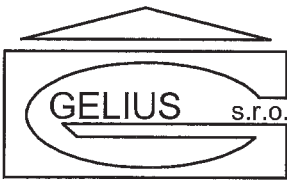


zodpovědný projektant	Ing. Zdeněk Fabián	 <div>Mírová 98/18 703 00 Ostrava</div>	
vypracoval	Ing. Zdeněk Fabián 		
investor	PMB - ZOS s.r.o. Křištofova 1443/27 Radvanice, 716 00 Ostrava		
název akce	REKONSTRUKCE AREÁLU SPOLEČNOSTI PMB-ZOS s.r.o.	PROJEKCE A REALIZACE STAVEB	
objekt	SO 01 - PŘÍSTAVBA HALY K.Ú. Radvanice, parcela č. 2167/75	projekt. stupeň	datum
		DUR+DSP	ŘÍJEN 2019
název výkresu	D.1.2.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - OCELOVÉ KONSTRUKCE TECHNICKÁ ZPRÁVA	měřítko	počet A4
		.	5
		číslo výkresu	D.1.2.2.1

Technická zpráva

- a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny:

Jako podklad pro zpracování projektové dokumentace objektu SO 01 Přístavba haly sloužila rozpracovaná dokumentace Stavebně-architektonické části, profesí a technologické části - údaje o dvojici navržených jednonosíkových mostových jeřábů s nosností 5.000 kg (GJMJ 5t/8,5-9,0 m firmy GIGA s.r.o.), ovládaných z podlahy a pracujících i ve spřažené konfiguraci tj. maximální uvažované břemeno 10.000 kg. Kontrola, údržba a opravy jeřábů budou prováděny z pohyblivých plošin podle ČSN 27 5003. Přístavba haly sestává ze dvou dilatačně samostatných částí haly a přístavku. Halová část o vnějších půdorysných rozměrech 47,35x10,38 m, výšce štítových stěn +9,80 m a světlou výškou pod vazníky 8,06 m navazuje spojovacím krčkem šíře 1,0 m a výškou 8,02 m pod střešní plášť na stávající objekt. Spojovací krček zajišťuje odstup krajní řady sloupů od objektu z důvodu založení a svou nižší výškou vzhledem ke stávajícímu objektu omezuje přetížení sněhovou návějí stávající haly. Část přístavku, půdorysných rozměrů 8,07x7,36 m a minimální světlé výšky střešního pláště 6,30 m, je v navazující části na stávající objekt řešena taktéž se sníženým spojovacím krčkem šíře 1 m. Z důvodu použití zaatikového odvodnění střechy krčku obou částí je nutno zajistit odtok vody v jakékoliv situaci, nosná konstrukce **není** navržena na mimořádné zatížení dešťovou vodou! Tyčové prvky ocelových konstrukcí byly posouzeny na požární odolnost R 15 min.

Nosnou konstrukci halové části o výše uvedených rozměrech a s jeřábovou dráhou po celé délce tvoří příčné vazby v rozteči 7x6,0 a 1x4,55 m, vynášející konstrukci střešního pláště a obvodových stěnových oceloplastických panelů. Nosným prvkem konstrukce střešního pláště sedlového tvaru je trapézový plech ukotvený v každé vlně na vaznice z válcovaných profilů IPE, osazené na vazníky vazeb. Na vaznice nebo lemovací profily U ve štítových stěnách budou přivařeny sloupky pro uchycení panelů štítových stěn po úroveň atiky. Střední sloupky jsou svařence tvaru „T“, krajní sloupky jsou válcované profily L (alt. hranaté zavičkové trubky). Příčné vazby, navržené jako dvojkolbový rám, jsou složeny z příčně představované příhradovým sedlovým vazníkem jehož horní a taktéž spodní pas jsou neposuvnými klouby ukotveny na horní, plnostěnné části kloubově ukotvených sloupů vazby. Příhradový vazník rozpětí 9,90 m má systémovou výšku 0,85 m v místě podpor a 1,15 m v hřebeni a jeho členěné pruty jsou navrženy z dvojic za tepla válcovaných profilů L s vložkami tl. 8 mm. Sloupky pod úrovní osazení nosníků jeřábové dráhy jsou navrženy jako příhradové. Horní část sloupů je navržena z profilu HEA, spodní část má dřívky v rozteči 600 mm z válcovaných profilů HEB. Vodorovné pruty a diagonály příhrad jsou ze dvou profilů L, ukotvených na rozšíření pasů profilů HEB. Pruty **nejsou** uvažovány jako členěné. Ukotvení sloupů na úrovni -0,500 m je provedeno kotvením vyztužených patních desek pomocí lepených kotev „HILTI“. Pro zkrácení vzpěrné délky spodních pasů vazníků jsou tyto v hřebeni vzájemně propojeny příhradovým ztužením o délce 6 a 4,55 m. Pasy ztužení jsou z jednoho válcovaného profilu L, diagonály a svislice jsou z dvojic úhelníků, navržených jako členěné pruty s vložkami ve 1/3 délek z plechu P8. Nosník jeřábové dráhy je navržen z válcovaného profilu HEA. Kolejnice je z profilu 50/50 z oceli S450 ($f_u=550 \text{ N/mm}^2$) a bude dle požadavku investora na nosník přivařena oboustranným přerušovaným koutovým svarem. Doporučená velikost vůle přípojů nosníků jeřábové dráhy bude dle ČSN735130 dle skupiny II. Přípoje však musí zajistit přenos veškerých svislých i vodorovných sil do sloupů a svislého brzděného ztužidla v každé větvi jeřábové dráhy. Prostorová tuhost halové části objektu je zajištěna ztužením v rovinách střešních a svislými příhradovými ztužidly po dvou kusech v každé podélné stěně. Vodorovné pruty a diagonály ztužidel brzděných i svislých jsou z hranatých trubek. Střešní plášť spojovacího krčku je vynášen trapézovým plechem, ukotveným na vaznice z profilu IPE, které jsou osazené na konzoly sloupů vazeb v ř. „A“. Konzoly jsou podepřeny šikmou vzpěrou z dvojice profilů L členěných prutů. Pro ukotvení vodorovně orientovaných stěnových panelů ve štítových stěnách ř. „1“, „9“ jsou tyto stěny doplněny o kyvné sloupky, jejichž patní desky jsou ukotveny lepenými kotvami „HILTI“ na úrovni -0,500 m a přípoje sloupů v úrovni střešní konstrukce jsou navrženy s možností svislého posunu. Sloupky jsou navrženy z profilu

HEA, v prostoru podél příhradových vazníků je sloup z dvojice profilů U, průběžně svařených do krabice. Ve stěnách ř. „1“, „B“ jsou panely opláštění proraženy otvory vrat, dveří a oken. Ostění, parapetní nosníky a překlad oken jsou z hranatých trubek tak jako sloupky dveří a vrat. Nosník překladu vrat a výměna otvoru pro dveře je z dvojice profilů U, průběžně svařených do krabice. V řadě „A“ mezi sl.“2-3“,“6-7“ a v řadě „B“ mezi sl.“2-3“,“7-8“ jsou v úrovni +5,155 m podpůrné konstrukce pro osazení zařízení ÚT+VZT. Osazovací prvky čtveřice nosníků s konzolou jsou z profilů U a jsou montážně přivařeny na výměny délky 6 m, kotvené na sloupy vazeb. Vnitřní výměna je z profilu IPE, výměna podél stěnového pláště je hranatá trubka, která slouží spolu s výměnou ve svislé rozteči 0,7 m a sloupky ostění nasávacího otvoru 600x600 mm jako nosný prvek stěnového panelu. Obdobně je vytvořeno ostění a nadpraží odvodní otvorů 500x500 mm v řadě „1“ (2 ks), řadě „9“ (1 ks) s úrovní parapetu +6,250 m a v ř.“11“ (1 ks - přístavek) s úrovní parapetu +4,250 m.

Nosný trapézový plech střešního pláště pultového zastřešení samostatné dilatační části přístavek je v každé vlně ukotven na vaznice z válcovaných IPE a UPE profilu vynášené příčlemi ve spádu. Příčle jsou navrženy jako spojitě nosníky o dvou nestejně dlouhých polích s převislým koncem u halové části. Krajní podpory příčlí jsou dva jednoduché rámy v rozteči 7,2 m. Sloupky rámu jsou z válcovaných HEB profilů, příčel z profilu HEA. Ukotvení sloupů vetknutím v rovině rámu je realizováno lepenými kotvami „HILTI“ v úrovni -0,500 m. Střední podpora příčlí, sloužící taktéž pro ukotvení obvodového pláště, je kyvný sloup z profilu IPE, jež je ukotven dvojicí lepených kotev taktéž na úrovni -0,500 m. Prostorová tuhost přístavky je zajištěna střešním ztužidlem a svislými příhradovými ztužidly v ř. „A“, „B“ mezi ř. „10.1“, „11“. Zastřešení spojovacího krčku je provedeno podobně jako u halové části se stejnou výškovou úrovní trapézového plechu. V místě mezi ř. „9“, „10“ budou čelní profily U mezi vaznicemi osazeny sloupky z profilu L pro ukotvení prvků dilatace. Ostění, parapetní nosník a překlad okna jsou z hranatých trubek tak jako sloupky a překlad vrat.

Veškeré montážní přípoje jsou navrženy jako šroubované částečně svařované.

Hlavní střechy obou částí jsou zpřístupněny každá jedním požárním žebříkem opatřeným bezpečnostním košem a trubkou štěřínu nezavodněného požárního vodovodu dle platné ČSN 74 3282. Po obou stranách přístupové plošiny nad střechou (600x600 mm – porořost) bude provedeno trubkové zábradlí 1500 mm od osy žebříku ve směru podél stěny. Žebříky budou osazeny na základovou konstrukci v úrovni -0,500 m a budou ukotveny ke sloupům ve 4 (3) výškových úrovních.

Celková odhadovaná hmotnost ocelové konstrukce včetně 665 m² trapézového plechu je 90.000 kg.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Ocelová konstrukce je navržena u válcovaných prvků z oceli S235JR (S450 kolejnice 50/50), trapézový plech je z oceli S320GD. Jednotlivé dílce o maximální hmotnosti cca.1300 kg (sloup vazby) a maximální délce 10,10 m (vazník) budou vzájemně šroubované částečně svařované. Šrouby v oválných otvorech budou opatřeny kontramaticemi proti nadměrnému přetažení.

Pro výrobu, montáž a údržbu platí ustanovení normy ČSN EN 1090-2. Dle této normy je OK zařazena do třídy provedení EXC3 při kategorii použitelnosti SC2, a výrobní kategorii PC1 a třídě následků CC2. Kategorie návrhové životnosti objektu je 4.

Stupeň agresivity vnitřního prostředí dle ČSN EN ISO 12944, část 2 je C2 (vnitřní prostor) C3 (vnější prostor). Ochrana tyčových prvků přístavku proti atmosférické korozi bude vzhledem k jejímu zakrytí provedena nátěrovým systémem tvořeným 2x základním a 1x vrchním nátěrem v celkové nominální tloušťce 120 μm, trapézový plech bude žárově pozinkován (Z275) a opatřen oboustranným polyesterovým povlakem tloušťky 25 μm. Ocelová konstrukce žebříků bude opatřena žárovým pozinkováním ponorem. Poškozená místa montážních svarů budou opatřena nátěrem obsahující zinkový prach.

- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:

Na ocelové konstrukce je uvažováno následující zatížení:

Hodnota:	charakteristická	souč. zat.	návrhová
Část hala:	Střecha: (platí i pro část přístavek)		
A/ Stálá zatížení:			
Střešní plášť	0,28 kN/m ²	(1,35)	0,378 kN/m ²
VI. tíha nosné OK	LC1	1,35	
Profese (pod střechou)	0,50 kN/m ²	1,35	0,675 kN/m ²
B/ Proměnná zatížení:			
Užitné	0,75 kN/m ²	1,5	1,125 kN/m ²
Sníh: (oblast II - sněhovámapa.cz, α=~3,5°)			
s _n =	0,70 kN/m ²	1,5	1,050 kN/m ²
návěj			
s _{n,max} =	1,76 kN/m ²	1,5	2,640 kN/m ²
s _{n,min} =	1,63 kN/m ²	1,5	2,445 kN/m ²
Vítr: - oblast II, kategorie terénu III, h= 10,0 m			
q _p (z)=	0,67 kN/m ²	1,5	1,005 kN/m ²

Stěnový plášť: (platí i pro část přístavek)

A/ Stálá zatížení:			
Panel	0,15 kN/m ²	1,35	0,203 kN/m ²
Okenní pásy	0,40 kN/m ²	1,35	0,540 kN/m ²
Vrata	0,20 kN/m ²	1,35	0,270 kN/m ²
VI. tíha nosné OK;	LC1	1,35	

Jeřábová dráha:

A/ Stálá zatížení:			
Kolejnice vč. uchycení	0,40 kN/m	1,35	0,540 kN/m
VI. tíha nosníku J.D.	LC1	1,35	

B/ Proměnná zatížení:

Jednonosníkový mostový jeřáb GJMJ 5t/8,5-9,0 m firmy GIGA s.r.o. (ovládání z podlahy):

Hmotnost jeřábu včetně kladkostroje (kočky): 2250 kg

Hmotnost kladkostroje (kočky): 555 kg

Nosnost jeřábu: 5000 kg

Kategorie zvedacího zařízení: HC2 Kategorie S: S4

Na dráze budou osazeny 2 jeřáby a je uvažováno jejich spřažení.

podrobněji viz Statický výpočet

- d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:
 Nosná konstrukce je navržena v souladu s příslušnými normami.
- e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:
 Netýká se.
- f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů:
 Netýká se.
- g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:
 Před betonáží betonové desky podlahy bude dle potřeby provedena oprava montážně poškozených míst kompletním ochranným nátěrovým systémem.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:

Seznam norem a předpisů:

- | | | |
|------|--------------------|---|
| (1) | ČSN EN 1990 | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí |
| (2) | ČSN EN 1991-1-1 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1 |
| (3) | ČSN EN 1991-1-2 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2 |
| (3) | ČSN EN 1991-1-3 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3 |
| (4) | ČSN EN 1991-1-4 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4 |
| (5) | ČSN EN 1991-3 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 3 |
| (6) | ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1 |
| (7) | ČSN EN 1993-1-8 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8 |
| (8) | ČSN EN 1993-1-9 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-9 |
| (9) | ČSN EN 1993-6 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 6 |
| (10) | ČSN EN 1993-1-2 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2 |
| (11) | ČSN EN 1090-2 | Provádění ocelových konstrukcí – Část 2 |
| (12) | ČSN 735130 | Jeřábové dráhy |
| (13) | ČSN EN ISO 12944 | Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy |
| (14) | ČSN EN ISO 14713-1 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 1 |
| (15) | ČSN EN ISO 14713-2 | Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 2 |
| (16) | software | SCIA Engineer 14.0 |
| (17) | software | Hilti PROFIS Anchor 2.8.6 |

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem:

Zpracovaná dokumentace pro provádění stavby bude v souladu s příslušnou částí stavebního zákona, platných vyhlášek a norem zejména ČSN EN 1090-2.