

Objednatel: ČEPRO a.s.
Dělnická 213/12
170 00 Praha 7

Zpracovatel: VAE SPRINKLERS, s.r.o.
Náměstí Jurije Gagarina 233/1
710 00 Ostrava

Projektant části: Ing. Jaroslava Šíroká, Ing. Martin Felix
Zodp. projektant části: Ing. Martin Felix ČKAIT 0202015



ROZŠÍŘENÍ PBZ NA SKLADĚ PHL ČEPRO A.S. KLOBOUKY

D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

Dokumentace pro provedení stavby

Datum:

07/2021

OBSAH:

1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	3
1.1. Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje	3
1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	4
1.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	4
1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	5
a) Stávající stav	5
b) Bourací práce	5
c) Navrhovaný stav.....	5
1.5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	9
1.6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
1.7. Požadavky na požární ochranu	10
1.8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	11
1.9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	11
1.10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	11
1.11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek	11
1.12. Použité normy	12
2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	12
2.1. Popis konstrukce	12
2.2. Použité podklady	13
2.3. Použitá literatura, normy a software	13
2.4. Obecný rozbor zatížení	14
a) Stálé	14
b) Proměnné.....	14
2.5. Požadavky na provedení nosných konstrukcí.....	14
a) Všeobecné poznámky	14
b) Materiály:	15
c) Zatřídění konstrukce:.....	15

1. Architektonicko – stavební řešení

1.1. Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje

Projektová dokumentace je vypracována v úrovni dokumentace pro realizaci. Jedná se o návrh nových venkovních základových desek pro typizované kontejnery (SO191.1, SO222.1) s technologickým zařízením SHZ a návrh nových venkovních základových patek pro nové potrubí SHZ, u stávajících objektů SO191, SO222. U stávajícího objektu SO222 - Čerpací stanice je navrženo nové přestřešení nad stávajícími potrubními rozvody (v části měřicí tratě) a provedení sanace stávajících betonových ploch pod těmito rozvody, s navýšením obvodového soklu stávající železobetonové vany. Dále jsou navrženy obvodové sokly v části čerpací stanice, pro vytvoření nové záchytné jímky.

Podklady ke zpracování projektové dokumentace:

- Požadavky a zadání stavebníka – investora
- pořízené fotodokumentace.
- Informace a podklady od technologických potrubních rozvodů
- Původní projekt SO 222 – Přestřešení ČS – Rekonstrukce produktovodní ČS Klobouky u Brna – Ing. M. Mrázek, PIK s.r.o. – 06/2009

Stavební práce jsou navrženy ve stávajícím areálu Čepro Klobouky, u stávajících objektů. Zastavěná plocha stávajících objektů se nemění. Zvětší se pouze zastavěná plocha pro nově navržené venkovní kontejnery na základových deskách a plocha nových základových patek.

Základové desky (uvažována horní hrana zákl. desky pod kontejnerem): $\pm 0,000 = 225,100\text{m.n.m}$

Vstup - podlahové desky (uvažována horní hrana podl. desky uvnitř kontejneru): $+0,120 = 225,220\text{m.n.m}$

SO222 - Přestřešení - Měřicí tratě: $+0,200$ je uvažována horní hrana nových základových patek (výška vychází z výšek patek stávajících v ose 4).

Zastavěná plocha kontejneru SO191.1: cca 14,76m²

Zastavěná plocha nová zákl. deska pro SO191.1: cca 17,28m²

Výška atiky objektu SO191.1: 2,80m

Obestavěný prostor SO191.1: cca 41,33m³

Obestavěný prostor SO191.1 (včetně zákl. kcí): cca 52,04m³

Zastavěná plocha kontejneru SO222.1: cca 14,76m²

Zastavěná plocha nová zákl. deska pro SO222.1: cca 17,28m²

Výška atiky objektu SO222.1: 2,80m

Obestavěný prostor SO222.1: cca 41,33m³

Obestavěný prostor SO222.1 (včetně zákl. kcí): cca 52,04m³

Zastavěná plocha nových vnějších základových patek P1, P2: cca 3,35 m²

Obestavěný prostor nových vnějších základových patek P1, P2: cca 4,21 m³

Zastavěná plocha SO 222 (Měřicí tratě): cca 397,50m²

Výška hřebene střechy objektu SO 222 (Měřicí tratě): +6,795m, +9,265m

Obestavěný prostor SO 222 (Měřicí tratě): cca 4200m³

Obestavěný prostor SO 222 (Měřicí tratě), včetně zákl. kcí: cca 4229m³

Zastavěná plocha SO 222 (Čerpací stanice – záchytná vana):	cca 259,00m ²
Obestavěný prostor SO 222 (záchytná vana):	cca 134,50m ³

1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

V exteriéru areálu jsou navrženy dva nové typové kontejnery pro SHZ, umístěné na nových základových deskách D1 a D2. Dojde k navýšení počtu vnějších základových patek a jsou navrženy nové ocelové konstrukce pro vedení technologických potrubí SHZ.

Vzhled nových konstrukcí je určen technologií a návaznostmi na stávající objekty a provoz. Vnější základové desky jsou navrženy jako monolitické železobetonové, vnější základové patky monolitické z prostého betonu.

Vlastní kontejnery (půdorysných rozměrů 6,058mx2,3438m, výšky 2,8m) jsou typové buňky se vstupními dveřmi. Architektonický vzhled je dále určen použitými materiály obvodových plášťů kontejnerů – pozinkovaný plech, kladený vertikálně, barva RAL 1015. Základové desky a patky jako pohledový beton. Ocelové vnější konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem.

Kontejnery jsou součástí dodávky technologické části projektu SHZ.

Část základových patek u objektu S222.1 slouží pro ukotvení ocelové konstrukce k přemostění stávající areálové komunikace. Na ocelové konstrukci potrubního mostu a na ostatních patkách je uloženo a vedeno nadzemní potrubí SHZ z kontejneru SO222.1 ke stávajícímu objektu SO222 a ze stávajícího objektu SO524 ke stávajícímu objektu SO239.

Základové patky u objektu SO191.1 slouží k uložení a vedení nadzemního potrubí SHZ z kontejneru SO191.1 ke stávajícímu objektu SO191.1. Část trasy potrubí je uložena na stávajících patkách, souběžně s trasou potrubí benzínu a nafty. V prostotu stávajícího SO191 je nové potrubí SHZ zavěšeno na ocelové konstrukci stávající střechy.

Dále je v areálu navrženo nové přestřešení u stávajícího objektu SO 222 ČS – Měřicí tratě. Nová konstrukce navazuje na již zrealizovanou konstrukci zastřešení v části objektu čerpací stanice. Je navržena nosná ocelová konstrukce, zastřešená trapézovým plechem, založená na nových základových patkách z monolitického betonu s betonářskou výztuží.

V rámci stavebních úprav SO 222 ČS bude provedena sanace stávajících betonových ploch v části měřících tratí, s navýšením a rozšířením obvodového soklu stávající železobetonové vany. Dále jsou navrženy obvodové nové sokly v části čerpací stanice, pro vytvoření nové záchytné jímky.

Poloha kontejnerů a patek v areálu a nového zastřešení a záchytné vany SO 222 je patrná z výkresu Situace.

Bezbariérové užívání stavby - Dle uvažované výroby a provozu se zde neuvažuje se zaměstnáním osob se sníženou pohyblivostí a orientace jako osob na invalidních vozících. Vzhledem k použité technologii provozu se nepředpokládá ani přístup osob se zrakovým postižením. Do navrhovaných objektů proto není bezbariérový vstup řešen.

1.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stávající provozní řešení stávajících objektů se navrhovanými úpravami nemění.

1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) STÁVAJÍCÍ STAV

Nově navržené objekty kontejnerů jsou situované na rovinatých částech pozemku, v zatravněných plochách poblíž stávajících objektů SO191 a SO222.

Přestřešení části objektu SO 222 navazuje na stávající střechu. Nové sokly (příp. navýšení a rozšíření stávajících soklů) navazují na stávající železobetonové konstrukce.

b) BOURACÍ PRÁCE

Před započítáním bouracích prací je nutné odpojit všechny inženýrské sítě v místě stavby a vytýčit veškeré stávající sítě a podzemní rozvody a zajistit je proti poškození.

Bourací práce budou prováděny u stávající železobetonové vany (v části měřících tratí) u objektu SO 222.

S ohledem na nedostatek místa budou patky v řadě B zasahovat dovnitř betonové vany a patky v řadě A budou zasahovat i do stávající komunikaci. Z tohoto důvodu bude provedeno v místě patek vybourání stávajícího betonového dna v rozsahu nutném pro realizaci patek. Totéž se týká lokálního vybourání stávající obslužné komunikace u níž dojde k jejímu zúžení v celé délce nového přestřešení, včetně odstranění stávajícího silničního obrubníku. Při bourání dbát, aby stávající výztuž ve stávajících deskách nebyla poškozena, nebo aby byla v maximální míře zachována, případně vhodným způsobem přerušena.

V rámci bouracích prací bude demontován a odstraněn stávající ocelový přístřešek nad jímkou v části čerpadlovny.

V části čerpadlovny budou provedeny dva prostupy stropem stávajícího podzemního kabelového kanálu dle požadavků profese Elektro.

Pro potřeby dopravy vybouraného materiálu bude přistaven venkovní kontejner. Demontážní a bourací práce musí být provedeny odborně způsobilou firmou.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku, kontaminovaný materiál bude před uložením na skládku dekontaminován.

S ohledem na nemožnost provedení celkového stavebně technického průzkumu a zjištění všech zabudovaných prvků a materiálů stávající stavby zajistí dodavatel stavby v rámci průběhu stavebních úprav průběžné dokumentování případných zjištěných odchylek.

Rozsah bouracích prací je zřejmý z výkresové dokumentace.

Při provádění prací na stavbě je nutné respektovat podmínky provozu v areálu a provozní řád daného objektu s ohledem na charakter provozu.

c) NAVRHOVANÝ STAV

Výkopy

Před zahájením výkopových prací je nutné vytýčit veškeré stávající sítě a podzemní rozvody a zajistit je proti poškození.

Před realizací stavby ověřit výškové řešení dodavatelem stavby. V případě, že budou zjištěny jiné skutečnosti, než-li je předpokládáno, bude výškové uspořádání základových desek a patek upraveno.

Základové desky a patky jsou navrženy za předpokladu, že stávající podloží v místě stavby je z vhodné nenamrzavé zeminy. V případě výskytu nevhodných namrzavých zemin je nutné tyto

zeminy v podloží desek a patek nahradit do úrovně nezámrazné hloubky něčím vhodnějším, např. recyklátem nebo štěrskem.

Pro nové základové desky jsou navrženy výkopy se svahovanými stěnami. Dno výkopů na kótě -0,620m.

Do výkopu je pod základové desky navržena vibrovaná vrstva štěrku tl. 200mm, fr. 0/63 Edef,2= min 65 MPa, Edef,2/Edef,1<2,2 a druhá vrstva vibrované vrstva štěrku tl. 150mm, fr. 0/32 Edef,2= min 80 MPa, Edef,2/Edef,1<2,2.

Základové patky P1, P2 budou prováděny do výkopů s kolmými stěnami. Hloubka výkopů pro patky je cca 1,15m pod terénem. Pod patkami bude provedena vrstva vibrované štěrku tl. 150mm, fr. 16/32 Edef,2= min 80 MPa.

Základové patky (u SO 222 – Měřicí tratě) budou prováděny do výkopů s kolmými stěnami. Hloubka výkopů pro patky je cca 1,3-1,5m pod terénem. Pod patkami bude provedena vrstva vibrované štěrku tl. 200mm, fr. 16/32 Edef,2= min 80 MPa.

Pro nový základový pas u ocelové schodiště u čerpací stanice bude proveden kolmý výkop š.500mm, dl. 1000mm, hl. 800mm. Do výkopu je pod základový pas navržena vibrovaná vrstva štěrku tl. 200mm, fr. 16/32 Edef,2= min 80 MPa.

Základy

Nové základové desky D1, D2 (půdorysných rozměrů 2,7mx6,4m) jsou navrženy železobetonové, tl. 220mm, z betonu C30/37- XC4, XF3, vyztužené betonářskou ocelí a svařovanými sítěmi. Spodní hrana desek na kótě -0,220.

Pod deskami je navržena vrstva podkladního betonu tl. min. 50mm z betonu C12/15 – X0. Spodní hrana podkladního betonu na kótě -0,270.

Nové základové patky P1, P2 jsou navrženy z prostého betonu C30/37- XC4, XF3. Základové patky P1, velikosti 500x500mm, výšky 1400mm, horní hrana patek 400mm nad terénem. Základové patky P2, velikosti 800x1000mm, výšky 1100mm, horní hrana patek min. 100mm nad stávajícím obrubníkem areálové komunikace.

Nové základové patky A1-B3 jsou navrženy jako dvoustupňové z betonu C25/30-XC2 (spodní stupeň patek) a z betonu C30/37-XC4, XF3 (vrchní stupeň patek). Základové patky půdorysné velikosti 1500x1500mm, 2000x2200mm, 2000x2600mm, výška spodní části 1000-1100mm, horní část patek půdorysné velikosti 800x800mm, výšky 550-750mm, horní hrana všech patek +0,200.

Patky jsou vyztuženy betonářskou ocelí a svařovanými sítěmi 8-100x100mm při dolním povrchu. Patka v ose A/3 je z důvodu kolize se stávajícím kanalizačním potrubím prodloužena na 2,6m a tvoří přemostění nad tímto potrubím.

Po provedení patek bude provedeno dobetonování desky dna stávající vany (nad novými patkami) a bude provedeno nadbetonování a rozšíření stávající betonové obruby po obvodu vany. Výška obruby min. 570mm. Dno a sokl budou provedeny z betonu C30/37-XC4, XF3 a vyztuženy bet. ocelí. Stávající deska s novými dobetonovávky a stávající sokl s novým nadbetonováním budou propojeny ocelovými trny Ø 10mm po 250 mm, do předem vyvrtaných otvorů.

Pro ocel. schodiště u čerpací stanice je navržen základový pas š.500mm, dl. 1000mm, v. 600mm z betonu C16/20 – X0.

V části čerpadlovny jsou navrženy nové železobetonové sokly pro vytvoření záchytné vany. Výška obruby min. 520 mm, š. 200mm. Sokly budou provedeny z betonu C30/37-XC4, XF3 a vyztuženy bet. ocelí

Tvary a výztuž desek, základových patek a soklů jsou patrné z výkresové dokumentace.

Vodorovné a svislé nosné konstrukce

Pro vedení potrubí SHZ z kontejneru SO222.1 ke stávajícímu objektu SO222 jsou navrženy ocelové konstrukce k přemostění stávající areálové komunikace. Návrh ocelové konstrukce potrubního mostu je řešen v části této projektové dokumentace - D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.

Vlastní kontejnery (půdorysných rozměrů 6,058mx2,3438m, výšky 2,8m) - typové buňky se vstupními dveřmi, jsou osazené na nové základové desky. Rám kontejneru tvoří svařovaná ocelová konstrukce z válcovaných profilů. Vnější obvodový plášť stěn a střechy tvoří pozinkovaný trapézový plech. Součástí obvodových stěn a střechy je vrstva minerální tepelné izolace min. tl. 80mm a parozábrana, vnitřní povrch stěn a stropu tvoří sádrovláknité desky. Vlastní podlaha kontejneru, tl. 120mm, bude vybetonována po osazení kontejneru na základovou desku, mezi ocelové podlahové profily.

Kontejnery jsou součástí dodávky technologické části projektu SHZ.

Přestřešení SO 222 je navrženo jako ocelová prostorová rámová konstrukce nad TG zařízením „Měřicí tratě“ o půdorysných rozměrech 16,0 x 30,0 m a maximální výšce 9,07m. Hala navazuje na stávající přístřešek, se kterým je konstrukčně připojena. Přístřešek tvoří sedlové střechy ve 2 výškových rovinách se sklonem střechy 9,6° se střešní krytinou z trapézového plechu TR 50/250*0,75 v negativní poloze.

Stávající sloupy v modulové řadě č.4 budou nastaveny o 2,5m novými sloupy HEB 200 s novým vazníkem průřezu IPE300 s táhlem. Stejně vazníky jsou navrženy v nových řadách č. 1 a č. 3 s novými sloupy HEB 220. V řadě č. 2 tvoří střešní vazník profily IPE360 s táhlem z profilů 2xL120x12. Vazníky jsou se sloupy spojeny montážními rámovými šroubovými přípoji se šrouby M16-8.8. Střešní plášť je mechanicky přikotven k vaznicím z ocelových průřezů UPE270, které jsou kladeny po max. vzdálenosti 2,0m.

Sloupy jsou dole kotveny k základovým patkám pomocí kotevních desek a lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M24-8.8.

Ocelová kce přestřešení je podrobně řešena v části D1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Příčky, překlady

Nejsou předmětem návrhu.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce kontejnerů jsou součástí dodávky typových kontejnerů.

Střešní konstrukci zastřešení SO222(Měřicí tratě) tvoří trapézový plech TR 50/250*0,75 v negativní poloze.

Schodiště

V části čerpadlovny je nutné z důvodu kolize stávajícího ocelové schodiště s novým soklem toto schodiště přesunout ven, před nový sokl záchytné vany. Stávající schodišťové rameno bude odříznuto, včetně zábradlí a k němu bude navařena část nové lávky, prodlužující lávku stávající. Přes kotevní desky bude poté svařena konstrukce (včetně zábradlí) přišroubována ke stávající lávce. Na terénu bude rameno kotveno do základového pasu lepenými kotvami HILTI. Schéma úpravy je patrné z výkresové dokumentace. Pro ocelovou konstrukci je nutné zpracovat dílenskou

dokumentaci. Před zhotovením ocelových prvků bude dodavatelem stavby provedeno zaměření skutečné polohy navazujících stavebních konstrukcí.

Podlahy, zpevněné plochy

Jsou navrženy dvě podlahové desky v kontejnerech. Podlahy tvoří betonové desky tl. 120mm, z betonu C25/30- XC2, vyztužené svařovanými sítěmi při horním povrchu. Podlahy jsou vybetonovány mezi ocelové profily tvořící rám podlahy kontejneru. Spodní hrana podlahových desek na kótě $\pm 0,000$.

Povrch stávající železobetonové vany (SO222 – Měřicí tratě) bude vyspraven reprofilační maltou pro doplnění do původního tvaru (např. reprof. maltou Sika Monotop – 412N), před provedením bude povrch řádně očištěný a odmaštěný. Na vyrovnaný povrch bude provedena v celé ploše vyrovnávací stěrka (např. Sikagard 720 EpoCem) a následně na povrch vrchní ochranný nátěr s chemickou odolností, s odolností proti atmosférickým vlivům a ledu (např. Sikafloor – 390N).

Betonový podklad musí být zcela čistý, bez prachu nebo uvolněných částí, nesmí být kontaminován olejem nebo jinými látkami, které by snížily přídržnost malty. Odštípnuté vrstvy, křehký, oslabený a poškozený beton musí být opraven dostupnými prostředky za účelem dosažení pevného podkladu.

Při realizaci vyspravení stávajících betonových ploch bude postupováno v souladu s podmínkami aplikace předepsanými výrobcem. Dodavatel stavby zajistí dodržení instrukcí pro aplikaci dle technických produktových listů konkrétního vybraného výrobce.

Úpravy vnějších stěn

Nejsou předmětem návrhu. Vnější stěny jsou součástí dodávky typových kontejnerů. Jiné vnější stěny se nevyskytují.

Povrchová úprava vnitřních stěn a stropů

Nejsou předmětem návrhu. Stropy jsou součástí dodávky typových kontejnerů.

Podhledy

Nejsou předmětem návrhu.

Výplně otvorů

Nejsou předmětem návrhu. Součástí dodávky typových kontejnerů SHZ jsou dvoukřídlové dveře.

Klempířské a zámečnické práce

Klempířské prvky se uvažují pouze u nové střechy nad SO222 - Měřicí tratě.

Střecha je odvodněna gravitačně. Dešťové vody ze střechy budou svedeny do střešních podokapních žlabů na severovýchodní a jihozápadní straně a svislými dešťovými odpady napojeny na areálovou stoku dešťové kanalizace. Klempířské výrobky (žlaby, odpadní roury, oplechování hřebene střechy) budou z pozinkovaného lakovaného plechu.

Výpis klem. výrobků viz. Výkres půdorysu střechy.

Zámečnické výrobky u části měřících tratí zahrnují ocelové obruby kolem stávajících vpustí.

Obruby výšky 400mm budou vyrobeny z plechu tl. 3mm, vyztuženého v rozích a po obvodě ocel. úhelníky L45/4, kotvení do stávající železobetonové desky pomocí lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M10-8.8 – viz. detail „C“. Před výrobou ocelových obrub je nutné ověřit jejich rozměry přímo na stavbě s ohledem na umístění stávající technologie.

Zámečnické výrobky u části čerpadlovny zahrnují ocelové obruby kolem stávajících vpustí a kabelů elektro. Obruby výšky 400mm a 450mm budou vyrobeny z plechu tl. 3mm, vyztuženého v rozích a po obvodě ocel. úhelníky L45/4, kotvení do stávající železobetonové desky pomocí lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M10-8.8 – viz. detail „D“ a „E“ a „H“. Před výrobou ocelových obrub je nutné ověřit jejich rozměry přímo na stavbě s ohledem na umístění stávající technologie a přilehlé stávající základy.

Pro dosažení objemové kapacity záchytné jímky čerpadlovny budou na stávající sokly přikotveny ocelové úhelníky L75/50/5 a na stávající základové patky v ose „A“ budou osazeny ocelové úhelníky L75/50/5 - L200/100/10, přesnou výšku úhelníků je nutné upřesnit po vybetonování nových soklů, v závislosti na výšce stávajících patek. Kotvení úhelníků do betonu lepenými kotvami HILTI. Umístění úhelníků je patrné z výkresové dokumentace.

Spáry mezi úhelníky a soklem a spáry mezi ocelovou plechovou obrubou u stávajících vpustí u dna jímek budou vyplněny tmelem s chemickou odolností (např. tmelem Sikaflex-Tank N).

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Nové hydroizolace, jako ochrana proti působení vody a vlhkosti z venkovního prostředí a podloží se neuvažují.

Tepelné izolace

Nové tepelné izolace se nenavrhují. Tepelné izolace ve stěnách a střeše kontejnerů jsou součástí dodávky těchto typových kontejnerů.

Dilatace

Nové patky SO222 budou od soklu vany dilatovány vložením polystyrénu tl. 20mm.

Stávající dilatace v železobet. vaně měřících tratí bude zachována, spára bude vyčištěna a následně vyplněna těsnícím provazcem Sika z PE s uzavřenými póry, napenetrována (např. penetr. nátěrem Sika Primer-N) a vyplněná dilatačním tmelem (např. tmelem Sikaflex-Tank N).

Při realizaci dilatace bude postupováno v souladu s podmínkami aplikace předepsanými výrobcem. Dodavatel stavby zajistí dodržení instrukcí pro aplikaci dle technických produktových listů konkrétního vybraného výrobce.

Novými sokly prochází stávající technologické potrubí, které je nutné před betonáží obalit mirelonem a oddilátovat od betonu.

Konečné terénní úpravy

Po provedení nových vnějších základových desek a patek P1,P2 bude terén kolem nich upraven do původního stavu.

Po provedení nových patek A1-B3 a opravě stávající železobet. vany budou osazeny nové silniční obrubníky podél osy A a dobetonována plocha betonové komunikace, mezi vanou a obrubníkem bude dosypán pruh z kačírku.

1.5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Zajištění bezpečnosti provozu bude dle platných předpisů a bude zajištěno provozním řádem, dalšími bezpečnostními předpisy a provede se provede následujícími opatřeními:

- vypracování a dodržování místních provozních předpisů
- zajištění odborné způsobilosti provozní obsluhy, její seznámení s provozními předpisy, předpisy pro BOZP, PO a OŽP a provádět jejich ověřování.
- zajištění řádné údržby a výkonu revizní činnosti na vyhrazených technických zařízeních

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí:

Požadavky budou v souladu se zákonem č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), nařízením vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a dalšími níže uvedenými předpisy:

Nařízení vlády č.591/2006 Sb., body 1,5,6 a11, Přílohy č.5 k nařízení vlády, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č.201/2010 Sb., Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

1.6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Tepelná technika

Stavební řešení z hlediska stavební fyziky a tepelné techniky u stávajících objektů beze změn. Nově navrhované objekty bez požadavku na tepelnou ochranu.

Osvětlení, oslunění

Neřeší se. Dotčené prostory v kontejnerech bez požadavku na denní osvětlení, což je dáno charakterem provozu.

Hluk

Neřeší se. Navrhovanými stavebními úpravami nedochází při provozu ke zvýšení hladiny hluku.

Vibrace

Neřeší se. Navrhovanými stavebními úpravami nedochází při provozu k vibracím.

Prašnost

Nedochází k vzniku prašnosti způsobené provozem.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nevznikají žádné nové pobytové prostory, tudíž se neposuzuje radonové riziko. Ochrana proti bludným proudům, před technickou seizmicitou a hlukem ani protipovodňová opatření se neřeší.

1.7. Požadavky na požární ochranu

Detailně řeší Technická zpráva Požárně bezpečnostního řešení.

1.8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Beton, betonářská výztuž a konstrukční ocel je detailně specifikována v části Stavebně – konstrukčního řešení.

Použité materiály budou dle platných ČSN a TP.

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny platné montážní a bezpečnostní předpisy a platné ČSN. Práce budou provedeny odbornou firmou s příslušnou kvalifikací.

Veškeré zabudované materiály, konstrukce a zařízení musí být I. jakostní třídy, stejně jako musí být po celou dobu realizace zajištěna nejvyšší kvalita všech provedených prací.

Při provádění všech prací na stavbě je nutné respektovat podmínky provozu v areálu a provozní řád daného objektu s ohledem na charakter provozu.

1.9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

V návrhu nejsou požadovány zvláštní požadavky na postupy a provádění. Veškeré použité materiály, konstrukce a zařízení musí být I. jakostní třídy, stejně jako musí být po celou dobu realizace zajištěna nejvyšší kvalita všech provedených prací.

Při realizaci vyspravení a ošetření stávajících betonových ploch vany bude postupováno v souladu s podmínkami aplikace předepsanými zvoleným výrobcem.

1.10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Vzhledem k jednoduchosti navrhovaných staveb a konstrukcí se nepředpokládá vyhotovení dílenské dokumentace, pokud to nebude, např. investor, u některých ním vyspecifikovaných konstrukcí vyžadovat (např. u prodloužení ocelové lávky a napojení stávajícího schodiště), nebo vyžadovat (v důvodných případech) samotný dodavatel.

Všichni dodavatelé si před výrobou prvků apod., nebo před osazením technologických zařízení musí prověřit stavební rozměry, připravenost k montáži apod.

1.11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

U železobetonových konstrukcí bude prováděna kontrola čistoty pracovní spáry, výztuže (její celistvost, rozměry, krytí, stykování, čistota a dodací list), kontrola bednění (jeho rozměry a čistota), kontrola osazení zámečnických prvků a betonáže (dodací list, betonáž a ošetřování konstrukce).

U konstrukcí z prostého betonu bude prováděna kontrola bednění (jeho rozměry a čistota), kontrola osazení případných zámečnických prvků a betonáže (dodací list, betonáž a ošetřování konstrukce).

U železobetonových konstrukcí bude před jejich zatížením provedena zkouška pevnosti betonu (např. Schmidtovo kladívko).

U stávajícího podloží (dno jámy) a u hutněných štěrkopískových podsypů (podklad pod základovými deskami a patkami) bude provedena kontrola zhutnění podkladu statickou (případně dynamickou) zkouškou.

Veškeré kontroly, přejímky a výsledky měření budou zapsány do Stavebního deníku.

1.12. Použité normy

Dokumentace je zpracována na základě platných zákonů a vyhlášek a podle ČSN platných v době zpracování projektové dokumentace (v platném znění, tj. v aktuální edici a včetně všech vydaných změn a oprav).

Při všech pracích je nutno rovněž dodržovat příslušné ČSN a související normy a technologické předpisy.

Při provádění vlastních prací je nutno zabezpečit staveniště před přístupem nepovolaných osob.

Materiály, povrchové úpravy, barevné odstíny a vzory budou v průběhu stavby předem odsouhlaseny zástupcem investora.

2. Stavebně konstrukční řešení

2.1. Popis konstrukce

Jedná se o 2 nové železobetonové základové desky o velikosti 6,40 x 2,70 m a tloušťce 220 mm pro kontejnery SHZ. Desky jsou navrženy z betonu C30/37 XC4-XF3. Výztuž desek tvoří svařované sítě 6-100x100mm při obou površích s krytím 35mm. Po obvodu desek jsou navrženy skoby „U“ z prutů 10mm po 200mm z oceli B500B. Pod deskami je navržen podkladní beton C12/15 X0 tl. 50mm. Podloží pod podkladním betonem tvoří štěrkový podsyp o celkové mocnosti 350mm, tvořený vrchní vrstvou vibrované štěrкодrtě fr. 0/32 zhutněné na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 80 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,2$ a spodní vrstvou vibrované štěrкодrtě fr. 0/63 zhutněné na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 65 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,2$. Stávající podloží pod štěrковým podsypem bude zhutněno na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

Dále jsou navrženy 2 základové patky ocelového potrubního mostu o velikosti 800 x 1000mm a výšce 1100mm a 7 ks základových patek pro potrubí o velikosti 500x500mm a výšce 1400mm. Patky jsou navrženy z prostého betonu C30/37 XC4, XF3 a budou provedeny na vrstvu štěrковého podsypu o mocnosti min. 150mm ze štěrкодrtě fr. 16/32 zhutněné na dosažení modulu $E_{def,2} = \min. 80 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

Ocelový potrubní most pro přemostění stávající komunikace tvoří 2 sloupy z profilů U160svařených „do komory“ o výšce 4,3m a 1 nosník z profilů 2x U160 (otevřených s mezerou 50mm) vzájemně spojených po max. 0,65m. V rozích jsou navrženy výztuhy z profilů Jäckl 80x4. Všechny spoje jednotlivých dílců jsou uvažovány jako kloubové šroubované, kotvení sloupů je navrženo jako vetknuté do základových patek pomocí kotevních desek P15 a lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M16-8.8. Veškeré ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S 235 JR.

Ocelový přístřešek

Jedná se o ocelovou prostorovou rámovou halu nad TG zařízením „Měřicí tratě“ o půdorysných rozměrech 16,0 x 30,0 m a maximální výšce 9,07m. Hala navazuje na stávající přístřešek, se kterým je konstrukčně připojen. Přístřešek tvoří sedlové střechy ve 2 výškových rovinách se sklonem střechy 9,6° se střešní krytinou z trapézového plechu TR 50/250*0,75 v negativní poloze.

Stávající sloupy v modulové řadě č.4 budou nastaveny o 2,5m novými sloupy HEB 200 s novým vazníkem průřezu IPE300 s táhlem z profilů 2xL100x10 a hřebenovým závěsem 2xL60x6. Stejně vazníky jsou navrženy v nových řadách č. 1 a č. 3 s novými sloupy HEB 220. V řadě č. 2 tvoří střešní vazník profily IPE360 s táhlem z profilů 2xL120x12. Vazníky jsou se sloupy spojeny montážními rámovými šroubovými přípoji se šrouby M16-8.8. Střešní plášť je mechanicky přikotven k vaznicím z ocelových průřezů UPE270, které jsou kladeny po max. vzdálenosti 2,0m. Tuhost střechy zajišťuje střešní ztužidlo z profilů Tr51x4 a Tr70x5 u sloupů. Dolní táhla vazníků jsou stabilizována vzpěrami k vaznicím o průřezu Tr51x4. V podélném směru jsou sloupy stabilizovány stěnovým ztužidlem z profilů Tr133,5.

Sloupy jsou dole kotveny k základovým patkám pomocí kotevních desek P20 a lepených kotev HILTI HIT-RE 500 V3 M24-8.8 s min. délkou zakotvení 300mm.

Nové základové patky jsou navrženy jako dvoustupňové. Vrchní stupně jsou navrženy o průřezu 800x800mm a výšce 550 až 750mm z betonu C30/37 XC4, XF3 s prutovou výztuží B500B. Spodní stupně jsou navrženy o půdorysných rozměrech 2,0 x 2,2m a výšce 1,0m z betonu C25/30 XC2 s výztuží svařovanými sítěmi 8-100x100mm při dolním povrchu. Patka v ose A/3 je z důvodu kolize se stávajícím kanalizačním potrubím prodloužena na 2,6m a tvoří přemostění nad tímto potrubím.

Veškeré ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli S 235 JR.

2.2. Použité podklady

- Dispozice kontejnerů a potrubních tras, zatěžovací údaje - Ing. V. Svárovský, VAE SPRINKLERS, s.r.o. – 10/2020.
- Původní projekt SO 222 – Přestřešení ČS – Rekonstrukce produktovodní ČS Klobouky u Brna – Ing. M. Mrázek, PIK s.r.o. – 06/2009.

2.3. Použitá literatura, normy a software

Normy (včetně příslušných změn a oprav)

- ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-1 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 – Beton : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Software

- Pro návrh a posouzení konstrukcí byly použity programy SCIA Engineer, GEO-Patky, FIN EC Beton, Hilti Profis Anchor a Idea Statica.

2.4. Obecný rozbor zatížení

a) STÁLÉ

- **Vlastní tíha nosných konstrukcí**
 - vygenerovaná počítačem
 - železobeton : $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
 - ocel : $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$
- **Podlaha v kontejneru**
beton tl. 120mm : $g^k = 0,12 \cdot 25 = 3,00 \text{ kN/m}^2$

b) PROMĚNNÉ

- **Kontejner**
Hmotnost kontejneru 2300 kg uvažována na délku 14,41m :
 $q^k = 23 / 14,41 = 1,60 \text{ kN/m}$
- **Užitné podlaze v kontejneru**
 - standardně 300 kg/m^2
 $q^k = 3,00 \text{ kN/m}^2$
 - zásobník na pěnídlo 3000 kg na plochu $1,0 \times 1,0 \text{ m}^2$
 $q^k = 30,00 \text{ kN/m}^2$
- **Potrubí**
Ocelové potrubí včetně náplně 60 kg/m :
 $q^k = 0,60 \text{ kN/m}$
- **Zatížení větrem**
Klobouky 2 . větrová oblast 3 .kategorie terénu

2.5. Požadavky na provedení nosných konstrukcí

a) VŠEOBECNÉ POZNÁMKY

- pro ocelovou konstrukci je nutno zpracovat dílenskou dokumentaci.
- před zhotovením ocelových prvků bude dodavatelem stavby provedeno zaměření skutečné polohy navazujících konstrukcí a vytýčení veškerých podzemních vedení.
- všechny dílenské spoje jsou svařované, montážní spoje jsou šroubované.
- svařované spoje a svařovací materiál bude stanoven specifikací postupu svařování WPS (Welding Procedure Specification) v souladu se záznamem o zkoušce WPQR (Welding Procedure Qualification Report) a normami EN ISO 165xxx.
- všechny šroubové spoje budou žárově nebo galvanicky zinkované v provedení 4x M12-8.8 nebo 2x M16-8.8.

- kotvení OK je navrženo pomocí dodatečně lepených ocelových kotev v systému HILTI HIT-RE 500 V3 M16-8.8 (celkem 8ks). Minimální hloubka kotvení v základové patce je 150mm.
- pro podlití kotevních desek bude použita vysokopevnostní nesmrštitelná malta na bázi cementu (např. Emcekrete 60A, Sikagrout -210, Groutex 601 apod).

Všechny ocelové konstrukce musí být navrženy a vyrobeny podle těchto standardů:

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

včetně všech platných doplňujících norem.

b) MATERIÁLY:

- ocel : S235JR dle ČSN EN 10025-2
- beton : C30/37 XC4-XF3. Horní povrch patek bude uhlazen.

Veškeré ocelové konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem dle ČSN EN ISO 12944-5 pro korozní kategorii C3 (střední) a očekávanou životnost H (vysoká).

Barevný odstín finálního nátěru určí objednatel.

Ocelová konstrukce je navržena bez požární odolnosti.

c) ZATŘÍDĚNÍ KONSTRUKCE:

- třída provedení EXC2 (dle ČSN EN 1090-2)
- kategorie použitelnosti SC1 (dle ČSN EN 1090-2)
- výrobní kategorie PC1 (dle ČSN EN 1090-2)
- stupeň korozní agresivity C3 střední (dle ČSN EN ISO 12944-2)