



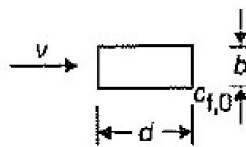
1. Obsah

1. Obsah	1
2. Zaťaženie	2
3. Geometria konštrukcie	3
3.1. Výpočtový model	3
3.2. Materiály	3
3.3. Prierezy	4
4. Zaťaženie konštrukcie	4
4.1. Zaťažovacie stavy	4
4.2. LC5 / Celková hodnota	5
4.3. Kombinácie	5
5. Posúdenie podľa MSÚ a MSP	6
5.1. Posudok ocelových prvkov na MSÚ EC-EN 1993; Celkový posudok	6
5.2. Reakcie; R_x ; R_y ; R_z ; M_x ; M_y	6
5.3. Premiestnenie uzlov; U_z	6
6. Výkaz materiálu	7
7. Základy	8

2. Zaťaženie

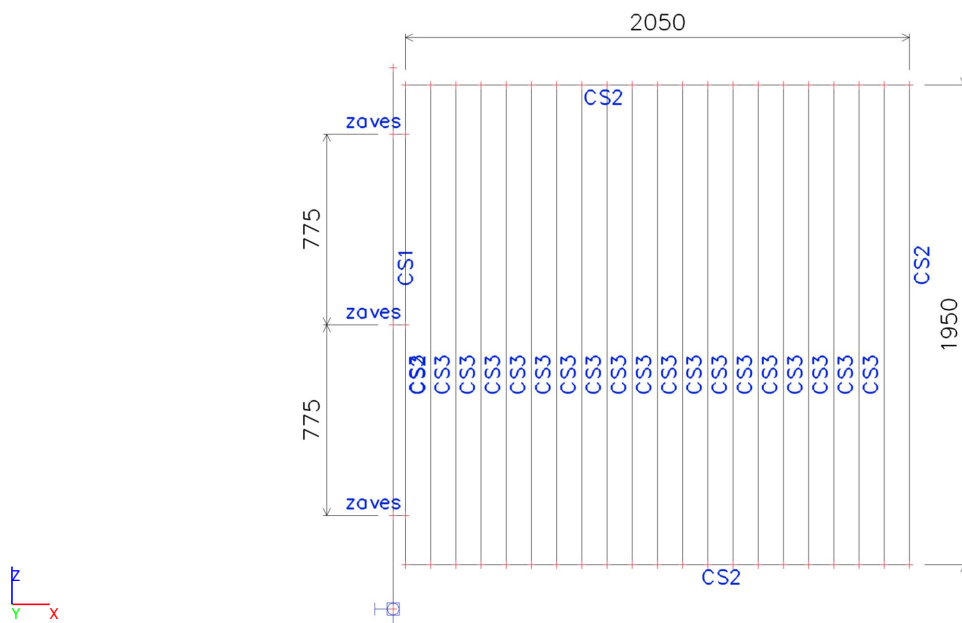
ZAŤAŽENIE (STN EN 1991-1):

ZAŤAŽENIE VETROM:

- špičkový tlak: $q_p := 0.73 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
- rozmery: $b := 0.3 \text{ m}$ $d := 0.5 \text{ m}$ $\frac{d}{b} = 1.67$

- súčiniteľ sily: $C_{f,0} := 1.85$ obr. 7.23
- štíhlosť: $\lambda := 15$ tab. 7.16
- plnosť: $\varphi := 1$
- súčiniteľ štíhlosti: $\psi_\lambda := 0.73$ obr. 7.36
- súčiniteľ sily: $C_f := C_{f,0} \cdot \psi_\lambda = 1.35$ $W_{f1} := C_f \cdot q_p = 0.99 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$
- zaťaženie na bet. stĺp: $w_{bet} := W_{f1} \cdot b = 0.3 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$
- zaťaženie na ocel. prvky: $w_{ok1} := W_{f1} \cdot 0.04 \text{ m} = 0.04 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$ $w_{ok2} := W_{f1} \cdot 0.012 \text{ m} = 0.01 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$

3. Geometria konštrukcie

3.1. Výpočtový model



3.2. Materiály

Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Farba
S 235	7850,00	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0	100	235,0	360,0	■

Drevo EC5

Názov	Typ dreva	μ α [m/mK]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Farba
C24	Rastené	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,0	0,4	21,0	2,5	4,0	■
	350,00									



3.3. Prierezy

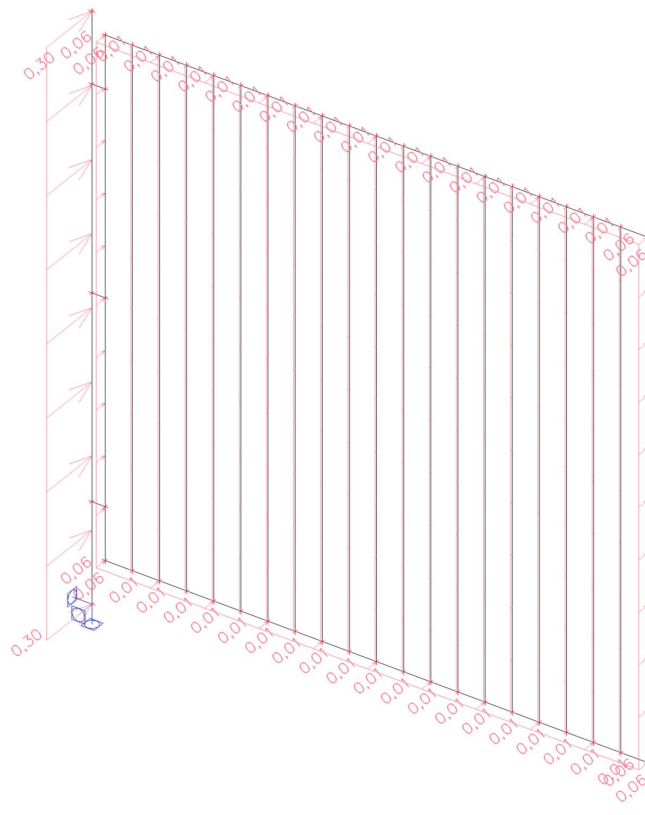
Názov	Typ Detailný	Materiálová položka	Výroba	Obrázok
CS1	Obdĺžnik	C25/30	betón	
	500; 300			
CS2	MSH80x60x4.0	S 235	valcovaný	
CS3	FL60X10	S 235	valcovaný	

4. Zat'azenie konštrukcie

4.1. Zat'azovacie stavy

Názov	Popis Spec	Typ pôsobenia Typ zat'azenia	Zat'azovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav
LC1	vl. hmotnosť	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC5	vietor Y+ Štandard	Premenné Statické	LG11		Krátkodobé	Žiadny

4.2. LC5 / Celková hodnota

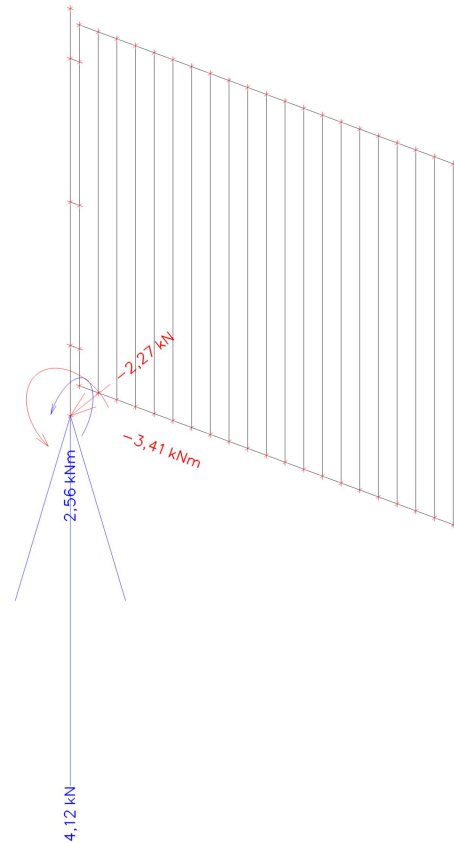
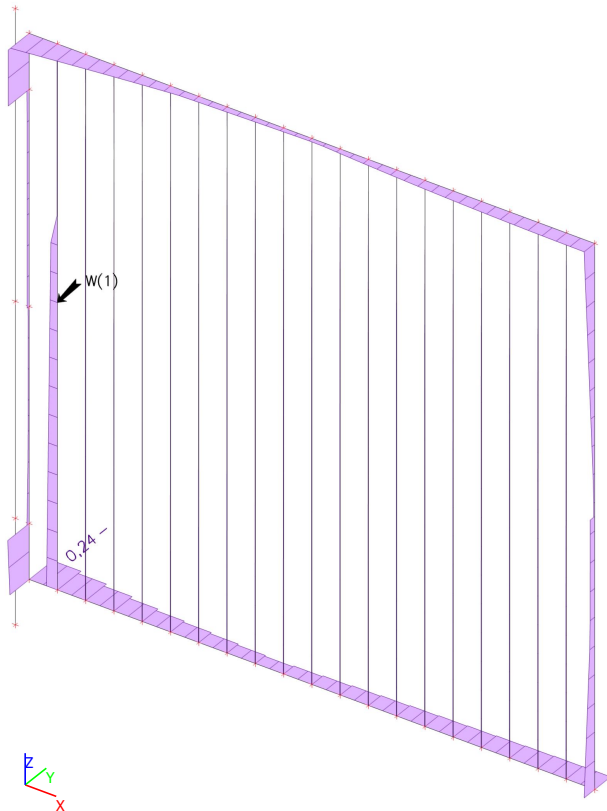


4.3. Kombinácie

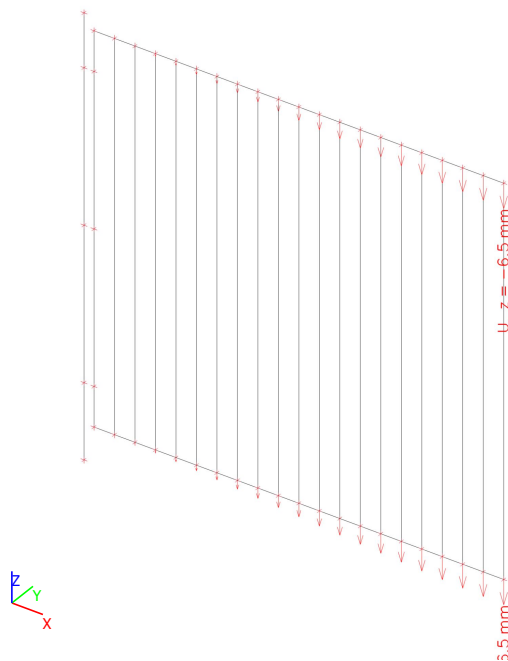
Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	MSÚ	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - vl. hmotnosť LC5 - vietor Y+	1,00 1,00
CO2	MSP	EN-MSP charakteristická	LC1 - vl. hmotnosť LC5 - vietor Y+	1,00 1,00

5. Posúdenie podľa MSÚ a MSP

5.1. Posudok ocelových prvkov na MSÚ EC-EN 1993-1-2, reakcie, posudok R_z ; M_x ; M_y



5.3. Premiestnenie uzlov; U_z



$w=8,1\text{mm} < w.\text{lim}=(2050 \times 2)/300=13,6\text{mm} \rightarrow \text{VYHOVUJE!}$



6. Výkaz materiálu

Výber: Všetko
Filter: Materiál = S 235
Typ triedenia: Materiál

Súhrn

Materiál	Hmota [kg]	Plocha [m²]	Objem [m³]
Oceľ	241,01	7,387	3,0702e-02
Celkom	241,01	7,387	3,0702e-02

Poznámka: Hodnota "Povrch" predstavuje pre 1D prvky celkovú exponovanú plochu povrchu, zatiaľ čo pre 2D prvky predstavuje len povrchovú plochu stredovej roviny.

Oceľ (1D)

Materiál	Hustota [kg/m³]	Hmota [kg]	Plocha [m²]	Objem [m³]
S 235	7850,00	241,01	7,387	3,0702e-02
Celkom		241,01	7,387	3,0702e-02

7. Základy

ZAKLADANIE STAVBY (STN EN 1997-1)

ZAŤAŽENIE ZÁKLADU POD BETÓNOVÝM STÍPOM:

- Príťaženie od telesa základu:**

rozmery základu:

šírka základu:

výška základu:

spodný stupeň

$$b_{z1} := 0.8\text{m}$$

$$l_{z1} := 0.8\text{m}$$

$$h_{z1} := 0.8\text{m}$$

objem, hmotnosť:

$$\rho_z := 25\text{kN} \cdot \text{m}^{-3}$$

- ťaž základu:**

$$g_z := (b_{z1} \cdot h_{z1} \cdot \rho_z) \cdot 1\text{m} = 16 \cdot \text{kN}$$

- Reakcia pod stípom:**

zvislá reakcia:

$$R_Z := 11\text{kN}$$

vodorovná reakcia:

$$R_X := 1\text{kN}$$

$$R_Y := 2\text{kN}$$

moment:

$$M_X := 2.5\text{kN} \cdot \text{m}$$

$$M_Y := 6\text{kN} \cdot \text{m}$$

moment od vodorovnej reakcie:

$$M_1 := R_X \cdot (h_{z1}) = 0.8\text{kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 := R_Y \cdot (h_{z1}) = 1.6\text{kN} \cdot \text{m}$$

Extrémne návrhové zaťaženie na základ:

$$M_{de1} := M_Y + M_1$$

$$M_{de2} := M_X + M_2$$

$$e_b := \frac{|M_{de1}|}{R_Z + 1.35 \cdot g_z} = 0.209\text{m}$$

$$e_l := \frac{|M_{de2}|}{R_Z + 1.35 \cdot g_z} = 0.126\text{m}$$

$$\text{Posúdenie} := \begin{cases} \text{"vyhovuje"} & \text{if } e_b < \frac{b_{z1}}{3} \wedge e_l < \frac{l_{z1}}{3} \\ \text{"nevyhovuje"} & \text{otherwise} \end{cases}$$

Posúdenie = "vyhovuje"

$$V_{de} := 1.35g_z + R_Z$$

$$V_{de} = 32.6 \cdot \text{kN}$$

- Posúdenie podľa I. GEOTECHNICKEJ KATEGÓRIE: (STN EN 1997-1-1)**

napätie v základovej škáre:

$$\sigma_{ds} := \frac{V_{de}}{(b_{z1} - 2 \cdot e_b) \cdot l_{z1}} = 106.4\text{kPa}$$

únosnosť zeminy základovej škáre:

$$R_{dt} := 150\text{kPa}$$

$$\text{Posúdenie} := \begin{cases} \text{"vyhovuje"} & \text{if } \sigma_{ds} < R_{dt} \\ \text{"nevyhovuje"} & \text{otherwise} \end{cases}$$

Posúdenie = "vyhovuje"