

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 dokumentaci pro provedení stavby

AKCE :	REKONSTRUKCE HALY SOLI V ŽAMBERKU k.ú. Žamberk, areál SÚS Žamberk, parc.č. st. 4605
OBJEDNATEL :	Správa a údržba silnic 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
PROJEKTANT ČÁSTI:	APOLO CZ s.r.o. Tyršova 155, 572 01 Polička
VYPRACOVAL :	Ing. Karel Marek 
ZODP. PROJEKTANT :	Ing. Martin Kozáček 
ČÍSLO ZAKÁZKY :	P0519
DATUM :	03/2019
STAVEBNÍ OBJEKT :	D1-01 - HALA
ČÁST :	D1-01-1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
OZNAČENÍ PŘÍLOHY :	D1-01-1.01

Obsah

1 Účel užívání objektu.....	3
2 Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby.....	3
2.1 Architektonické, výtvarné a materiállové řešení.....	3
2.2 Dispoziční řešení a provozní řešení.....	3
2.3 Bezbariérové užívání stavby.....	3
3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	3
3.1 Zemní a přípravné práce.....	3
3.2 Základy.....	4
3.3 Svislé konstrukce.....	4
3.3.1 Stávající konstrukce.....	4
3.3.2 Nové svislé konstrukce.....	4
3.4 Vodorovné konstrukce.....	4
3.4.1 Stávající konstrukce.....	4
3.4.2 Nové vodorovné konstrukce.....	5
3.5 Konstrukce zastřešení.....	5
3.6 Výplně otvorů.....	5
3.7 Izolace proti vodě.....	5
3.8 Úpravy povrchů.....	5
Vnější úprava povrchů.....	5
Vnitřní úpravy povrchů.....	5
Podlahy.....	6
3.9 Konstrukce klempířské.....	6
3.10 Konstrukce zámečnické.....	6
3.11 Zpevněné plochy, terénní a vegetační úpravy a oplocení.....	6
4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk a vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.....	6
4.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.....	6
4.2 Osvětlení a oslunění.....	7
4.3 Akustika stavby, ochrana proti hluku a vibrace.....	7
4.4 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	7
4.5 Větrání.....	7

1 Účel užívání objektu

Využití objektu se nemění. Objekt je užíván jako skladovací hala na posypovou sůl (NaCl). Skladované materiály Správa a údržba silnic využívá k údržbě komunikací.

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

2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Jedná se stavební úpravy uvnitř haly, vnější vzhled budovy bude zachován. Architektonické ztvárnění objektu vychází z běžných standardů projektovaných u obdobných skladovacích staveb. Jedná se o jedno lodní halu, obdélníkového půdorysu zastřešenou sedlovou střechou. Nové obvodové stěny do výšky 3m budou provedeny jako železobetonové a budou z vnitřní strany haly obloženy smrkovými prkny. Horní část haly od úrovně ŽB stěn je provedena jako ocelová - ocelové nosné rámy s opláštěním stěn vlnitým laminátem. Stávající ocelové rámy budou doplněny novými ocelovými sloupy. V rámci ocelového skeletu budou provedena nová ocelová ztužidla, stávající ztužidla budou demontována. Střecha je provedena z trapézového plechu.

Půdorysně se jedná o objekt s rozměry 24,65x10,55m, zastřešený sedlovou střechou s hřebenem ve výšce +6,6 m, výška okapové hrany je +5,125m. Střešní konstrukce je v mírném spádu s $26,8\% = 15^\circ$.

Barevné řešení bude zachováno. Spodní betonové části budou obloženy smrkovým dřevem v barvě přírodní hnědé, stávající stěny z vlnitého laminátu jsou v barvě okrové. Střechy z trapézového plechu jsou v barvě šedé. Nové ocelové kce. jsou navrženy jako žárově zinkované. Stávající ocelové kce. budou otryskány a opatřeny nátěrovým systémem v barvě šedé.

2.2 Dispoziční řešení a provozní řešení

Objekt je dispozičně a provozně řešen jako volná skladovací plocha. Navážení posypového materiálu bude realizováno nákladními automobily přímo do haly.

Řešení příjezdu k hale bude zachováno stávající zpevněnými plochami v areálu SÚS.

2.3 Bezbariérové užívání stavby

Navrhovaná stavba nemá požadavky na bezbariérového užívání.

3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

3.1 Zemní a přípravné práce

V rámci zpracování projektové dokumentace nebyl proveden IGP a nebyly ani provedeny sondy do podlahy stávající haly z důvodu neomezení provozu ve stávajícím objektu.

Zemní práce budou realizovány pouze v interiéru haly. V rámci přípravných prací bude provedeno stržení stávajícího asfaltové krytu v hale a bude provedeno odtěžení stávajících podkladních vrstev až na úroveň -0,860 m. Vzhledem k tomu, že nové opěrné stěny se svojí úrovní založení dostávají do kolize se stávajícími základy, bude provedeno povrchové odbourání těchto stávajících základových kcí. na úroveň -0,460 m. Geometrie a provedení stávajících základů není známa, předpokládá se založení na základových patkách, které jsou pod stávajícími ocelovými stěnovými sloupy a na základových pasech, které jsou provedeny pod stávajícími obvodovými opěrnými stěnami. Veškeré tyto kce. budou dotčeny povrchovým ubouráním v tl. 160 mm. Při provádění stavebních prací bude nutné ověřit, aby nedošlo k velkému obnažení stávajících ocelových sloupů, které jsou zabetonované do stávajících patek. Stávající obvodový plášť po provedení stavebních prací nebude již nosný, ale vzhledem k tomu, že ponese sám sebe a zatížení větrem, je nutné zachovat dostatečné zabetonování stávajících ocelových sloupů.

Štěrkové podsypy budou provedeny jako hutněné z fr. 0-32 a 0-64. Mocnost bude nutné prověřit s ohledem na druh podkladu. Na pláni se předpokládá Edef2 25 Mpa s tím, že po provedení štěrkování v mocnosti 400 mm bude hodnota Edef2 v úrovni pod opěrnou stěnou min. 65 Mpa a $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$. V případě, že podklad pod štěrkový polštář, by byl tvořen jemnozrnnými nepropustnými namrzavými zeminami jílového a sprašového typu, bude nutné štěrk nahradit nepropustným jalovým betonem, aby se zamezilo stahování a zdržování vody v úrovni základové spáry.

3.2 Základy

Založení objektu je navrženo plošné. Stávající základové konstrukce jsou tvořeny ŽB patkami a pod ocelovými sloupy a pasy pod obvodovými zdmi. Přesný tvar základů není znám. Investor nepředal projektantovi výkres základů stávající haly. Projektant vyháží ze zkušeností z projektů hal soli v Poličce a Luži.

Stávající základové konstrukce budou upraveny tak, aby bylo možné provést nové úhlové obvodové stěny. Bude ubouraná horní hrana patek a pasů cca o 160mm.

Nové základové konstrukce jsou tvořeny ŽB monolitickými deskami tl. 300mm z betonu C 30/37 XC4, XD3, XF2 a vyztuženou prutovou výztuží třídy B 500B. V desce jsou zabetonovány startovací výztuže pro navazující ŽB monolitické stěny tl.350mm. Desky jsou betonovány na podkladním betonu třídy C 12/15 v tloušťce 100mm.

3.3 Svislé konstrukce

3.3.1 Stávající konstrukce

Nosná konstrukce haly je tvořena příčnými ocelovými rámy, kotvenými do ŽB základových patek. Obvodové stěny jsou tvořeny ŽB stěnou mezi ocelovými sloupy do výšky 2m nad podlahou. Opláštění stěn haly nad úrovní ŽB stěny je provedeno z vlnitého laminátu. Laminát je kotven vruty do vodorovných dřevěných pažníků, které jsou umístěny mezi jednotlivými ocelovými rámy.

Stávající ocelové rámy a ŽB stěny jsou poškozeny vlivem působení skladované soli. Stávající obvodové konstrukce a nosné rámy budou zachovány. Ocelové konstrukce budou otryskány a opatřeny vhodným nátěrovým systémem. Stávající ocelové sloupy nebudou plnit nosnou funkci haly, budou mít jen nosnou funkci pro obvodový plášť. Stávající křížová ztužidla ve stěnách budou demontována.

3.3.2 Nové svislé konstrukce

Nové ŽB stěny budou provedeny uvnitř stávající haly. ŽB monolitické stěny navazují na základové desky skrz startovací výztuž a jsou navrženy v šířce 350mm. Samotná stěna je navržena na přenesení zatížení náplní soli a reakcí ocelového skeletu horní části stavby. V horní ploše obvodové nosné stěny budou osazeny v pozicích nových sloupů plechy, ke kterým bude navařen kotevní plech s navařenými šroubovicemi, který bude sloužit pro ukotvení nových ocelových sloupů.

Beton stěn je použit třídy C 30/37 XD3, XF2, výztuž třídy B 500B. Stěny budou od stávajících žb. stěn dilatovány pomocí EPS 100 tl. 20 mm.

Nová nosná konstrukce haly ve štítech je tvořena kompletními novými ocelovými rámy, kotvenými na horní plochu ŽB monolitických stěn šířky 380mm.

Sloupy jsou navrženy z válcovaných ocelových profilů HEA 180. Ve štítových stěnách jsou navrženy svislé sloupy z válcovaných profilů U200. Jednotlivé rámy jsou prostorově ztuženy novými křížovými ztužidly z TR60,3/3,2.

Opláštění haly mimo ŽB monolitické stěny je stávající vlnitým laminátem.

3.4 Vodorovné konstrukce

3.4.1 Stávající konstrukce

Nosná konstrukce haly je tvořena příčnými ocelovými rámy, kotvenými do ŽB základových patek. Stávající rámy budou kompletně využity. Vodorovné nosné kce. jednotlivých rámu (střešní nosníky) jsou

tvořeny válcovanými profily IPE 240, ty budou otryskány a opatřeny vhodným nátěrovým systémem. V rámci šikmé roviny střešního pláště jsou jednotlivé rámy ztuženy diagonálními ztužidli, která budou demontována. Dále budou demontována i hřebenová ztužidla a rohová okapová ztužidla (4ks). Stávající vodorovné nosné dřevěné paždíky ve stěnách a střešním plášti budou ponechány beze změny.

3.4.2 Nové vodorovné konstrukce

Nová nosná konstrukce haly ve štítech je tvořena kompletními novými ocelovými rámy, kotvenými na horní plochu ŽB monolitických stěn šířky 380mm. Vodorovná nosná část rámu (střešní nosník), je tvořen válcovaným profilem IPE 240 mm. V rámci šikmé roviny střešního pláště budou provedena nová diagonální ztužidla z TR60,3/3,2. Dále budou provedena nová podélná ztužidla v hřebeni a v rozích u okapové hrany. Vodorovná ztužidla jsou navržena z profilů TR60,3/3,2.

3.5 Konstrukce zastřešení

Zastřešení je tvořeno stávajícím trapézovým plechem, který bude ponechán. Nosná kce bude upravena dle kap. 3.3. a 3.4.. V přední části haly vlevo od vstupu, bude provedeno vyspravení praskliny ve střešním trapézovém plechu.

3.6 Výplně otvorů

Vzhledem k provozu haly investor nepožaduje do vstupního otvoru osadit vrata. Hala tak bude volně přístupná = ponechání původního stavu.

3.7 Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti

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 strany geotextilií o plošné hmotnosti 1000 g/m², ze spodní strany bude položena na ochrannou geotextilii o plošné hmotnosti 1000 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 EPS 100 tl. 20 mm a následně pak konstrukcí žb. obvodové stěny. 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).

3.8 Úpravy povrchů

Vnější úprava povrchů

Západní stěna skladu přiléhající k sousednímu objektu je vzhledem k absenci nástřešního žlabu degradována a proto bude opravena. Stěna bude omyta tlakovou vodou a opatřena impregnačním nátěrem, ocelové kce. budou otryskány a opatřeny nátěrovým systémem pro tř. korozního namáhání C4, životnost M 15 let. Ostatní vnější stěny budou provedeny bez povrchových úprav, bude ponechán povrch betonových monolitických stěn a povrch laminátových vlnitých desek.

Vnitřní úpravy povrchů

Obklady

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 šířky 160 mm, které budou kotveny k nosné ŽB konstrukce v osových vzdálenostech 500 mm.

Omítky, malby

V části pro skladování soli budou stěny provedeny bez povrchové úpravy – povrch ŽB. monolitických stěn krytý dřevěným obkladem.

Podlahy

V hale je navržena podlaha na zatížení od skladovaného materiálu a nakladače.

Podlaha bude tvořena asfaltovým betonem ACO 11 S 50/70 tl. 60 mm, který bude realizován na drátkobetonovou deskou se vsypem – předpokládaná tl. 200 mm, beton C25/30 XC4, XD3, XF2, drátky 80/60-BN - 40Kg/m³. Pod deskou bude proveden podklad z kameniva zpevněného cementem tl. 200 mm a hydroizolace z PVC folie, která bude kladena na podkladní vrstvu ze štěrkového prachu tl. 50 mm. Ve skladbě budou užity pro ochranu hydroizolace separační geotextilie o plošné hmotnosti 1000 g/m². Zemní pláň bude důsledně zhutněna. Hodnota modulu přetvárnosti hutněného násypu, kterou je nutné dosáhnout při spodní úrovni podkladního betonu žb opěrných stěn je $E_{def2} \geq 65 \text{ MPa}$ ($E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$). Tloušťka násypu bude upřesněna v průběhu realizace po provedení zkoušek podloží v ploše haly. Na základě zjištěných hodnot v terénu bude dodavatelem podlahy doložen při realizaci výpočet její únosnosti. V rámci PD se předpokládá 400 mm fr. 0-32.

3.9 Konstrukce klempířské

Okapový systém

Při západní okapové hraně sedlové střechy bude doplněn žlab v délce 24,25m, r.š. 280 mm a okapový svod průměru 120 mm. Střešní kce. trapézového plechu bude v jednom místě opravena – zapravení praskliny délky 5 cm. Klempířské konstrukce budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm opatřeného PS lakem tl. 25 µm.

3.10 Konstrukce zámečnické

Stávající ocelové prvky haly budou otryskány pískem, odmaštěny a ošetřeny nátěrovým systémem pro korozní tř. C4, životnost M-15 let dle ČSN EN ISO 12944 C4-15 let. Předpokládá se užití třívrstvého nátěrového systému 2x základ + 1x vrch v celkové tloušťce min. 320 µm. Bude se jednat např. o nátěr na bázi dvousložkového polyamidem tvrzeného epoxidehtu, který odolává působení mořské vody a minerálních olejů. V rámci tryskání bude nutné zajistit stávající navazující konstrukce zakrýváním, aby nedošlo k jejich poškození. Zakrýváním bude realizováno starým linem, či aglomerovanými deskami, které budou provizorně kotveny k dřevěným paždíkům ve střešním a stěnovém plášti haly.

Nově dodané ocelové konstrukce budou provedeny jako žárově zinkované. Stávající nosnou kci. bude nutné v dílčích detailech upravit pro osazení jednotlivých nových navrhovaných prvků – sloupy, ztužidla, štítové rámy.

3.11 Zpevněné plochy, terénní a vegetační úpravy a oplocení

Stavební práce se budou provádět uvnitř haly nepředpokládá se zásah do okolního terénu. V místě vjezdu do haly dojde k částečnému porušení okolní zpevněné plochy. Tato plocha bude opravena a uvedena do původního stavu. Dále bude opraven betonový žlab při západní fasádě objektu, který je umístěn v proluce mezi skladem soli a sousedním objektem. Stávající narušený beton bude ubourán a nahrazen novým, stávající porušené a uvolněné žlabovky budou nahrazeny a osazeny do nového betonového lože. Nové oplocení areálu není řešeno.

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

4.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

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

dílčích konstrukcí.

4.2 Osvětlení a oslunění

V rámci rekonstrukce objektu bude nutné demontovat stávající svítidla, která jsou kotvena k hřebenovým ztužidlům. Po provedení stavebních úprav budou svítidla namontovány zpět a budou uvedeny do původního stavu vč. revize.

Osvětlení haly je 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 vstupním otvorem. Složka umělá je zajištěná vnitřním osvětlením.

4.3 Akustika stavby, ochrana proti hluku a vibrace

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

4.4 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V době zpracování této PD nejsou známy žádné negativní účinky vnějšího prostředí v okolí, které by na budovu mohly působit.

4.5 Větrání

Větrání skladu soli je řešeno jako přirozené. Přívod vzduchu do skladu bude řešen vstupním otvorem a pomocí otvorů ve vlnách vlnitého laminátu, 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.