

firma	APOLO CZ s.r.o.	tel./fax	+ 420 461 722 204	http://	www.apolocz.cz
adresa	Tyršova 155, 572 01 Polička	email	apolo@apolocz.cz	ič, dič	27 49 28 51, CZ 27 49 28 51

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci pro společné povolení (dle příl.č. 8 k vyhl. 499/2006 Sb.)

AKCE:

HALA NA SŮL SÚS MORAVSKÁ TŘEBOVÁ
k.ú. Moravská Třebová, areál SÚS Moravská Třebová
ul. Nádražní, č.p. 392, p.č. 2613/9, 2613/68

OBJEDNATEL:

SÚS Pardubického kraje
Doubravice, č.p. 98
533 53 Pardubice

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

APOLO CZ s.r.o.
Tyršova 155
572 01 Polička

HIP:

Ing. Karel Marek



ARCHITEKT:

-

PROJEKTANT ČÁSTI:

APOLO CZ s.r.o.
Tyršova 155, 572 01 Polička

VYPRACOVAL:

Ing. Petra Eisnerová

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Martin Kozáček



ČÍSLO ZAKÁZKY:

P1420

DATUM:

06/2020

STAVEBNÍ OBJEKT:

D1-01 – HALA NA SŮL, D1-02 SKLAD INERTU, D1-03 OPĚRNÉ STĚNY, D1-04 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

ČÁST:

D1-01-1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OZNAČENÍ PŘÍLOHY:

D1-01-1.01

Obsah:

1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby.....	3
1.1	Architektonické, výtvarné a materiálové řešení	3
1.2	Dispoziční a provozní řešení	3
1.3	Bezbariérové užívání stavby	3
2	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
2.1	Zemní a přípravné práce	3
2.2	Základy	4
2.3	Svislé konstrukce	4
a)	Nosné konstrukce	4
b)	Nenosné konstrukce	4
2.4	Vodorovné konstrukce	4
2.5	Zastřešení	4
2.6	Výplně otvorů	5
2.7	Izolace proti vodě	5
2.8	Úpravy povrchů	5
2.9	Podlahy	5
2.10	Konstrukce klempířské	5
2.11	Konstrukce zámečnické	5
2.12	Zpevněné plochy, terénní úpravy	6
3	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem	6
3.1	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	6
3.2	Osvětlení a oslunění	6
3.3	Akustika stavby a ochrana proti hluku	6
3.4	Vibrace a seismická, vliv působení a popis řešení	7
3.5	Větrání	7

1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

1.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Architektonické ztvárnění objektu vychází z běžných standardů projektovaných u obdobných skladovacích staveb. Jedná se o jednodlnou halu hmotově, půdorysně i výškově dominantní, s menším přístavkem solanky. Ze severní strany na halu navazuje sklad inertu lichoběžníkového půdorysu s pultovou střechou. Obvodové stěny haly do výšky 4,55 m budou provedeny jako železobetonové. Horní část haly od úrovně ŽB stěn bude provedena jako ocelová - ocelové nosné rámy s opláštěním stěn a střechy trapézovým plechem. Solanka je tvořena ocelovými rámy s opláštěním stěn a střechy trapézovým plechem. Sklad inertu je tvořen ŽB stěnami do výšky 4,55 m, nosná konstrukce zastřešení je z ocelových příhradových vazníků. Horní část skladu od úrovně ŽB stěn bude provedena opláštěna trapézovým plechem.

Hala na sůl má půdorysný rozměr 34,75 x 12,7 m. Hala je zastřešena sedlovou střechou s hřebenem ve výšce +9,220 m, výška okapové hrany je +8,152m. Solanka je zastřešena pultovou střechou s výškami zastřešení +6,190 m a +5,350 m u okapové hrany. Sklad inertu bude půdorysného rozměru 28,925 x 11, 19 m, zastřešen pultovou střechou s výškami zastřešení +7,545 m a +5,160 m u okapové hrany. Střešní kce. byly navrženy se spádem 16,5%=9,4°.

Barevné řešení spodní betonové části bude v barvě světle šedé (přirozený povrch betonu bez povrchové úpravy), část zastřešení a bočních plechových stěn bude také provedena v barvě světle šedé, materiálově se bude jednat o trapézový plech.

1.2 Dispoziční a provozní řešení

Objekt haly na sůl bude dispozičně a provozně členěn na dvě samostatné části, bude se jednat o halu na sůl a prostor solanky. Obě části budou samostatně přístupné vstupy z venkovního prostoru. Skladovací prostor haly na sůl je řešen jako volná skladovací plocha. Navážení posypového materiálu bude realizováno nákladními automobily přímo do haly. Manipulace se skladovaným materiálem bude řešena těžkými nakladači.

Sklad inertu bude provozně rozdělena na dva celky pro uložení posypového materiálu. Oba prostory jsou odděleny dělicí stěnou a jsou přístupné samostatnými vstupy. Jedná se o venkovní přístřešek. Ve skladu je uvažováno s pohybem drobné mechanizace, která bude zajišťovat manipulaci s posypovým materiálem.

Provozně je řešené území rozděleno na venkovní skladovací prostory vymezené opěrnými stěnami a vnitřní skladovací prostory v zastřešeném objektu skladu. Řešení příjezdu k hale vychází ze stávajícího řešení areálu. Bude využito stávajícího sjezdu z místní komunikace v ulici Nádražní.

1.3 Bezbariérové užívání stavby

Navrhovaná stavba nemá požadavky na bezbariérového užívání.

2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

2.1 Zemní a přípravné práce

Příprava území, bourací práce

Před zahájením stavby dojde k odstranění stávajících šterkových a ostatních skladovaných materiálů ze stávající zpevněné plochy (zajišťuje investor samostatně – není součástí PD a rozpočtu). Podél západní a severní hranice areálu dojde k ubourání 150 m stávajícího oplocení, které je tvořeno ocelovými sloupky na ŽB opěrné zídce, výplň je z drátěného pletiva. Následně dojde k odstranění zpevněného krytu v ploše navrhované stavby. V ploše, kde dochází k průniku se stávající bouranou halou dojde k ubourání podlahové kce. haly a stávajících základových kcí..

V místě stavby bude instalována přechodná elektrická skříň pro napojení stavby. Připojena bude ze stávající přípojky elektro.

Výkopové práce

Výkopové práce budou provedeny v ploše haly na jednotnou úroveň základové spáry, která byla navržena v -1,200 m = předpokládaná úroveň pro železobetonovou patu obvodových stěn.

V rámci výkopových prací budou veškeré šterkové materiály z podkladních vrstev odděleny od ostatního výkopku (zeminy, asfaltu atd.). Investor s generálním dodavatelem zhodnotí jejich další využití pro realizaci tohoto

stavebního záměru či pro vlastní potřebu. V případě kladného vyhodnocení možné použitelnosti materiálu, budou příslušné dílčí položky v rozpočtu řešeny jako méněpráce.

Násypy

Pod nově realizovanou patu obvodových stěn objektu bude proveden hutněný podsyp štěrkodrtě fr. 0-32mm tl. 50 mm, kterým bude začištěna základová spára. Štěrkový materiál bude zahutněn do stávající zeminy, tak aby netvořil samostatnou vrstvu, která by působila jako drenážní. Bude se jednat pouze o začišťující a zpevňující úpravu základové spáry.

Pod konstrukcí podlahy, která bude realizována mezi odvodové opěrné stěny bude zhotoven násyp štěrkodrtě fr. 0-32 mm.

V ploše pod asfaltovou podlahou je nutno dosáhnout $E_{def2} \min 70 \text{ Mpa}$, $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$

Zásypy výkopů po obvodě objektu budou ve spodní části provedeny nepropustnou jílovitou zeminou. Dále pak v horních vrstvách ze štěrkodrtě fr. 0-32.

2.2 Základy

V prostoru stávající haly na sůl jsou stávající piloty. Piloty budou ubourány po spodní líc nového základu. Horní líc hlavy bude vyrovnán betonem C20/25 a zahlazen. Na hlavu piloty bude následně vybetonován základ. Stávající piloty s novým základem nebudou propojeny výztuží.

Vzhledem k parametrům získaných z provedeného IGP, bylo založení haly navrženo jako plošné na železobetonové základové pasy z bet. C30/37 XF3, XC2, XA1, tl. 400 mm vyztužená ocelí B500B. Základové pasy solanky budou z betonu C20/25 X0. Podkladní beton pod základové pasy bude z betonu C12/15 X0 tl. 100 mm.

2.3 Svislé konstrukce

a) Nosné konstrukce

Nosné obvodové stěny budou provedeny jako monolitické z železobetonu C30/37, XF3, XC2, XA1 v tl. 400 mm s vyztužením ocelí B500B. Stěny budou realizovány od horní úrovně základového pasu – paty stěny, se kterou budou propojeny armováním, až do výšky +4,55 m. V horní úrovni bude na ŽB stěny osazena ocelová kce. skeletu haly.

Svislé nosné kce. ocelových sloupů jsou navrženy z ocelových profilů typu HEA 240 a 180. V rámci nosné ocelové kce. stěn jsou navržena diagonální ztužidla z ocelových trubkových profilů RD pr. 12.

b) Nenosné konstrukce

Opláštění stěn haly nad úrovní žb. stěny bude provedeno z trapézového pozinkovaného plechu T20/130 tl. 0,6 mm opatřeného PS lakem tl. 25 μm . Plech bude kotven vruty do vodorovných pažníků, které budou umístěny mezi jednotlivými ocelovými rámy.

2.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné střešní vaznice nad halou na sůl jsou navrženy z ocelových tenkostěnných nosníků Z 250x68/60x3. Vodorovné střešní vaznice nad solankou jsou navrženy z ocelových nosníků IPE 220.

Vodorovné konstrukce střechy skladu inertu bude tvořena ocelovými příhradovými vazníky.

2.5 Zastřešení

Nosná kce. zastřešení je navržena z nosných ocelových ráků, které jsou složeny z ocelových sloupů a střešních nosníků typu HEA 240 a IPE č. 300. Nosníky jsou rozmístěny v osových vzdálenostech 6,0 m. V rámci kce. zastřešení jsou pak navrženy v objektu diagonální ztužidla z trubkových profilů RD pr. 12. Mezi jednotlivými nosnými rámy jsou umístěny v podélném směru vaznice.

Nosná konstrukce zastřešení skladu inertu bude tvořena ocelovými příhradovými vazníky.

Jako střešní krytina nad halou na sůl bude užit trapézový plech T20/130 tl. 0,6 mm, nad solankou bude použit trapézový plech T55/235 tl. 1,0 mm. Plech bude proveden jako pozinkovaný opatřený vrstvou PS laku tl. 25 μm . Plech bude kotven k ocelovým vaznicím. Jako střešní krytina na skladem inertu bude užit trapézový plech T150/290 tl. 1,15 mm. Plech bude proveden jako pozinkovaný opatřený vrstvou PS laku tl. 25 μm . Plech bude kotven k příhradovým vazníkům. Vzhledem ke spádu střešní kce. – 9,4° a 8°, budou jednotlivé tabule trapézového plechu kladeny v jednom kuse v délce spádu střešní kce.. Přeložení jednotlivých ks. trapézových plechů v příčném směru haly bude provedeno dle technologických podkladů výrobce, do spáry budou vloženy těsnící pásy. Kotvení plechů do ocelových vaznic bude provedeno systémovými šrouby v dostatečném počtu dle technologického montážního návodu výrobce (min. počet proti sání větru 8 ks/m²).

2.6 Výplně otvorů

V obvodovém plášti haly jsou navržena vrata, která budou sloužit pro vjezd do haly na sůl - vrata pro otvor o velikosti 4400x8000mm. Vrata budou otevírána manuálně a budou osazena v exteriéru objektu. Pojezd bude zajištěn po ocelových kolejničkách a bude proveden v zesíleném kvalitním provedení, aby bylo umožněno manuální otevírání a plynulý pojezd. Kolejnice vrat budou oplechovány klempířskými prvky, aby v zimním období nedocházelo k zamrznutí. Vrata do prostoru haly soli budou provedena se dveřmi vodícími kolejnicemi – středová kolejnice a horní vodící kolejnice. Ve spodní části vrat budou osazeny fixační vodící prvky, které budou vyloženy nylonovými špalíky. Vrata budou ve spodní části osazeny také nylonovým nebo gumovým ochranným prvkem, aby nedocházelo k jejich odírání o fixační zarážku. Kolejnice vrat budou kotveny k nosné žb. kci. chemickými kotvami, k nosné ocelové kci. pak mechanicky pomocí šroubových spojů. Obvod vrat bude osazen dorazovým gumovým těsněním. Výplň vrat bude tvořit pozinkovaný trapézový plech opatřený vrstvou PS laku tl. 25 μm, vlna plechu 35/207 mm, tl. plechu 0,7 mm.

Ve stejné provedení budou vrata do solanky. Jedná se o posuvné vrata tvořena třemi samostatnými křídly. Na vrata nejsou kladeny požadavky z hlediska tepelné techniky.

2.7 Izolace proti vodě

Jako izolace proti zemní vlhkosti je navržena hydroizolační folie z PVC-P ALKORPAN 35034 V tl. 1,5 mm. Folie bude ve skladbě podlahy chráněna z vrchní i spodní strany geotextilií o pl. hmotnosti 500 g/m². Při provádění budou dodrženy veškeré technické detaily výrobce a bude dbáno na provedení jednotlivých konstrukčních spojů. Přesah jednotlivých pásů bude proveden v šířce 80 mm. Součástí kompletizované dodávky hydroizolačního systému budou jednotlivé prvky z poplastovaného plechu, ke kterým bude folie natavena. Hydroizolační folie bude vytažena 500 mm nad úroveň podlahy, kde bude kryta obkladem stěn. Svislá hydroizolace v místě šterkového násypu pod úrovní podlahy bude chráněna vloženými Cetris deskami tl. 18 mm P+D. Po provedení hydroizolace bude provedena kontrola těsnosti svarů zkouškou (např. vakuová, jiskrová, jehlou atd.)

Izolace je navržena na namáhání zemní vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí a vodou volně stékající po svislých a sklonitých plochách a je certifikována v souladu s DIN 53 393 na trvalé namáhání od soli (NaCl).

2.8 Úpravy povrchů

Vnější úprava povrchů

Vnější stěny budou provedeny bez povrchových úprav, bude ponechán povrch betonových monolitických stěn.

Vnitřní úpravy povrchů

Povrch vnitřních stěn skladu soli bude obložen hoblovanými smrkovými prkny tl. 24 mm P+D. Prkna budou montována na dřevěný smrkový rošt ze svislých prken tl. 24 mm, které budou kotveny k nosné žb kci. v osových vzdálenostech 500 mm.

Povrch vnitřních stěn skladu inertu bude bez úprav – ponechán povrch betonových monolitických stěn.

2.9 Podlahy

V hale je navržena podlaha na zatížení od skladovaného materiálu a nakladače. Podlaha je navržena z asfaltového betonu – obrusná vrstva ACO 11 tl. 50 mm + podkladní vrstva z ACP 16+ tl. 70 mm. Asfaltová podlaha bude realizována na podsyp ze šterkodrti 0-32 tl. 100 mm.

2.10 Konstrukce klempířské

Klempířské konstrukce střechy

Součástí kompletizované dodávky střešního plechového pláště a stěn budou nezbytné klempířské konstrukce z poplastovaného plechu.

Okapový systém

Nové klempířské dešťové svody a žlaby budou provedeny z typových prvků vč. všech doplňků. Bude se jednat o prvky z plechu opatřeného PS lakem tl. 25 μm.

2.11 Konstrukce zámečnické

Bude se jednat o dílčí ocelové prvky, profily, kotevní plechy. Ocelové konstrukce se musí otryskat na stupeň SA 2,5. Ocelové prvky haly na sůl a solanky budou provedeny jako žárově pozinkované.

Ocelové prvky skladu inertu budou ošetřeny nátěrovým systémem dle stupně korozní agresivity prostředí C3 (střední).

2.12 Zpevněné plochy, terénní úpravy

D1-01 – HALA NA SŮL

S ohledem na navržené výkopové práce v rámci stavebního objektu D1-01 HALA NA SŮL předpokládáme, že dojde k částečnému porušení okolních zpevněných ploch. Bude se jednat o pruh v šířce cca. 1,5 m po obvodě řešené haly. Tyto plochy budou nově realizovány dle navržených skladeb s povrchem asfaltovým podél severní a východní strany, podél jižní a západní strany bude provedeno urovnání terénu a osetí trávou.

D1-03 – ZPĚVNĚNÉ PLOCHY

Stávající zpevněné plochy v místě stavby jsou asfaltové. Po provedení výkopů a základových konstrukcí budou provedeny nové zpevněné asfaltové plochy s napojením na stávající asfaltové plochy.

Spádování asfaltových ploch bude zachováno a odvodnění těchto ploch bude do stávajících uličních vpustí v areálu.

Návrh zpevněných ploch vzešel z požadavků investora, z provedeného IGP. Plochy budou využívány pro pojezd těžkých vozidel přepravující posypové materiály a mechanizace, která s posypovým materiálem manipuluje.

Plochy asfaltové

Asfaltové plochy budou provedeny dle skladby S31. V ploše pod asfaltovou podlahou je nutno dosáhnout hodnotu Edef2 min 45 MPa. Aby byla dosažena tato hodnota je navržena sanace podloží pomocí štěrkodrti fr. 0-32 v tl. 400, které bude kladeno na geotextilii o pl. hmotnosti 500 g/m², která zajistí zpevnění na hodnotu Edef2 min 45 MPa (naměřená hodnota na parapláni je Edef2 = 0 až 15,9 MPa). Před provedením sanace v celé ploše doporučujeme provést zkušební vzorek na malé části území s následnou kontrolou požadovaných hodnot. Následně by se pak určil přesný postup provedení sanace celého území s navrženými asfaltovými plochami. Veškeré zemní práce bude nutné provádět za účasti geotechnika. V případě zastižení rozbředlých jíílů v podloží komunikací bude nutné toto konzultovat s geotechnikem a projektantem a zvolit vhodný postup provádění dalších stavebních prací.

Dále bude skladba komunikace tvořena nosnými vrstvami tvořenými štěrkodrti fr. 0-32 tl. 330 mm a následnými vrstvami asfaltovými ACP 16+ S dle ČSN EN 13108-1 v tl. 80 mm a ACO 11 S dle ČSN EN 13108-1 v tl. 40 mm.

Celková předpokládaná tloušťka celé skladby komunikace je 850 mm.

3 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

3.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny žádné požadavky na tepelně technické vlastnosti dílčích konstrukcí.

3.2 Osvětlení a oslunění

Osvětlení haly bylo navrženo s ohledem na charakter objektu a jeho využití. V hale se předpokládá nakládání posypových materiálů na jednotlivé dopravní prostředky v denních i nočních hodinách. Jednotlivé dopravní prostředky mají vlastní osvětlení. Uvnitř objektu se nenachází žádné trvalé pracoviště. Osvětlení haly je řešeno jako sdružené, přirozená složka je zajišťována průnikem světla vraty, které budou vždy v průběhu nakládání otevřené. Složka umělá je zajištěná vnitřním osvětlením. V hale byla navržena intenzita osvětlení 200 lux.

3.3 Akustika stavby a ochrana proti hluku

Stavba svým provozem nebude vyvozovat hluk, který by nepříznivě ovlivňoval okolí stavby. Objekt nevyžaduje ochranu proti hluku.

3.4 Vibrace a seismicita, vliv působení a popis řešení

Vibrace ani seismicita nejsou projektem řešeny.

3.5 Větrání

Větrání skladu soli je řešeno jako přirozené. Přívod vzduchu do skladu bude řešen pomocí otvorů ve vlnách trapézového plechu, které budou umístěny u napojení plechu na obvodovou stěnu. Odvod vzduchu bude zajištěn v hřebeni pomocí větrací mezery mezi hřebenovým plechem a jednotlivými vlnami trapézového plechu.