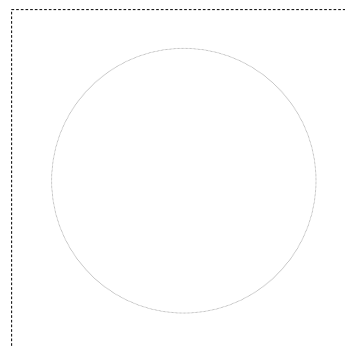




# STAMPA Engineering s.r.o., projektová a inžinierska kancelária

Robotnícka 4357, 017 01 Považská Bystrica  
www.stampa.sk

;




<b>Vypracoval</b>	<b>Zodpovedný projektant</b>	 <b>STAMPA Engineering s.r.o</b> Robotnícka 4357 Považská Bystrica 017 01
Ing. Juraj Lučivjanský	Ing. Juraj Lučivjanský	
<b>Investor :</b> MEDAR s.r.o., Jabloňová 850/77, 010 04 Žilina		<b>Stupeň PD :</b> DSP
<b>Názov:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, Oceľové konštrukcie		<b>Dátum :</b> 05/2023
<b>Dokument :</b>  <b>Technická správa</b>		<b>Zák.číslo:</b> 080/23
		<b>Č. kópie :</b>

	<b>Názov dokumentu:</b> Technická správa <b>Oceľová konštrukcia</b>	<b>Ozn. dokumentu:</b> TS_OK_Medar- Dolný_Hričov.doc	<b>Dátum:</b> 05/2023
<b>Stavba:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, MEDAR s.r.o., Jabloňová 850/77, 010 04 Žilina	<b>Vypracoval:</b> Ing. Juraj Lučivjanský	<b>Č. str. :</b> 2/7	

## Obsah

Obsah.....	2
1 Úvod.....	3
2 Použitá literatúra a normy .....	3
3 Popis nosnej konštrukcie objektu.....	3
4 Popis zaťaženia .....	4
5 Posúdenie oceľovej konštrukcie – Príloha č.1 (str. 1 - 141) .....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
6 Použité materiály a požiadavky na výrobu OK .....	6
7 Záver .....	6
8 Dôležité upozornenia .....	6

	<b>Názov dokumentu:</b> Technická správa <b>Oceľová konštrukcia</b>	<b>Ozn. dokumentu:</b> TS_OK_Medar- Dolný_Hričov.doc	<b>Dátum:</b> 05/2023
<b>Stavba:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, MEDAR s.r.o., Jabloňová 850/77, 010 04 Žilina	<b>Vypracoval:</b> Ing. Juraj Lučivjanský	<b>Č. str. :</b> 3/7	

## 1 Úvod

Na základe požiadavky projektanta architektonicko-stavebného riešenia sa projekt statiky zaoberal návrhom a posúdením hlavných nosných častí ocelevej konštrukcie SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT v areály firmy MEDAR s.r.o., Jabloňová 850/77, 010 04 Žilina. V statickom posúdení sa riešili všetky hlavné a charakteristické súčasti nosného systému ocelevej konštrukcie.

Jedná sa o stavebný objekt pozostávajúci s dvojpodlažnou administratívnou budovou, ktorá je spojená so skladovou halou.

Navrhovaný objekt sa nachádza v obci Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228.


## 2 Použitá literatúra a normy

- /0/ STN 73 0031 – Statický výpočet – základné ustanovenia
- /1/ STN 73 0035 – Zaťaženie stavebných konštrukcií
- /2/ STN EN 1991-1-1 – Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia
- /3/ STN EN 1991-1-3 – Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie snehom
- /4/ STN EN 1991-1-4 – Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie vetrom
- /5/ STN EN 1993-1-1 – Eurokód 3: Navrhovanie ocelových konštrukcií - Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
- /6/ STN EN 1993-1-8 – Eurokód 3: Navrhovanie ocelových konštrukcií - Navrhovanie ocelových konštrukcií – Navrhovanie uzlov
- /7/ STN EN 1993-1-2 – Eurokód 3: Navrhovanie ocelových konštrukcií - Všeobecné pravidlá – Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru

## 3 Popis nosnej konštrukcie objektu

Stavebný objekt sa skladá z dvoch stavebných častí, ktoré sú vzájomne spojené a vytvárajú jeden statický konštrukčný systém.

Administratívna, dvojpodlažná časť objektu, ktorá má v pôdoryse tvar písmena „L“, je vytvorená z nosných dvojpodlažných rámov vo vzájomných teoretických priečných vzdialenostiach 6,285m; 6,6m; 4x6,0m a 5,349m. Teoretické rozpätie rámov 3x6,3m a 6,3m. Stĺpy sú z HEA260 (S355) a HEA450 (S355), strešné priečle sú z IPE330 (S355) a IPE240 (S355) vhodne doplnené rámovým rohom pri vnútornom stĺpe. Podlažné prievlaky sú z IPE 360 (S355) a IPE240 (S355). Strešná konštrukcia je riešená ako bez-väznicová, kde na priečne rámy sa ukladá nosný trapézový plech TR153 hr. 0,88mm S320GD, na ktorom sa nachádzajú vrstvy strešného plášťa.

	<b>Názov dokumentu:</b> Technická správa <b>Oceľová konštrukcia</b>	<b>Ozn. dokumentu:</b> TS_OK_Medar- Dolný_Hričov.doc	<b>Dátum:</b> 05/2023
<b>Stavba:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, MEDAR s.r.o., Jabložná 850/77, 010 04 Žilina	<b>Vypracoval:</b> Ing. Juraj Lučivjanský	<b>Č. str. :</b> 4/7	

Konštrukcia medzistropu je vytvorená stropnicami z HEA220, HEA240, HEA220 a HEA180 (S355), na ktorý sa uloží trapézový plech T85 hr.1,0mm s 60mm nadbetónávkou z betónu triedy C25/30 doplnený betonárskou výstužou – sieťovina fíR6/6 – 150/150mm.

Na túto AB nadväzuje halový objekt, ktorý je vytvorený nosnými pol-rámami momentovo pripojenými na stĺpy AB časti v úrovni strechy. Pôdorys tejto časti je lichobežníkový, takže rozpätia pol-rámov sa v priečnom smere haly menia. Stĺpy pol-rámov sú z HEA260, HEA360 (S355) a priečle sú z IPE330, IPE450 a HEA550 (S355) doplnené rámovými rohmi pri stĺpoch. Strešná konštrukcia je riešená ako pri AB časti.

Stabilita konštrukcie v priečnom smere je zabezpečená tuhosťou priečných rámov.

Stabilita konštrukcie v pozdĺžnom smere je zabezpečená krížovým zavetrením z kruhovej ocele D24 doplnené šponovacou maticou.

Stabilita konštrukcie v strešnej rovine je zabezpečená krížovým zavetrením z kruhovej ocele D20 doplnené šponovacou maticou a vzperami zo štvorcovej rúry QRO 100x4.

Stĺpy OK sú uložené kĺbovo pomocou kotevnej platne, chemických kotiev a podliedky z objemovo rozpínavej malty, na konštrukciu betónových základov.

## 4 Popis zaťaženia

Statický výpočet a modelovanie konštrukcií bolo vykonané podľa pravidiel a teórií stavebnej mechaniky. Výpočet zaťaženia a posúdenie nosných konštrukcií bolo vykonané v súlade s platnými technickými normami STN.

Vo výpočte bolo uvažované s týmto zaťažením podľa /0-8/:

### a.) Stále zaťaženie


Opláštenie strecha ... 1,19 kN/m<sup>2</sup>

Opláštenie steny ... 0,5 kN/m<sup>2</sup>

Medzistrop ... 4,0 kN/m<sup>2</sup>

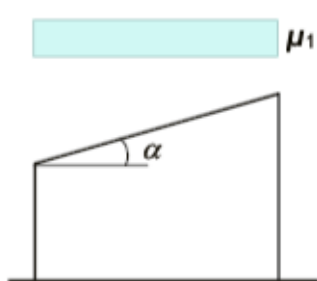
### b.) Úžitkové zaťaženie - strechy ... 0,75 kN/m<sup>2</sup>

### c.) Úžitkové zaťaženie – strop kancelárie + priečky ... 4,0 kN/m<sup>2</sup>

	<b>Názov dokumentu:</b> Technická správa <b>Oceľová konštrukcia</b>	<b>Ozn. dokumentu:</b> TS_OK_Medar- Dolný_Hričov.doc	<b>Dátum:</b> 05/2023
<b>Stavba:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, MEDAR s.r.o., Jabložná 850/77, 010 04 Žilina		<b>Vypracoval:</b> Ing. Juraj Lučivjanský	<b>Č. str. :</b> 5/7

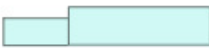
d.) Sneh

Zaťaženie snehom - STN EN 1991-1-3/NA1				
Lokalita :		Dolný Hričov		Oblasť
Snehová zóna		$S_k=$	1,44	[kN/m <sup>2</sup> ] 4
Región mimoriadnych zaťažení		$S_{ad}=$		[kN/m <sup>2</sup> ]
Nadmorská výška		$A=$	313	[m]
Charakter. Hodnota zať. Snehom	IV	$S_k=$	1,44	[kN/m <sup>2</sup> ]
Súčiniteľ podmienok expozície		$C_e=$	1,00	Zaťaženie snehom charakteristické S
Teplotný súčiniteľ		$C_t=$	1,00	
Uhol strechy		$\alpha=$	7,00	[deg] [kN/m <sup>2</sup> ]
Tvarový súčiniteľ		$\mu_1=$	0,80	1,15
Tvarový súčiniteľ		$\mu_2=$	0,99	1,42
Pultové strechy :		Sedlové strechy :		



Case (i)


$\mu_1(\alpha_1)$



$\mu_1(\alpha_2)$

Case (ii)


$0,5\mu_1(\alpha_1)$




$\mu_1(\alpha_2)$

Case (iii)

$\mu_1(\alpha_1)$



$0,5\mu_1(\alpha_2)$




e.) Vietor

Národná príloha	Slovenská STN-EN NA
Základná norma	EN 1991-1-4:2005-04
Opravné listy / Dodatky	EN 1991-1-4:2005/AC:2010-01
Národná príloha	STN EN 1991-1-4/NA: 2008-07

#### Tlak vetra podľa EC1

V <sub>b,0</sub> - fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra [m/s]	24,000
ρ <sub>0</sub> - hustota vzduchu [kg/m <sup>3</sup> ]	1,3
c <sub>dir</sub> - súčiniteľ smerovosti	1
c <sub>season</sub> - súčiniteľ sezónnosti	1
c <sub>o</sub> - súčiniteľ orografie	1
1/p - životnosť budovy [rok]	50,00
c <sub>prob</sub> - pravdepodobnostný súčiniteľ	1
K - súčiniteľ vlastného tvaru kmitania	0.2
n - exponent	0.5
Kategória terénu	III
K <sub>r</sub> - súčiniteľ terénu	0.215389
z <sub>0</sub> - dĺžka drsnosti [m]	0,300
z <sub>min</sub> - minimálna výška [m]	5,000
k <sub>t</sub> - súčiniteľ turbulencie	1
Typ konštrukcie	Zvislé steny a obdĺžnikové budovy (EC1-1-4, 7.2.2)
Referenčná úroveň terénu [m]	0,000
Korelácia medzi zónami D a E	✓

	<b>Názov dokumentu:</b> Technická správa <b>Oceľová konštrukcia</b>	<b>Ozn. dokumentu:</b> TS_OK_Medar- Dolný_Hričov.doc	<b>Dátum:</b> 05/2023
<b>Stavba:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, MEDAR s.r.o., Jabložná 850/77, 010 04 Žilina		<b>Vypracoval:</b> Ing. Juraj Lučivjanský	<b>Č. str. :</b> 6/7

## 5 Použité materiály a požiadavky na výrobu OK

Materiál oceľových konštrukcií	S235JR, S235J0, S355J0 (EN 10025-2)
Trieda zhotovenia	EXC2 (EN 1993-1-1/A1:2014, Annex C)
Skrutky pre nepredpäté spoje	8.8 (EN 15048-1 – EN ISO 4017, EN ISO 4014)
Uťahovacie momenty pre nepredpäté spoje	M <sub>A,h</sub> podľa DAST-Richtlinie 024 (EN 1090-2-8.3)
Trieda tolerancie pre výrobu a montáž oceľovej konštrukcie	EXC2 - trieda 1 (EN 1090-2-Annex B)
Požiadavka na kvalitu pri tavnom zvaraní	EXC2 - (EN ISO 3834-3)
Stupeň kvality zvarových spojov	EXC2 - (EN ISO 5817-C)
Príprava zvarových plôch	(EN ISO 9692-1), (EN ISO 9692-2)
Stupeň očistenia	Sa 2½ (ISO 8501-1)
Ochrana proti korózii	Náterový systém pre daný stupeň korozívnej agresivity atmosféry a životnosti (EN ISO 12944-2), RAL určí investor
Kotvenie	Pomocou chemických kotiev

Ochrana proti korózii : 1x základný syntetický náter + 2x vrchný syntetický náter

**Výrobca oceľovej konštrukcie je povinný predložiť dielenskú dokumentáciu a statiku prípojom projektantovi statiky na odsúhlasenie !**

## 6 Záver

**Uvedená nosná konštrukcia objektu je bezpečná a má dostatočnú rezervu únosnosti.**

**Pri dodržaní všetkých technologických postupov a predpisov je možné realizovať uvedenú konštrukciu. Táto vyhovuje z hľadiska mechanickej odolnosti a tvarovej stability.**


**Konštrukcia je navrhnutá tak, aby vyhovovala na 15 min. požiaru odolnosť bez protipožiarneho náteru.**

## 7 Dôležité upozornenia

Predmetom tohto dokumentu bolo posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d zákona č. 50/1976 Zb (Prílohy I nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011) v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej konštrukcie v zmysle EN 1990 - Zásady navrhovania konštrukcií. Posúdenie nosných konštrukcií bolo vykonané v súlade s platnými technickými normami.

Priebeh stavebných prác musí byť vykonávaný pod dohľadom stavebného dozoru a pod autorským dozorom projektanta.

Pri realizačných prácach je nutné dodržiavať všetky platné zákony, vyhlášky, predpisy a nariadenia o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, najmä však bezpečnosť a ochranu zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacimi, ktoré upravuje vyhláška č. 147/2013 Z. z..

	<b>Názov dokumentu:</b> Technická správa <b>Oceľová konštrukcia</b>	<b>Ozn. dokumentu:</b> TS_OK_Medar- Dolný_Hričov.doc	<b>Dátum:</b> 05/2023
<b>Stavba:</b> AREÁL FIRMY MEDAR - SO 01 VÝROBNO ADMIN. OBJEKT Dolný Hričov, p.č. 1235/215, 1235/228, MEDAR s.r.o., Jabložná 850/77, 010 04 Žilina	<b>Vypracoval:</b> Ing. Juraj Lučivjanský	<b>Č. str. :</b> 7/7	

Pri stavbe budú dodržané všeobecné technické požiadavky na uskutočňovanie stavieb podľa stavebného zákona, príslušné technické normy, hygienické, protipožiarne a bezpečnostné normy.

Priebeh stavebných prác musí byť vykonávaný pod dohľadom stavebného dozoru a taktiež pod autorským dozorom projektanta.

Akékoľvek zmeny oproti odsúhlasenej PD je nutné konzultovať a schváliť projektantom. Svojevoľné zmeny a úpravy konštrukcií sú neprípustné.

V Považskej Bystrici

**05/2023**

Vypracoval :

Ing. Juraj Lučivjanský

Zodpovedný projektant:

Ing. Juraj Lučivjanský