

Rev.	Popis revize	Datum revize	Vydal	
				
VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZODP. PROJEKTANT:		
Ing. Iveta Dobřecká	Ing. Stanislav Tóth	Ing. Stanislav Tóth		
+420 723 744 219	+420 601 387 853	+420 601 387 853		
MÍSTO STAVBY: SEDLČANY				
O. Ú.:		KRAJ: STŘEDOČESKÝ		
AKCE:		SMLUVNÍ GARANT	Jaroslav Nikodým	
NOVOSTAVBA OCELOVÉ HALY NA S ŮL SEDLČANY OCELOVÁ KONSTRUKCE HALY INVESTOR: KSÚS STŘEDOČESKÉHO KRAJE, ZBOROVSKÁ 81/11, 150 21 PRAHA 5- SMÍCHOV		DATUM:	FORMÁT:	MĚŘITKO:
		2024-05-16	1xA4	
		ČÍSLO ZAKÁZKY:	OBJEKT:	STUPEŇ P.D.
OBSAH: D.1.2.2 OCELOVÁ KONSTRUKCE HALY TECHNICKÁ ZPRÁVA		CZ001910	SO.0X	DSP
		ČÍSLO VÝKRESU:	REVIZE:	
		CZ001910 - A002		

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	PODKLADY A POUŽITÁ LITERATURA	3
3	ÚVOD	3
4	POPIS OBJEKTU	3
5	POPIS KONSTRUKCE	4
6	ZATÍŽENÍ	4
6.1	Obecná definice zatížení	4
6.2	Soupis zatížení	5
6.3	Soupis – redukční součinitelé, součinitele bezpečnosti a kombinace	5
6.4	Kombinace zatížení	5
7	SOUPIS MATERIÁLY	6
7.1	Konstrukční ocel – za studena tvarované profily	6
7.2	Konstrukční ocel – za tepla válcované profily	6
7.3	Trapézové plechy	6
7.4	Spojovací prostředky	6
7.5	Povrchová úprava	6
8	POŽÁRNÍ ODOLNOST	6
9	PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ	7
10	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	7
11	ZÁVĚR	8

1 Identifikační údaje

Akce: CZ001910 NOVOSTAVBA HALY NA SŮL SEDLČANY

Místo stavby: Sedlčany
GPS: 49° 39'24.4"N 14° 26'54.7"E

Stupeň: Dokumentace pro vydání společného povolení

Část projektu: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení-část ocelová konstrukce

Charakter stavby: Novostavba

Zodp. projektant: Ing. Stanislav Tóth, ČKAIT 0013881

Investor (stavebník): KSÚS Středočeského kraje
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 - Smíchov

Gen. Projektant: Atelier Elzer, s.r.o.
Nám. Františka Křížíka 2840
390 01 Tábor

2 Podklady a použitá literatura

- Požadavky stavebníka.
- Architektonicky stavební část projektu
- ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991: Zatížení konstrukcí
- ČSN ISO 12944: Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce-Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.
- Internetový nástroj www.snehovamapa.cz

3 Úvod

Projekt je vypracován na základě podkladů z architektonicko-stavební části projektu. Jedná se o novostavbu skladové haly na posypovou sůl.

4 Popis objektu

Jedná se o neizolovanou skladovou halu. Hala je obdélníkového půdorysu a je zastřešena sedlovou střechou. Nosnou konstrukci tvoří ocelový skelet. Vnější rozměry jsou délky 40,015m, šířky 10,81m. Okapová výška +6,85, výška hřebene +7,65.

Střešní plášť je nezateplený s krytinou z trapézového plechu. Pod spodní pásnicí příhradového vazníku je zavěšen podhled z trapézového plechu IP18. Stěnové opláštění je skládané z trapézového plechu VP45 na vnějším líci opláštění a trapézového plechu IP18 na

vnitřním líci stěnového opláštění. Vnitřní dělicí příčka má z obou stran použit trapézový plech IP18.

Všechny plechy vnitřní použité na ocelové hale jsou vhodné do prostředí s korozní agresivitou vnitřního prostředí C4. Vnější trapézové plechy do prostředí C3.

5 Popis konstrukce

Ocelová konstrukce všech objektů je vyrobena z vysokopevnostní pozinkované oceli. Profily jsou vyráběny válcováním za studena z žárově pozinkovaných pásů oceli. Spojení nosných konstrukcí jsou převážně montážní, prováděné na stavbě pomocí pozinkovaných metrických šroubů.

Sekundární nosné konstrukce střechy jsou ocelové vaznice ze Z-profilů. Profily jsou za studena tvarované z pozinkované oceli. Vaznice fungují jako spojitě nosníky a jsou stabilizované střešními rozpěrami a trapézovými plechy střešního pláště. Vaznice jsou kladeny obvykle v rozteči 1,5m v podélném směru objektu.

Primární nosná konstrukce střechy jsou ocelové příhradové nosníky a plnostěnné nosníky použité ve štítech. Nosníky jsou kladeny v příčném směru haly, kdy sklon horního pasu vazníku určuje sklon střešní roviny. Nosníky jsou stabilizovány vaznicemi a střešními ztužidly, příp. stabilizacemi. Nosníky jsou sestaveny ze C a Ω profilů. Profily jsou vyrobeny za studena tvarované pozinkované oceli.

Primární svislou nosnou konstrukci tvoří ocelové sloupy průřezu 2xC. Ocelové sloupy tvoří v příčném směru spolu se střešními vazníky tuhé rámové konstrukce. Sloupy jsou vyráběny ze za studena válcované oceli. Ocelové sloupy jsou kotveny do koruny betonových stěn kloubovým kotvením. Pro kotvení sloupů se použijí lepené chemické kotvy. Ztužidla jsou střešní podélná, střešní příčná a stěnová.

Střešní ztužidla jsou z táhel z ocelových plochých pásků z pozinkované oceli a součástí střešních ztužidel jsou některé vaznice a střešní nosníky. Střešní ztužidla stabilizují střešní nosníky a průvlaky a přenášejí vodorovné síly od větru do stěnových ztužidel.

Stěnová ztužidla jsou z táhel z ocelových plochých pásků z pozinkované oceli ze za studena tvarovaných z pozinkované oceli. Dále jsou součástí stěnových ztužidel sloupy a vodorovné vzpěry. Stěnová ztužidla stabilizují střešní rovinu a vrcholy sloupů a přenášejí vodorovné zatížení od větru do betonových stěn a základových konstrukcí.

6 Zatížení

6.1 Obecná definice zatížení

- **Stálá zatížení** jsou zatížení od vlastní tíhy konstrukcí, pláštěů, skladeb a i technologických instalací a zařízení.
- **Nahodilá klimatická zatížení** jsou určeny pro přesnou polohu a orientaci stavby. Zatížení sněhem jsou dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006, upřesněno dle internetového nástroje od ČHMÚ- www.snehovamapa.cz. Zatížení větrem, dle ČSN EN 1991-1-4:2007.
- **Nahodilá užitná zatížení** vyplývají z běžného provozu objektu a jsou definována na konkrétní plochy a místa na konstrukcích nebo pláštích nebo skladbách. Užitná zatížení jsou dle ČSN EN 1991-1-1 nebo dle smluvní dokumentace objednatele stavby.

- **Mimořádná zatížení** nastávají pouze za mimořádných konkrétně definovaných situací, ne opakovaně nebo dlouhodobě a jsou definována dle ČSN EN 1991-1-8.
- **Dynamická zatížení.** V objektu nejsou instalována zařízení, které by vyvolávalo dynamické zatížení na nosné konstrukce. V případě osazení zdvihacími prostředky jako jsou mostové jeřáby, jsou dynamické účinky zohledněny (Dle normy) součiniteli navyšujícími statické zatížení. S dynamickým zatížením jako takovým proto není v posudku konstrukce uvažováno.
- **Zatížení seismicitou nebo poddolováním** se obvykle neuvažuje a je uvažováno pouze v případech kdy je to nutné z hlediska příslušné normy nebo z hlediska umístění stavby v příslušném místě. Případné zatížení seismicitou se řídí normou ČSN EN 73 0040. Pro případnou definici zatížení poddolováním je nutné, aby objednatel stavby dodal vyjádření Báňského úřadu s zařazením objektu do skupiny stavenišť dle ČSN 73 0039 a zatížení se dále řídí touto normou.

6.2 Soupis zatížení

Nedílnou součástí soupisu zatížení je výkresová dokumentace půdorysů, řezů a podhledů, kde jsou definovány podrobněji místa, povaha a rozsahy zatížení.

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:	VLASTNÍ TÍHA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ	0.13 kN/m ²
	VLASTNÍ TÍHA PODHLEDU	0.13 kN/m ²
ZATÍŽENÍ SNĚHEM:	SNĚHOVÁ OBLAST	II.
	CHAR. ZATÍŽENÍ SNĚHEM sk	0.90 kN/m ²
ZATÍŽENÍ VĚTREM:	VĚTRNÁ OBLAST	II.
	KATEGORIE TERÉNU	II.
	ZÁKLADNÍ RYCHLOST VĚTRU vb,0	25.0 m/s
ZATÍŽENÍ SOLÁRNÍMI SYSTÉMY:	STŘECHA:	0.15 kN/m ²
	STĚNY:	- kN/m ²
TECHNOLOGICKÉ PŘÍTÍŽENÍ NA KONSTRUKCI: (VZT., ELEKTROINSTALACE)	STŘECHA:	- kN/m ²
	PODHLED:	0.10 kN/m ²
JEŘÁBY:	KATEGORIE:	- t
VLASTNÍ TÍHA PATRA VČETNĚ PODHLEDU:		- kN/m ²
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ PATRA:	KATEGORIE .	- kN/m ²
VLASTNÍ TÍHA PŘÍČEK:		- kN/m ²
UŽITNÉ ZATÍŽENÍ STŘECHY:		- kN/m ²
- STŘECHA JE POCHOZÍ PRO BĚŽNOU ÚDRŽBU A OPRAVY S VÝJIMKOU PROSVĚTLENÍ STŘECHY		

6.3 Soupis – redukční součinitelé, součinitele bezpečnosti a kombinace

VI. Váha $\gamma_f=1,35$, Sníh $\gamma_f=1,5$, Větr $\gamma_f=1,5$, Užitné zatížení $\gamma_f=1,5$,
 Souč. kombinace sníh $\psi_0=0,5$, $\psi_1=0,2$, $\psi_2=0$
 Souč. kombinace větr $\psi_0=0,6$, $\psi_1=0,2$, $\psi_2=0$
 Součinitel bezpečnosti Ocel $\gamma_{M0}=1$, $\gamma_{M1}=1$, $\gamma_{M2}=1,25$

6.4 Kombinace zatížení

Mezní stavy použitelnosti - MSP (Deformace)

$$\sum_{j>1} G_{k,j} " + " P_k " + " Q_{k,1} " + " \sum_{i>1} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Mezní stavy únosnosti -MSU (únosnost)

$$\sum_{j>1} \gamma_{G,j} G_{k,j} " + " \gamma_P P_k " + " \gamma_{Q,1} Q_{k,1} " + " \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

7 Soupis materiály

7.1 Konstrukční ocel – za studena tvarované profily

materiál tl. 1,5-2 mm	- ocel S350 GD	-Zinkování Z275MA
materiál tl. 3 mm	- ocel S350 GD	-Zinkování Z450MA
materiál tl. 4 mm	- ocel S420 GD	-Zinkování Z450MA
materiál tl. 5-6 mm	- ocel HX500LAD	-Zinkování Z450MA
materiál tl. 7 mm	- ocel S420 GD	-Zinkování Z450MA

7.2 Konstrukční ocel – za tepla válcované profily

- ocel S235,S355	-Žárově zinkování nebo nátěr dle vzorníku RAL a dle stupně korozivní agresivity
------------------	---

7.3 Trapézové plechy

materiál tl. 0,5 mm	- ocel S250GD	-Zinkování Z275MA (+lak min. 25µm)
materiál tl. 0,63 mm	- ocel S320GD	-Zinkování Z275MA (+lak min. 25µm)
materiál tl. 0,7-1,5 mm	- ocel S350GD	-Zinkování Z275MA (+lak min. 25µm)

Vnitřní trapezové plechy

materiál tl. 0,5 mm	- ocel S250GD	-Zinkování Z275MA(+lak min. 35µm)
---------------------	---------------	-----------------------------------

7.4 Spojovací prostředky

Spojovací materiál nosné konstrukce je žárově pozinkován – vrstva zinku 32 µm.

Pro nosnou konstrukci jsou použity pozinkované šrouby M12, M16 (M20,M24) třídy pevnosti 8.8.

Pro spoje plechů a lemování jsou použity pozinkované / nerezové / lakované šrouby 4.8, 5.5 a 6.3mm. Materiál a povrchová ochrana jsou specifikovány dle přesného použití, zda v interiéru, exteriéru, na lemování, na spoje trapezových plechů. Šrouby jsou samořezné nebo samovrtné.

Spojovací materiál pro vnitřní opláštění je použit nerezový do prostředí C4.

7.5 Povrchová úprava

Finální povrchová úprava jednotlivých ocelových konstrukčních prvků se řídí dle zatřídění do klasifikace prostředí kategorií C3 jako chráněná konstrukce.

8 Požární odolnost

Ocelová konstrukce haly má ve standardní povrchové úpravě požární odolnost nižší než 15 min.

Popis	Odolnost	Způsob ochrany
Požární odolnost nosné konstrukce střechy	R 0	
Požární odolnost střešního pláště	-	
Požární odolnost svislých nosných konstrukcí	R 0	
Požární odolnost opláštění stěn	-	

9 Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí vychází z platných norem zejména z ČSN EN 1990 a z ČSN 73 2604 a je součástí pravidelné kontroly a údržby objektu investorem.

Zatřídění stavby ČSN EN 1990:

Třída následků	CC2
Kategorie použitelnosti	SC1
Kategorie výrobní	PC2
Třída provedení	EX2

- Při stavbě je prováděna průběžná kontrola dle managementu řízení kvality práce v rámci vnitřních kontrol dodavatele konstrukcí.
- Před uvedením stavby do provozu je třeba provést tzv. výchozí prohlídku konstrukce tak, aby byly ověřeny základní předpoklady projektu, soulad projektové dokumentace a stavby. Přesný popis prohlídky a kvalifikace pracovníka dle normy ČSN 73 2604. Výchozí prohlídku provádí autorizovaná osoba.
- V průběhu životnosti stavby budou prováděny běžné prohlídky. Přesný popis prohlídky, intervaly a kvalifikace pracovníka dle normy ČSN 73 2604. Prohlídka se provádí jednou **za 5let**, prohlídku nemusí provádět autorizovaná osoba.
- V průběhu životnosti stavby budou prováděny mimořádné prohlídky. Přesný popis prohlídky, intervaly a kvalifikace pracovníka dle normy ČSN 73 2604. Prohlídka se provádí jednou **za 10let**, prohlídku provádí autorizovaná osoba.

10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Základní právní a ostatní předpisy pro montážní práce

- zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Technologický postup – Montáž šroubovaných ocelových konstrukcí a hal
- Příloha TP – Řešení rizik a opatření BOZP
- Interní instrukce – Kotevní body, Práce ve výškách a nad volnou hloubkou

Povinnosti zadavatele stavby (stavebníka)

Na základě charakteru a rozsahu stavby a dále dle požadavků ustanovení § 14 a § 15 zákona č. 309/2006 Sb. je zadavatel stavby (stavebník) povinen určit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi pro fázi přípravy a realizace stavby. Nejpozději 8 dnů před zahájením stavby doručí zadavatel stavby inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací.

Povinnosti koordinátora BOZP

Koordinátor BOZP určený zadavatelem stavby je povinen dodržovat povinnosti, které jsou stanoveny § 18 zákona č. 309/2006 Sb. a § 8 nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Povinnosti zhotovitele

Prvky konstrukce ocelové haly jsou na staveništi dopraveny, skladovány a následně smontovány do bloků. Zdvihání sestavených částí konstrukce (bloků) je za pomoci těžké techniky. V každé části procesu je třeba dbát na dodržování pravidel BOZP. Při práci je třeba zohlednit tzv. montážní stavy konstrukce jako např. provedení montážního zavětrování, úvazy konstrukce pro zvedání, podepření konstrukce mezipatra po dobu než konstrukce získá požadovanou pevnost.

Zhotovitel má povinnost zajistit v součinnosti se zadavatelem stavby vybavení pro bezpečný a zdraví neohrožující výkon práce, práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je staveniště/montážní pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Všichni zaměstnanci stavby před započetím práce musí být prokazatelně proškoleni a seznámeni se svým působištěm.

11 Závěr

Dodavatel/výrobce ocelové konstrukce musí být oprávněný k tomu, aby vydal prohlášení o vlastnostech a mohl připojit k výrobku označení CE dle normy ČSN EN 1090-1.

Tento projekt je vypracován pouze pro účely stavebního řízení a před započetím stavby musí být vypracován realizační projekt ve kterém budou řešeny veškeré detaily a návaznosti.

V Praze

Dne 16.5.2024