

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Projekt	1
3. Výpočtový model	2
4. Stavebný model	3
5. Materiály	3
6. Prierezy	3
7. Zaťažovacie stavy	5
8. Zaťažovacie skupiny	5
9. Kombinácie	5
10. Triedy výsledkov	5
11. LC2	6
12. LC3	6
13. popis prútov	7
14. Reakcie	7
15. Reakcie	8
16. Vnútorne sily na prvku	8
17. N	9
18. Vy	10
19. Vz	10
20. My	11
21. Mz	11
22. Deformácie na prvku	11
23. Deformácie na prvku - uy	12
24. Deformácie na prvku - uz	13
25. EC 3 - jednotkový posudok	13
26. Posudok ocele	13

2. Projekt

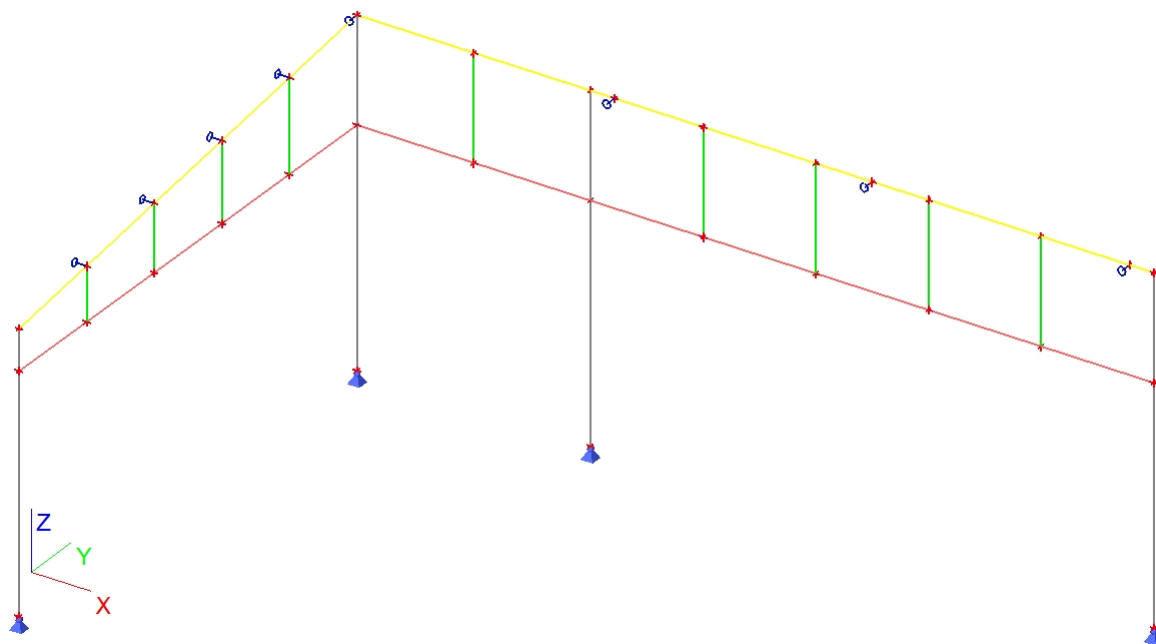
Konštrukcia	Všeobecná XYZ
Počet uzlov :	33
Počet prútov :	19
Poč. plôch :	0
Počet použitých prierezov :	4
Počet zať. stavov :	3
Počet použitých materiálov :	1
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik
Gravitačné zrýchlenie [m/sec²]	9.810
Funkcionalita	Stavebný (CAD) model Oceľ
Popis kombinácie	Súčinitele zaťaženia do kombinácií : stále zaťaženie - nepriaznivý 1.35

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebné úpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul. Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Popis kombinácie

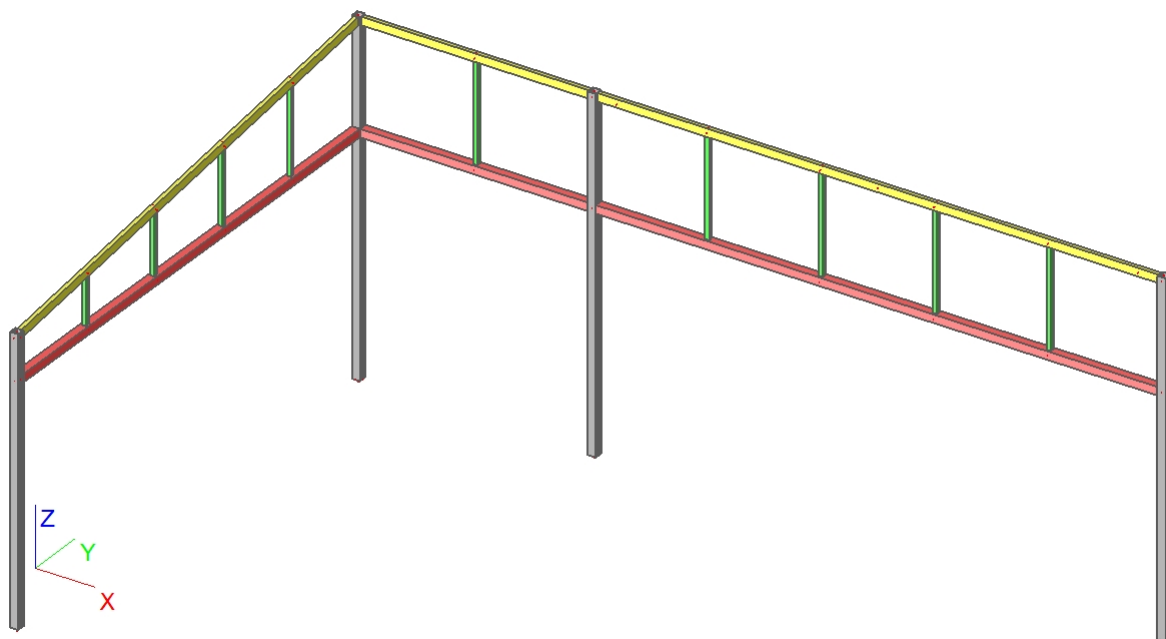
stále zaťaženie - priaznivý 1.00
 zaťaženie od predpätia - priaznivé 1.00
 zaťaženie od predpätia - nepriaznivé 1.20
 únosnosť - 1 premenné zaťaženie 1.50
 únosnosť - všetky premenné zaťaženia 1.50
 Redukčný súčiniteľ 0.85
 zaťaženie od zmrašťovania 1.00

3. Výpočtový model



Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

4. Stavebný model



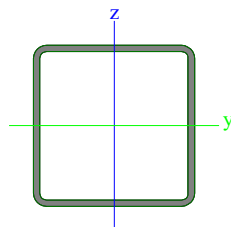
5. Materiály

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]
S 235	Oceľ	7850.00	2.1000e+05	0.3	8.0769e+04	0.01e-003

6. Prierezy

Názov	CS1
Typ	CFRHS100X100X4
Popis zdroja	Rautaruukki Oyj / Structural Hollow Sections EN10219 / Ed.2007
Materiálová položka	S 235
Výroba	ohýbaný za studena
Vzper y-y, z-z	c c

Obrázok

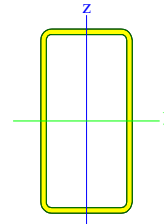


A [m²]	1.4950e-03	
A y, z [m²]	7.4750e-04	7.4750e-04
I y, z [m⁴]	2.2635e-06	2.2635e-06
I w [m⁶], t [m⁴]	3.3333e-09	3.6201e-06
Wey y, z [m³]	4.5270e-05	4.5270e-05
Wpl y, z [m³]	5.3300e-05	5.3300e-05
d y, z [mm]	0	0

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

c YLSS, ZLSS [mm]	50	50
alfa [deg]	0.00	
AL [m ² /m]	3.8620e-01	
Názov	CS2	
Typ	CFRHS100X50X3	
Popis zdroja	Rautaruukki Oyj / Structural Hollow Sections EN10219 / Ed.2007	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	ohýbaný za studena	
Vzper y-y, z-z	c	c

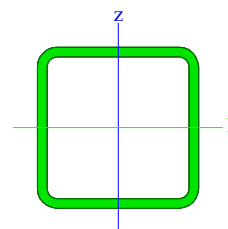
Obrázok



A [m ²]	8.4100e-04	
A y, z [m ²]	2.8033e-04	5.6067e-04
I y, z [m ⁴]	1.0646e-06	3.6060e-07
I w [m ⁶], t [m ⁴]	4.6875e-10	8.8560e-07
Wel y, z [m ³]	2.1290e-05	1.4420e-05
Wpl y, z [m ³]	2.6660e-05	1.6440e-05
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	25	50
alfa [deg]	0.00	
AL [m ² /m]	2.8965e-01	

Názov	CS3	
Typ	CFRHS50X50X3	
Popis zdroja	Rautaruukki Oyj / Structural Hollow Sections EN10219 / Ed.2007	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	ohýbaný za studena	
Vzper y-y, z-z	c	c

Obrázok



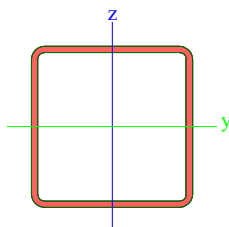
A [m ²]	5.4100e-04	
A y, z [m ²]	2.7050e-04	2.7050e-04
I y, z [m ⁴]	1.9470e-07	1.9470e-07
I w [m ⁶], t [m ⁴]	7.8125e-11	3.2130e-07
Wel y, z [m ³]	7.7900e-06	7.7900e-06
Wpl y, z [m ³]	9.3900e-06	9.3900e-06
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	25	25
alfa [deg]	0.00	
AL [m ² /m]	1.8965e-01	

Názov	CS4	
Typ	CFRHS100X100X4	

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Popis zdroja	Rautaruukki Oyj / Structural Hollow Sections EN10219 / Ed.2007
Materiálová položka	S 235
Výroba	ohýbaný za studena
Vzper y-y, z-z	c c

Obrázok



A [m ²]	1.4950e-03	
A y, z [m ²]	7.4750e-04	7.4750e-04
I y, z [m ⁴]	2.2635e-06	2.2635e-06
I w [m ⁶], t [m ⁴]	3.3333e-09	3.6201e-06
W _{el} y, z [m ³]	4.5270e-05	4.5270e-05
W _{pl} y, z [m ³]	5.3300e-05	5.3300e-05
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	50	50
alfa [deg]	0.00	
AL [m ² /m]	3.8620e-01	

7. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1		Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	stále	Stále	LG1	Štandard				
LC3	vietor	Premenné	LG2	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

8. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	koef. 2	Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	koef. 2
LG1	Stále			LG2	Premenné	Štandard	Vietor

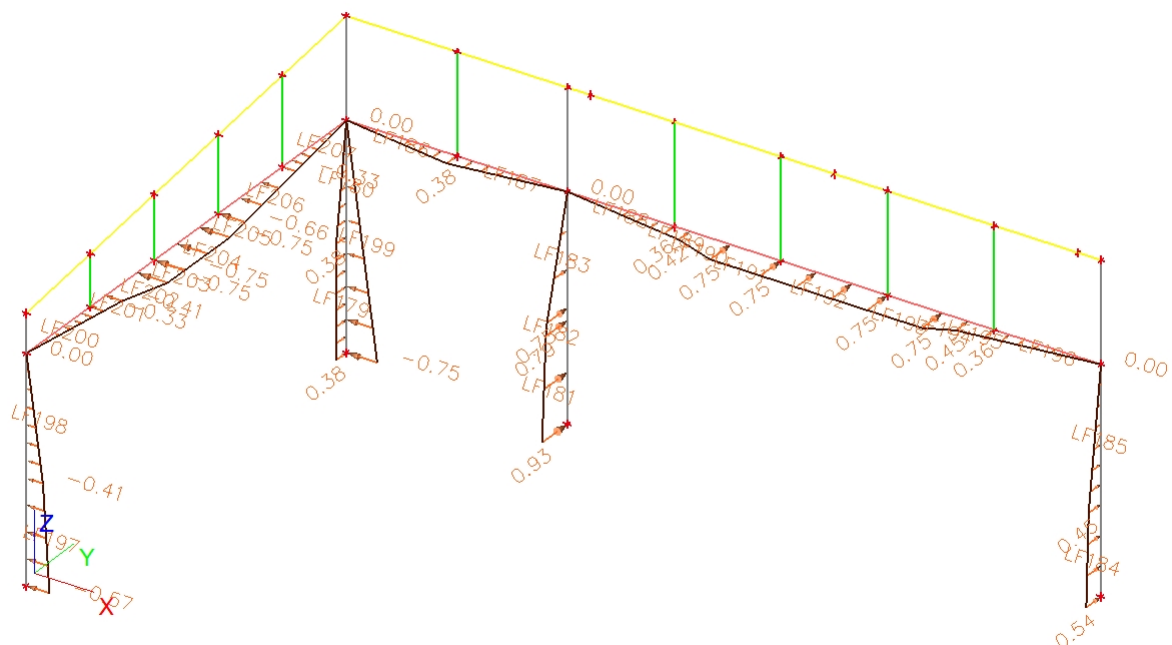
9. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	EN - MSÚ (STR)	LC1	1.00
		LC2 - stále	1.00
		LC3 - vietor	1.00
CO2	EN-MSP char.	LC1	1.00
		LC2 - stále	1.00
		LC3 - vietor	1.00

10. Triedy výsledkov

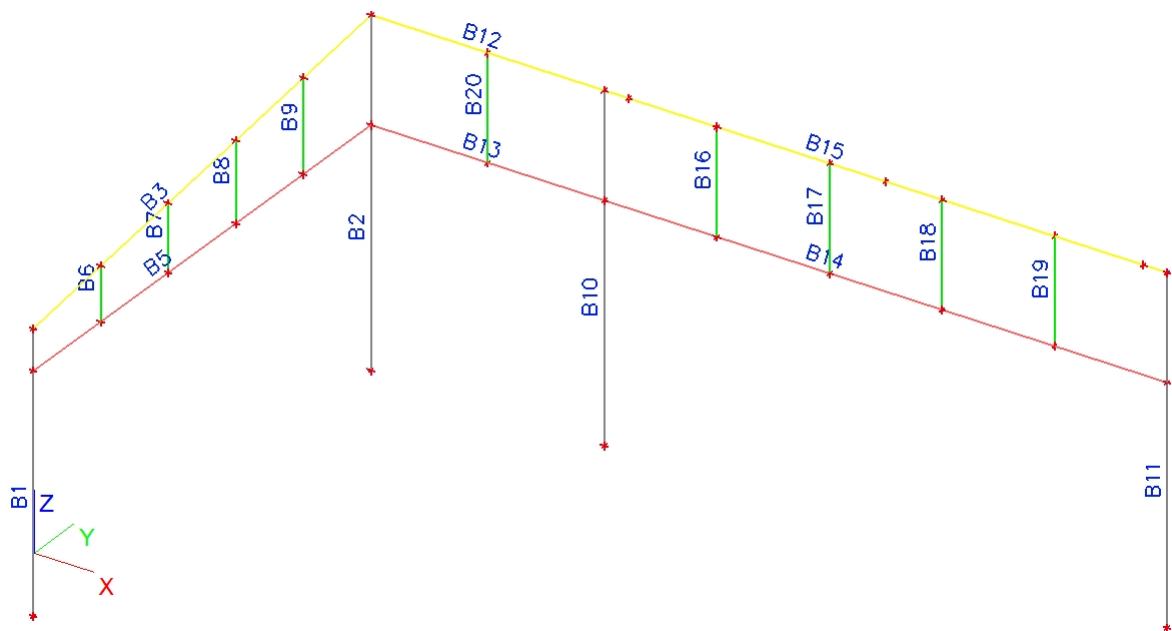
Názov	Výpis	Názov	Výpis	Názov	Výpis
Všetky MSÚ	CO1	Všetky MSP	CO2	Všetky MSÚ+MSP	CO1

11. LC2



Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

13. popis prútov



14. Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

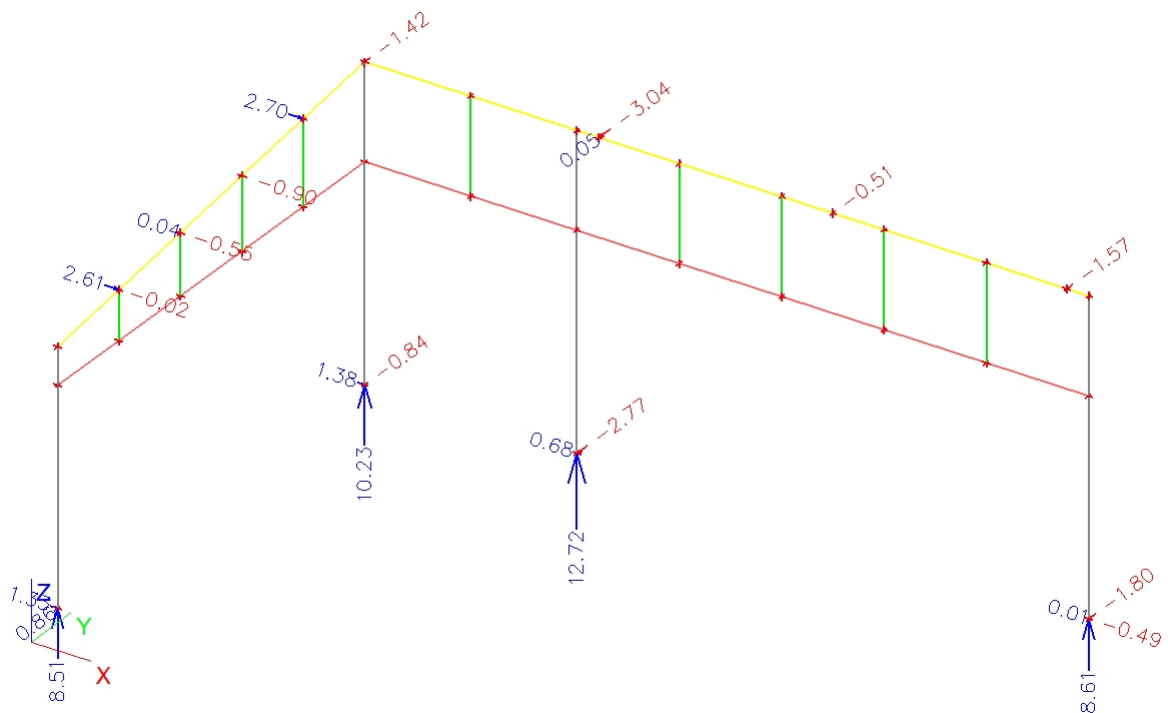
Kombinácie : CO1

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO1/3	0.00	0.86	8.24	0.00	0.00	0.00
Sn1/N1	CO1/2	1.33	0.53	6.38	0.00	0.00	0.00
Sn1/N1	CO1/4	0.00	0.63	6.10	0.00	0.00	0.00
Sn1/N1	CO1/1	1.33	0.75	8.51	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/4	0.04	-0.10	7.58	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/1	1.38	-0.84	10.12	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/2	1.37	-0.81	7.47	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/3	0.05	-0.14	10.23	0.00	0.00	0.00
Sn3/N16	CO1/4	0.21	0.00	9.42	0.00	0.00	0.00
Sn3/N16	CO1/1	0.68	-2.77	12.60	0.00	0.00	0.00
Sn3/N16	CO1/2	0.61	-2.77	9.30	0.00	0.00	0.00
Sn3/N16	CO1/3	0.28	0.00	12.72	0.00	0.00	0.00
Sn4/N18	CO1/3	-0.49	0.00	8.61	0.00	0.00	0.00
Sn4/N18	CO1/2	0.01	-1.80	6.33	0.00	0.00	0.00
Sn4/N18	CO1/1	-0.12	-1.80	8.56	0.00	0.00	0.00
Sn4/N18	CO1/4	-0.36	0.00	6.38	0.00	0.00	0.00
Sn5/N32	CO1/3	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn5/N32	CO1/2	0.00	-3.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn6/N33	CO1/3	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn6/N33	CO1/1	0.00	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn6/N33	CO1/4	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn7/N34	CO1/3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn7/N34	CO1/1	0.00	-1.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn7/N34	CO1/4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn8/N4	CO1/3	0.00	-0.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn8/N4	CO1/1	0.00	-1.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn8/N4	CO1/4	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn9/N9	CO1/3	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn9/N9	CO1/2	2.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn10/N11	CO1/2	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn10/N11	CO1/3	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn11/N13	CO1/1	-0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn11/N13	CO1/4	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn11/N13	CO1/3	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn12/N15	CO1/4	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn12/N15	CO1/1	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn12/N15	CO1/3	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

15. Reakcie



16. Vnútné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

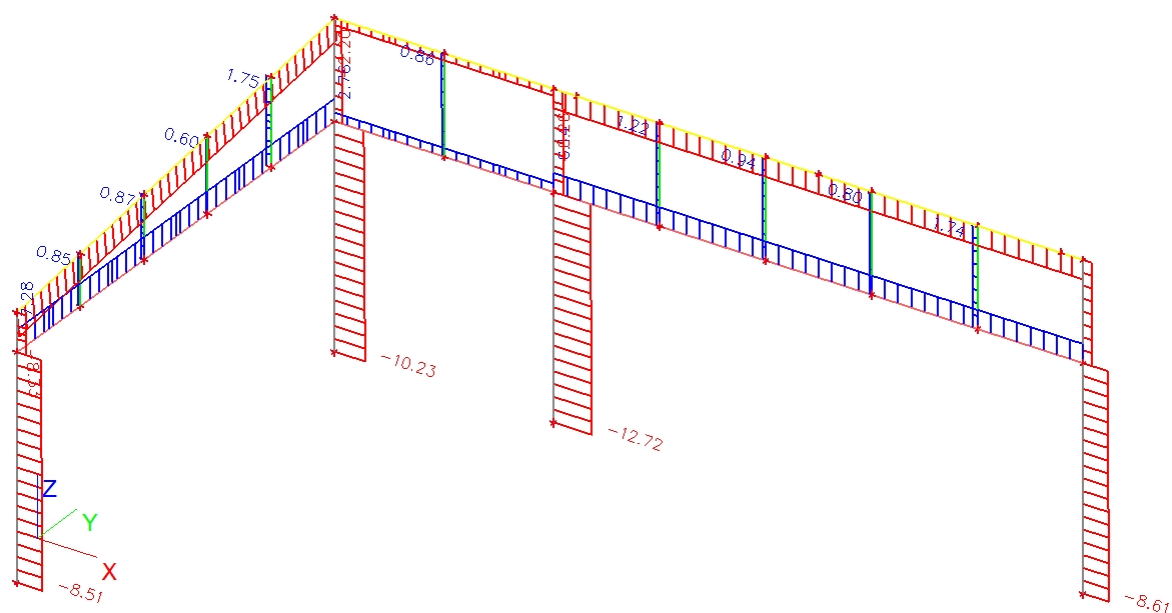
Kombinácie : CO1

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B10	CO1/3	0.000	-12.72	0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00
B5	CO1/1	0.000	7.28	-1.87	5.11	0.06	-4.26	1.53
B2	CO1/1	2.900	-2.40	-6.29	-0.34	-0.82	0.25	4.77
B1	CO1/1	2.900	-2.95	8.03	1.99	1.53	-1.20	-2.09

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

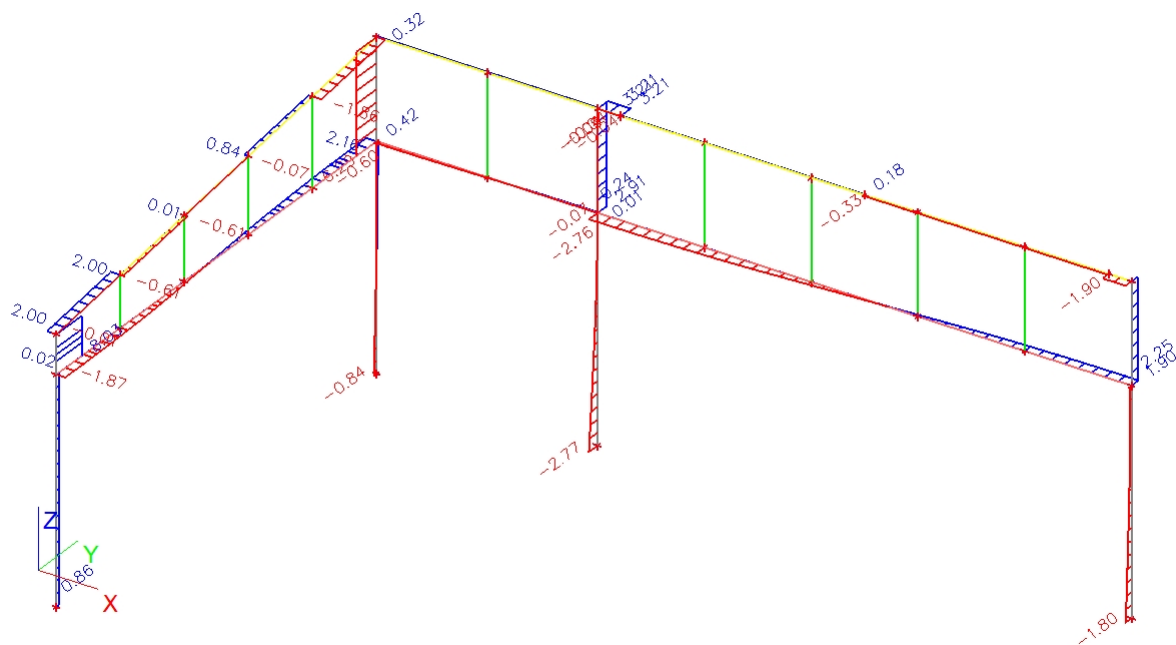
Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B14	CO1/3	7.000	5.09	0.01	-5.43	0.00	-5.50	0.01
B11	CO1/1	2.900	-2.94	1.90	6.26	-1.09	-4.80	-2.49
B1	CO1/2	2.900	-2.25	6.29	2.00	1.53	-1.20	-1.67
B14	CO1/1	0.000	6.14	-2.76	5.97	0.03	-6.58	2.89
B14	CO1/1	3.500	6.14	-0.25	0.15	0.03	3.56	-3.43
B10	CO1/2	2.900	-2.29	2.91	-2.86	1.41	1.89	-3.53

17. N

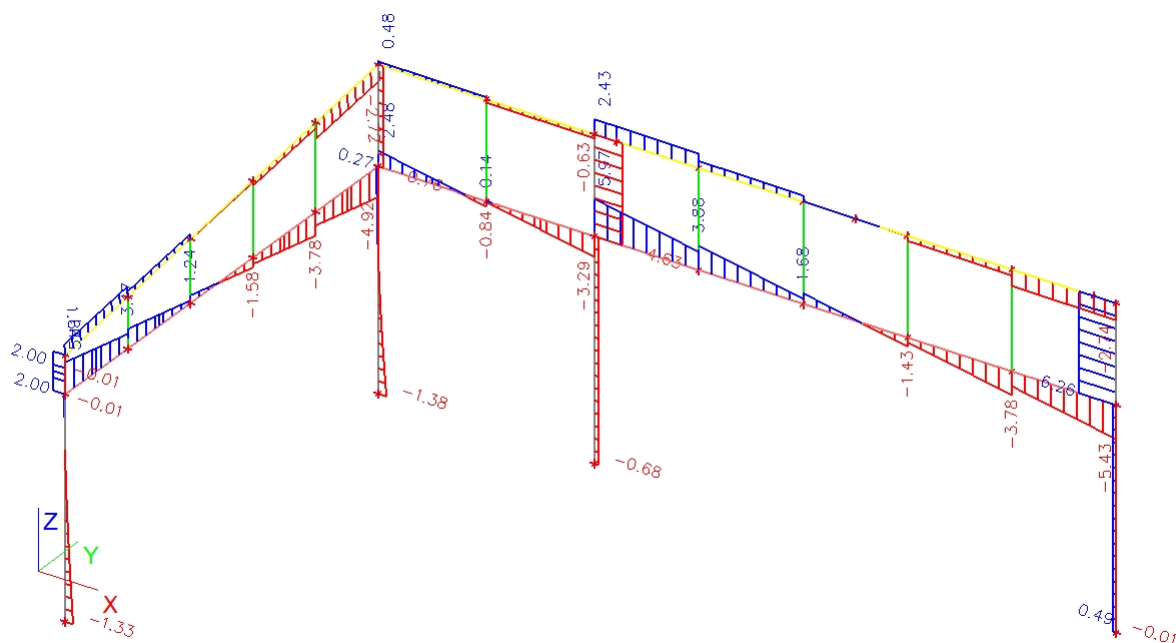


Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

18. Vy

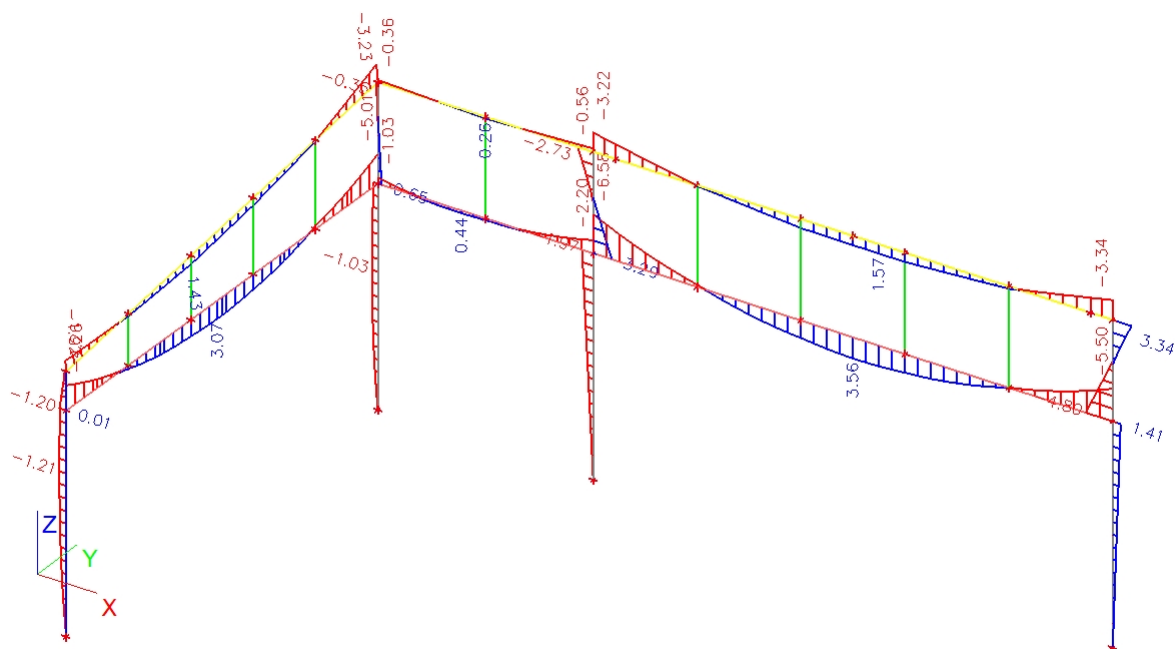


19. Vz

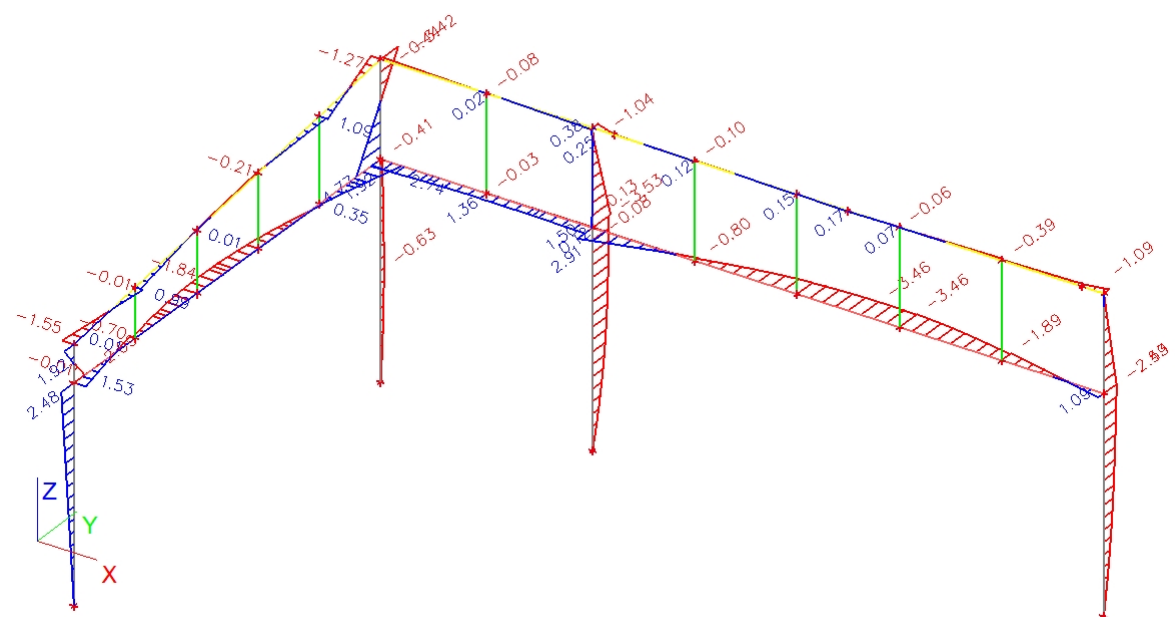


Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

20. My



21. Mz



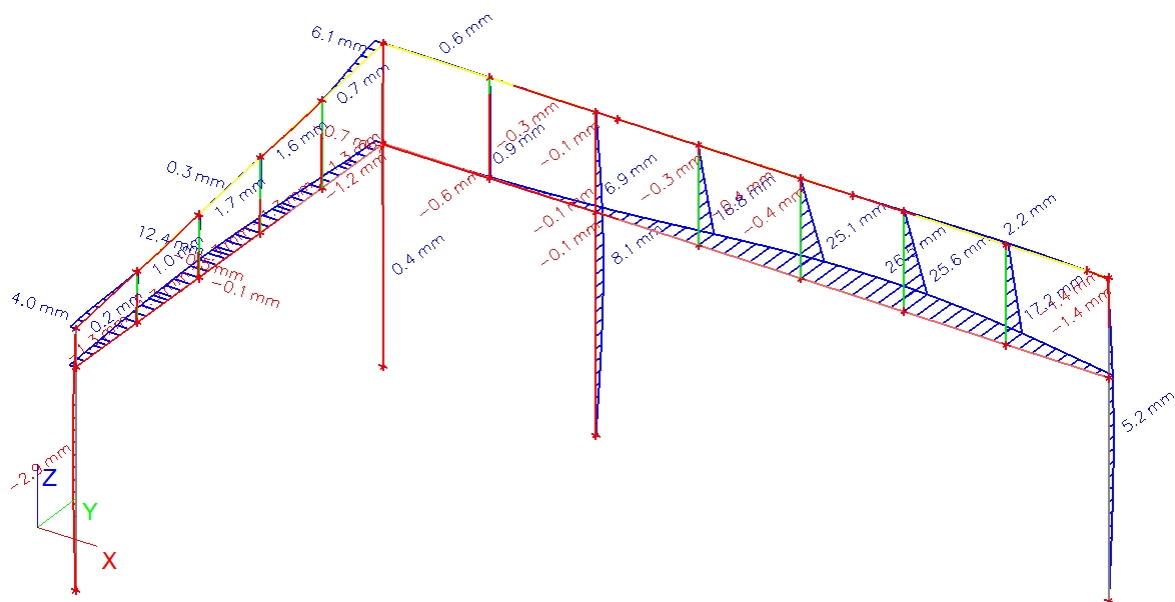
22. Deformácie na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Všetko
Kombinácie : CO2

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

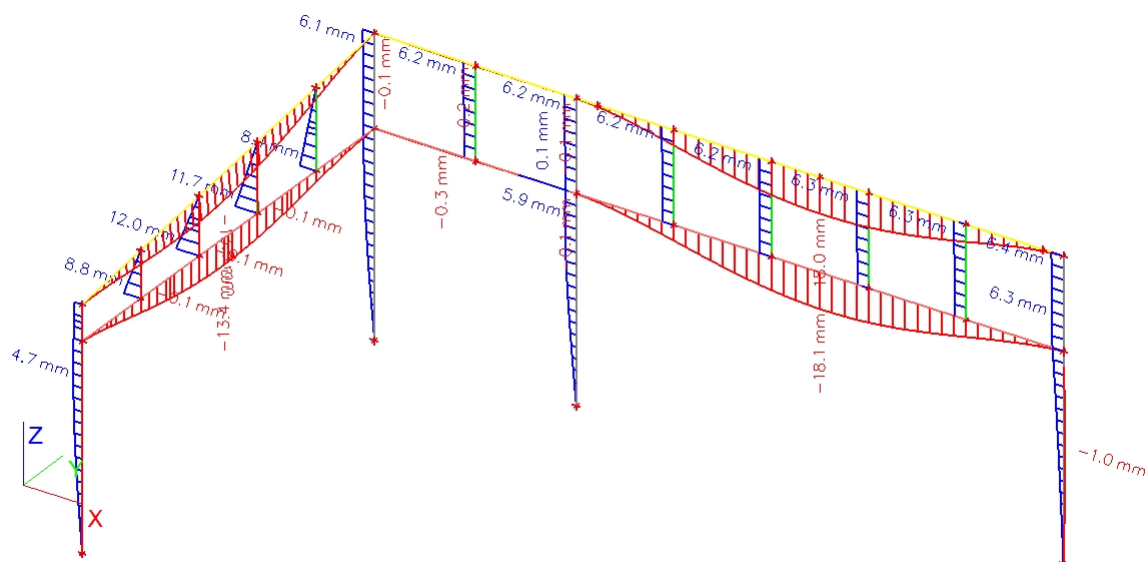
Stav	Prút	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/5	B18	0.000	-17.0	25.6	5.8	-3.0	-0.4	-19.0
CO2/5	B3	0.000	0.2	4.0	-0.1	1.3	2.9	0.8
CO2/4	B1	1.933	0.0	-2.9	0.0	0.0	0.0	0.2
CO2/5	B14	3.500	-5.8	26.5	-18.1	3.0	0.4	0.3
CO2/5	B7	0.000	-12.7	-1.0	12.0	1.3	14.7	3.4
CO2/5	B11	0.000	0.0	0.0	0.0	-9.2	-1.6	3.9
CO2/5	B16	0.000	-7.6	16.8	5.8	7.4	-0.3	-13.1
CO2/5	B15	5.783	-6.3	2.0	-7.1	5.2	-8.0	-0.9
CO2/5	B17	0.000	-16.5	25.1	5.8	3.5	-0.4	-19.6
CO2/5	B14	1.050	-5.8	14.2	-5.0	3.2	7.1	7.6

23. Deformácie na prvku - uy

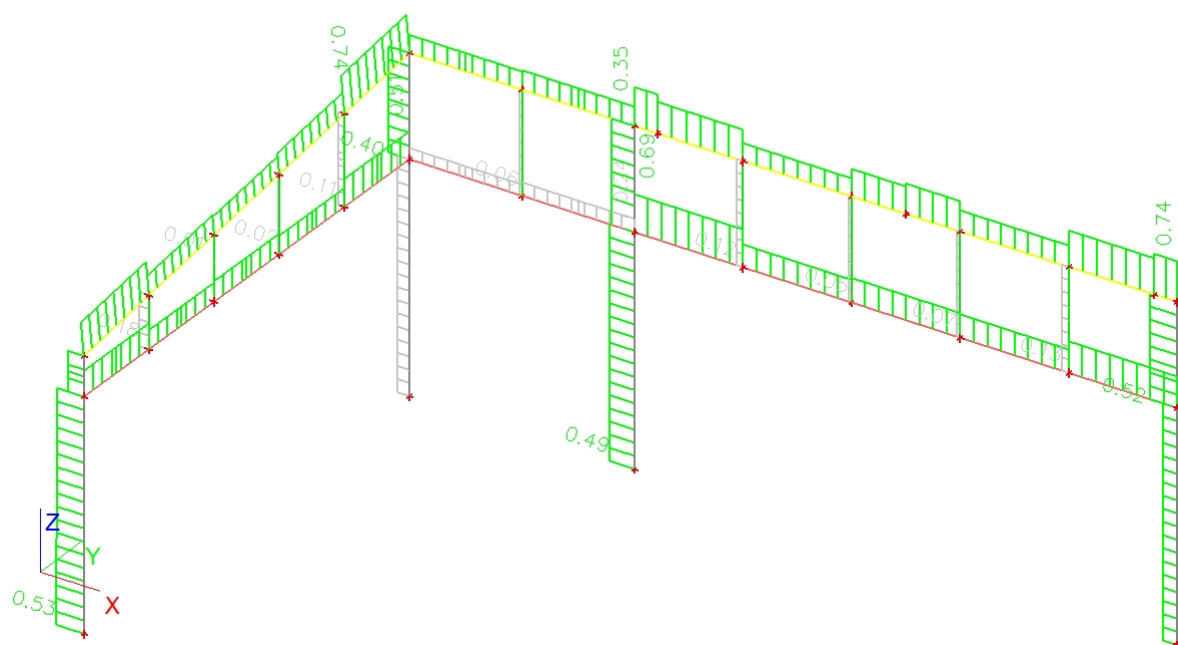


Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

24. Deformácie na prvku - uz



25. EC 3 - jednotkový posudok



26. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez

Výber : Všetko

Kombinácie : C01

Stav	Prút	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
CO1/1	B1	CS1 -	S 235	0.000	0.53	0.02	0.53

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie E
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika - SU7 a SU8
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Stav	Prút	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
CO1/1	B1	CFRHS100X100X4	S 235	0.000	0.53	0.02	0.53
CO1/1	B3	CS2 - CFRHS100X50X3	S 235	5.080	0.74	0.28	0.74
CO1/1	B14	CS4 - CFRHS100X100X4	S 235	0.000	0.69	0.53	0.69
CO1/2	B6	CS3 - CFRHS50X50X3	S 235	0.000	0.18	0.18	0.00