny z pěnového polystyrenu – tl. 60 - 130 mm
 - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek = $0,036 (W \cdot m^{-1} K^{-1})$, napětí v tlaku CS(10) = 150 kPa
 - tepelně izolační desky z pěnového polystyrenu – tl. 120 mm
 - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek = $0,036 (W \cdot m^{-1} K^{-1})$, napětí v tlaku CS(10) = 150 kPa
 - parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva – tl. 4 mm
 - hydroizolační pásy z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou
 - penetrační emulze – tl. 0 mm
 - železobetonová monolitická stropní deska – tl. 200 mm

Součástí provádění tepelné izolace střešního pláště bude zateplení atik, betonového bloku a stěn ohraničujících otvor v desce ze strany střechy (svisle i vodorovně) tepelně izolačními deskami tl. 100 mm z extrudovaného polystyrenu s vlastnostmi: součinitel tepelné vodivosti = $0,037 (W \cdot m^{-1} K^{-1})$ - ČSN EN 13464, pevnost v tlaku při 10% deformaci = 700 kPa - ČSN EN 826.

Do střešního pláště budou osazeny dva střešní vtoky s ležatým odtokem průměru 75mm, a s asfaltovou izolační manžetou průměru 500mm.

Zámečnické a klempířské výrobky

Jsou podrobně popsány v tabulkách, které jsou součástí této PD.

Založení objektů

Založení objektů reaktoru N2 a armaturní komory je na úrovni -5,60=259,40m (dno výkopu), úroveň terénu pro výkop -0,15=264,85m. Pro vylepšení geotechnických vlastností zemin, doporučujeme nejprve provést hutněný štěrkový podsyp, který by měl být hutněn po vrstvách max. 0,2m, o celkové mocnosti 0,9m, hrubé kamenivo fr 0-63mm, položí se separační geotextilie. Na tuto vrstvu se provede podkladní beton 100mm.

Výkopy a odvodnění

Výkopy do štětových stěn.

Dle provedeného IGHG, lze předpokládat tyto zeminy:

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.

Odvodnění základové spáry doporučujeme systémem hloubkového odvodnění stavebních jam v 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.

Opevnění UT na vyústění dešťového svodu

Opevnění UT na vyústění dešťového svodu bude provedeno cca 100mm nad úroveň UT, lomový kámen nasucho, frakce 64 až 256mm, tl. opevnění 300mm, podsyp 100mm štěrkopísek.

Gabionová opěrná stěna

Kolem nádrže N1 (stávající kalojem) bude z důvodu vedení komunikace osazena opěrná stěna gabionové konstrukce tvaru oblouku, délky 10,5m. Tl. konstrukce 600mm, výška 0,85 až 1,00m. Kamenivo frakce 63 až 200mm. Založení konstrukce na betonovém základu tl. 400mm, beton C16/20 a zhutněném podsypu z drceného kameniva frakce 0-63mm, tl. 150mm.

Kontejner generátoru kyslíku

Dodávka technologie. Kontejner ISO, rozměrů 6,10x2,44x2,60m (l*š*h), hmotnost 4500kg. Betonový základ 2,74x6,40m, tl. 600 mm, beton C20/25, s KARI sítí 8/150 při horním i dolním okraji. Podsyp 200mm drcené kamenivo + 100mm podkladní beton.

Kontejner strojního zahuštění kalu

Dodávka technologie. Kontejner ISO1 20ft, rozměrů 6,10x2,44x2,60m (lxšxh), hmotnost 4500kg. Betonový základ 2,74x6,40m, tl. 600 mm, beton C20/25, s KARI sítí 8/150 při horním i dolním okraji. Podsyp 200mm drcené kamenivo + 100mm podkladní beton.

Dezodorizační biofiltry

Dodávka technologie. Betonová základová deska 2x2,4x4,8m, tl. 300mm, vyztužená Kari sítí 8/150 při horním i dolním okraji. Podsyp 200mm drcené kamenivo + 100mm podkladní beton.

Vzduchotechnická zařízení

Samostatná příloha PD.

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/Z9	Zábradlí stropu mezi N1 a N3 - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 5,9m zábradelní madlo, rovná část, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 5,9m zábradelní výplň, rovná část, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 3,1m zábradelní madlo u N3, tvar oblouku R=2,76m, přivařit ke sloupkům střední část zábradlí dl. 1,39m jako odnímatelná - otevíratelná - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 3,1m zábradelní výplň, tvar oblouku R=2,76m, přivařit ke sloupkům střední část zábradlí dl. 1,39m jako odnímatelná - otevíratelná - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 12 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl. 1,5mm, š=150mm, dl. 3,1m zábradelní zarážka u nádrže N1, osadit zevnitř zábradlí, přivařit ke sloupkům - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 12 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 celkem 120 kg	1 ks
2/Z9	Žebřík pro výlez na strop mezi N3 a N1, H=1,0m Nástěnný žebřík materiál kompozit - H=1 000mm (nástup-výstup) - Žebřík z tažených kompozitních profilů. Příčle jsou do štěrínů vsazené, zalepené a pojištěné nerezovými nýty. Jejich povrch je protiskluzový. Spojovací prvky a úchyty z nerezové oceli.	1 ks
3/Z9	Madlo pro napojení žebříku H=1,1m - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2ks/1 madlo, celkem 2,2m	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	<p>sloupek</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 2,0m, 2ks/1 madlo, celkem 4,0m - napojení žebřík-sloupek-zábradlí - ocelový plech tl.5mm, 100/50/5mm, 2ks/1 sloupek + 2ks kotvení na svislou stěnu, celkem 4ks - kotevní podložka pro sloupek, osadit chemickými kotvami 2ks na podložku, přivařit sloupek - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky - kotevní podložky pro uchycení sloupku, vždy kotvit po 2ks <p>materiál ocel tř. 17 celkem 13,0 kg</p>	
1/Z25	<p>Okno hliníkové, jednoduché, sklápěcí, 900/750mm</p> <p>Okno hliníkové, jednoduché, sklápěcí. Rámy z hliníkových profilů s přerušným tepelným mostem. Okno bude mít celkový součinitel prostupu tepla $U = 1,2 \text{ w/m}^2 \text{ K}$.</p> <p>Zasklení bude provedeno izolačním dvojsklem čířm 4 - 16 - 4 mm. okno bude dodáno včetně oplechování venkovního parapetu šířky 135 mm hliníkovým plechem tl. 1 mm v odstínu rámu okna.</p> <p>Okenní křídlo bude opatřeno krytkami kování v odstínu kliky. kování bude celobvodové, třípolohové.</p> <p>Povrchová úprava okna v odstínu RAL 9007.</p>	2 ks
2/Z25	<p>Vrata venkovní, dvoukřídlová 1450/2500mm</p> <p>Vrata venkovní, dvoukřídlová, ven otevíravá. Hliníková, sendvičová.</p> <p>Rám vrat bude proveden z ocelových pozinkovaných profilů obložených hliníkovým systémovým profilem s přerušným tepelným mostem.</p> <p>Všechny spoje mezi křídly a rámem budou opatřeny PVC těsněním.</p> <p>Do rámu křidel budou uchyceny tepelně izolační sendvičové panely z hliníkového plechu tl. 2mm a vnitřní výplně z tepelně izolační PUR pěny. Z venkovní strany budou tyto panely opláštěny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasádní vlnité profily 18/76 b (horizontální drobná vlna) z ocelového oboustranně žárově pozinkovaného plechu tl. 0,75mm uchycené k hliníkovému plechu sendvičových panelů. <p>Vrata budou mít celkový součinitel prostupu tepla $U_N \text{ max.} = 1,6 \text{ w/m}^2 \text{ K}$.</p>	1 ks
3/Z25	<p>Poklop pro otvor 1200/1800mm</p> <p>montážní otvor</p> <p>materiál kompozit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pochůzný poklop <p>Poklop z vnitřní kompozitní mřížové výztuhy a dvou potahů, které tvoří pevnou desku.</p> <p>Horní plocha je opatřena epoxidovou vrstvou se zrnky křemičitého písku. Pryskyřice obsahuje inhibitory proti vlivu UV záření.</p> <ul style="list-style-type: none"> - uložení na úhelnících - viz zabudované kování - včetně závěsů a držadel - úhel otevření min. 120 st. <p>materiál kompozit: celkem 2,4 m²</p>	1 ks
4/Z25	<p>Pororošt, čerpací jímka</p> <p>zakrytí čerpací jímky AK</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> <p>materiál ocel tř. 17: 6,40 kg/ks, celkem 12,8 kg</p> <p>materiál ocel tř. 11: 0,54 kg/ks, celkem 1,08 kg</p>	1 kpl
5/Z25	<p>Spirálové schodiště</p> <p>Schodiště bude dimenzováno na rovnoměrné plošné zatížení 3,0 kN/m², respektive soustředěné zatížení 2 kN dle ČSN EN 1991-1-1.</p>	1 kpl

Ozn.	Popis	Množství																												
	<p>Provedení schodiště v souladu s ČSN EN 1090, třída provedení EXC2. Konstrukční materiál schodiště: ocel S 235 JR. Povrchová úprava schodiště: žárové zinkování dle ČSN EN ISO 1461.</p> <p>Schodiště se bude skládat z: centrální trubky, jejíž součástí je i patní deska schodišťových stupňů podesty (podest), jejíž součástí je kotevní deska segmentů zábradlí spojovacího materiálu (kotevní spojovací materiál není součástí dodávky)</p> <p>provedení stupně Typ 2: Ocelový Pororošt s okem 33x33, Protiskluzné provedení</p> <p>Specifikace spirálového schodiště:</p> <table><tr><td>průměr schodiště</td><td>1540 mm</td></tr><tr><td>konstrukční výška schodiště</td><td>4 032 mm</td></tr><tr><td>výška schodišťového stupně</td><td>192 mm</td></tr><tr><td>počet výšek (9 + 12) x 192/224mm</td><td>21</td></tr><tr><td>výška zábradlí</td><td>1000 mm</td></tr><tr><td>počet schodišťových stupňů</td><td>19 ks (192/224 mm)</td></tr><tr><td>podesta rozměr</td><td>850 x 915 mm</td></tr><tr><td>počet podest</td><td>1 ks</td></tr><tr><td>mezipodesta rozměr</td><td>950 x 770 mm</td></tr><tr><td>počet mezipodest</td><td>1 ks</td></tr><tr><td>výška hrubá - hotová podlaha</td><td>0 mm</td></tr><tr><td>typ nášlapné plochy</td><td>typ 2</td></tr><tr><td>typ zábradlí</td><td>typ b2</td></tr><tr><td>zábradlí bude dodáno včetně zábradlí ŽB podesty -</td><td>1,8bm</td></tr></table>	průměr schodiště	1540 mm	konstrukční výška schodiště	4 032 mm	výška schodišťového stupně	192 mm	počet výšek (9 + 12) x 192/224mm	21	výška zábradlí	1000 mm	počet schodišťových stupňů	19 ks (192/224 mm)	podesta rozměr	850 x 915 mm	počet podest	1 ks	mezipodesta rozměr	950 x 770 mm	počet mezipodest	1 ks	výška hrubá - hotová podlaha	0 mm	typ nášlapné plochy	typ 2	typ zábradlí	typ b2	zábradlí bude dodáno včetně zábradlí ŽB podesty -	1,8bm	
průměr schodiště	1540 mm																													
konstrukční výška schodiště	4 032 mm																													
výška schodišťového stupně	192 mm																													
počet výšek (9 + 12) x 192/224mm	21																													
výška zábradlí	1000 mm																													
počet schodišťových stupňů	19 ks (192/224 mm)																													
podesta rozměr	850 x 915 mm																													
počet podest	1 ks																													
mezipodesta rozměr	950 x 770 mm																													
počet mezipodest	1 ks																													
výška hrubá - hotová podlaha	0 mm																													
typ nášlapné plochy	typ 2																													
typ zábradlí	typ b2																													
zábradlí bude dodáno včetně zábradlí ŽB podesty -	1,8bm																													
6/Z25	<p>Nosník pro pojezd, nosnost 5kN - nosník I160, dl. 8,2m, ocel tř. 11, 1 ks nosník pro osazení pojezdu, přivařit ke kotevním plechům na ztužujícím trámu stropu, na stěnu a stropu strojovny - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 5 ks kotevní plech nosníku, kotvit ke ztužujícímu trámu stropu, na stěnu a stropu strojovny, 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> <p>materiál ocel tř. 17: celkem 16,0 kg nosník ocel tř. 11: celkem 150,0 kg/ks</p>	1 ks																												
7/Z25	<p>Nosník pro pojezd, nosnost 5kN - nosník I160, dl. 2,5m, ocel tř. 11, 1 ks nosník pro osazení pojezdu, přivařit ke kotevním plechům na ztužujících trámech stropu strojovny - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 2 ks kotevní plech nosníku, kotvit ke ztužujícím trámům stropu strojovny, 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> <p>materiál ocel tř. 17: celkem 6,4 kg nosník ocel tř. 11: celkem 45,0 kg/ks</p>	1 ks																												
8/Z25	<p>Nosník pro pojezd, nosnost 5kN - nosník I160, dl. 5,0m, ocel tř. 11, 1 ks nosník pro osazení pojezdu, přivařit ke kotevním plechům na ztužujícím trámu stropu, na stěnu a stropu strojovny</p>	1 ks																												

Ozn.	Popis	Množství
	<ul style="list-style-type: none"> - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 3 ks - kotevní plech nosníku, kotvit ke ztužujícímu trámu stropu, na stěnu a stropu strojovny, 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: celkem 9,6 kg nosník ocel tř. 11: celkem 90,0 kg/ks</p>	
9/Z25	<p>Nosník pro pojezd v nadzemní části vstupu, nosnost 5kN</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosník I160, dl. 4,39m, ocel tř. 11, 1 ks nosník pro osazení pojezdu, přivařit ke kotevním plechům na stěně a nad vstupními dveřmi - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 2 ks - kotevní plech nosníku, kotvit ke stěně a nad vstupními dveřmi, 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: celkem 6,4 kg nosník ocel tř. 11: celkem 79,0 kg/ks</p>	1 ks
10/Z25	<p>Příčný nosník pro montáž-demontáž z podzemní části strojovny, nosnost 5kN</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosník I160, dl. 4,8m, ocel tř. 11, 1 ks nosník pro osazení pojezdu, přivařit ke kotevním plechům na stěně a k nosníku 9/Z25 - ocelový plech tl.10mm, 200/200/10mm, ocel tř. 17, 2 ks - kotevní plech nosníku, kotvit ke stěnám a k nosníku 9/Z25, 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: celkem 6,4 kg nosník ocel tř. 11: celkem 86,0 kg/ks</p>	1 ks
11/Z25	<p>Žebřík s ochranným košem, H=5,090m (nástup - výstup) Pro vstup na strop reaktoru N2. Madla navázat na zábradlí stropu. Výška ochranného koše 3,73m, spodní úroveň koše 2,465m nad úrovní nástupu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, štěřín a madlo - ocelová trubka Ø22x1,5mm, příčle s protiskluznou úpravou, zábradelní výplň - ocelový plech tl.2mm, podélný prut ochranného koše - ocelový plech tl.2mm, příčný třmen ochranného koše - ocelový plech tl.5mm, kotevní podložka kotvení štěřinu - lepená kotva HVA včetně kotevního šroubu HAS, matice a podložky, M 10x90 <p>Osazení dle požadavků výrobce. materiál ocel tř. 17 celková hmotnost = 220,0 kg</p>	1 kpl
12/Z25	<p>Zábradlí stropu N2, H=1,0m Zábradlí stropu reaktoru N2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,8m, 1 ks zábradelní madlo, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,8m, 1 ks zábradelní výplň, přivařit ke sloupkům - ocelová trubka Ø38x2mm, dl. 1,1m, 2 ks zábradelní sloupek - ocelový plech tl. 1,5mm, š=150mm, dl. 1,8m zábradelní zarážka, osadit zevnitř zábradlí, přivařit ke sloupkům 	2 kpl

Ozn.	Popis	Množství
	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Osazení dle požadavků výrobce, včetně návaznosti a utěsnění s oplechováním atiky. materiál ocel tř. 17 hmotnost 1ks = 15,0 kg/ks celková hmotnost = 30,0 kg</p>	
13/Z25	<p>Záchytný systém na střechy, horizontální</p> <p>Systém zachycení pádu a zadržovací systém určený pro údržbu střech dle ČSN EN 363 Prostředky ochrany proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu včetně nerezového lana a propojení kotvicích bodů</p> <p>včetně propojení se systémem zachycení pádu</p> <p>včetně postroje pro jištění</p> <p>plocha střechy 33m2</p>	1 kpl
14/Z25	<p>Montážní poklop reaktoru N2, otvor 900/1500mm</p> <p>teplota media pod poklopem +70°C</p> <ul style="list-style-type: none"> - provedení s tepelnou izolací, plynotěsný, s posilovací vzpěrou otevírání poklopu, - panty, madla <p>Osazení dle požadavků výrobce a dle řezu C-C. materiál ocel tř. 17</p>	1 kpl
15/Z25	<p>Montážní vlez DN800, reaktor N2</p> <p>Včetně odnímatelné tepelné izolace.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka DN/ID 800, dl. 500mm - přivařit k trubce, osazené jako zabudované kování - plochá přivařovací příruba DN/ID 800 - zaslepovací příruba DN/ID 800 <p>materiál ocel tř. 17 celková hmotnost = 240,0 kg</p>	1 ks

VÝPIS ZABUDOVANÉHO KOVÁNÍ, PROSTUPY

Ozn.	Popis	Množství
1/K25	<p>Montážní vlez DN800, reaktor N2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka DN/ID 800, dl. 350mm, ocel tř. 17 - ocelový plech tl. 4mm, 1100/1100/4, ocel tř. 11 <p>těsnící límec, přivařit k trubce</p> <p>Provedení zabudovaného prostupu: Osazením trubky 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.</p> <p>materiál ocel tř. 11/ ocel tř. 17</p>	1 ks
2/K25	<p>Rám poklopu 3/Z25, 1200/1800mm (otvor)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový úhelník nerovnoramenný, L 50/35/5, dl. 6,4m, ocel tř. 17 - pracny, ocelový plech tl. 3mm, 150/50/3, dl. 0,15m <p>pracny osadit po 400mm, min. 2ks na úhelník</p> <p>materiál ocel tř. 17: celkem 22 kg pracny ocel tř. 11: celkem 3,2 kg</p>	1 ks
3/K25	<p>Prostup, kyslík do OSS, Ø50mm</p> <p>Prostup, provozní voda, Ø50mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - chránička trubka Ø80mm, dl. 0,40m, ocel tř. 11 - zaslepení plechem 180/180/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 380/380/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 <p>materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11</p>	2 ks
4/K25	<p>Prostup, kalová voda z nádrží SO25, Ø200mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka DN/ID 200, dl. 0,4m <p>materiál plast</p>	1 ks
5/K25	<p>Prostup, zahuštěný kal do N1, Ø80mm</p> <p>Prostup, stabilizovaný kal z N3 na odvodnění, Ø80mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - chránička trubka Ø125mm, dl. 0,40m, ocel tř. 11 - zaslepení plechem 225/225/3mm, ocel tř. 17, průchod potrubí - těsnící límec 425/425/4mm, přivařit k chráničce, ocel tř. 11 <p>materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11</p>	2 ks
6/K25	<p>Prostupy vrtáním dl. 0,85m</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka Ø80mm, DN/ID 80, 4ks - trubka Ø100mm, DN/ID 100 4ks - trubka Ø150mm, DN/ID 150 4ks - trubka Ø200mm, DN/ID 200 4ks <p>materiál ocel tř. 17</p>	16 ks
7/K25	<p>Prostupy vrtáním dl. 0,4m</p> <ul style="list-style-type: none"> - trubka Ø80mm, DN/ID 80, 3ks - trubka Ø100mm, DN/ID 100 3ks - trubka Ø150mm, DN/ID 150 3ks - trubka Ø200mm, DN/ID 200 3ks <p>materiál ocel tř. 17</p>	12 ks
8/K25	<p>Ocelová trubka, čerpací jímka</p> <p>čerpací jímka, osazeno ve dně objektu, zakrytí pororoštem</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelová trubka Ø500mm (Ø508x2,9mm), dl. 0,50m, ocel tř. 17 - ocelový plech tl.5mm, 540/540/5mm, ocel tř. 17 <p>plech zaslepení dna trubky</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový plech tl.3mm, 800/800/3mm, ocel tř. 11 <p>těsnící límec, přivařit k trubce</p> <p>materiál ocel tř. 17 / ocel tř. 11</p>	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	materiál ocel tř. 17: 30,2kg (18,5+11,7) ocel tř. 11: 15,1 kg	
9/K25	Prostupy v základové desce ISO kontejnerů pro technologická a kabelová vedení - ocelová trubka Ø50mm (DN/ID 50), dl. 1,50m, ocel tř. 17, 2ks + 1x oblouk 90°, 4x příruba přechod nerez-plast - ocelová trubka Ø65mm (DN/ID 65), dl. 1,50m, ocel tř. 17, 2ks + 1x oblouk 90°, 4x příruba přechod nerez-plast - ocelová trubka Ø80mm (DN/ID 80), dl. 1,50m, ocel tř. 17, 1ks + 1x oblouk 90°, 2x příruba přechod nerez-plast - ocelová trubka Ø200mm (DN/ID 200), dl. 1,50m, ocel tř. 17, 3ks + 1x oblouk 90°, 2x příruba přechod nerez-plast materiál ocel tř. 17	1 kpl

PROSTUPY ELEKTRO

Ozn.	Popis	Množství
1/K25el	Prostupy elektro Sitel/Hawke umístění dle požadavku technologie - prostup elektro P1, prostup HMX2 (120/60) tl. stěny 400mm - prostup elektro P2, prostup HMX4 (120/120) tl. stěny 400mm - prostup elektro P3, prostup HMX4 (120/120) tl. stěny 400mm	2 ks 2 ks 2 ks

VÝPIS KARI SÍTÍ

Ozn.	Popis	Množství
K25/1	Betonový základ pod kontejner generátoru kyslíku půdorysné rozměry základu 2,74x6,40m KARI síť 8/150 při horním i dolním okraji 2x18m2, celkem 2x108kg=216,0 kg	216,0 kg
K25/2	Betonový základ pod kontejner strojního zahuštění kalu půdorysné rozměry základu 2,74x6,40m KARI síť 8/150 při horním i dolním okraji 2x18m2, celkem 2x108kg=216,0 kg	216,0 kg
K25/3	Betonový základ pod dezodorizační biofiltry půdorysné rozměry základu 2,4x4,8m, 2ks KARI síť 8/150 při horním i dolním okraji 2x12m2/1biofiltr, 144kg/1 biofiltr celkem 2x144kg=288,0 kg	288,0 kg