

"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ."

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL	ING. MARTIN BLAŽÍK			
PROJEKTANT	ING. MARTIN BLAŽÍK			
SCHVÁLIL	ING. ROMAN LISNÍK			
KONTROLOVAL	ING. ROMAN LISNÍK			
INVESTOR	AL INVEST Břidličná, a.s.			
MÍSTO STAVBY	AL INVEST BŘIDLICHNÁ			
STAVBA	ALFAGEN ETAPA 2. SO 09 OBJEKT ODOLEJOVÁNÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE TECHNICKÁ ZPRÁVA			
				HUTNÍ PROJEKT FRÝDEK-MÍSTEK
				DATUM 05/2025
				ÚČEL ZADÁNÍ STAVBY
				Č.ZAK. 11542-003-003
				ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-6-106262
				VYHOTOVENÍ POČET A4 6
				POČET ČÍSLO POŘADOVÉ Č.
				1 01

OBSAH	STRANA
1 ÚVOD	3
2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	3
2.1 Seznam projekčních podkladů	3
2.2 Seznam norem	3
2.3 Seznam použité literatury	4
3 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH	4
4 POPIS OBJEKTU ODOLEJOVÁNÍ	4
5 MATERIÁLY	5
6 OCHRANA KONSTRUKCE	5
7 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCE	5
8 OBECNÁ UPOZORNĚNÍ A DOPORUČENÍ	5

1 ÚVOD

Součástí projektové dokumentace pro výběr zhotovitele v rámci ocelových konstrukcí pro stavbu s názvem „ALFAGEN ETAPA 2“ je návrh nové ocelové konstrukce odolejování u objektu průmyslové haly v areálu firmy AL INVEST Břidličná a.s.

Rozsah ocelové konstrukce je patrný kromě této technické zprávy také:

- z výkazu materiálu HP4-4-102550
- ze statického výpočtu HP4-8-8305
- z výkresů HP4-1-101199, HP4-1-101200

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

2.1 Seznam projekčních podkladů

Podkladem pro vypracování dokumentace jsou:

- Projekční stavební podklady, vypracované firmou HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
- Technologické podklady předané firmou AL INVEST Břidličná a.s.
- Předchozí etapa 1 projektové dokumentace se zakázkovým číslem 11542-003-001
- Nabídky od podvěsných jeřábů s technickými specifikacemi a zatížením

2.2 Seznam norem

Ocelová konstrukce je navržena dle těchto norem:

- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 - Část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-2 - Část 1-2: Obecná zatížení – zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3 - Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 - Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem
- ČSN EN 1991-3 - Část 3: Zatížení konstrukcí - Zatížení od jeřábů a strojního vybavení
- ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-2 - Část 1-2: Obecná pravidla – navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1993-6 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 6: Jeřábové dráhy
- ČSN EN 1998-1 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

2.3 Seznam použité literatury

- FALTUS: OK pozemního stavitelství
- HP PRAHA: Katalog kovových konstrukcí
- FUKS, REC, ŠEFL: Statické hodnoty kovových konstrukčních prvků
- STUDNIČKA: Ocelové konstrukce
- VOŘÍŠEK, CHLADNÝ, MELCHER: Prvky kovových konstrukcí
- ČVUT: Navrhování ocelových konstrukcí – Příklady výpočtů
- WALD A KOL: Prvky ocelových konstrukcí
- KOLEKTIV: Navrhování ocelových konstrukcí
- WALD: Ocelové konstrukce 10 – Tabulky
- MELCHER, STRAKA: Kovové konstrukce, Konstrukce průmyslových budov
- LEHAR A KOL: Detaily a dílce ocelových konstrukcí průmyslových budov
- WALD A KOL: Výpočet požární odolnosti stavebních konstrukcí
- WALD A KOL: Prokazování požární odolnosti statickým výpočtem

3 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH

Nosná ocelová konstrukce odolejování je navržena na stálá zatížení od vlastní tíhy ocelové konstrukce, střešního pláště, stěnového pláště, zábradlí, roštu, vrat, dveří, rozvodů a chladících věží. Dále je navržena na nahodilá zatížení větrem (II. větrová oblast), sněhem (<https://clima-maps.info/snehovamapa>), užité zatížení na lávce, od jeřábů o nosnostech 2,0 tuny a od média v chladících věžích.

Seismické zatížení do výpočtu nebylo zavedeno, protože stavba se, dle mapy seizmických oblastí (www.dlubal.com) nachází v oblasti, pro kterou je uvažována velikost referenčního špičkového zrychlení podloží $a_{gR} = 0,04xg$. Zatřídění je provedeno dle normy ČSN EN 1998-1. Seismické zatížení nemá podstatný vliv na únosnost a spolehlivost ocelové konstrukce.

Nosná ocelová konstrukce odolejování je navržena na požární odolnost R15. Všechny ocelové konstrukce, které musí splňovat vyšší požární odolnost budou opatřeny protipožárním obkladem, nátěrem nebo nástřikem.

4 POPIS OBJEKTU ODOLEJOVÁNÍ

Jedná se o samostatně stojící ocelový objekt, který je umístěn venku před halou TaO. Konstrukce má osově půdorysné rozměry 11,5 m x 8,5 m. Výška konstrukce v nejvyšším místě je 6,8 m. Střecha konstrukce je sedlová se spádem 10 %. Hlavním nosným prvkem konstrukce jsou tři vazby. Střední vazba je rámová z profilů HEA260. Krajiní dvě vazby jsou kloubové z profilů HEA220. Krajiní vazby jsou doplněny o štítový sloup HEA160 a ztužení z profilů TRH80x80x5. Mezi vazníky jsou uloženy plnostěnné vaznice z profilů HEA160 po vzdálenosti 2,041 m.

Na vaznicích je přes krátké sloupy TRH180x180x10* uložena plošina pro vynesení chladících věží. Hlavní nosníky plošiny jsou navrženy z profilů HEB240. Kolmé nosníky jsou z profilů HEB200 ve vzdálenosti 2,7 m. Na kraji plošiny jsou uloženy dva nosníky HEA160, které tvoří podporu pro vynesení lávky z podlahového roštu SP330-34/38-3. Lávka je ztužena profily TRH50x50x4 a je

opatřena zábradlím s okopovým plechem. Přístup na plošinu je umožněn žebříkem z terénu. Na plošině bude uložena konstrukce dvou chladících věží včetně napojovacích potrubí.

Sloupy konstrukce jsou doplněny o konzoly HEA220, na kterých jsou uloženy nosníky HEB240 jeřábové dráhy s kolejnicemi. Po kolejnicích pojíždí mostový jeřáb o nosnosti 2,0 tuny. Rozpětí jeřábu je 7,74 m.

Prostorovou tuhost konstrukce tvoří střední rám, krajní kloubové ztužené vazby a střešní a stěnové ztužení z profilů TRH60x60x5 a TRH80x80x5.

Kotvení sloupů HEB300 bude provedeno do nových železobetonových patek pomocí chemických kotev Hilti HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M24 8.8. Kotvení je uvažováno ve směru rámu jako vetknutí.

Kotvení sloupů HEA220 bude provedeno do nových železobetonových patek pomocí chemických kotev Hilti HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M20 8.8.

Kotvení sloupů HEA160 bude provedeno do nových železobetonových patek pomocí chemických kotev Hilti HIT-HY 200-A V3 + HAS-U M16 8.8.

5 MATERIÁLY

Nové prvky OK jsou navrženy z oceli pevnostní třídy **S355J2** a **S235JR** se zaručenou svařitelností.

6 OCHRANA KONSTRUKCE

Stupeň korozní agresivity prostředí je C3M dle ČSN ISO 9223, ČSN ISO 9224, ČSN EN ISO 12944-2, životnost OK se předpokládá 15 let. Je navržena protikorozní ochrana nátěrovým systémem o celkové nominální tloušťce 160 µm dle ČSN EN ISO 12944 na povrch Sa2 1/2 připravený otrýskáním dle ČSN ISO 8504-2. Kompletní nátěrový systém bude proveden v dílně v barevném odstínu dle investora. Na stavbě se provede očištění poškozených ploch a tyto plochy se opatří kompletním nátěrem. Styčné plochy před provedením přípojů musí být očištěny a odmaštěny.

Uzemnění není součástí tohoto projektu.

7 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCE

Nosné ocelová konstrukce je navržena na požární odolnost R15. Všechny ocelové konstrukce, které musí splňovat vyšší požární odolnost budou opatřeny protipožárním obkladem, nástřikem nebo nátěrem.

8 OBECNÁ UPOZORNĚNÍ A DOPORUČENÍ

Při návrhu konstrukce nebyly známy finální parametry instalovaného manipulačního prostředku. Po výběru dodavatele jeřábu bude nutné zkontrolovat zatěžovací údaje, zda jsou stejné nebo nižší než v tomto statickém výpočtu. Pokud bude zatížení vyšší, musí se provést kontrolní statický výpočet a návrh případného zesílení nebo úprav v nosné ocelové konstrukci.

Před odevzdáním dokumentace nebyl zadán požadavek na rozměry a umístění technologických otvorů ve střeše a stěnách. V dalším stupni projektové dokumentace budou tyto otvory doplněny včetně potřebných výměn.

Rozměry a pozice vrat a dveří budou doplněny v dalším stupni projektové dokumentace včetně potřebných ocelových výměn.

Na sloupy a mezi ně se můžou doplnit výměny a konzoly pro uložení potrubí.

V dalším stupni dokumentace může být upravena konstrukce plošiny podle podkladů od dodavatele konkrétního typu chladících věží a požadavku na jejich kotvení.

Vypracoval:
Ing. Martin Blažík

05/2025