

Obsah

1 Zoznam použitej literatúry, noriem, podkladov a softwaru	1
2 Technická správa k statickému výpočtu	1
3 Zaťaženia	2
4 Statický výpočet	4

1 Zoznam použitej literatúry, noriem, podkladov a softwaru

[1] STN EN 1990	Zásady navrhovania konštrukcií.
[2] STN EN 1991	Zaťaženia konštrukcií.
[3] STN EN 1992	Navrhovanie železobetónových konštrukcií.
[4] STN EN 1993	Navrhovanie ocelových konštrukcií.
[5] STN EN 1997	Navrhovanie geotechnických konštrukcií.
[6] STN EN 1998	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť.
[7] Baláž, Agocs.	Kovové konštrukcie, ALFA Bratislava, 1985.
[8] IGP:	Správa IGP
[9] SCIA:	výpočtový soft. SCIA v. 2019
[10] GEO 5:	výpočtový soft. GEO5

2 Technická správa k statickému výpočtu

2.1 Predmet posudku

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability predmetnej stavby a spoľahlivosti predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990.

V tejto časti je posudzovaný objekt SO 02 – Doručovacia hala.

2.2 Opis technického riešenia

Pozri časť „Technická správa – statika“

2.3 Použitý materiál

- Základy :	Betón STN EN 206-1- C25/30, XC2(SK)-Cl0.4-Dmax16-S3
- ŽB steny :	Betón STN EN 206-1- C30/37, XC2(SK)-Cl0.4-Dmax16-S3
- Oceľ:	S235, S355
- Trapézové plechy :	S320 GD

2.4 Popis statického výpočtu

Statický výpočet rieši návrh nosných oceľových konštrukcií, železobetónových stien a založenia objektov navrhovanej stavby.

Zaťaženie a kombinácie zaťaženia boli stanovené podľa STN EN 1991.

Dimenzovanie prierezov podľa STN EN 1993. Výpočet preukazuje odolnosť a použiteľnosť konštrukcie od normového zaťaženia s odporúčanou hodnotou pružného priehybu podľa STN EN 1993 – pre oceľové prvky.

3 Zaťaženia

3.1 Vlastná tiaž

Program počíta automaticky vlastnú tiaž konštrukcie.

3.2 Stále zaťaženie

Strecha haly	h [mm]	objemová hmot. plošná hmot.		char. zať. [kNm ⁻²]	γ_f	extrém. zať. [kNm ⁻²]
		[kgm ⁻³]	[kgm ⁻²]			
Vrstvy						
Trapéz T50 hr. 1 mm			10	0,10	1,35	0,14
Prípadný podves - elektro....			5	0,05	1,35	0,07
			Σ	0,15		0,20

3.3 Zaťaženie snehom

Zaťaženie snehom podľa STN EN 1991-1-3

α	8 °	Sklon strechy. Ak sú snehové zábrany max. 30°
Oblasť IV		Oblasť podľa STN EN 1991-1-3/NA1, Obrázok C14-NA (mapa)
Obec / mesto		Krásno nad Kysucou
A	m	Vlastná nadmorská výška
A	392 m	Nadmorská výška
a	0,716 kNm ⁻²	Podľa STN EN 1991-1-3/NA1, tab. NA.1
b	430	Podľa STN EN 1991-1-3/NA1, tab. NA.1
s_k	1,628 kNm ⁻²	Charakteristické zaťaženie snehom
c_t	1,00 -	Tepelný súčiniteľ
Normálna		Topografia
c_e	1,00 -	Súčiniteľ expozície
μ_1	0,80 -	Tvarový súčiniteľ, Nezávejový
s	1,302 kNm⁻²	Zaťaženie snehom, Nezávejové

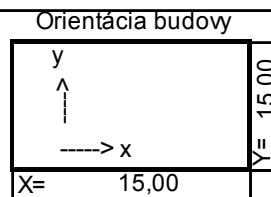
Mimoriadne zaťaženie snehom

Bez mim. snehu		Podľa STN EN 1991-1-3/NA1, Obrázok C15-NA (mapa)
Región 1		Región podľa STN EN 1991-1-3/NA1, Obrázok C15-NA (mapa)
c_{esl}	2,10 -	Súčiniteľ mimoriadneho zaťaženia snehom
s_{Ad}	0,000 kNm ⁻²	Charakteristické zaťaženie snehom, mimoriadne
s	0,000 kNm⁻²	Mimoriadne zaťaženie snehom, Nezávejové

3.4 Statické zaťaženie vetrom

Zaťaženie vetrom podľa STN EN 1991-1-4

X	15 m	Dĺžka budovy (viď. obrázok Orientácia budovy)
Y	15 m	Šírka budovy (viď. obrázok Orientácia budovy)
h	7,34 m	Výška budovy
z	7,34 m	Poloha najvyššieho posudzovaného bodu nad terénom
Oblasť I		Oblasť podľa STN EN 1991-1-4/NA, Tabuľka NB1 a Mapa rýchł. vetra
$V_{b,0}$	24 ms^{-1}	Fundamentálna hodnota základnej rýchłosti vetra
C_{dir}	1,00 -	Súčiniteľ smeru vetra
C_{season}	1,00 -	Súčiniteľ ročného obdobia
V_b	24 ms^{-1}	Základná rýchłosť vetra
ρ	1,25 kgm^{-3}	Hustota vzduchu
q_b	0,36 kNm^{-2}	Základný tlak vetra
Terén III		Lesy, predmestské a priemyslové oblasti
z_0	0,3 m	Výška drsnosti
z_{min}	5 m	Minimálna výška
c_0	1,00 -	Súčiniteľ orografie
k_l	1,00 -	Súčiniteľ turbulencie
k_r	0,215 -	Súčiniteľ terénu
$z_{e,x}$	7,34 m	Referenčná výška v smere x
$z_{e,y}$	7,34 m	Referenčná výška v smere y
$c_{r,x}$	0,689 -	Súčiniteľ drsnosti terénu v smere x
$c_{r,y}$	0,689 -	Súčiniteľ drsnosti terénu v smere y
$c_{e,x}$	1,513 -	Súčiniteľ vystavenia vetru v smere x
$c_{e,y}$	1,513 -	Súčiniteľ vystavenia vetru v smere y
$q_{p,x}$	0,545 kNm^{-2}	Spíčkový tlak vetra v smere x
$q_{p,y}$	0,545 kNm^{-2}	Spíčkový tlak vetra v smere y



Samotné súčinitele tlaku (sania) vetra c_{pe} boli stanovené pre otvorenú sedlovú strechu podľa STN EN 1991-1-4 čl. 7.3 voľne stojace strechy.

3.5 Zaťaženia účinkami teploty

Podľa STN EN 1991-1-5.

Zložka rovnomernej teploty konštrukčného prvku $\Delta T_u = T - T_0$.

T - je priemerná teplota konštrukčného prvku spôsobená klimatickými teplotami v zimnom alebo letnom období.

T_0 – začiatková teplota

$T_0 = 20^{\circ}$

$T_{max} = 40^{\circ}$ (podľa národnej prílohy – mapy s izotermami)

$T_{min} = -30^{\circ}$ (podľa národnej prílohy – mapy s izotermami)

$T_4 = 30^{\circ}$ - uvažované je so svetlou farbou povrchu tab. 5.2 – STN EN 1991-1-5

Leto : $\Delta T_u = T_{max} + T_4 - T_0 = 40^{\circ} + 30^{\circ} - 20^{\circ} = +50^{\circ}$

Zima : $\Delta T_u = T_{min} - T_0 = -30^{\circ} - (+)20^{\circ} = -50^{\circ}$

4 Statický výpočet