

## 1. Obsah

1. Obsah	1
2. Návrh ocelových sloupů	1
2.1. Výpočtový model	1
2.2. Materiály	2
2.3. Průřezy	2
2.4. Zatížení	2
2.5. Posouzení podle MSÚ a MSP	3
2.6. Reakce; R <sub>z</sub>	4
3. Návrh překladu pro nový otvor v obvodové stěně	5

## 2. Návrh ocelových sloupů

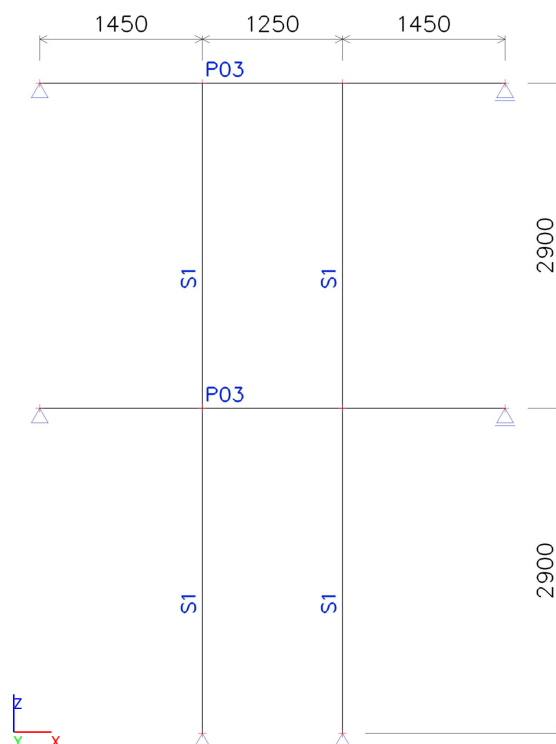
### zatížení na střední zed'

stálé: 
$$g_k := \left[ 1.54 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} + \frac{12.53 \text{ kN}}{(6.59 \text{ m} - 0.59 \text{ m})} \right] \cdot \frac{6.25 \text{ m}}{2} + 3.49 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \frac{4.08 \text{ m}}{2} = 22 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

užitné: 
$$q_k := 2 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \frac{6.25 \text{ m}}{2} + 5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \frac{4.08 \text{ m}}{2} = 16.5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

reakce z krovu:  $F_k := 55 \text{ kN}$

### 2.1. Výpočtový model





2.2. Materiály

Ocel EC3

Jméno	$\rho$ [kg/m³]	$E_{mod}$ [MPa] $G_{mod}$ [MPa]	$\mu$ $\alpha$ [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Barva
S 235	7850,00	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0	100	235,0	360,0	

2.3. Průřezy

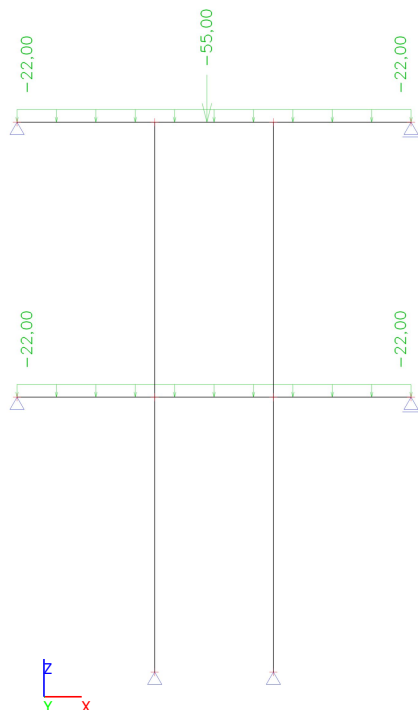
Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	Obrázek
S1	CHS114.3/5.0	S 235	válcovaný	
P03	Obecný průřez	S 235	obecný	

2.4. Zatížení

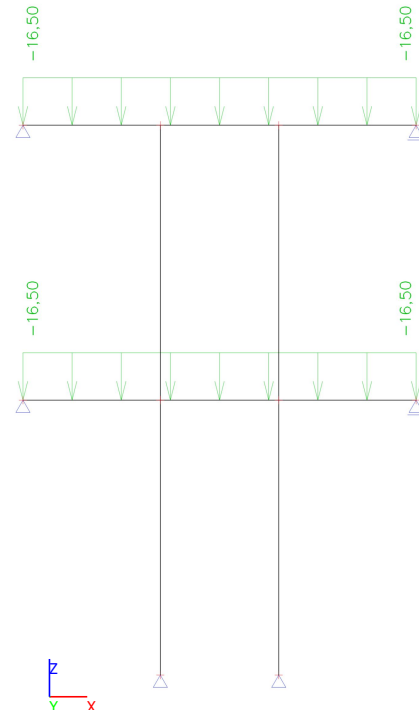
2.4.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	vl. hmotnost	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
LC5	stálé střecha+strop	Stálé Standard	LG1			
LC13	užitné strop Standard	Proměnné Statické	LG3		Krátkodobé	Žádný

## 2.4.2. LC5 / Celková hodnota



## 2.4.3. LC13 / Celková hodnota



## 2.4.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	MSU	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - vl. hmotnost	1,00
			LC5 - stálé střecha+strop	1,00
			LC13 - užité strop	1,00
CO2	MSP	EN-MSP charakteristická	LC1 - vl. hmotnost	1,00
			LC5 - stálé střecha+strop	1,00
			LC13 - užité strop	1,00

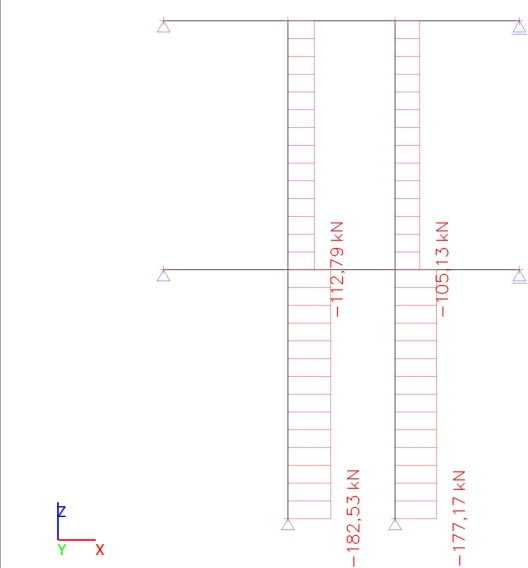
## 2.5. Posouzení podle MSÚ a MSP

### 2.5.1. 1D vnitřní síly

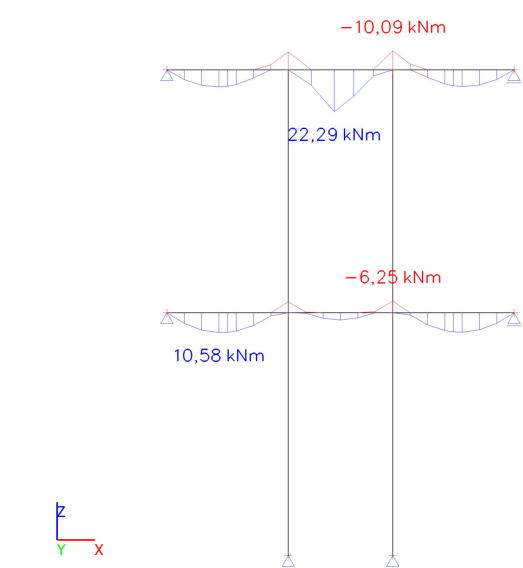
Lineární výpočet  
Kombinace: CO1  
Souřadný systém: Dílec  
Extrém 1D: Průřez  
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	N [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
B7	2,900	CO1/1	S1 - CHS114.3/5.0	-59,24	0,00	0,00
B1	0,000	CO1/2	S1 - CHS114.3/5.0	-182,53	0,00	0,00
B8	1,450+	CO1/3	P03 - Obecný průřez	0,00	71,03	-9,54
B8	2,700-	CO1/3	P03 - Obecný průřez	0,00	-62,99	-10,09
B8	2,000-	CO1/3	P03 - Obecný průřez	0,00	44,73	22,29

2.5.2. 1D vnútorné sily; N



2.5.3. 1D vnitřní síly; M\_y

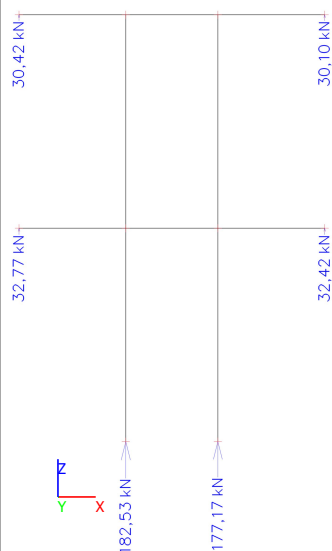


2.5.4. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet  
Kombinace: C01  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Průřez  
Výběr: Vše  
Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC Celkový [-]	UC Průřez [-]	UC Stabilita [-]
B1	0,000	C01/1	S1 - CHS114.3/5.0	S 235	0,57	0,45	0,57
B8	1,450+	C01/2	P03 - Obecný průřez	S 235	0,34	0,34	0,00

2.6. Reakce; R\_z



### 3. Návrh překladu pro nový otvor v obvodové stěně

#### NÁVRH A POSOUZENÍ PŘEKladU NAD OTVOR

zatěž. šířka:  $L_{PR} := 2300\text{mm}$

zatížení na překlady:

$$q_d := 1.35 \cdot \left( 1.54 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} + 3.49 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} \right) \cdot L_{PR} + 1.5 \cdot \left( 0.63 \cdot 2 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} + 0.37 \cdot 5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2} \right) \cdot L_{PR} = 26.3 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

max. zatížení na překlady:

typ	šířka prvku nebo konstrukce	rozměry prefabrikátu <sup>1)</sup> d×š×v	max. světlost	min. uložení	tepelná vodivost $\lambda_u$	tepelný odpor <sup>2)</sup> $R_u$	reakce na oheň třída	požární odolnost	exped. hmotnost	zatížení max. <sup>3)</sup> $q_d$
	mm	mm	mm	mm	W/(m.K)	m².K/W		min	kg/ks	kN/m
Nosné překlady					Materiál beton C 25/30, výztuž B500B					
NBP 115-3500	115	3 500×115×195	3 100	200	1,580	0,073	A1	R 30	185	17,10
NBP 115-3000	115	3 000×115×195	2 600	200	1,580	0,073	A1	R 30	159	20,90
NBP 115-2000	115	2 000×115×195	1 600	200	1,580	0,073	A1	R 30	106	22,70

$$q_{dR} := 22.7 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot 3 = 68.1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Posouzení :=	"vyhovuje" if $q_{dR} > q_d$ = "vyhovuje"
	"nevyhovuje" otherwise