

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

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Jan Polášek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Jan Polášek	
Vypracoval	Ing. Vladimír Oppelt	
Kontroloval	Ing. Josef Šebek, MBA	

Investor	Obec Bělotín
Objednatel	Obec Bělotín

Formát	12×A4	Měřítko	Stupeň	DPS	Datum	01/2017	Zakázkové číslo	1445016-21
--------	-------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	-------------------

Projekt		
BĚLOTÍN - KANALIZACE A ČOV		
3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE		
3.D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU		
3.D.1.8 - SO 08 PODTLAKOVÁ STANICE VS 2		
Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3.D.1.8.1	0

1	Úvod	3
2	Architektonické, dispoziční a funkční řešení.....	3
3	Návaznost na technologickou část.....	3
4	Návaznost na postup výstavby	3
5	Konstrukční řešení	4
5.1	Příprava staveniště	4
5.2	Zemní práce.....	4
5.3	Založení objektu	5
5.4	Zajištění proti vlivu podzemní vody	5
5.5	Betonové konstrukce	6
5.6	Podlahy	6
5.7	Hydroizolace	7
5.8	Zámečnické výrobky.....	7
5.9	Prostupy stavebními konstrukcemi.....	9
5.10	Povrchové úpravy.....	10
5.11	Biologický filtr	11
5.12	Potrubí	11
5.13	Úpravy kolem objektu	11
5.14	Další stavební práce a opatření.....	12
6	Obecné požadavky	12

1 Úvod

Předmětem stavebního objektu SO 08 je návrh stavebních konstrukcí pro podtlakovou stanici VS 2.

2 Architektonické, dispoziční a funkční řešení

Nově navržená podtlaková stanice VS2 je situována v obci Bělotín na parcele č. 503 u křižovatky sil.I/47 Bělotín –Odry a odbočky sil.III/04731 do Nejdku a bude tvořena třemi samostatnými částmi – sběrnou podtlakovou nádrží s armaturní komorou, budovou podtlakové stanice a biofiltrem s odvodněním. Přístup k jednotlivým částem bude zajištěn nově vybudovaným chodníkem. Areál nebude oplocený.

V budově podtlakové stanice budou osazena vakuová čerpadla. Jednopodlažní budova podtlakové stanice o venkovních půdorysných rozměrech cca 3,0 x 4,87m, bude sestavena z ocelových kontejnerů. Kontejnery budou dodány v rámci technologické dodávky (viz PS 03) a budou osazené na betonové základové desce zhotovené v rámci stavební dodávky (viz SO 08) v úrovni terénu.

Vedle budovy bude situována podzemní část vakuové stanice, kterou bude tvořit sběrná podtlaková ocelová nádrž o objemu 7 m³ („tank“), jejíž součástí budou ponorná kalová čerpadla zajišťující čerpání odpadních vod směrem na ČOV. Sběrná podtlaková ocelová válcová nádrž (předpokládá se průměr 2 m a výška cca 2,65 m - dodávka technologie – viz PS 03) bude osazena ve svislé poloze do stavební jámy pod úrovní terénu a obetonována. Nad horním víkem ocelové nádrže bude zhotovena železobetonová podzemní armaturní komora čtvercového půdorysu (venkovní rozměr 3,6 x 3,6 m) zakrytá v úrovni terénu betonovou stropní deskou, ve které budou osazeny dešťujisté poklopy. Jeden poklop bude sloužit pro montáž technologie a druhý poklop bude sloužit pro vstup do armaturní komory. Pod vstupním poklopem bude osazen vstupní žebřík, vedle vstupního poklopu bude na stropní desce instalováno madlo pro usnadnění nástupu na žebřík. Uvnitř komory bude v betonové podlaze zhotovena v rohu prohloubená jímka na odčerpávání prosáklých vod. Na ocelovou nádrž bude napojeno přítokové potrubí – viz SO 01.

Do terénu zapuštěný biologický filtr bude sloužit k odstranění zápachů z odvodu vakuových čerpadel pro množství vzduchu 500m³/hod.

Jednotlivé části objektu budou propojeny podzemními potrubními a kabelovými větvemi.

Přístup k jednotlivým částem bude zajištěn nově vybudovaným chodníkem napojeným na stávající chodník vybudovaný podél silnice.

3 Návaznost na technologickou část

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

V rámci technologické dodávky bude dodána i ocelová sběrná nádrž podtlakové stanice, která bude osazena v rámci stavební dodávky.

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

4 Návaznost na postup výstavby

Detailní návrh postupu výstavby vypracuje zhotovitel.

Nejdříve bude provedena příprava staveniště. Následně bude probíhat výstavba sběrné nádrže podtlakové čerpací stanice VS2. Současně bude zahájena realizace potrubních a kabelových propojů. Po zasypání stavební jámy kolem sběrné podtlakové nádrže a kolem armaturní komory vybudované nad nádrží, bude

přikročeno k realizaci základové desky budovy podtlakové stanice VS2 a k realizaci biofiltru podtlakové stanice VS2. Současně bude pokračovat realizace potrubních a kabelových propojů. Nakonec bude vybudován chodník a budou provedeny konečné terénní úpravy. Na závěr prací bude provedeno ohumusování a zatravnění.

Ocelová podtlaková nádrž musí být dodána v předstihu. Montáž a technologie bude probíhat postupně v návaznosti na postup stavebních prací. Vždy je nutné zajistit řádnou koordinaci mezi zhotovitelem stavebních prací a dodavatelem technologie.

5 Konstrukční řešení

Jednotlivé stavební konstrukce jsou tvarově zakresleny ve výkresové dokumentaci.

5.1 Příprava staveniště

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytýčení všech podzemních sítí na staveništi za účasti jejich správců. Zahájení zemních prací je nutno ohlásit správcům jednotlivých sítí a v případě jejich požadavku je nutné umožnit jejich zástupcům provádět dozor na staveništi. Sítě, které budou v kolizi s prováděním stavby, musí být dle potřeby předem přeloženy. To se týká veškerých stávajících sítí, ať už byly v rámci projektových prací zjištěné nebo nezjištěné.

5.2 Zemní práce

V místě staveniště se nachází podzemní plynovodní rozvody, které nesmí být zemními pracemi poškozené.

Založení sběrné podtlakové nádrže s armaturní komorou bude prováděno v pažené stavební jámě (předpokládá se zátažné pažení s rozpěrnými rámy), základová deska kontejnerové budovy s dezodorizačním filtrem budou zakládány v mělkých svahovaných stavebních jámách (předpokládá se sklon svahů 1:0,5 – upřesnit na stavbě). Potrubní a elektro chráničky propojující jednotlivé části objektu budou uloženy v rýhách propojujících jednotlivé stavební jámy. Terén v místě stavby je rovinný, průměrná kóta původního terénu je cca 285,60 m n.m. B.p.v.

Návrh pažení včetně statického zajištění bude součástí dodavatelské dokumentace zohledňující zvolený postup a technologii výstavby. V dodávce je nutno zohlednit všechny práce a konstrukce související s návrhem a provedením pažení včetně odstranění pažení.

Výkop bude prováděn v nezpevněné ploše z úrovně stávajícího terénu.

Předpokládá se, že zemní práce budou prováděny v souvrství jílovitých hlín pod hladinou podzemní vody. Hlíny jsou náchylné na rozbídnutí. Zeminy z výkopu nejsou vhodné pro zpětné zásypy. Pro zpětné zásypy je nutno dovézt jiné vhodné zeminy.

Po celou dobu výstavby je nutno monitorovat stávající sousední objekty a sledovat vznik případných poruch. V případě zaznamenání poruch je nutné kontaktovat projektanta.

Nesmí dojít k rozbřednutí, nakypření ani namrznutí rostlé zeminy v podloží pod objekty. Poslední vrstvu je nutné odtěžit bagrem s rovným břitem.

Na dně stavební jámy sběrné podtlakové nádrže se vybuduje povrchové odvodnění - obvodová drenáž + čerpací studna. Drenáž po obvodě dna výkopových jam se vybuduje z flexibilního PVC drenážního potrubí Ø 160 mm osazeného v rýze a obsypaného štěrkopískem chráněným obalem z filtrační polypropylenové technické textilie. Drenážní potrubí se vypádne a zaústí do čerpací studny vystrojené betonovými skružemi (Ø 0,8 m) se štěrkovým obsypem. Čerpání podzemní vody ze studny musí být zajištěno i v případě výpadku elektrického proudu.

Na dno základové spáry bude po jejím ručním začišťení neprodleně (po přebírce základové spáry a zhotovení drenáží) celoplošně rozprostřena geotextilie a na ni uložen hutněný štěrkový polštář celkové mocnosti viz výkresová dokumentace, který bude současně sloužit jako plošná drenážní vrstva.

Polštář bude kladen po samostatně hutněných vrstvách. Spodní vrstvy po 200mm z říčního nebo drceného štěrkopísku frakce max. do 63 mm. Není vhodné používat stejnozrný materiál (zavázání úlomků mezi

sebou). Finální vrstva pod podkladním betonem bude zhotovena ze 100 mm šterkodrti 0/8/16 mm se zahuštěním do spodních vrstev. Před uložením této finální vrstvy provést kontrolu zhuštění.

Kontrolu zhuštění (kontrolní statické zatěžovací zkoušky) provést ve smyslu ČSN 72 1006 a posoudit dosažené míry zhuštění. Hodnota poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního cyklu musí vyhovovat podmínce $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$. Výsledná hodnota E_{def2} musí být minimálně 30 MPa.

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

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

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

Po vybetonování podzemní části objektu bude proveden i zpětný hutněný zásyp do úrovně původního terénu – provést postupně po etapách viz následující kapitola „Založení objektu“. Pro zásyp bude použit vhodný dovezený materiál. Materiál do zásypu bude ukládán a hutněn po vrstvách mocnosti maximálně 200 mm.

5.3 Založení objektu

Založení ocelové sběrné podtlakové válcové nádrže bude prováděno v pažené stavební jámě, na jejímž dně bude uložena geotextilie a na ní bude zhotoven šterkový polštář tloušťky 500 mm - viz předchozí kapitola. Na tomto šterkovém polštáři bude zhotovena betonová podkladní deska tloušťky 200 mm o půdorysných rozměrech 3,4 x 3,4 m z prostého betonu C16/20. Na tuto desku bude osazena ocelová válcová nádrž a bude zafixovaná ve svislé poloze na nožičkách, navařených ve výrobě. Je nutné s nádrží manipulovat opatrně, aby nedošlo k poškození její povrchové úpravy. Spodní část nádrže bude podbetonovaná a nádrž bude obetonovaná kvádrem o velikosti podstavy 3 x 3 m cca do třetiny své výšky. Nádrž bude předem naplněna vodou, aby při obetonování nebyla nadzvednuta tlakem betonové směsi. Po zatvrdnutí betonu bude obetonována až do výšky 100 mm pod horní líc příruby navařené po obvodě nádrže pod vrchlíkem nádrže. Obetonování provést z prostého betonu C16/20. V místě připojovacích přírub přítokového potrubí vynechat v obetonování stěny nádrže dostatečně velký prostup pro možnost dodatečného připojení přítokového potrubí (předpokládá se prostup velikosti 1000/500 mm). Provede se hutněný zásyp výkopu kolem nádrže vhodnou nesoudržnou zeminou až do úrovně 300 mm pod horní líc obetonování nádrže. V rámci provádění zásypu bude napojeno přítokové potrubí na příruby nádrže v místě vynechaného prostupu v obetonování nádrže. Do úrovně horního líce obetonování nádrže se na zemním zásypu vybuduje hutněný šterkový polštář tloušťky 300 mm. Konstrukce tohoto polštáře bude obdobná jako konstrukce polštáře na dně výkopu – viz předchozí kapitola „Zemní práce“.

Na šterkovém polštáři a na obetonování nádrže bude zhotovena souvislá deska podkladního betonu tl. 100 mm z betonové směsi C16/20. Na horním líci podkladního betonu pak bude zhotovena hydroizolace z asfaltových pásů, na které bude vybetonována vrstva ochranného betonu C12/15 tl. 50 mm. Podkladní beton bude přesahovat přes půdorysné obrysy železobetonového dna armaturní šachty na každou stranu minimálně o 200 mm. Ochranný beton bude kopírovat obrysy železobetonové základové desky armaturní komory budované na ochranném betonu nad sběrnou ocelovou nádrží.

Základová deska kontejnerové budovy bude založena v mělké svahované stavební jámě na podkladním souvrství. Toto podkladní souvrství bude tvořeno hutněným šterkovým polštářem tloušťky 950 mm, na kterém bude zhotoven podkladní beton tl. 100 mm z betonové směsi C12/15. Konstrukce šterkového polštáře bude obdobná jako konstrukce polštáře na dně výkopu – viz předchozí kapitola „Zemní práce“.

Prefabrikovaná železobetonová jímka dezodorizačního filtru bude založena v mělké svahované stavební jámě na hutněném šterkovém polštáři tloušťky 250 mm. Konstrukce šterkového polštáře bude obdobná jako konstrukce polštáře na dně výkopu – viz předchozí kapitola „Zemní práce“.

5.4 Zajištění proti vlivu podzemní vody

Vzhledem k nebezpečí působení tzv. bludných proudů na železobetonové a ocelové konstrukce, je navržena sekundární ochrana železobetonových konstrukcí pomocí povlakové hydroizolace – viz příslušná kapitola této TZ a skladby konstrukcí, uvedené na výkresech. Ocelová nádrž dodaná v rámci technologické dodávky bude již z výroby opatřena potřebnou povrchovou úpravou, která zajistí její ochranu.

Z důvodu výskytu podzemní vody na staveništi bude ocelová nádrž obetonována, aby nedošlo k jejímu nadzvednutí vlivem vzlaku podzemní vody. Obetonovaná nádrž bude stabilní proti vzlaku podzemní vody.

Vzhledem k výskytu podzemní vody je nutné po celou dobu provádění zemních prací, až do dokončení a zasypání objektu do úrovně původního terénu, odčerpávat podzemní vody z výkopu. Z toho důvodu je nutné mít po celou dobu výstavby k dispozici náhradní čerpadla včetně záložního zdroje elektrické energie o potřebné kapacitě.

5.5 Betonové konstrukce

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

Obetonování ocelové podtlakové nádrže bude provedeno z prostého betonu C16/20.

Nosné konstrukce armaturní šachty budou zhotoveny z monolitického železobetonu - bude použita betonová směs C30/37-XA1,XC4,XF3. Pro železobetonovou základovou desku pod kontejnerovou budovou bude použita betonová směs C30/37- XA1,XC4,XF3. Betonářská výztuž bude použita dle statického návrhu. Tvar betonových konstrukcí je patrný ze stavebních výkresů.

Podzemní armaturní komora musí být ve výsledku vodotěsná – všechny pracovní spáry a prostupy, musí být provedeny jako vodotěsné.

V rámci betonové konstrukce zohlednit i cenu utěsnění pracovních spár.

Veškeré, po zasypání viditelné, betonové povrchy (včetně venkovních zasypaných líců konstrukcí až do úrovně 300mm pod budoucí upravený terén), které nebudou dále zakryté jinou konstrukcí (jako krycí konstrukce se neuvažují nátěry), provést v kvalitě pohledových betonů. Výsledný povrch betonové konstrukce musí být celistvý a hladký bez kaveren, šterkových hnízd, trhlin a zátek mezi bednicí dílce. Struktura i barevnost celého povrchu musí být jednotná.

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

Při betonování dále osadit výrobky určené pro zabudování do betonových konstrukcí při betonáži – prostupové tvarovky, rámy poklopů, ...

Prostupy budou v konstrukcích vynechány při betonáži nebo budou dodatečně vrtané. Veškeré prostupy přes stěny objektu musí být vodotěsné.

Všechny vnější hrany a rohy betonových konstrukcí, které budou opatřovány povlakovou hydroizolací, musí být před provedením izolace zkoseny a zaobleny. Všechny vnitřní hrany a kouty betonových konstrukcí, které budou opatřovány povlakovou hydroizolací, musí být před provedením izolace zaobleny v poloměru min. 40 mm pomocí sanační malty.

Velikost železobetonové základové desky pod ocelový kontejner bude závislá na rozměrech skutečně dodaného kontejneru.

Pro biofiltr bude použita průmyslově vyráběná prefabrikovaná betonová nádrž o vnitřním průměru 2 m a výšce 1,5 m s tloušťkou stěn 150 mm a s atypicky umístěnými otvory. Odtokový otvor bude osazen ve stěně těsně u dna a bude ve výrobě při betonáži vystrojen speciální plastovou tvarovkou z programu kanalizačního potrubí KG – šachtové hrdlo pískované DN 150 mm. Druhý otvor ø 225 mm pro potrubí přívodu vzduchu bude zhotoven ve výrobě, nebo bude dodatečně vyvrtán v poloze dle výkresové dokumentace.

5.6 Podlahy

Na horním povrchu železobetonové stropní desky armaturní komory zhotovit finální vrstvu ve formě protiskluzného hydroizolačního nátěru – viz kapitola povrchové úpravy.

Podlaha uvnitř ocelového kontejneru bude vybetonována z betonu C25/30 po osazení kontejneru na základovou desku.

5.7 Hydroizolace

Podzemní železobetonové konstrukce budou na celém venkovním líci opatřené sekundární povlakovou hydroizolací chránící tyto konstrukce proti styku s okolním prostředím z důvodu možného rizika bludných proudů.

Vodorovná izolace celého spodního líce dna armaturní komory bude provedena ze dvou vrstev SBS modifikovaných izolačních asfaltových pásů typu S, celoplošně natavených na penetrovaný podkladní beton. Jedna vrstva izolačních pásů bude mít výztužnou vložku z polyesterového rouna, druhá vrstva izolačních pásů bude mít vložku ze skelné tkaniny. V místě styku hydroizolace s ocelovou podtlakovou nádrží budou asfaltové pásy natavené na přírubu ocelové nádrže navařené pod horním vrchlíkem ocelové nádrže. Podkladní beton musí přesahovat za obrys dna minimálně 200 mm a vodorovná izolace bude provedena až do kraje podkladního betonu. Na horní vrstvu asfaltových pásů bude vybetonována vrstva ochranného betonu C12/15 tl. 50 mm. Obrys ochranného betonu bude shodný s obrysem na něm betonované desky dna armaturní komory. Okraje hydroizolace nepřekryté ochranným betonem (v přesazích přes obrys dna) musí být během stavby náležitě chráněné proti poškození dvěma vrstvami textilie a pískovým zásyem tl. minimálně 100 mm.

Po vybetonování železobetonové konstrukce armaturní šachty bude provedena hydroizolace vnějšího líce všech stěn objektu, které budou ve styku se zeminou zásepů a obsypů. Tato izolace bude zhotovena do úrovně upraveného terénu ze dvou vrstev SBS modifikovaných izolačních asfaltových pásů typu S, celoplošně natavených na penetrovaný betonový podklad. Jedna vrstva izolačních pásů bude mít výztužnou vložku z polyesterového rouna, druhá vrstva izolačních pásů bude mít vložku ze skelné tkaniny. Napojení svislé hydroizolace na odhalený přesah vodorovné izolace za obrysem dna provést pomocí tzv. „Zpětného spoje“. Ochrana hydroizolace vnějších líců bude provedena souvrstvím složeným ze dvou vrstev netkané textilie ze syntetických vláken o plošné hmotnosti minimálně 500 g/m², mezi kterými bude uložena nopová fólie (uložit nopy směrem od konstrukce). Dole bude ochranné souvrství přetaženo minimálně 150 mm za obrys vodorovné izolace dna komory. Zemní zásep kolem takto ochráněné hydroizolace provádět pouze těžkým šterkopískem bez ostrohranných příměsí. Hutnění zásepů v blízkosti izolace musí být prováděno ručními hutnicími prostředky s nejvyšší opatrností tak, aby nedošlo k poškození izolace ani její ochranné vrstvy.

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

Všechny podklady, na které bude asfaltová hydroizolace natavována, budou předem opatřeny asfaltovým penetračním nátěrem určeným pro modifikované asfaltové pásy.

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

5.8 Zámečnické výrobky

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

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

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

Pro výrobky z nerezové oceli 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 pozinkované oceli.

V případě přímého styku nerezového prvku s pozinkovaným prvkem, je nutno zajistit jejich vzájemné oddělení vložením elektricky nevodivé dělicí vložky.

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

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

Poklopy a podlahové rošty budou dodány včetně osazovacích rámců. Osazovací rámy poklopů a roštů ze sklolaminátového kompozitu budou zhotoveny rovněž ze sklolaminátového kompozitu, eventuálně z nerezové oceli. V závislosti na velikosti a požadované únosnosti budou obvodové osazovací rámy doplněny potřebným množstvím vnitřních podpěrných nosníků – pokud není počet a umístění nosníků specifikováno v projektu, určí zhotovitel.

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

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

Jestliže není v popisu položky uvedeno jinak, nebo není z důvodu montáže technologie vyžadováno jinak, bude nosnost nepojízdných lávek, schodišť, plošin, roštů a poklopů minimálně 3,5 kN/m². Jejich maximální průhyb nesmí být větší než 10 mm nebo než hodnota rovná 1/200 rozpětí.

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

Pro výrobu zábradlí z nerezové oceli použít následující prvky: madla a sloupky zábradlí zhotovit z trubek 48,3x3,2 mm, výplň zhotovit z trubek 35,0x1,5 mm, zárázku u podlahy zhotovit z plechu P4 šířky min 130 mm a u horního okraje vyztužit podélným ohybem a dolní okraj vyvýšit 20 mm nad podlahu, kotevní plotny zábradlí zhotovit z plechu P8 o velikosti min. 180x90 mm.

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

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

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

VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Ozn.	Popis	Množství
1/Z	Madlo pro boční vstup na žebřík – z nerezové oceli - výška madla 1500mm, osová vzdálenost stojin madla 450mm - madlo kotvit shora do železobetonové konstrukce pomocí chem. kotev	1 ks
2/Z	Žebřík pro pevné zabudování – z nerezové oceli - výstupní výška žebříku 2,30m - štěříny žebříku vyvést pod poklop, nad poslední příčlí zalomit ke stěně, - příčle protiskluzné bezpečnostní, celkem 7ks v rozestupech 290mm, první příčle ve výšce 270mm nad podlahou, - žebřík kotvit do železobetonové konstrukce stěny pomocí nerezových chemických kotev.	1 ks
3/Z	Poklop venkovní jednoduchý, otevíravý, uzamykatelný, dešťujistý s vyvýšeným rámem (přisazený shora na konstrukci) – ze sklolaminátového kompozitu - pro otvor o světlé velikosti 700 x 900mm, - otevíravý kryt s protiskluznou úpravou na horním líci, s manipulačním madlem, k rámu připevněn dvěma otočnými panty, - součástí bude i vhodné zařízení pro opření a zafixování krytu v otevřené poloze,	1 ks

Ozn.	Popis	Množství
	- kryt bude uzamykatelný pomocí visacího zámku s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí (součást dodávky), - rám podtmelit trvale pružným tmelem a přikotvit nerezovými chemickými kotvami k pochozímu líci stropní desky, - kovové prvky z nerezové austenitické oceli třídy X5CrNi 18-10 dle EN 10 088-7, užitné zatížení 3,5kN/m²	
4/Z	Poklop venkovní jednodílný, otevíravý, uzamykatelný, dešťojistý s vyvýšeným rámem (přisazený shora na konstrukci), s větracím komínkem – ze sklolaminátového kompozitu - pro otvor o světlé velikosti 700 x 700mm, - otevíravý kryt s protiskluznou úpravou na horním líci, s manipulačním madlem, k rámu připevněn dvěma otočnými panty, - součástí bude i vhodné zařízení pro opření a zafixování krytu v otevřené poloze, - kryt bude uzamykatelný pomocí visacího zámku s bezpečnostní vložkou do venkovního prostředí (součást dodávky), - rám podtmelit trvale pružným tmelem a přikotvit nerezovými chemickými kotvami k pochozímu líci stropní desky, - kovové prvky z nerezové austenitické oceli třídy X5CrNi 18-10 dle EN 10 088-7, užitné zatížení 3,5kN/m²	1 ks
5/Z	Korugovaná ohebná plastová chránička se zatahovacím lankem, o vnějším průměru 110mm pro kabely elektro, - osadit před betonáží železobetonové základové desky, - poloměr ohybu min. 400mm, - po instalaci musí lanko přesahovat na každou stranu chráničky minimálně 1 m, - 2 ks o délce 10 m.	20 m
6/Z	Potrubní vystrojení biofiltru - flexibilní plastové drenážní potrubí o vnějším průměru 110mm pro odvodnění dna biofiltru - osadit na dno biofiltru a obsypat štěrkem - 1 kus o délce 5m – zaústit do odvodňovacího potrubí napojeného do šachtového hrdla osazeného ve stěně filtru, - plastové vzduchové potrubí z kanalizačních trub KG DN 125 mm včetně jedné kolmé odbočky 125/125 a dvou kolmých odboček 125/100 – celková délka 3 m – napojit na přírodní potrubí vzduchu nade dnem filtru a obsypat štěrkem, přes kolmou odbočkou DN 125 vyvést podél stěny filtru svislou větev nad náplň filtru a zakončit záslepkou, - distribuční potrubí vzduchu z flexibilního plastového děrovaného potrubí o vnějším průměru 110mm - 2 kusy o délce 5m – napojit na odbočky plastového vzduchového potrubí, osadit stočené ve spirále nade dno biofiltru a obsypat štěrkem.	1 sada
7/Z	Korugovaná ohebná plastová chránička se zatahovacím drátem, o vnějším průměru 63mm pro kabely elektro, - osadit před betonáží železobetonové základové desky, - poloměr ohybu min. 350mm, - po instalaci musí lanko přesahovat na každou stranu chráničky minimálně 1 m.	5 m

5.9 Prostupy stavebními konstrukcemi

Prostupy stavebními konstrukcemi budou provedeny v souladu s potřebami konkrétního technologického vybavení dodaného zhotovitelem.

Větší prostupy železobetonovými konstrukcemi stavby, které spadají do dodávky stavební části, jsou vypsány v následující tabulce prostupů včetně návrhu utěsnění jednotlivých prostupů.

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

TABULKA PROSTUPŮ :

Velikost prostupu (mm)	Množství prostupů (ks)	Typ a tloušťka konstrukce v níž je prostup budován	Provedení prostupu	Utěsnění prostupu
Ø 150	1	ŽB stěna tl. 150 mm	horizontální bedněný	Ve výrobě při betonáži osadit KG tvarovku – šachtové hrdlo
Ø 225	1	ŽB stěna tl. 150 mm	horizontální bedněný nebo vrtaný	těsnit viz poznámka 3)
1000/500	1	ŽB stěna tl. 500 mm	horizontální bedněný	netěsnit
Ø 225	1	ŽB stěna tl. 300 mm	horizontální bedněný nebo vrtaný	těsnit viz poznámka 3)
Ø 250	2	ŽB stěna tl. 300 mm	horizontální bedněný nebo vrtaný	těsnit viz poznámka 3)
400/200	1	ŽB stěna tl. 300 mm	horizontální bedněný	těsnit viz poznámka 1)

Poznámky ke způsobu těsnění prostupů:

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

2) Těsnění prostupu vystrojeného nerezovou prostupovou tvarovkou (s navařeným těsnícím středovým plechem a s oboustranně navařenými čelními plechy) vevařením procházejícího potrubí do čelních plechů tvarovky. Tvarovku osadit při betonáži konstrukce, a před betonáží nanést na tvarovku kolem těsnícího plechu pásek bobtnavého tmelu. V rámci montáže potrubí vypálit potřebné otvory do čelních plechů tvarovky a vodotěsně vevařit prostupující nerezové potrubí (eventuálně nerezovou chráničku pro kabely nebo plastové potrubí).

3) Těsnění vrtaného nebo chráničkou vystrojeného kruhového prostupu pomocí systémové segmentové mechanicky rozpínavé tvarovky. Těsnění sestavené z příslušného počtu segmentů ovinout kolem potrubí, spojit, zasunout do otvoru a poté provést dotažení šroubů na předepsaný utahovací moment. Přesný typ těsnící tvarovky nutno objednat v závislosti na vnějším průměru prostupujícího potrubí a vnitřním průměru otvoru prostupu - před objednávkou konzultovat se zástupcem dodavatelské firmy. Vnitřní povrch vrtaného otvoru opatřit nátěrem pro ochranu výztuže proti korozi.

4) těsnění bedněného, vrtaného nebo dodatečně chráničkou vystrojeného prostupu vypěněním a zatmelením - dotěsnění potrubí nebo kabelů v prostupu nebo chráničce provést vypěněním celého prostoru polyuretanovou pěnou a následně (po vytvrdnutí a seříznutí pěny) na obou lících zatmelit polyuretanovým tmelem do hloubky 15mm.

5.10 Povrchové úpravy

Celý horní povrch stropní desky armaturní komory opatřit vhodným ochranným uzavíracím hydroizolačním nátěrovým systémem na beton (dvousložkový nátěr na bázi kombinace epoxi-polyuretanové pryskyřice, mechanicky a chemicky odolný, pružný se schopností překlenování trhlin). Nátěr provést v protiskluzné úpravě (otryskání celého povrchu, základní nátěr, protiskluzný křemičitý vsyp, minimálně 2x vrchní nátěr, ...).

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

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

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

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

5.11 Biologický filtr

Biofiltr pro množství vzduchu 500 m³/hod bude zhotoven ze železobetonové prefabrikované jímky o vnitřním průměru 2 m a výšce 1,5 m, která bude zapuštěna cca 1,2 m pod úroveň terénu. Do skruže bude zaústěn odfuk vzduchu z vývěv, který bude napojen na vnitřní distribuční perforované flexibilní potrubí uložené ve spodní části jímky. Přímo na dně jímky biofiltru bude uloženo drenážní potrubí napojené na kanalizační přípojku, kterou bude ze dna jímky odvedena prosáklá voda do kanalizace. Spodní část jímky kolem distribučního a drenážního potrubí bude zasypána vrstvou štěrku mocnosti 450 mm a frakce 16/32. Na štěrku bude v jímce uložena aktivní náplň v mocnosti 650 mm, jejíž součástí bude štěrka z borové kůry, která bude pohlcovat zápach z procházejícího vzduchu. Aktivní náplň je nutné udržovat ve vlhkém stavu, proto nebude jímka zakryta víkem.

5.12 Potrubí

Z ocelové podzemní sběrné nádrže bude vedeno přes armaturní komoru vakuové potrubí odsávání vzduchu do kontejnerové budovy (potrubí PEHD 100 RC SDR 11 d125) - v armaturní komoře začít na přírubě kolena (dodávka technologie) v kontejnerové budově vyvést cca 0,5 m nad podlahu a ukončit přírubou s lemovým nákrůžkem, potrubí bude spádované do nádrže, sklon min 0,5%, – délka 11 m, hloubka uložení do 1,5 m.

Z kontejnerové budovy bude vedeno potrubí odfuku vzduchu do biofiltru (potrubí PVC KG SN 4 DN 125 - napojit na potrubní vystrojení biofiltru (viz výrobek 6/Z) vyvedené přes stěnu filtru, spádovat do biofiltru, sklon min 0,5%, zaústit přes podlahu do kontejnerové budovy) – délka 13 m, hloubka uložení do 1 m.

Z biofiltru bude vedeno odvodňovací potrubí PVC KG SN 8 DN 150 do sběrné šachty podtlakové kanalizace U20-VS (vlastní šachta je součástí PS 04). Potrubí PVC KG SN 8 DN 150 napojit do šachtového hrdla osazeného ve stěně biofiltru a spádovat do šachty – délka 4,5 m, hloubka uložení do 1,5 m.

Vedlejší řad podtlakové kanalizace ze sběrné šachty U20-VS je napojen na hlavní řad V-2-0-0. Vedlejší podtlakový řad je navržen z plastových trub PE 100 RC SDR 17 s atestem na použití pro podtlakové kanalizace dl. 7,6 m.

Armaturní komora bude propojena s kontejnerovou budovou dvěma elektro-chráničkami DN 110 (viz výrobek 5/Z) s vloženými zatahovacími lanky – délka 2 x 10 m, hloubka uložení do 1,0 m.

Pro přípojku elektro do kontejnerové budovy bude osazena elektro-chránička DN 63 (viz výrobek 7/Z) s vloženým zatahovacím lankem – délka 4 m, hloubka uložení do 1,0 m.

Všechna potrubí budou uložena v souladu s požadavky výrobce potrubí – viz všeobecné specifikace kanalizace. Při pokládání potrubí a chrániček je nutno zohlednit stávající plynovodní podzemní rozvody, které budou kříženy – viz výkresová dokumentace.

Do kontejnerové budovy budou potrubí zaústěna přes podlahu – osadit před betonáží základové desky. Do biofiltru a armaturní komory nad sběrnou podtlakovou nádrží budou potrubí zaústěna do prostupů stěnami objektů – viz kapitola „Prostupy stavebními konstrukcemi“.

5.13 Úpravy kolem objektu

Přístup k jednotlivým částem bude zajištěn nově vybudovaným chodníkem napojeným na stávající chodník vybudovaný podél silnice. Nový chodník bude zhotoven z betonových dlaždic 300/300/50 do pískového lože – viz výkresová dokumentace. V místě napojení na stávající chodník vybudovat propustek z odtokového žlabu s litinovou mříží pro třídu zatížení C250.

V místě přiléhající zatravněné plochy kolem objektu (mimo chodníky a komunikace) položit pás betonových dlaždic 300/300/50 mm do pískového lože se sklonem 2% od objektu – viz výkresová dokumentace.

Na závěr stavebních prací bude terén kolem objektu urovnán a provede se ohumusování a osetí travním semenem.

5.14 Další stavební práce a opatření

Pro realizaci základu pro kontejner, bude nezbytné provést přeložku stávající uliční vpusti kolidující se základem. V rámci stavby bude provedeno vybourání staré vpusti a osazení nové vedle obruby nového obslužného chodníku. Okolí vpusti bude odlážděno 2 řady žulových kostek do betonového lože. Pro přepojení vpusti je počítáno s potrubím DN 150 dl. 10 m. Potrubí bude napojeno do stávajícího potrubí dešťové kanalizace do dodatečně vsazené odbočky umístěné do vyvrtaného otvoru na stávající kanalizaci.

Pro výstavbu základu pro kontejner bude provedena změna ukotvení dřevěného sloupu nadzemního sdělovacího vedení. Ocelové kotvící lano koliduje s objektem VS2. Přesné technické řešení bude dohodnuto se správcem vedení před započatím prací. Během výstavby bude sloup staticky zajištěný.

6 Obecné požadavky

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

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

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