

STATICKÝ VÝPOČET

NÁZOV ZÁKAZKY	MODERNIZÁCIA ŽIVOČÍŠNEJ VÝROBY HOSPODÁRSKEHO DVORA-SMREČANY
OBJEKT	SO 02 - PRÍSTREŠOK PRE TEĽATÁ
MIESTO STAVBY	HOSPODÁRSKY DVOR SMREČANY
OBJEDNÁVATEĽ	POLNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO SO SÍDLOM V SMREČANOCH
OBSAH	STATIKA
VYPRACOVAL	ING. BOHUSLAV ARGALÁŠ – AUTORIZOVANÝ STATIK

POZNÁMKY:



Dátum : jún 22

Sada:

Popis vrstvy strešného plášťa	Rozmery		Ploš. hmot.	Objem. hmot.	Zaťaženie					
	b [m]	h [m]	ρ_1 [kg.m ⁻²]	ρ_2 [kg.m ⁻³]	G _{char.} [kN.m ⁻²]	γ_G [-]	G _{náv.} [kN.m ⁻²]			
sendvičový panel	-	-	-	-	0,100	1,35	0,135			
podhľad + osvetlenie		-			0,200	1,35	0,270			
		-			0,000	1,35	0,000			
Súčet					0,300		0,405			

 zaťaž. šírka **1,0** m

SNEH
[sneh. oblasť](#)
2

podľa STN EN 1991-1-3/NA1

Región pre mimoriadny sneh

0

690 m.n.m. (A)

 sklon [°]= **12** ...a1

 Ce = **1**

 sklon [°]= **12** ...a2

 Ct = **1**

normálna expozícia

 $g_{Q,sup} = 1,50$
 $g_{Q,inf} = 0,00$

Nadmorská výška miesta stavby:

$$s_k := a + \frac{A}{b}$$

m = 0,80

pre a1

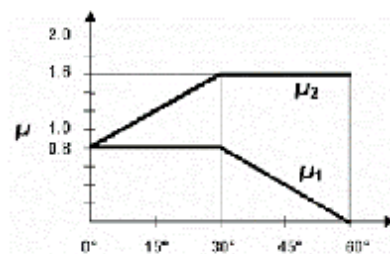
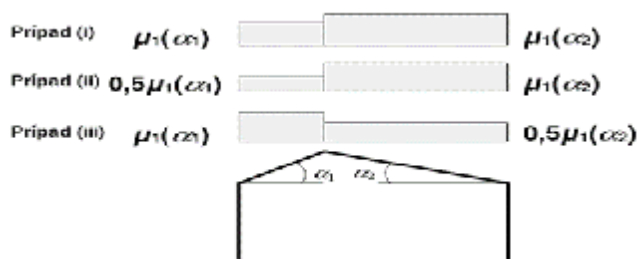
a = 0,425

m = 0,80

pre a2

b = 505

Charakteristická hodnota zaťaženia na povrchu zeme $s_k =$	1,79	kN/m²	Náv.hodnota	
Char. hodnota zať. snehom na streche $S_1 = m_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k =$	1,43	kN/m²	2,15	kN/m ²
Char. hodnota zať. snehom na streche $S_2 = m_2 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k =$	1,43	kN/m²	2,15	kN/m ²


 Výnimočné zaťaženie snehom $S_{ad} = C_{esl} \cdot S_{1,2}$
 $C_{esl} = 0$
 $S_{ad}(\alpha_1) = 0,00$ kN/m²
 $S_{ad}(\alpha_2) = 0,00$ kN/m²

...oblasť bez uváženia mim. snehu

VIETOR
2 [veterná oblasť](#)

podľa STN EN 1991-1-4/NA

 základná rýchlosť vetra $w_{b0} =$ **26** m/s

 $g_{Q,sup} = 1,50$
 $g_{Q,inf} = 0,00$

 súčiniteľ tlaku $C_p = C_{p,10}$

konštrukčný súčiniteľ pre budovy nižšie ako 15m

 $C_s C_d =$ **1**

konštr. súč. < ako 15m	výška budovy	r	kat. terénu	Z ₀	Z _{0,II}	Z _{min}	C ₀
$C_s C_d =$ 1	[m] 5	[kg/m ³] 1,25	3	[m] 0,3	[m] 0,05	[m] 5	1

 súčiniteľ terénu $k_t = 0,19 \cdot (Z_0 / Z_{0,II})^{0,07} =$ **0,215**

súčiniteľ drsnosti $c_r = k_r \cdot (\ln z/z_0) =$
Stredná rýchlosť vetra vo výške

0,606
m

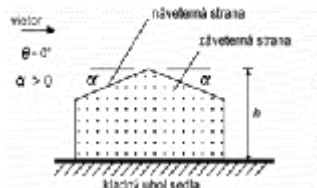
$$z/z_0 = 16,6667$$
$$v_m = c_r(z) * c_0(z) * V_b = 15,76 \text{ m/s}$$

Intenzita turbulencie vo výške 5 m

$$lv = k1 / (c_0(z) * \ln(z/z_0)) = 0,36$$

Max. (špičkový) charakteristický tlak vetra

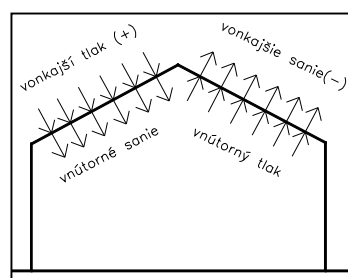
$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot r \cdot v_m^2(z) = 541,2 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 0,541 \text{ kN/m}^2$$



Stanovenie súčiniteľov vonkajšieho tlaku c_{pe} podľa čl .7.2.

	min.
oblast' F	$C_{pe} = -1,14$
oblast' G	$C_{pe} = -0,92$
oblast' H	$C_{pe} = 0,06$
oblast' J	$C_{pe} = -0,79$
oblast' I	$C_{pe} = -0,37$

max.
C _{pe} = -0,37
C _{pe} = -0,22
C _{pe} = -0,04
C _{pe} = -0,79
C _{pe} = -0,37

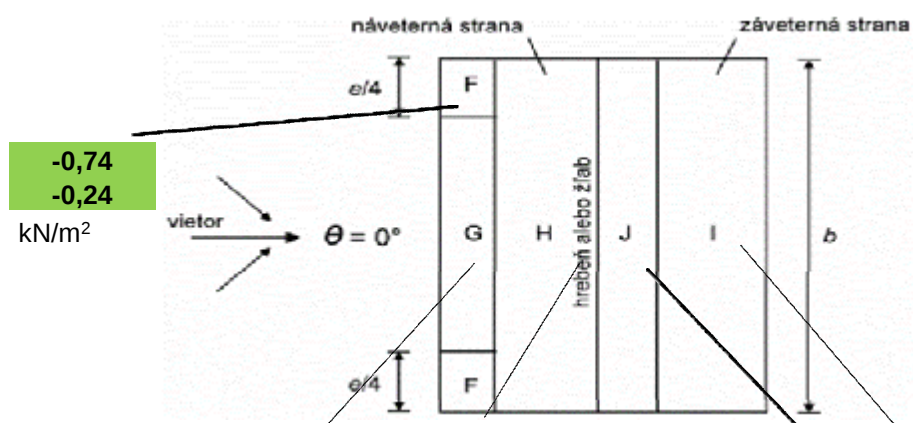


Stanovenie súčiniteľov vnútorného tlaku c_{pi}

$$c_{pi} = -0,3 \text{ (pre sanie)} * c_{pe}$$
$$c_{pi} = +0,2 \text{ (pre tlak)} * c_{pe}$$

Výsledné charakteristické zaťaženie od vetra $w = qp(z) * (c_{pe} + c_{pi}) =$

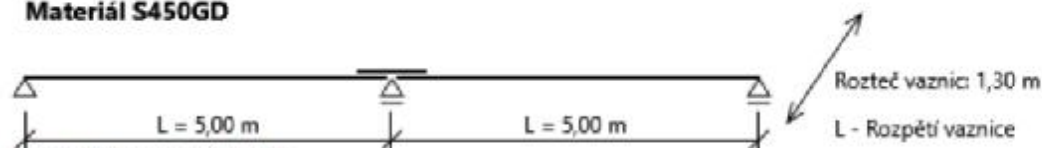
	min.				max.				
	W _{Cpe}	+	W _{Cpi} =	W celk.	W _{Cpe}	+	W _{Cpi} =	W celk.	
oblast' F	-0,62	+	-0,12	-0,74	-0,20	+	-0,04	-0,24	kN/m ²
oblast' G	-0,50	+	-0,10	-0,60	-0,12	+	-0,02	-0,14	kN/m ²
oblast' H	0,03	+	0,01	0,04	-0,02	+	0,00	-0,03	kN/m ²
oblast' J	-0,43	+	-0,09	-0,51	-0,43	+	-0,09	-0,51	kN/m ²
oblast' I	-0,20	+	-0,04	-0,24	-0,20	+	-0,04	-0,24	kN/m ²



W min. výsl. =	-0,60	0,04	kN/m²	-0,51	-0,24	kN/m²
W max. výsl. =	-0,14	-0,03	kN/m²	-0,51	-0,24	kN/m²

POSOUZENÍ VAZNICOVÉ LINIE V SYSTÉMU SLEEVED - stejná rozpětí

Použité EC normy: Slovenská republika

Navržený profil: 202Z16
Materiál S450GD

ZADÁNÍ VAZNICOVÉ LINIE

Geometrie vaznicové linie		Charakteristická zatížení			
Rozpětí vaznice	5,000 m	Stálé	0,20 kN/m ²	Normálová síla N_{Ed}	0,00 kN
Rozteče	1,300 m	Dodatečné	0,10 kN/m ²	Mimořádný sníh	0,00 kN/m ²
Počet poli	4	Servisní	0,75 kN/m ²	Typ vzpěr	ASB
Sklon střechy	14,0 °	Sníh	1,43 kN/m ²		
Horní pásnice	Stabilizována	Vitr - sání (VS)	1,71 kN/m ²		
Průhybový limit	L/200	Vitr - přítlak	1,38 kN/m ²		

VYUŽITÍ PROFILŮ V MSÚ A MSP

Profil	Hmotnost	Vzpěry	Využití			Průhyb	Status
			MSÚ tlak	MSÚ sání	MSP		
202Z16	4,35 kg/m	1	94,1 %	81,6 %	83,5 %	20,9 mm	Vyhovuje

NÁVRHOVÁ KRITÉRIA

Kritérium	Vztah	Komentář
C1	$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$	Ohyb
C2	$\frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1$	Smyk
C3	$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{c,Rd}} + (1 - \frac{M_{t,Rd}}{M_{pl,Rd}}) \chi \left(\frac{2V_{Ed}}{V_{w,Rd}} \right)^2 \leq 1 \quad V_{Ed} > 0,5 V_{w,Rd}$	Interakce smyku a ohybu
C4	$\frac{1}{\chi_{LT}} \left(\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{c,Rd}} \right) + \frac{M_{z,Ed}}{M_{t,Rd}} \leq 1$	Ohyb s vlivem klopení při sání větru
C5	$1,2 \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1,5$	Interakce ohybu a příčné síly v přesahu

KOMBINACE ZATÍŽENÍ

Národní normy	Kombinace zatěžovacích účinků pro MSÚ dle EC1990:	Typ zatížení	Součinitel zatížení	Kombinační součinitel ψ_0
Slovenská republika	rovnice 6.10 pro gravitační, vztlačovou (vše)	Stálé	1,35	-
		Dodatečné	1,35	-
		Servisní (kateg. H)	1,50	1,00
		Sníh	2,10	0,40
		Vitr - sání (VS)	1,80	0,30
		Vitr - přítlak	1,80	0,30
		N_{Ed}	1,00	-
	Rovnice 6.11b pro mimořádnou kombinaci zatížení	Stálé	-	-
		Sníh	-	1,00
		Vitr - přítlak	-	0,20

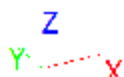
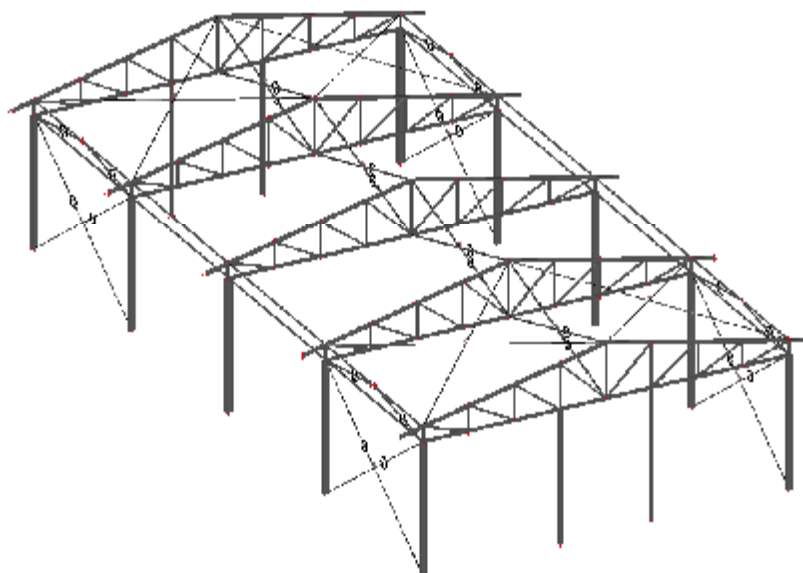
POZNÁMKY A VYSVĚTLIVKY

Posouzení prvků v MSÚ vychází z logiky $E_{Ed} / R_{CAP} \leq 1$. Hodnoty vnitřních sil na profilech a hodnoty kapacit únosnosti profilů jsou odvozeny z normových předpisů EC 0, EC 1, EC 3, BS 5950 a výsledků testů vaznicových linií provedených na katedře mechaniky Technické university ve Strathclyde ve Velké Británii. Jejich seznam a další podrobnosti k vaznicovým systémům jsou uvedeny v technickém manuálu Konstrukční systémy METSEC.

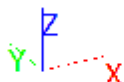
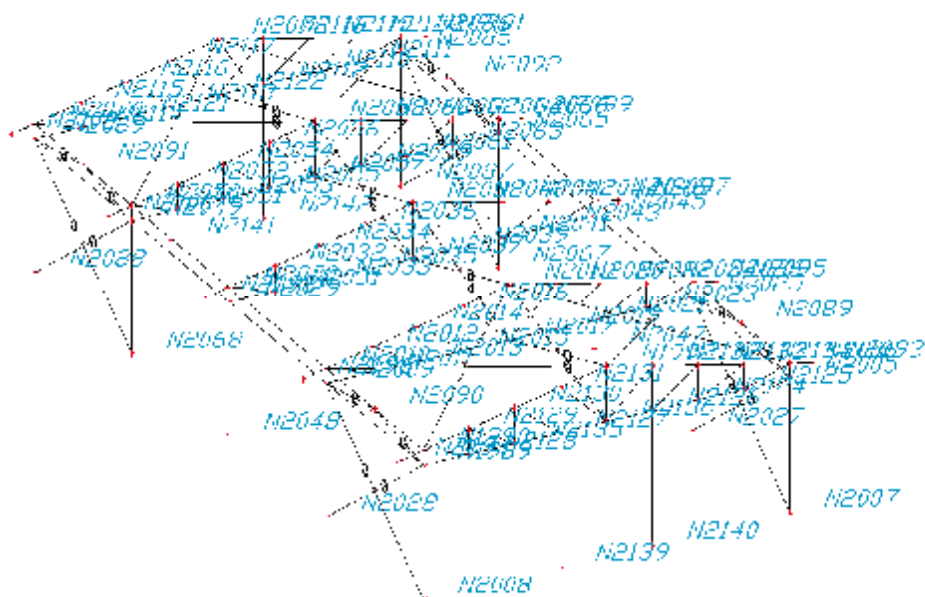
Návrh vychází z předpokladu plné stabilizace horní pásnice profilu vaznice opláštěním. Použité opláštění musí být připevněno k vaznici připojovacími prvky s maximální roztečí 600 mm.

Při návrhu a tvorbě výrobní dokumentace musí být dodrženy konstrukční zásady uvedené v aktuálním technickém manuálu Konstrukční systémy METSEC.

1. Model



2. Uzly

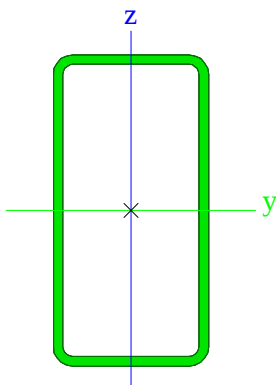


3. Materiály

Oceľ EC3

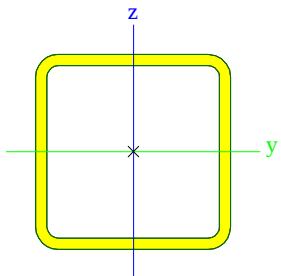
Názov	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]				
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0
S 355	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	355,0	490,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0

4. Prierezy

CS1 stĺp			
Typ	CFRHS160X80X5		
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez		
Typ tvaru	Tenkostenný		
Materiálová položka	S 355		
Výroba	tvarovaný za studena		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c		c
A [m²]	2,2360e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	7,4481e-04		1,4896e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	4,6300e-01		8,9413e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	40		80
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,2169e-06		2,4411e-06
i _y [mm], i _z [mm]	57		33
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	9,0210e-05		6,1030e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,1316e-04		6,9740e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,01e+04		4,01e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,47e+04		2,47e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0		0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	6,0134e-06		8,1920e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0		0
Obrázok			
CS2 horný pás			
Typ	CFRHS70X70X4		
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez		
Typ tvaru	Tenkostenný		
Materiálová položka	S 355		
Výroba	tvarovaný za studena		
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c		c
A [m²]	1,0150e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	5,0702e-04		5,0702e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,6600e-01		5,0730e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	35		35
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,2120e-07		7,2120e-07
i _y [mm], i _z [mm]	27		27
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	2,0610e-05		2,0610e-05

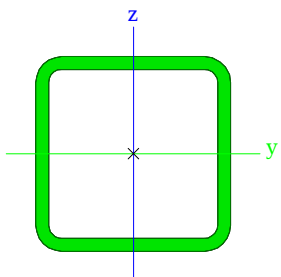
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	2,4760e-05	2,4760e-05
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	8,78e+03	8,78e+03
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	8,78e+03	8,78e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,1852e-06	5,6023e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Obrázok

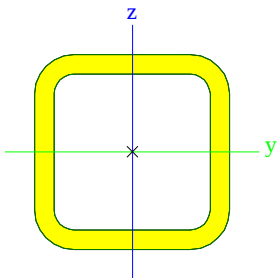

CS3 dolný pás

Typ	CFRHS60X60X4	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	tvarovaný za studena	
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	8,5500e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	4,2702e-04	4,2702e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,2600e-01	4,2730e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	30	30
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	4,3550e-07	4,3550e-07
i_y [mm], i_z [mm]	23	23
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	1,4520e-05	1,4520e-05
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	1,7640e-05	1,7640e-05
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	6,26e+03	6,26e+03
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	6,26e+03	6,26e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	7,2640e-07	2,5920e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

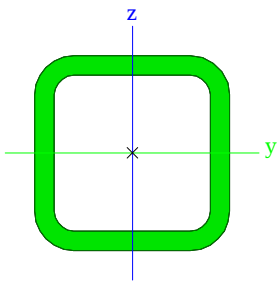
Obrázok


CS4 diagonály

Typ	CFRHS40X40X4	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	5,3500e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,6751e-04	2,6751e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,4600e-01	2,6736e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	20	20
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,1070e-07	1,1070e-07
i_y [mm], i_z [mm]	14	14
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	5,5400e-06	5,5400e-06
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	7,0100e-06	7,0100e-06
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	1,65e+03	1,65e+03

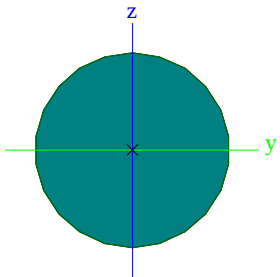
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	1,65e+03	1,65e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,9440e-07	3,4133e-11
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

CS5 zvislice

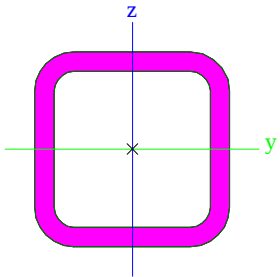
Typ	CFRHS30X30X3	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	3,0100e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,5047e-04	1,5047e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,1000e-01	2,0052e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	15	15
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,5000e-08	3,5000e-08
i_y [mm], i_z [mm]	11	11
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	2,3400e-06	2,3400e-06
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	2,9600e-06	2,9600e-06
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	6,96e+02	6,96e+02
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	6,96e+02	6,96e+02
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	6,1500e-08	6,0750e-12
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

CS6 zavetrenie

Typ	RD18	
Kód tvaru	11 - Plný kruhový prierez	
Typ tvaru	Hrubostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	2,5434e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,2879e-04	2,2879e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	5,6399e-02	5,6546e-02
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	9	9
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,0450e-09	5,0450e-09
i_y [mm], i_z [mm]	4	4
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	5,6056e-07	5,6056e-07
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	9,5667e-07	9,5667e-07
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	2,28e+02	2,28e+02
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	2,28e+02	2,28e+02
d_y [mm], d_z [mm]	0	0

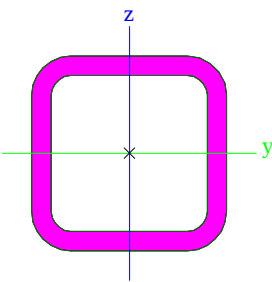
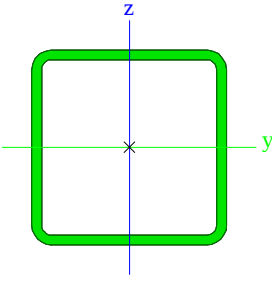
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,0326e-08	2,0748e-23
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

CS7 paždík

Typ	CFRHS30X30X3	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Rovinný vzper y-y,	c	c
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	3,0100e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,5047e-04	1,5047e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,1000e-01	2,0052e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	15	15
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,5000e-08	3,5000e-08
i_y [mm], i_z [mm]	11	11
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	2,3400e-06	2,3400e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,9600e-06	2,9600e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	6,96e+02	6,96e+02
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	6,96e+02	6,96e+02
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	6,1500e-08	6,0750e-12
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

CS8 zavetrenie

Typ	CFRHS30X30X3	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Rovinný vzper y-y,	c	c
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	3,0100e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,5047e-04	1,5047e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,1000e-01	2,0052e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	15	15
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,5000e-08	3,5000e-08
i_y [mm], i_z [mm]	11	11
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	2,3400e-06	2,3400e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,9600e-06	2,9600e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	6,96e+02	6,96e+02
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	6,96e+02	6,96e+02
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	6,1500e-08	6,0750e-12
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Obrázok		
CS1 stĺp 9		
Typ	CFRHS80X80X4	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	tvarovaný za studena	
Rovinný vzper y-y, Rovinný vzper z-z	c	c
A [m ²]	1,1750e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,8702e-04	5,8702e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,0600e-01	5,8730e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	40	40
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1104e-06	1,1104e-06
I _y [mm], I _z [mm]	31	31
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,7760e-05	2,7760e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,3070e-05	3,3070e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,76e+03	7,76e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,76e+03	7,76e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,8044e-06	1,0923e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

Vysvetlivky symbolov

Kód tvaru	h - Výška b - Šírka s - Hrúbka r - Vonkajší polomer r1 - Vnútorý polomer
A	Plocha
A _y	Šmyk. plocha v hlavnom smere y
A _z	Šmyk. plocha v hlavnom smere z
A _L	Obvod na jednotku dĺžky
A _D	Vysychajúci obvod na jednotku dĺžky
C _{y,UCS}	Súradnica ťažiska v smere Y zadaného osového systému
C _{z,UCS}	Súradnica ťažiska v smere Z zadaného osového systému
I _{y,LCS}	Moment zotrvačnosti k osi YLSS
I _{z,LCS}	Moment zotrvačnosti k osi ZLSS
I _{yz,LCS}	Deviačný moment plochy v systéme LSS
α	Uhlové pootočenie hlavného osového systému
I _y	Moment zotrvačnosti k hlavnej osi y
I _z	Moment zotrvačnosti k hlavnej osi z

Vysvetlivky symbolov

i_y	Polomer zotrvačnosti k hlavnej osi y
i_z	Polomer zotrvačnosti k hlavnej osi z
$W_{el.y}$	Pružný prierezový modul k hlavnej osi y
$W_{el.z}$	Pružný prierezový modul k hlavnej osi z
$W_{pl.y}$	Plastický prierezový modul k hlavnej osi y
$W_{pl.z}$	Plastický prierezový modul k hlavnej osi z
$M_{pl.y,+}$	Plastický moment k hlavnej osi y pre kladný moment M_y
$M_{pl.y,-}$	Plastický moment k hlavnej osi y pre záporný moment M_y
$M_{pl.z,+}$	Plastický moment k hlavnej osi z pre kladný moment M_z
$M_{pl.z,-}$	Plastický moment k hlavnej osi z pre záporný moment M_z
d_y	Súradnica stredu šmyku v hlavnom smere y meraná od ťažiska
d_z	Súradnica stredu šmyku v hlavnom smere z meraná od ťažiska
I_t	Konštanta krútenia
I_w	Konštanta deplanácie
β_y	Konštanta monosymetrie k hlavnej osi y
β_z	Konštanta monosymetrie k hlavnej osi z

5. Uzly

Názov	Súr. X [m]	Súr. Y [m]	Súr. Z [m]
N1989	17,318	112,050	3,600
N1990	17,318	112,050	4,000
N1998	22,318	112,050	5,100
N2005	27,318	112,050	3,600
N2006	27,318	112,050	4,000
N2007	27,318	112,050	0,000
N2008	17,318	112,050	0,000
N2009	17,318	117,050	3,600
N2010	17,318	117,050	4,000
N2011	18,568	117,050	3,600
N2012	18,568	117,050	4,275
N2013	19,818	117,050	3,600
N2014	19,818	117,050	4,550
N2015	21,068	117,050	3,600
N2016	21,068	117,050	4,825
N2017	22,318	117,050	3,600
N2018	22,318	117,050	5,100
N2019	23,568	117,050	3,600
N2020	23,568	117,050	4,825
N2021	24,818	117,050	3,600
N2022	24,818	117,050	4,550
N2023	26,068	117,050	3,600
N2024	26,068	117,050	4,275
N2025	27,318	117,050	3,600
N2026	27,318	117,050	4,000
N2027	27,318	117,050	0,000
N2028	17,318	117,050	0,000
N2029	17,318	122,050	3,600
N2030	17,318	122,050	4,000
N2031	18,568	122,050	3,600
N2032	18,568	122,050	4,275
N2033	19,818	122,050	3,600
N2034	19,818	122,050	4,550

Názov	Súr. X [m]	Súr. Y [m]	Súr. Z [m]
N2035	21,068	122,050	3,600
N2036	21,068	122,050	4,825
N2037	22,318	122,050	3,600
N2038	22,318	122,050	5,100
N2039	23,568	122,050	3,600
N2040	23,568	122,050	4,825
N2041	24,818	122,050	3,600
N2042	24,818	122,050	4,550
N2043	26,068	122,050	3,600
N2044	26,068	122,050	4,275
N2045	27,318	122,050	3,600
N2046	27,318	122,050	4,000
N2047	27,318	122,050	0,000
N2048	17,318	122,050	0,000
N2049	17,318	127,050	3,600
N2050	17,318	127,050	4,000
N2051	18,568	127,050	3,600
N2052	18,568	127,050	4,275
N2053	19,818	127,050	3,600
N2054	19,818	127,050	4,550
N2055	21,068	127,050	3,600
N2056	21,068	127,050	4,825
N2057	22,318	127,050	3,600
N2058	22,318	127,050	5,100
N2059	23,568	127,050	3,600
N2060	23,568	127,050	4,825
N2061	24,818	127,050	3,600
N2062	24,818	127,050	4,550
N2063	26,068	127,050	3,600
N2064	26,068	127,050	4,275
N2065	27,318	127,050	3,600
N2066	27,318	127,050	4,000
N2067	27,318	127,050	0,000
N2068	17,318	127,050	0,000

Názov	Súr. X [m]	Súr. Y [m]	Súr. Z [m]
N2069	17,318	132,050	3,600
N2070	17,318	132,050	4,000
N2078	22,318	132,050	5,100
N2085	27,318	132,050	3,600
N2086	27,318	132,050	4,000
N2087	27,318	132,050	0,000
N2088	17,318	132,050	0,000
N2089	27,318	114,550	4,000
N2090	17,318	114,550	4,000
N2091	17,318	129,550	4,000
N2092	27,318	129,550	4,000
N2093	27,943	112,050	3,862
N2094	16,693	112,050	3,862
N2095	27,943	117,050	3,862
N2096	16,693	117,050	3,862
N2097	27,943	122,050	3,862
N2098	16,693	122,050	3,862
N2099	27,943	127,050	3,862
N2100	16,693	127,050	3,862
N2101	27,943	132,050	3,862
N2102	16,693	132,050	3,862
N2106	22,318	132,550	5,100
N2107	22,318	111,550	5,100
N2108	16,693	111,550	3,862
N2109	16,693	132,550	3,862
N2110	24,818	132,050	3,600
N2111	26,068	132,050	3,600
N2112	23,568	132,050	3,600
N2113	21,068	132,050	3,600
N2114	18,568	132,050	3,600
N2115	18,568	132,050	4,275
N2116	19,818	132,050	4,550
N2117	21,068	132,050	4,825
N2118	23,568	132,050	4,825

Názov	Súr. X [m]	Súr. Y [m]	Súr. Z [m]
N2119	24,818	132,050	4,550
N2120	26,068	132,050	4,275
N2121	19,818	132,050	3,600
N2122	22,318	132,050	3,600
N2124	24,818	112,050	3,600
N2125	26,068	112,050	3,600
N2126	23,568	112,050	3,600
N2127	21,068	112,050	3,600

Názov	Súr. X [m]	Súr. Y [m]	Súr. Z [m]
N2128	18,568	112,050	3,600
N2129	18,568	112,050	4,275
N2130	19,818	112,050	4,550
N2131	21,068	112,050	4,825
N2132	23,568	112,050	4,825
N2133	24,818	112,050	4,550
N2134	26,068	112,050	4,275
N2135	19,818	112,050	3,600

Názov	Súr. X [m]	Súr. Y [m]	Súr. Z [m]
N2136	22,318	112,050	3,600
N2137	27,943	111,550	3,862
N2138	27,943	132,550	3,862
N2139	21,068	112,050	0,000
N2140	23,568	112,050	0,000
N2141	21,068	132,050	0,000
N2142	23,568	132,050	0,000

6. Prvky

Názov	Prierez	Materiál	Dĺžka [m]	Poč. uzol	Konc. uzol	Typ
B2200	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N1989	N1990	diagonála priebrady (90)
B2208	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2005	N2006	diagonála priebrady (90)
B2219	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2005	N2007	všeobecný (0)
B2220	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N1989	N2008	všeobecný (0)
B2221	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2009	N2010	diagonála priebrady (90)
B2222	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2011	N2012	diagonála priebrady (90)
B2223	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2013	N2014	diagonála priebrady (90)
B2224	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2015	N2016	diagonála priebrady (90)
B2225	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,500	N2017	N2018	diagonála priebrady (90)
B2226	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2019	N2020	diagonála priebrady (90)
B2227	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2021	N2022	diagonála priebrady (90)
B2228	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2023	N2024	diagonála priebrady (90)
B2229	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2025	N2026	diagonála priebrady (90)
B2230	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2010	N2011	diagonála priebrady (90)
B2231	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2012	N2013	diagonála priebrady (90)
B2232	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2014	N2015	diagonála priebrady (90)
B2233	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2016	N2017	diagonála priebrady (90)
B2234	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2020	N2017	diagonála priebrady (90)
B2235	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2022	N2019	diagonála priebrady (90)
B2236	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2024	N2021	diagonála priebrady (90)
B2237	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2026	N2023	diagonála priebrady (90)
B2238	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	10,239	N2010	N2026	priebradový pás (95)
B2239	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	10,000	N2009	N2025	priebradový pás (95)
B2240	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2025	N2027	všeobecný (0)
B2241	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2009	N2028	všeobecný (0)
B2242	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2029	N2030	diagonála priebrady (90)
B2243	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2031	N2032	diagonála priebrady (90)
B2244	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2033	N2034	diagonála priebrady (90)
B2245	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2035	N2036	diagonála priebrady (90)
B2246	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,500	N2037	N2038	diagonála priebrady (90)
B2247	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2039	N2040	diagonála priebrady (90)
B2248	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2041	N2042	diagonála priebrady (90)
B2249	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2043	N2044	diagonála priebrady (90)
B2250	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2045	N2046	diagonála priebrady (90)
B2251	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2030	N2031	diagonála priebrady (90)
B2252	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2032	N2033	diagonála priebrady (90)
B2253	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2034	N2035	diagonála priebrady (90)
B2254	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2036	N2037	diagonála priebrady (90)
B2255	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2040	N2037	diagonála priebrady (90)
B2256	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2042	N2039	diagonála priebrady (90)
B2257	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2044	N2041	diagonála priebrady (90)
B2258	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2046	N2043	diagonála priebrady (90)
B2259	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	10,239	N2030	N2046	priebradový pás (95)
B2260	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	10,000	N2029	N2045	priebradový pás (95)
B2261	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2045	N2047	všeobecný (0)
B2262	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2029	N2048	všeobecný (0)
B2263	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2049	N2050	diagonála priebrady (90)
B2264	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2051	N2052	diagonála priebrady (90)
B2265	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2053	N2054	diagonála priebrady (90)
B2266	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2055	N2056	diagonála priebrady (90)
B2267	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,500	N2057	N2058	diagonála priebrady (90)
B2268	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2059	N2060	diagonála priebrady (90)
B2269	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2061	N2062	diagonála priebrady (90)
B2270	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2063	N2064	diagonála priebrady (90)

Názov	Prierez	Materiál	Dĺžka [m]	Poč. uzol	Konc. uzol	Typ
B2271	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2065	N2066	diagonála priebrady (90)
B2272	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2050	N2051	diagonála priebrady (90)
B2273	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2052	N2053	diagonála priebrady (90)
B2274	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2054	N2055	diagonála priebrady (90)
B2275	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2056	N2057	diagonála priebrady (90)
B2276	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2060	N2057	diagonála priebrady (90)
B2277	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2062	N2059	diagonála priebrady (90)
B2278	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2064	N2061	diagonála priebrady (90)
B2279	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2066	N2063	diagonála priebrady (90)
B2280	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	10,239	N2050	N2066	priebradový pás (95)
B2281	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	10,000	N2049	N2065	priebradový pás (95)
B2282	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2065	N2067	všeobecný (0)
B2283	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2049	N2068	všeobecný (0)
B2284	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2069	N2070	diagonála priebrady (90)
B2292	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	0,400	N2085	N2086	diagonála priebrady (90)
B2303	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2085	N2087	všeobecný (0)
B2304	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	S 355	3,600	N2069	N2088	všeobecný (0)
B2198	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2005	N2025	všeobecný (0)
B2305	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2006	N2026	všeobecný (0)
B2306	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N1989	N2009	všeobecný (0)
B2307	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N1990	N2010	všeobecný (0)
B2308	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2005	N2027	všeobecný (0)
B2309	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2025	N2007	všeobecný (0)
B2310	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2009	N2008	všeobecný (0)
B2311	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N1989	N2028	všeobecný (0)
B2312	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2065	N2085	všeobecný (0)
B2313	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2066	N2086	všeobecný (0)
B2314	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2065	N2087	všeobecný (0)
B2315	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2085	N2067	všeobecný (0)
B2316	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2049	N2069	všeobecný (0)
B2317	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2050	N2070	všeobecný (0)
B2318	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2069	N2068	všeobecný (0)
B2319	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	6,161	N2049	N2088	všeobecný (0)
B2320	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2045	N2065	všeobecný (0)
B2321	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2046	N2066	všeobecný (0)
B2322	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2029	N2049	všeobecný (0)
B2323	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2030	N2050	všeobecný (0)
B2324	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2025	N2045	všeobecný (0)
B2325	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2026	N2046	všeobecný (0)
B2326	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2009	N2029	všeobecný (0)
B2327	CS7 pažník - CFRHS30X30X3	S 235	5,000	N2010	N2030	všeobecný (0)
B2328	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2005	N2089	všeobecný (0)
B2329	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2089	N2025	všeobecný (0)
B2330	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N1989	N2090	všeobecný (0)
B2331	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2090	N2009	všeobecný (0)
B2332	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2049	N2091	všeobecný (0)
B2333	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2091	N2069	všeobecný (0)
B2334	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2065	N2092	všeobecný (0)
B2335	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	2,532	N2092	N2085	všeobecný (0)
B2340	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2006	N2093	všeobecný (0)
B2341	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N1990	N2094	všeobecný (0)
B2342	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2026	N2095	všeobecný (0)
B2343	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2010	N2096	všeobecný (0)
B2344	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2046	N2097	všeobecný (0)
B2345	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2030	N2098	všeobecný (0)
B2346	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2066	N2099	všeobecný (0)
B2347	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2050	N2100	všeobecný (0)
B2348	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2086	N2101	všeobecný (0)
B2349	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	0,640	N2070	N2102	všeobecný (0)
B2352	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N1998	N2017	všeobecný (0)
B2353	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2017	N2038	všeobecný (0)
B2354	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2018	N2037	všeobecný (0)
B2355	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2037	N2058	všeobecný (0)
B2356	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2038	N2057	všeobecný (0)
B2357	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2057	N2078	všeobecný (0)
B2358	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	10,239	N2070	N2086	priebradový pás (95)
B2359	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	10,000	N2069	N2085	priebradový pás (95)

Názov	Prierez	Materiál	Dĺžka [m]	Poč. uzol	Konc. uzol	Typ
B2360	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2110	N2119	diagonála priebrady (90)
B2361	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2111	N2120	diagonála priebrady (90)
B2362	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2120	N2110	diagonála priebrady (90)
B2363	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2086	N2111	diagonála priebrady (90)
B2364	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2112	N2118	diagonála priebrady (90)
B2365	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2119	N2112	diagonála priebrady (90)
B2366	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,500	N2122	N2078	diagonála priebrady (90)
B2367	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2117	N2122	diagonála priebrady (90)
B2368	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2118	N2122	diagonála priebrady (90)
B2370	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2113	N2117	diagonála priebrady (90)
B2371	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2116	N2113	diagonála priebrady (90)
B2372	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2121	N2116	diagonála priebrady (90)
B2373	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2115	N2121	diagonála priebrady (90)
B2374	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2114	N2115	diagonála priebrady (90)
B2375	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2070	N2114	diagonála priebrady (90)
B2376	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	S 355	10,239	N1990	N2006	priebradový pás (95)
B2377	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	S 355	10,000	N1989	N2005	priebradový pás (95)
B2378	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2124	N2133	diagonála priebrady (90)
B2379	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2125	N2134	diagonála priebrady (90)
B2380	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2134	N2124	diagonála priebrady (90)
B2381	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N2006	N2125	diagonála priebrady (90)
B2382	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2126	N2132	diagonála priebrady (90)
B2383	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2133	N2126	diagonála priebrady (90)
B2384	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,500	N2136	N1998	diagonála priebrady (90)
B2385	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2131	N2136	diagonála priebrady (90)
B2386	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,750	N2132	N2136	diagonála priebrady (90)
B2387	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2136	N2018	všeobecný (0)
B2388	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	1,225	N2127	N2131	diagonála priebrady (90)
B2389	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,570	N2130	N2127	diagonála priebrady (90)
B2390	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,950	N2135	N2130	diagonála priebrady (90)
B2391	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,421	N2129	N2135	diagonála priebrady (90)
B2392	CS5 zvislice - CFRHS30X30X3	S 235	0,675	N2128	N2129	diagonála priebrady (90)
B2393	CS4 diagonály - CFRHS40X40X4	S 235	1,312	N1990	N2128	diagonála priebrady (90)
B2394	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	5,220	N2058	N2122	všeobecný (0)
B2351	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N2070	N2058	všeobecný (0)
B2395	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N2050	N2078	všeobecný (0)
B2396	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N2078	N2066	všeobecný (0)
B2397	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N2058	N2086	všeobecný (0)
B2398	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N2010	N1998	všeobecný (0)
B2399	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N1990	N2018	všeobecný (0)
B2400	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N2018	N2006	všeobecný (0)
B2401	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	7,156	N1998	N2026	všeobecný (0)
B2402	CS1 stĺp 9 - CFRHS80X80X4	S 235	3,600	N2127	N2139	všeobecný (0)
B2403	CS1 stĺp 9 - CFRHS80X80X4	S 235	3,600	N2126	N2140	všeobecný (0)
B2404	CS1 stĺp 9 - CFRHS80X80X4	S 235	3,600	N2113	N2141	všeobecný (0)
B2405	CS1 stĺp 9 - CFRHS80X80X4	S 235	3,600	N2112	N2142	všeobecný (0)

7. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
LC1	vl. tiaž	Stále	LG1	-Z		
		Vlastná tiaž				
LC2	stále	Stále	LG1			
		Štandard				
LC3	sneh	Premenné	LG3 sneh		Strednodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
LC4	sneh ľavý	Premenné	LG3 sneh		Strednodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
LC5	sneh pravý	Premenné	LG3 sneh		Strednodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
3DWind1	0, + CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind2	0, + CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				

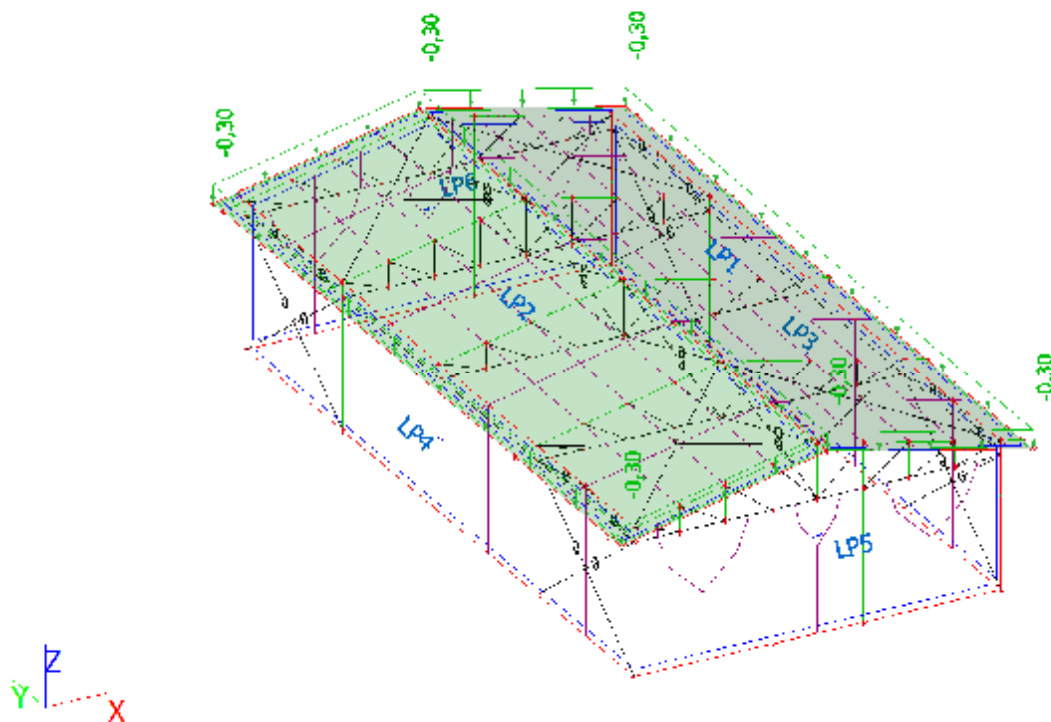
Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
3DWind3	0, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind4	0, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind5	90, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind6	90, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind7	90, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind8	90, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind9	180, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind10	180, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind11	180, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind12	180, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind13	270, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind14	270, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind15	270, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind16	270, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind17	0, +/- Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind18	0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind19	0, +/- Cpe, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind20	0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind21	0, +/- Cpe, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind22	0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind23	0, +/- Cpe, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind24	0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind25	90, +/- Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind26	90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind27	90, +/- Cpe, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind28	90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG4 vietor			Žiadny
3DWind29	90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
	Statický vietor	Statické				
3DWind30	90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind31	90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind32	90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind33	180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind34	180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind35	180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind36	180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind37	180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind38	180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind39	180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind40	180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind41	270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind42	270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind43	270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind44	270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind45	270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind46	270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind47	270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind48	270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG4 vietor			Žiadny
	Statický vietor	Statické				

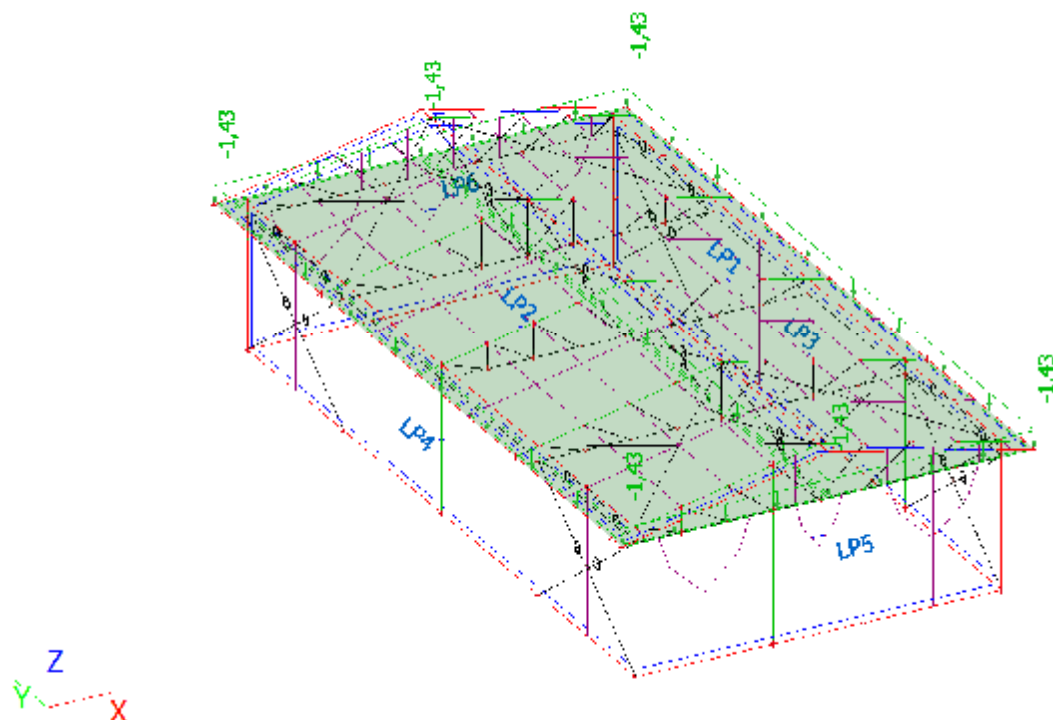
8. Plošné zaťaženie

Názov	Smer	Typ	Hodnota [kN/m²]	Zaťažovací stav	Systém	Pol
SF1	Z	Sila	-0,30	LC2 - stále	GSS	Dĺžka
SF2	Z	Sila	-0,30	LC2 - stále	GSS	Dĺžka
SF3	Z	Sila	-1,43	LC3 - sneh	GSS	Priemet
SF4	Z	Sila	-1,43	LC3 - sneh	GSS	Priemet
SF5	Z	Sila	-1,43	LC4 - sneh lavý	GSS	Priemet
SF6	Z	Sila	-0,73	LC4 - sneh lavý	GSS	Priemet
SF7	Z	Sila	-0,73	LC5 - sneh pravý	GSS	Priemet
SF8	Z	Sila	-1,43	LC5 - sneh pravý	GSS	Priemet

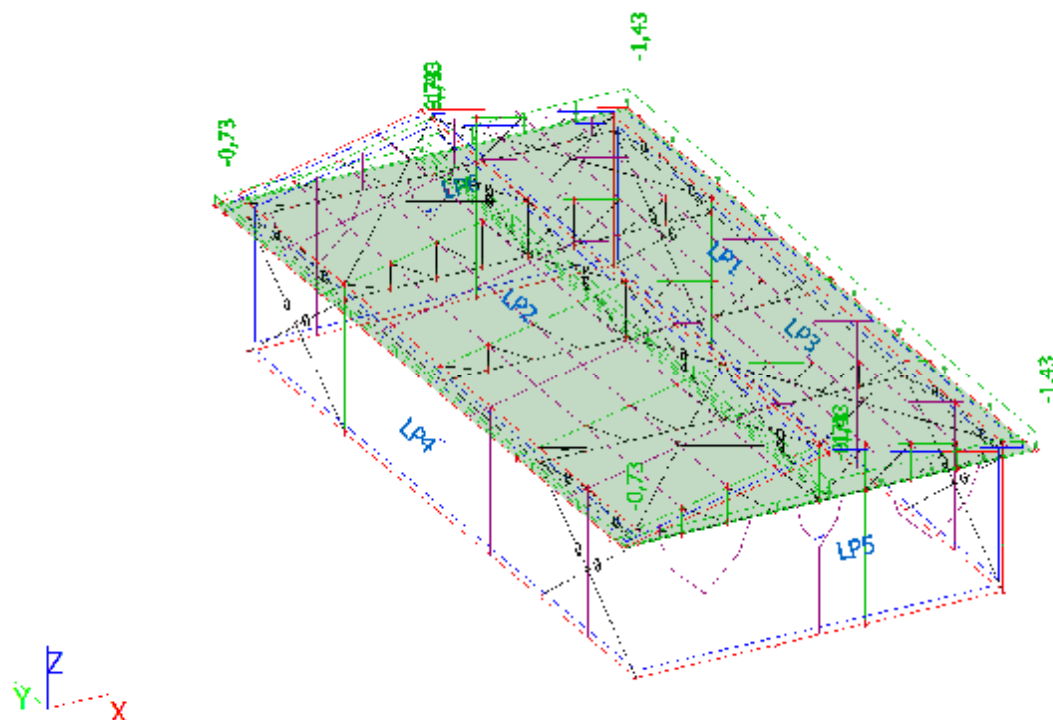
9. LC2 / Celková hodnota



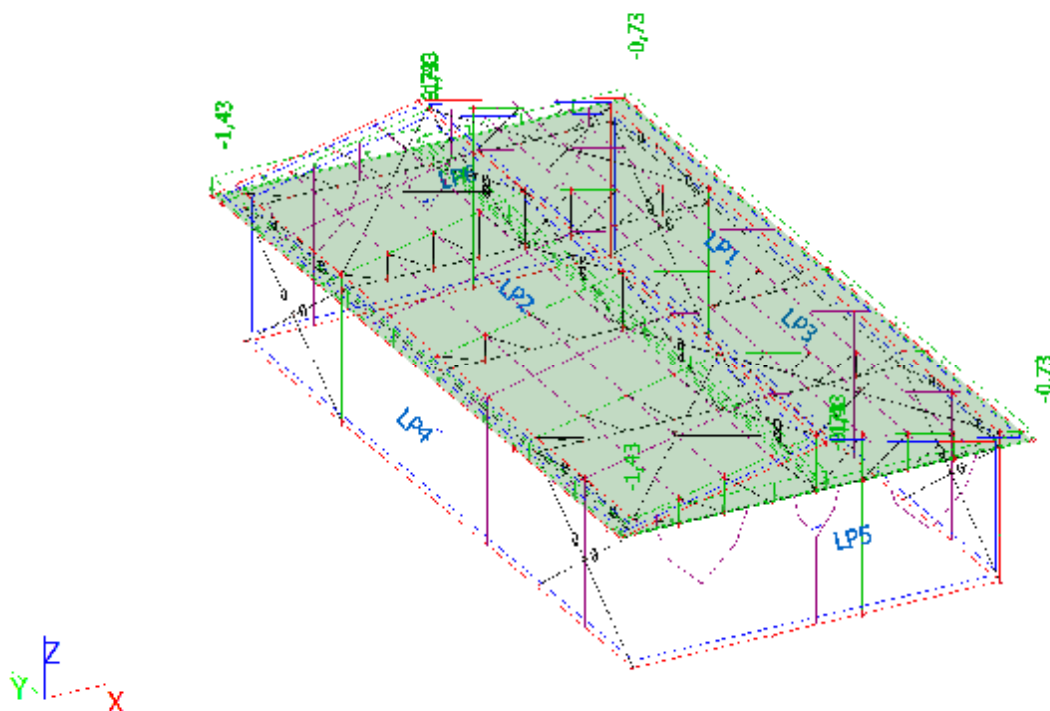
10. LC3 / Celková hodnota



11. LC4 / Celková hodnota



12. LC5 / Celková hodnota



13. Kombinácie

Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	únosnosť	Obálka - únosnosť	LC1 - vl. tiaz	1,00
			LC2 - stále	1,00
			LC3 - sneh	1,40
			LC4 - sneh lavý	1,40
			LC5 - sneh pravý	1,40
			3DWind1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00

Názov	Popis	Typ	Zat'azovacie stavy	Súč. [-]
			3DWind21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
CO2	použitelnosť	Obálka - používateľnosť	LC1 - vl. tiaz	1,00
			LC2 - stále	1,00
			LC3 - sneh	1,00
			LC4 - sneh lavý	1,00
			LC5 - sneh pravý	1,00
			3DWind1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind7 - 90, - CPE, + CPI	1,00

Názov	Popis	Typ	Zat'azovacie stavy	Súč. [-]
			3DWind8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00

Názov	Popis	Typ	Zat'azovacie stavy	Súč. [-]
			CPE, + CPI	
			3DWind47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
CO3 vietor		EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	3DWind1 - 0, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind2 - 0, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind3 - 0, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind4 - 0, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind5 - 90, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind6 - 90, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind7 - 90, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind8 - 90, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind9 - 180, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind10 - 180, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind11 - 180, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind12 - 180, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind13 - 270, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind14 - 270, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind15 - 270, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind16 - 270, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind17 - 0, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind18 - 0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind19 - 0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind20 - 0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind21 - 0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind22 - 0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind23 - 0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind24 - 0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind25 - 90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind26 - 90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind27 - 90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind28 - 90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind29 - 90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind30 - 90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind31 - 90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind32 - 90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind33 - 180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind34 - 180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind35 - 180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind36 - 180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind37 - 180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind38 - 180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind39 - 180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind40 - 180, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00

Názov	Popis	Typ	Zat'azovacie stavy	Súč. [-]
			CPE, - CPI	
			3DWind41 - 270, +/- Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind42 - 270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	1,00
			3DWind43 - 270, +/- Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind44 - 270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	1,00
			3DWind45 - 270, +/- Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind46 - 270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	1,00
			3DWind47 - 270, +/- Cpe, - CPE, - CPI	1,00
			3DWind48 - 270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	1,00

14. Kľúč kombinácií

Kľúč kombinácií

Názov	Popis kombinácií
1	3DWind2*1,50
2	3DWind10*1,50
3	3DWind6*1,50
4	3DWind14*1,50
5	3DWind5*1,50
6	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,40 +3DWind10*1,00
7	3DWind9*1,50
8	3DWind3*1,50
9	3DWind1*1,50
10	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,40
11	3DWind11*1,50
12	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,40 +3DWind4*1,00
13	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,40 +3DWind12*1,00
14	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,40 +3DWind2*1,00

15. Vnútorne sily na prvku

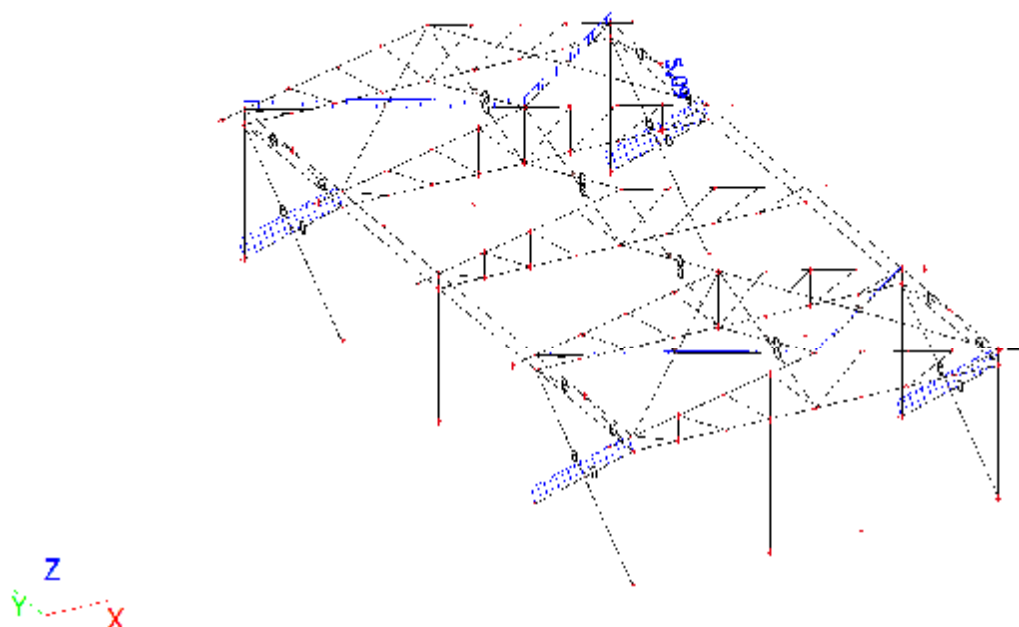
Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

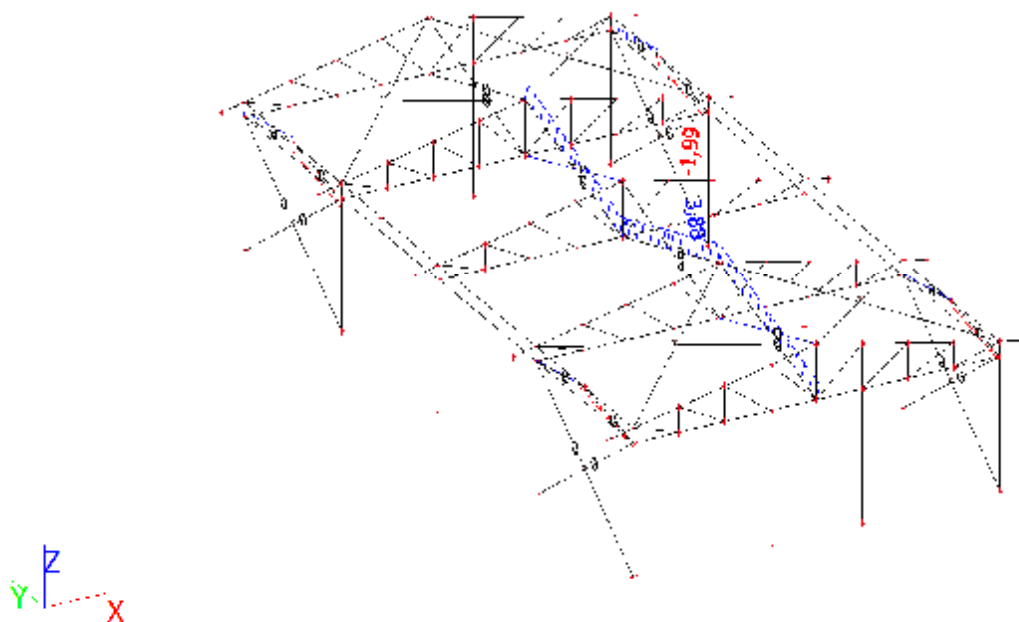
Skupiny výsledkov : Všetky MSÚ

Prvok	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B2259	CS2 horný pás - CFRHS70X70X4	2,560	CO1/10	-123,77	0,00	6,81	0,01	-0,97	0,00
B2260	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	3,750	CO1/10	119,16	0,01	-0,11	0,00	0,16	0,00
B2359	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	5,000	CO3 vietor/11	2,67	-4,46	0,10	-0,28	-0,07	3,84
B2377	CS3 dolný pás - CFRHS60X60X4	5,000	CO3 vietor/11	2,65	4,46	0,10	0,28	-0,07	-3,84
B2261	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	3,600	CO3 vietor/2	-2,72	0,00	-15,99	0,00	-30,11	0,00
B2262	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	3,600	CO3 vietor/1	-2,95	0,00	15,99	0,00	30,10	0,00
B2304	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	0,000	CO3 vietor/9	-0,74	-1,73	3,68	-1,66	0,00	0,00
B2220	CS1 stĺp - CFRHS160X80X5	0,000	CO3 vietor/9	-0,73	1,73	3,69	1,66	0,00	0,00

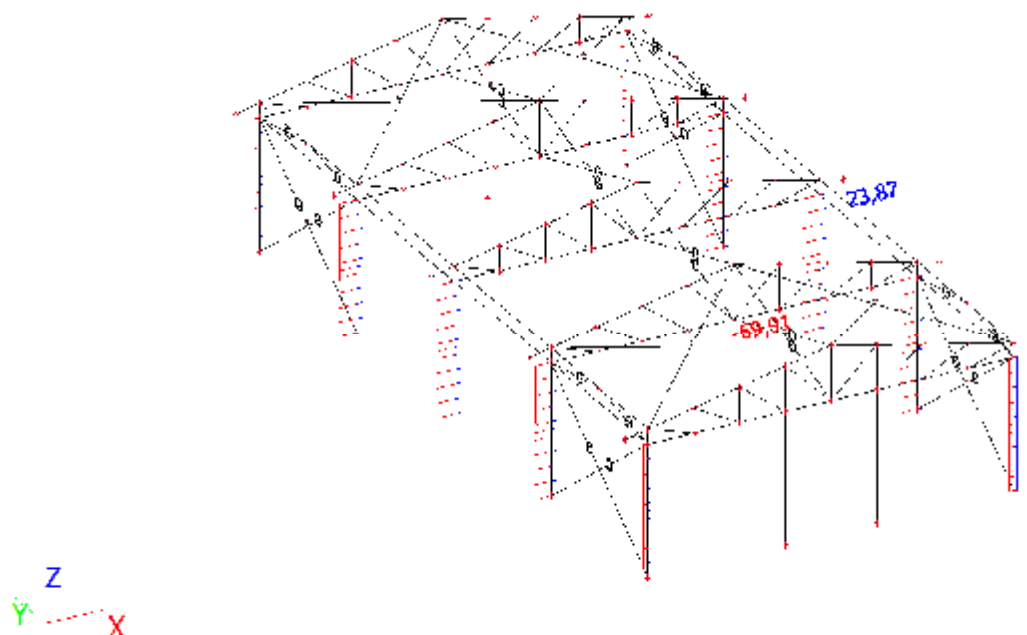
16. Vnútorné sily na prvku; N



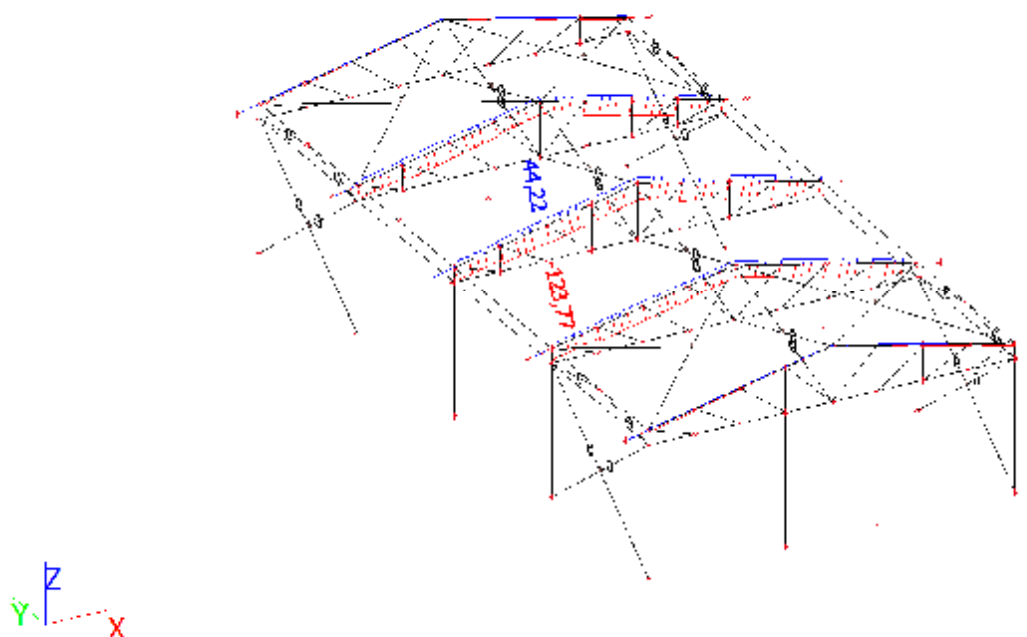
17. Vnútorné sily na prvku; N



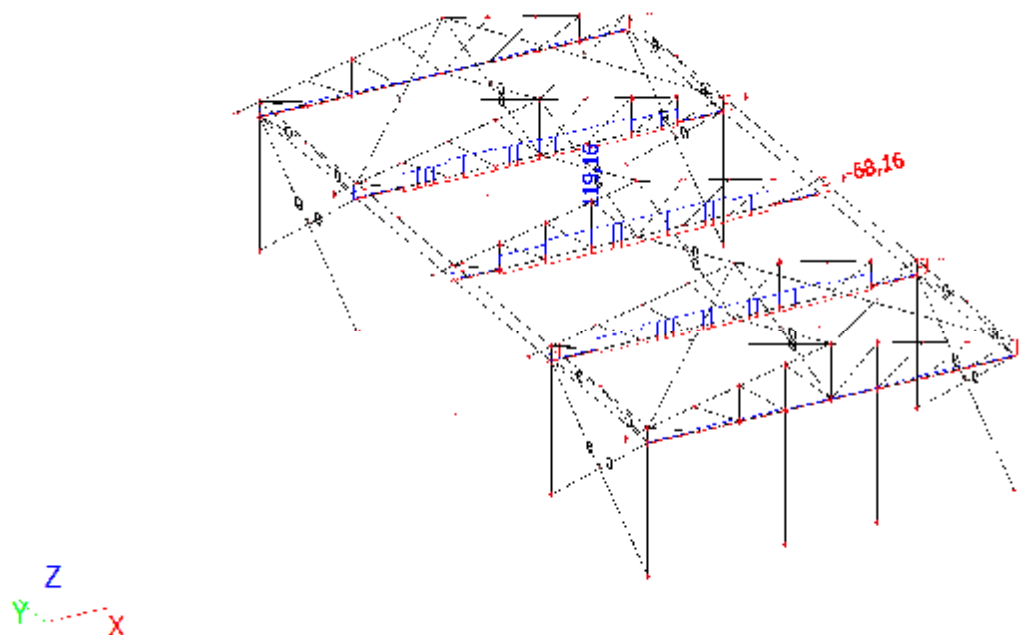
18. Vnútorné sily na prvku; N



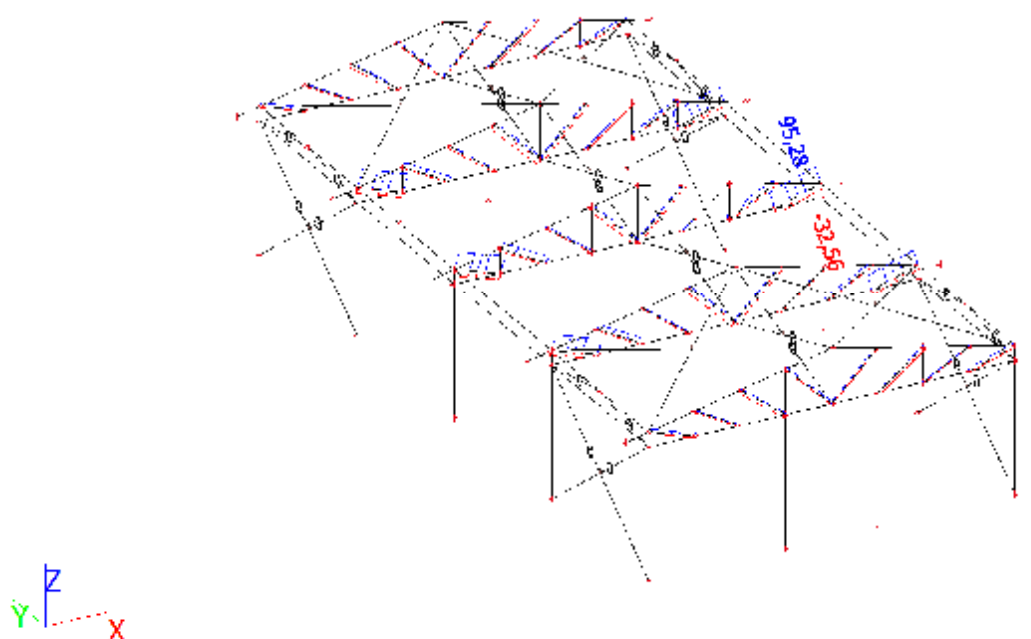
19. Vnútorné sily na prvku; N



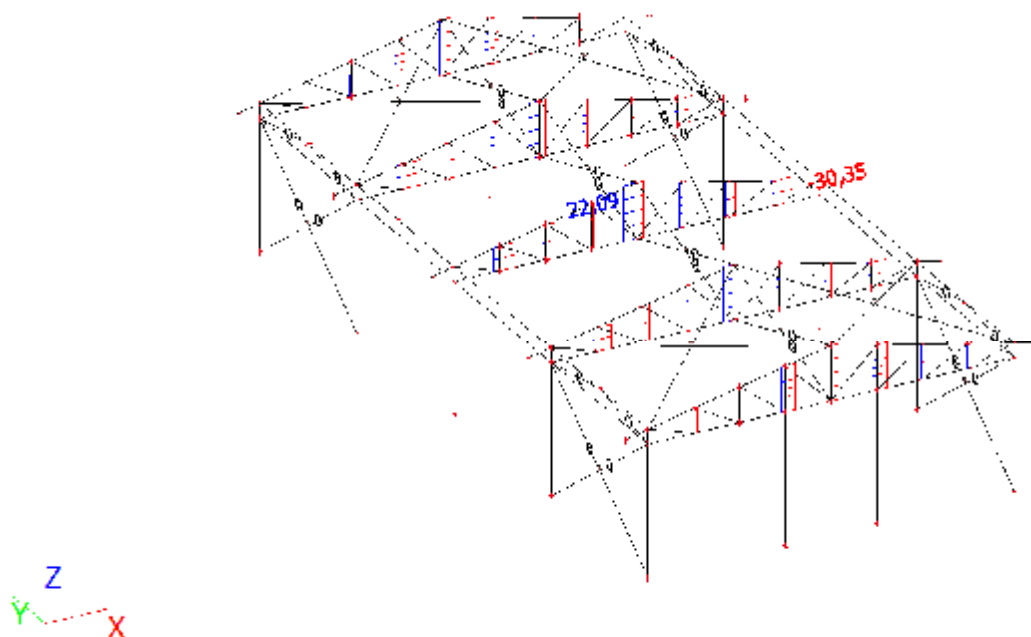
20. Vnútorné sily na prvku; N



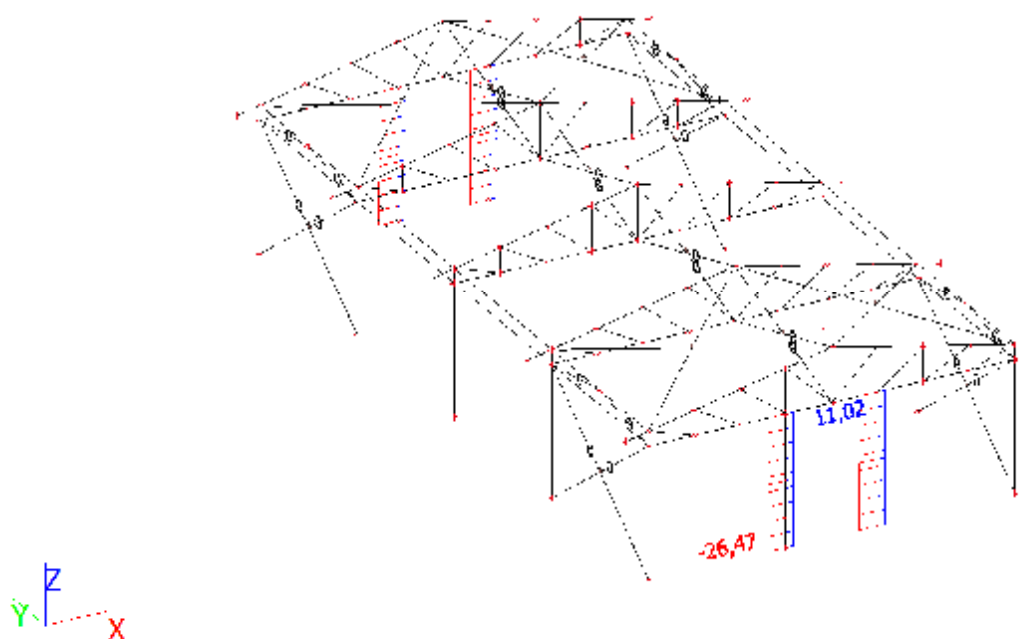
21. Vnútorné sily na prvku; N



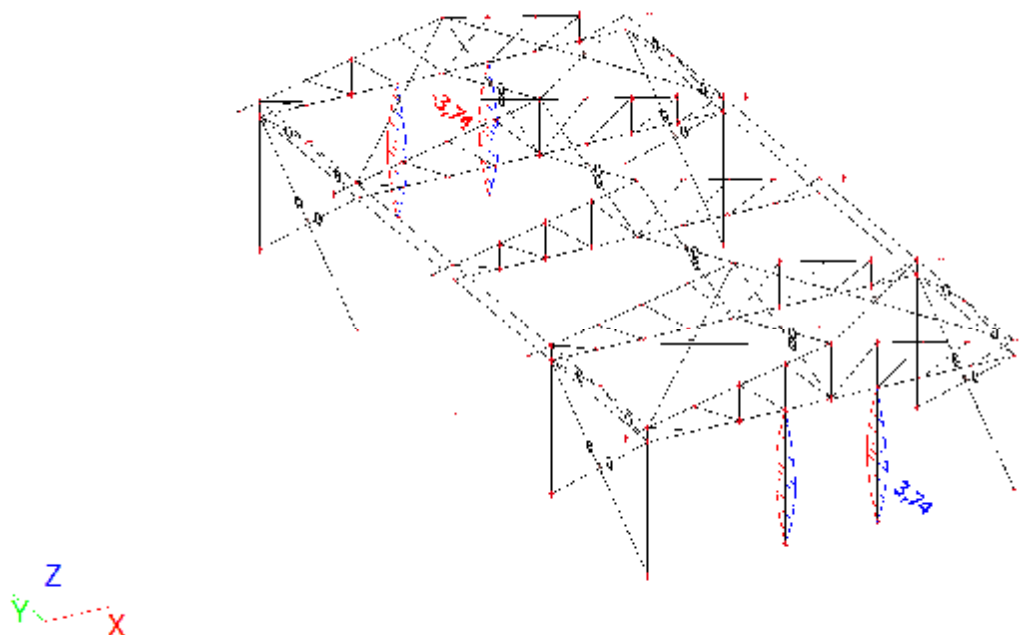
22. Vnútorné sily na prvku; N



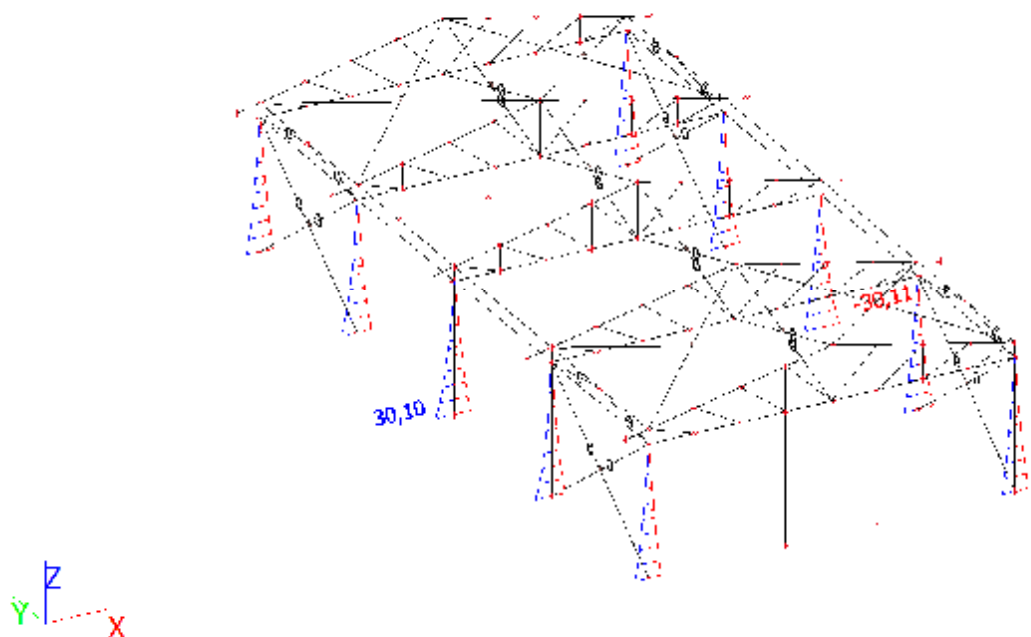
23. Vnútorné sily na prvku; N



24. Vnútorné sily na prvku; M_z



25. Vnútorné sily na prvku; M_y



26. Posudok ocel'ových prvkov na MSÚ EC-EN 1993

Lineárny výpočet

Kombinácia: CO1

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2249	0,000 / 0,675 m	CFRHS30X30X3	S 235	CO1	0,56 -
-------------	-----------------	--------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií

CO1 / LC1 + LC2 + 1.40*LC3 + 3DWind10

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-30,35	0,00	0,38	0,00	-0,13	0,00

Posudok v reze

Klasifikácia prierezov	1
Posudok na tlak	0,43 -
Posudok na ohyb pre M _y	0,19 -
Posudok na ohyb pre M _z	0,00 -
Posudok na šmyk pre V _y	0,00 -
Posudok na šmyk pre V _z	0,02 -
Posudok na krútenie	0,00 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,06 -
Záver - posudok prierezu	0,43 -

Vzperné osi	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	0,51	0,344	613,91		0,34	0,93
z-z	0,76	0,511	277,85		0,50	0,84
LTB	1,00	0,675		73,32	0,10	1,00

Posudok stability

Klasifikácia stability	1
Posudok rovinného vzperu	0,51 -
Posudok ohybu a osového tlaku	0,56 -
Záver - posudok stability	0,56 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2258	0,000 / 1,312 m	CFRHS40X40X4	S 235	CO1	0,76 -
-------------	-----------------	--------------	-------	-----	--------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií

CO1 / LC1 + LC2 + 1.40*LC3 + 3DWind10

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
95,28	0,00	0,21	0,00	-0,16	0,00

Posudok v reze

Klasifikácia prierezov	1
Posudok na ťah	0,76 -

Posudok v reze	
Posudok na ohyb pre M_y	0,10 -
Posudok na ohyb pre M_z	0,00 -
Posudok na šmyk pre V_y	0,00 -
Posudok na šmyk pre V_z	0,01 -
Posudok na krútenie	0,00 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,01 -
Záver - posudok prierezu	0,76 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2259	8,959 / 10,239 m	CFRHS70X70X4	S 355	CO1	0,63 -
--------------------	-------------------------	---------------------	--------------	------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií	
CO1 / LC1 + LC2 + 1.40*LC3 + 3DWind10	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-121,38	0,00	-7,72	-0,01	-1,04	0,00

Posudok v reze	
Klasifikácia prierezov	1
Posudok na tlak	0,34 -
Posudok na ohyb pre M_y	0,12 -
Posudok na ohyb pre M_z	0,00 -
Posudok na šmyk pre V_y	0,00 -
Posudok na šmyk pre V_z	0,07 -
Posudok na krútenie	0,00 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,02 -
Záver - posudok prierezu	0,34 -

Vzperné osi	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,65	0,826	2189,01		0,41	0,89
z-z	0,69	1,757	484,42		0,86	0,62
LTB	1,00	2,560		508,58	0,13	1,00

Posudok stability	
Klasifikácia stability	1
Posudok rovinného vzperu	0,54 -
Posudok ohybu a osového tlaku	0,63 -
Záver - posudok stability	0,63 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2261	3,600 / 3,600 m	CFRHS160X80X5	S 355	CO1	0,50 -
--------------------	------------------------	----------------------	--------------	------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií	
CO1 / LC1 + LC2 + 3DWind10	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-12,78	0,00	-10,63	0,00	-19,95	0,00

Posudok v reze	
Klasifikácia prierezov	1

Posudok v reze	
Posudok na tlak	0,02 -
Posudok na ohyb pre M_y	0,50 -
Posudok na ohyb pre M_z	0,00 -
Posudok na šmyk pre V_z	0,03 -
Posudok na krútenie	0,00 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,31 -
Záver - posudok prierezu	0,50 -

Vzperné osi	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,70	2,520	2355,42		0,58	1,00
z-z	0,70	2,520	796,72		1,00	1,00
LTB	1,00	3,600		1075,23	0,19	1,00

Posudok stability	
Klasifikácia stability	2
Posudok ohybu a osového tlaku	0,22 -
Záver - posudok stability	0,22 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2313	5,000 / 5,000 m	CFRHS30X30X3	S 235	CO1	0,54 -
--------------------	------------------------	---------------------	--------------	------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií	
CO1 / LC1 + LC2 + 3DWind14	

N_{Ed} [kN]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
-2,77	0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,05

Posudok v reze	
Klasifikácia prierezov	1
Posudok na tlak	0,04 -
Posudok na ohyb pre M_y	0,01 -
Posudok na ohyb pre M_z	0,07 -
Posudok na šmyk pre V_y	0,00 -
Posudok na šmyk pre V_z	0,00 -
Posudok na krútenie	0,00 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,01 -
Záver - posudok prierezu	0,07 -

Vzperné osi	k	L [m]	N_{cr} [kN]	M_{cr} [kNm]	λ_{rel}	χ
y-y	0,68	3,395	6,29		3,35	0,08
z-z	0,63	3,127	7,42		3,09	0,09
LTB	1,00	5,000		10,93	0,25	1,00

Posudok stability	
Klasifikácia stability	1
Posudok rovinného vzperu	0,51 -
Posudok ohybu a osového tlaku	0,54 -
Záver - posudok stability	0,54 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2359	5,000 / 10,000 m	CFRHS60X60X4	S 355	CO1	0,41 -
--------------------	-------------------------	---------------------	--------------	------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií

CO1 / LC1 + LC2 + 3DWind11

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
1,55	-2,98	0,07	-0,19	-0,03	2,56

Posudok v reze

Klasifikácia prierezu	1
Posudok na ťah	0,01 -
Posudok na ohyb pre M _y	0,00 -
Posudok na ohyb pre M _z	0,41 -
Posudok na šmyk pre V _y	0,03 -
Posudok na šmyk pre V _z	0,00 -
Posudok na krútenie	0,04 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,23 -
Záver - posudok prierezu	0,41 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2351	0,000 / 7,156 m	RD18	S 235	CO1	999,00 -
--------------------	------------------------	-------------	--------------	------------	-----------------

Kľúč kombinácií

CO1 / LC1 + LC2 + 1.40*LC3 + 3DWind9

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-7,30	0,00	0,07	0,00	-0,08	0,00

Posudok v reze

Klasifikácia prierezu	3
Posudok na tlak	0,12 -
Posudok na ohyb pre M _y	0,64 -
Posudok na ohyb pre M _z	0,04 -
Posudok na šmyk pre V _y	0,00 -
Posudok na šmyk pre V _z	0,00 -
Posudok na krútenie	0,00 -
Posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu	0,76 -
Záver - posudok prierezu	0,76 -

Vzperné osi	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	0,51	3,651	0,78		8,73	0,01
z-z	0,62	4,465	0,52		10,67	0,01
LTB	1,00	7,156		1,09	0,35	0,89

Posudok stability

Klasifikácia stability	3
Posudok rovinného vzperu	14,54 -
Posudok na klopenie	0,72 -
Posudok ohybu a osového tlaku	999,00 -
Záver - posudok stability	999,00 -

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B2402	3,600 / 3,600 m	CFRHS80X80X4	S 235	CO1	0,56 -
--------------------	------------------------	---------------------	--------------	------------	---------------

Poznámka: EN 1993-1-3 čl. 1.1(3) stanovuje, že táto časť sa nevzťahuje na za studena tvarované kruhové a obdĺžnikové rúrky. Preto je vykonaný posudok podľa EN 1993-1-1 namiesto posudku podľa EN 1993-1-3.

Kľúč kombinácií

CO1 / LC1 + LC2 + 1.40*LC3 + 3DWind1

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
-23,29	-2,95	0,00	-0,41	0,00	0,00

Posudok v reze

Klasifikácia prierezu	1
Posudok na tlak	0,08 -
Posudok na šmyk pre V _y	0,04 -
Posudok na krútenie	0,07 -
Posudok na kombináciu šmyku a krútenia pre V _y a T _{t,Ed}	0,04 -
Záver - posudok prierezu	0,08 -

Vzperné osi	k	L [m]	N _{cr} [kN]	M _{cr} [kNm]	λ _{rel}	χ
y-y	1,00	3,600	177,59		1,25	0,41
z-z	1,00	3,600	177,59		1,25	0,41
LTB	1,00	3,600		160,97	0,22	1,00

Posudok stability

Klasifikácia stability	1
Posudok rovinného vzperu	0,20 -
Posudok ohybu a osového tlaku	0,56 -
Záver - posudok stability	0,56 -

27. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993 – prúty namáhané len ťahom

Nelineárny výpočet

Skupina výsledkov: RC_NC_CO1

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prierez

Výber: Všetko

Na vybraných prvkoch sa vyskytuje 2 varovania. 2 z nich je zobrazených.

Celkový posudok

Názov	dx [m]	Stav	Prierez	Materiál	UC _{celkový} [-]	UC _{prierez} [-]	UC _{stabilita} [-]	CH/V/P
B2397	7,156	NC_CO1.8	CS6 zavetrenie - RD18	S 235	0,86	0,72	0,86	W2, W9
B2334	0,000	NC_CO1.1	CS8 zavetrenie - CFRHS30X30X3	S 235	0,21	0,03	0,21	

CH/V/P	Prítomné na prvkoch
W2	B2308, B2309, B2310, B2351, B2397
W9	B2308, B2309, B2310, B2351, B2397

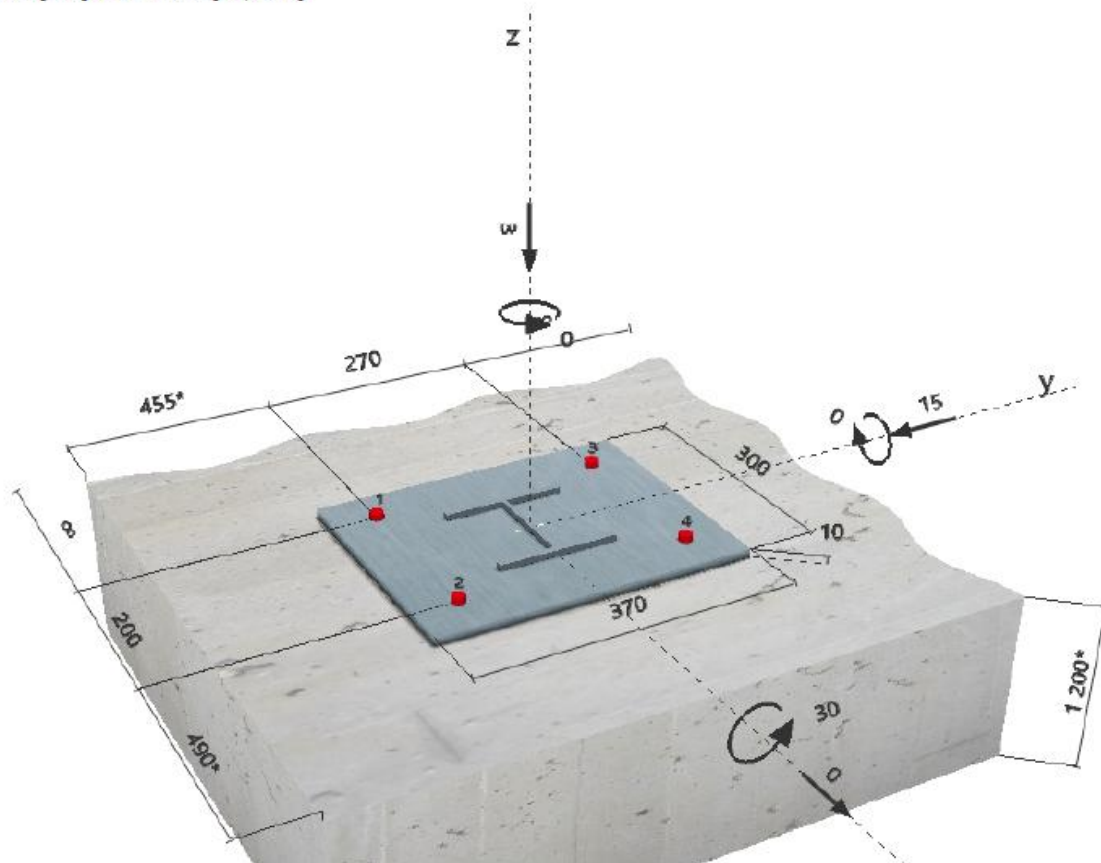
Kotvenie

1 Vstupné údaje

Typ a priemer kotvy:	HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M16
Efektívna kotevná hĺbka:	$h_{ef,opt} = 231 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = 320 \text{ mm}$)
Materiál:	8.8
Certifikát č.:	ETA 11/0493
Vydaný / Platný:	28.07.2017 -
Posúdenie:	Návrhová metóda ETAG BOND; EOTA TR 029
Dištančná montáž:	$e_0 = 0 \text{ mm}$ (bez dištančnej montáže); $t = 10 \text{ mm}$
Kotevná platňa:	$l_x \times l_y \times t = 300 \text{ mm} \times 370 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$; (Odporúčaná hrúbka kotvej platne: nepočítané)
Profil:	IPBi/HEA; ($D \times \bar{S} \times H \times FT$) = $133 \text{ mm} \times 140 \text{ mm} \times 6 \text{ mm} \times 9 \text{ mm}$
Základný materiál:	s trhlinami betón, C25/30, $f_{c,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 1\,200 \text{ mm}$, Teplota krátkodobá / dlhodobá: 0/0 °C
Montáž:	kotevný otvor vŕtaný príklepom, Podmienky montáže: suchá
Výstuž:	Žiadna výstuž, alebo osová vzdialenosť výstuže $\geq 150 \text{ mm}$ (rúbovoľné $\emptyset$), alebo $> 100 \text{ mm}$ ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) žiadna pozdĺžna výstuž okraja



Geometria [mm] & Zat'azenie [kN, kNm]



2 Posúdenie I Využitie (Rozhodujúce stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využitie		
Zaťaženie	Posúdenie	Zaťaženie	Kapacita	β_N / β_V [%]	Stav	
Ťah	Kombinované porušenie vytiahnutím a vytrhnutím betónového kužela	98,466	98,870	100 / -	OK	
Šmyk	Porušenie okraja betónu v smere y-	15,000	86,902	- / 18	OK	
Zaťaženie		β_N	β_V	α	Využitie $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinované zaťaženie ťahom a šmykom		0.996	0.173	1.0	98	OK

3 Upozornenia

- Prosím zvážte všetky detaily, poznámky a varovania uvedené v podrobnej správe.

Kotvenie vyhovuje zvolenej výpočtovej metóde!

4 Poznámka; Vaša kooperačná služba

- Všetky informácie a dáta obsiahnuté v softvéri sa týkajú výhradne použitia výrobkov Hilti a vychádzajú zo zásad, predpisov a bezpečnostných nariadení v súlade s technickými smernicami a prevádzkovými montážnymi a inšalačnými pokynmi spoločnosti Hilti, a nimi sa užívateľ musí striktnie riadiť. Všetky čísla obsiahnuté v softvéri predstavujú priemerné hodnoty a preto je pred použitím príslušného výrobku Hilti nutné previesť testy pre jeho konkrétne použitie. Výsledky výpočtov prevedených pomocou softvéru vychádzajú predovšetkým z vami zadáných dát. Nesiete preto výhradnú zodpovednosť za bezchybnosť, úplnosť a relevantnosť zadáných dát. Okrem toho nesiete výhradnú zodpovednosť za kontrolu výsledkov z výpočtov a za to, že si tieto výsledky pred ich použitím pre konkrétne zariadenie necháte overiť a schváliť u odborníka, najmenej čo sa týka súladu s príslušnými normami a povoleniami. Softvér slúži len ako pomôcka pre interpretáciu noriem a povolení bez akejkoľvek záruky ohľadom bezchybnosti, presnosti a relevantnosti výsledkov alebo vhodnosti pre konkrétne použitie.
- Aby ste predišli škodám, ktoré by softvér mohol spôsobiť, alebo obmedzili ich rozsah, musíte prijať všetky nutné a primerané opatrenia. Obzvlášť je potrebné pravidelne zálohovať program a dáta a v prípade potreby vykonávať aktualizácie softvéru, ktoré spoločnosť Hilti pravidelne ponúka. Ak nepoužívate funkciu, AutoUpdate, ktorá je v súčasťi softvéru, je nutné zaistiť aktuálnosť vami použíwanej verzie softvéru manuálnou aktualizáciou prostredníctvom internetových stránok spoločnosti Hilti. Hilti nenesie žiadnu zodpovednosť za dôsledky vzišlé z vami zavineného porušenia povinnosti, ako napríklad nutnosť obnovy stratených, či poškodených dát alebo programu.

V Ružomberku 9.6.2022

Vypracoval Ing. Argaláš B.