

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

1. Obsah

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

2. Projekt

Konštrukcia	Všeobecná XYZ
Počet uzlov :	12
Počet prútov :	10
Poč. plôch :	0
Počet použitých prierezov :	2
Počet zať. stavov :	3
Počet použitých materiálov :	1
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
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 stále zaťaženie - priaznivý 1.00 zaťaženie od predpätia - priaznivé 1.00

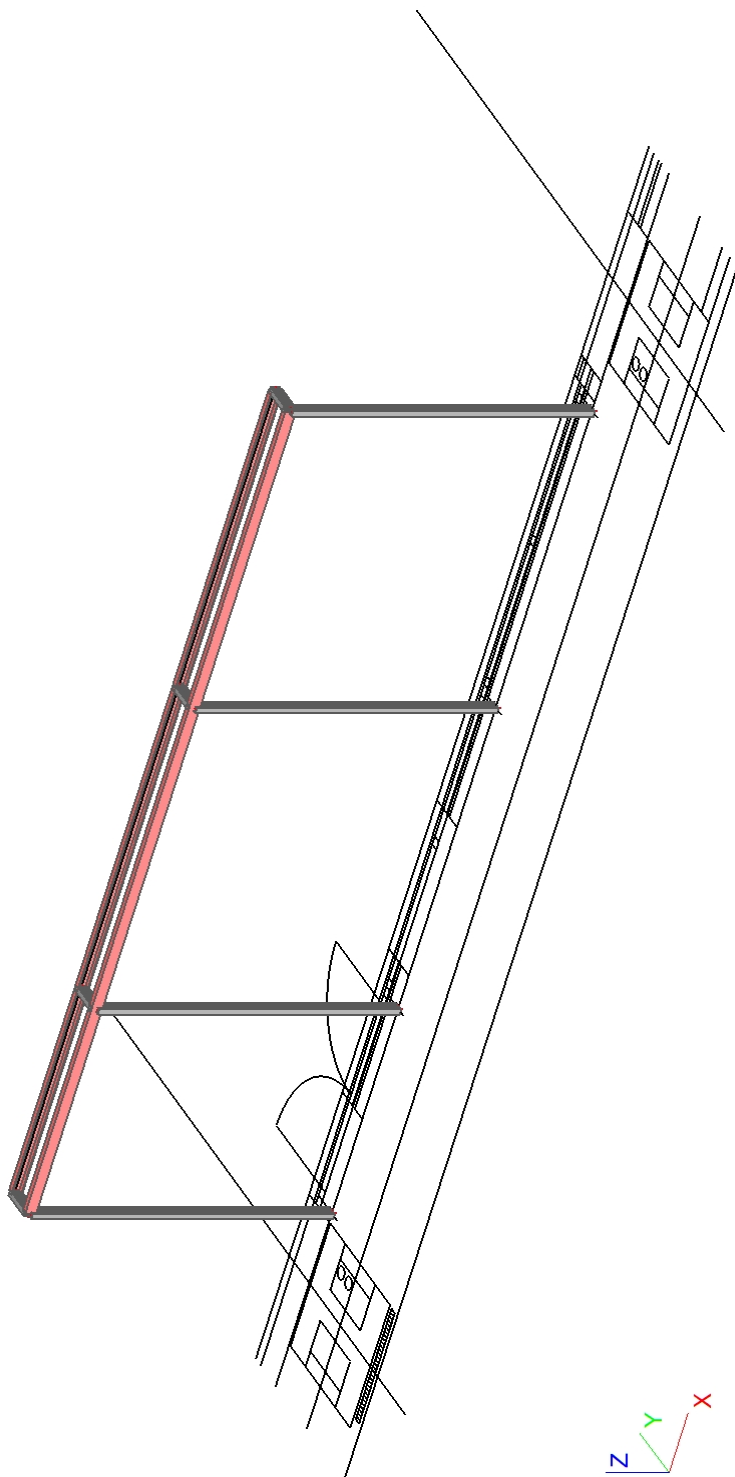
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Popis kombinácie

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

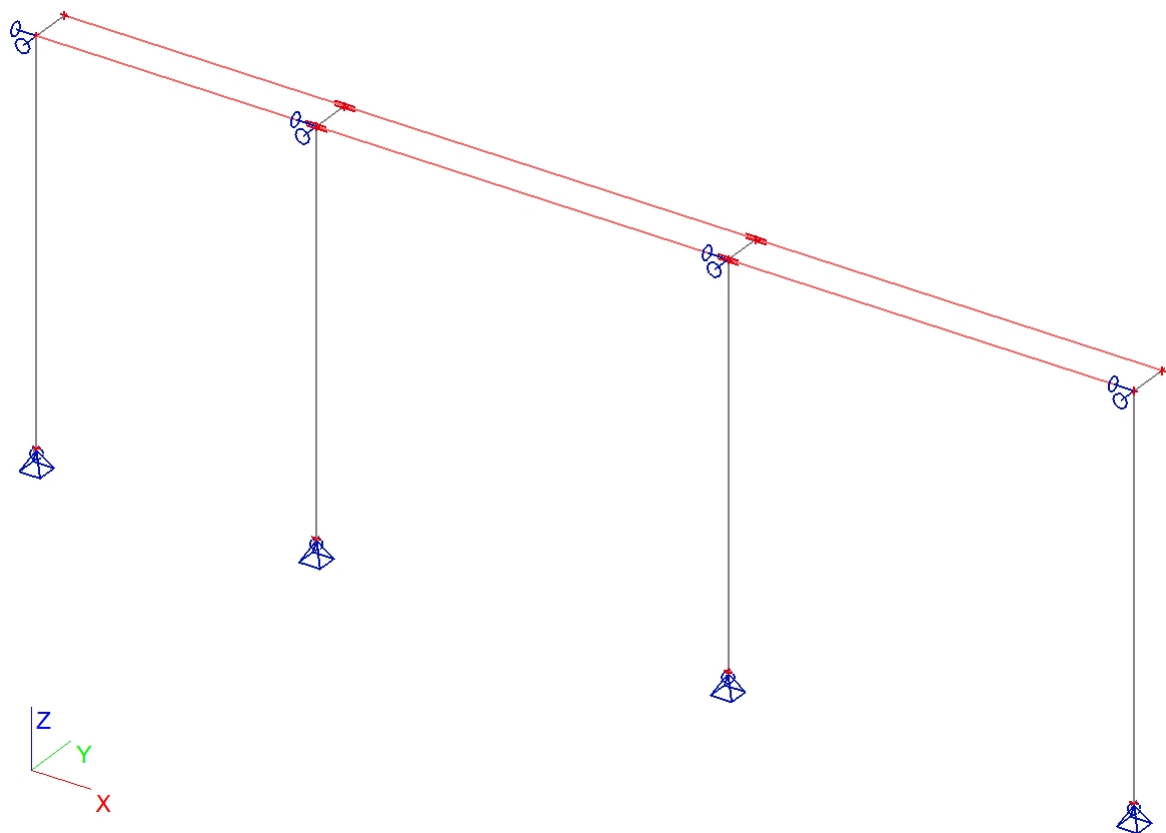
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

3. Výpočtový model



Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

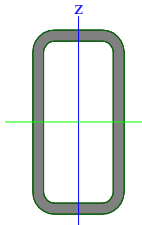
4. Statický model



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

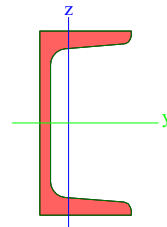
Názov	CS1
Typ	CFRHS100X50X6
Popis zdroja	Rautaruukki Oyj / Structural Hollow Sections EN10219 / Ed.2007
Materiálová položka	S 235
Výroba	ohýbaný za studena
Vzper y-y, z-z	c c
Obrázok	
A [m²]	1.5630e-03

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

A y, z [m ²]	5.2100e-04	1.0420e-03
I y, z [m ⁴]	1.7875e-06	5.8670e-07
I w [m ⁶], t [m ⁴]	9.3750e-10	1.5420e-06
Wel y, z [m ³]	3.5750e-05	2.3470e-05
Wpl y, z [m ³]	4.6900e-05	2.8520e-05
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	25	50
alfa [deg]	0.00	
AL [m ² /m]	2.7930e-01	

Názov	CS3
Typ	U100
Popis zdroja	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1
Materiálová položka	S 235
Výroba	valcovaný
Vzper y-y, z-z	c c

Obrázok



A [m ²]	1.3500e-03	
A y, z [m ²]	4.7650e-04	4.7166e-04
I y, z [m ⁴]	2.0600e-06	2.9300e-07
I w [m ⁶], t [m ⁴]	4.1400e-10	2.8100e-08
Wel y, z [m ³]	4.1200e-05	8.4900e-06
Wpl y, z [m ³]	4.9000e-05	1.7300e-05
d y, z [mm]	-33	0
c YLSS, ZLSS [mm]	16	50
alfa [deg]	0.00	
AL [m ² /m]	3.7191e-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

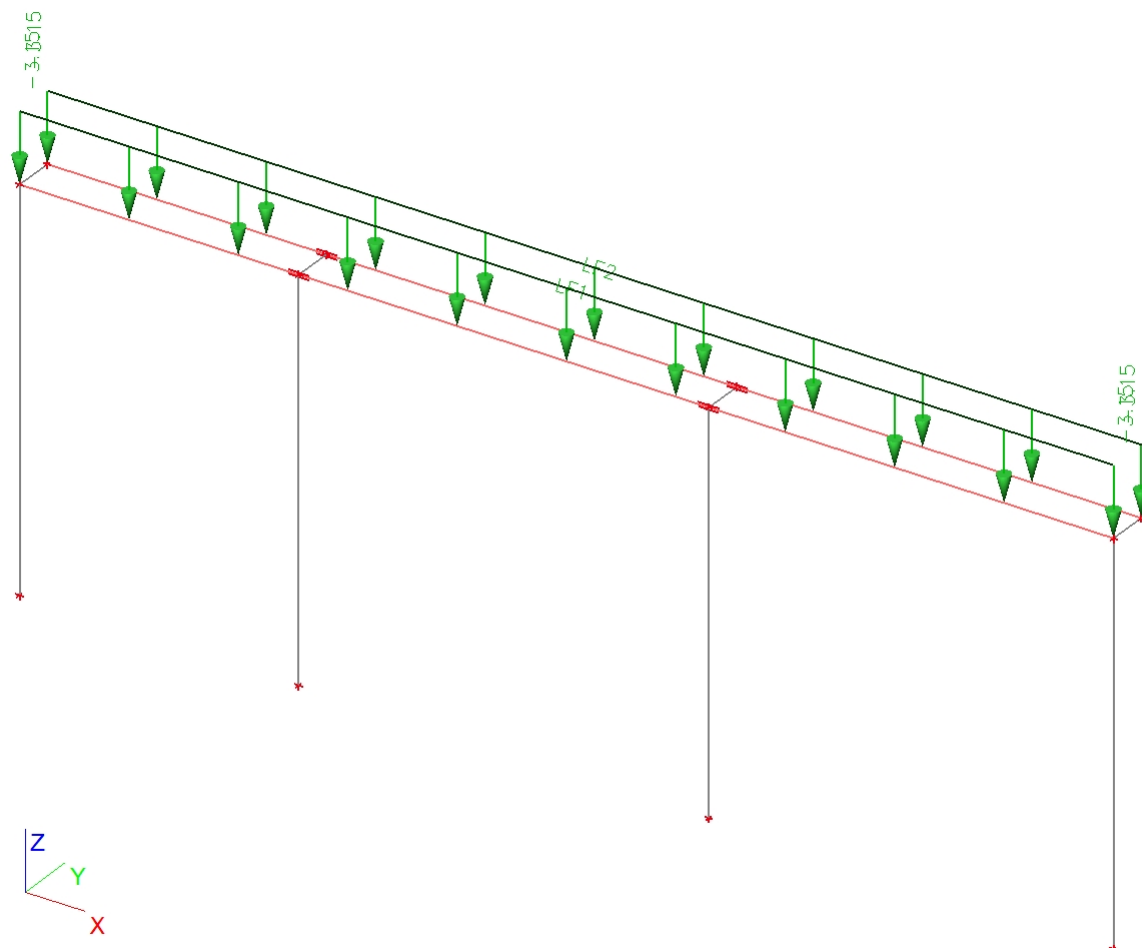
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	EN - MSÚ (STR)	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

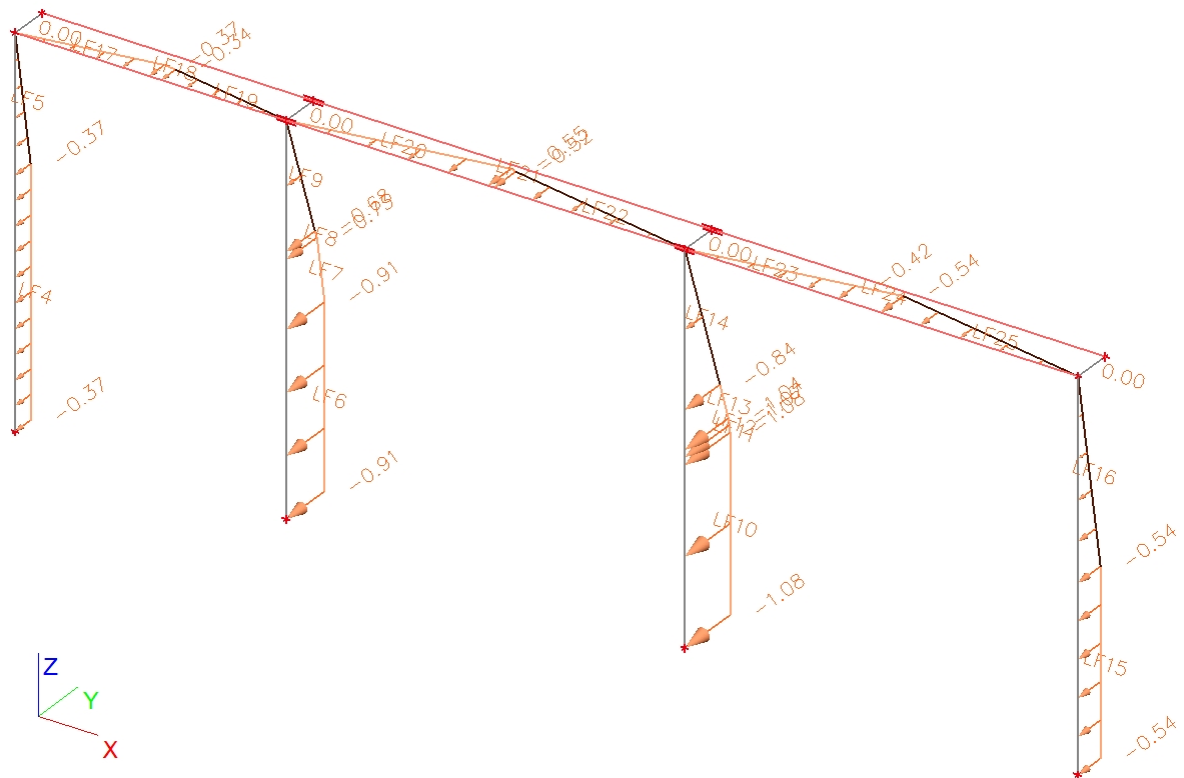
Názov	Výpis	Názov	Výpis	Názov	Výpis
Všetky MSÚ	CO1	Všetky MSÚ+MSP	CO1	Všetky MSÚ+MSP	CO2
Všetky MSP	CO2				

11. LC2



Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

12. LC3



13. Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

Kombinácie : CO1

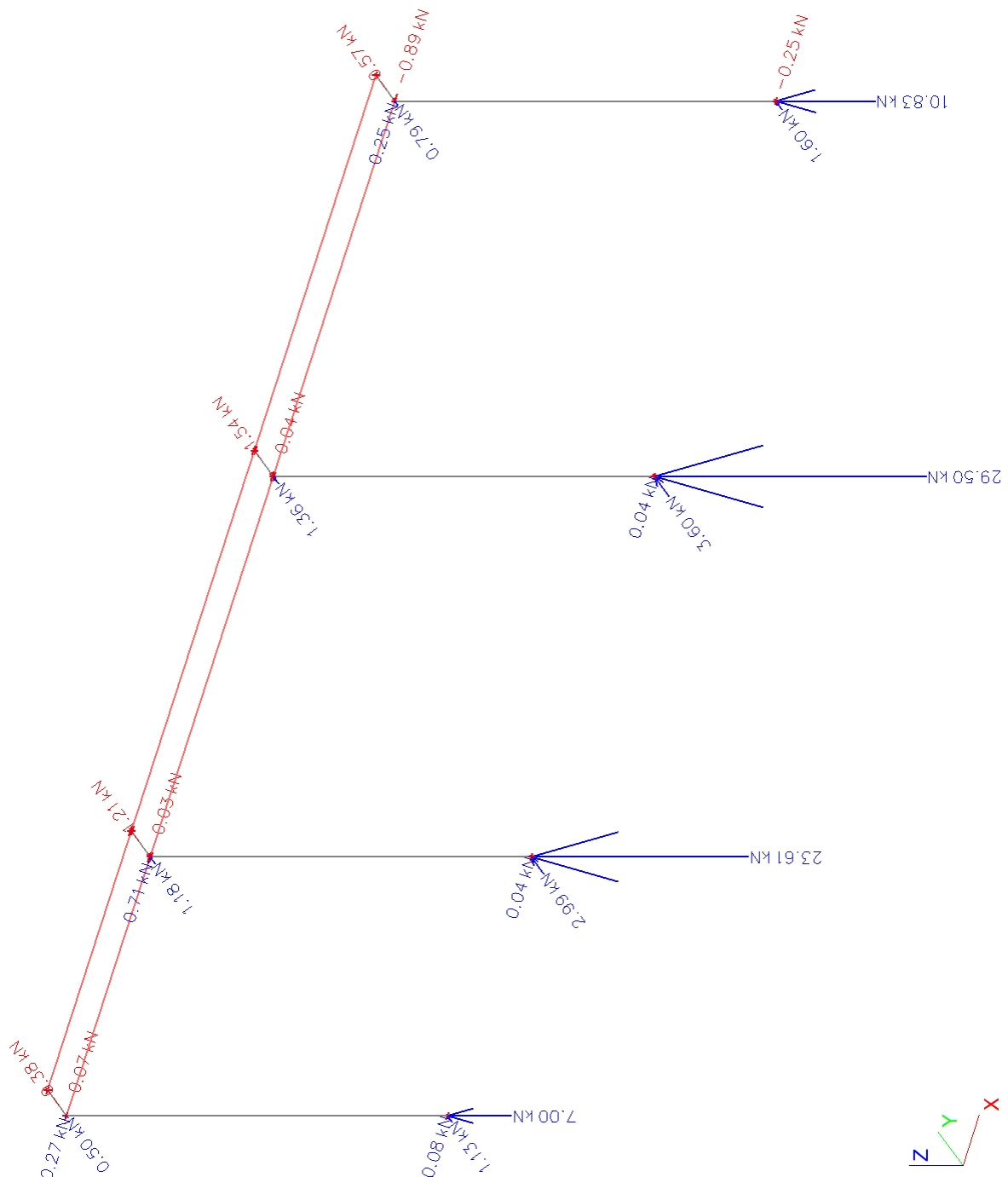
Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO1/2	0.06	0.28	5.17	0.00	0.00	0.00
Sn1/N1	CO1/1	0.08	1.13	7.00	0.00	0.00	0.00
Sn1/N1	CO1/3	0.07	0.38	6.98	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/2	0.03	0.90	17.49	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/1	0.04	2.99	23.58	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/4	0.03	2.67	17.46	0.00	0.00	0.00
Sn2/N3	CO1/3	0.03	1.21	23.61	0.00	0.00	0.00
Sn3/N5	CO1/4	0.03	3.20	21.84	0.00	0.00	0.00
Sn3/N5	CO1/3	0.04	1.54	29.50	0.00	0.00	0.00
Sn3/N5	CO1/2	0.03	1.14	21.85	0.00	0.00	0.00
Sn3/N5	CO1/1	0.04	3.60	29.48	0.00	0.00	0.00
Sn4/N7	CO1/1	-0.25	1.60	10.83	0.00	0.00	0.00
Sn4/N7	CO1/2	-0.18	0.42	8.01	0.00	0.00	0.00
Sn4/N7	CO1/3	-0.25	0.57	10.82	0.00	0.00	0.00
Sn5/N2	CO1/3	-0.07	-0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn5/N2	CO1/4	0.27	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn6/N4	CO1/3	-0.03	-1.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn6/N4	CO1/4	0.71	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn7/N6	CO1/3	-0.04	-1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn7/N6	CO1/4	-0.02	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn8/N8	CO1/4	-0.89	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00
Sn8/N8	CO1/3	0.25	-0.57	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

14. Reakcie



15. Vnútorne sily na prvku

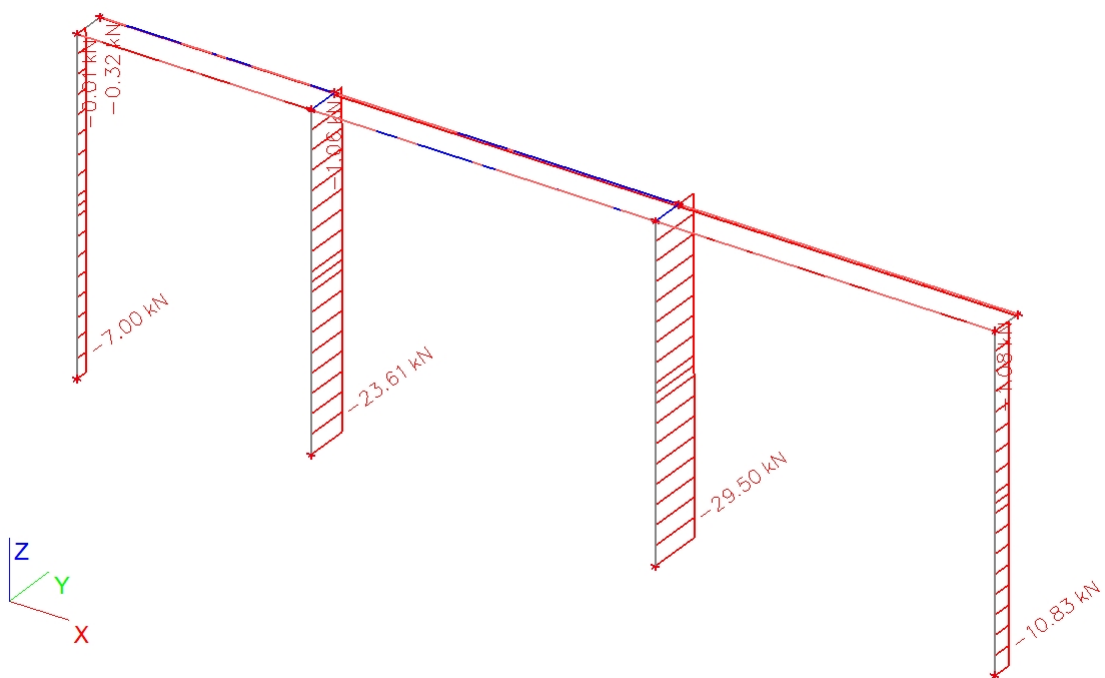
Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné
Výber : Všetko

Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Kombinácie : CO1

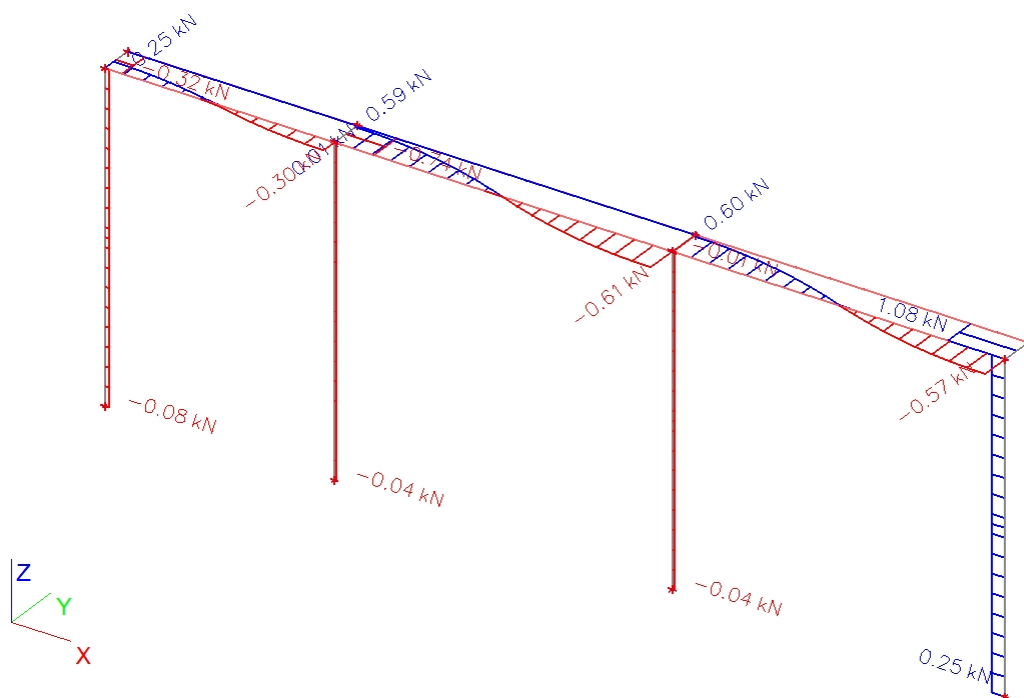
Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3	CO1/3	0.000	-29.50	-0.04	-1.54	0.00	0.00	0.00
B10	CO1/1	0.000	0.00	-0.01	14.43	0.07	-4.31	0.00
B9	CO1/1	0.000	0.00	-0.74	11.34	-0.29	-3.39	0.21
B11	CO1/1	0.000	0.00	1.08	5.31	0.43	-1.59	-0.32
B7	CO1/3	2.900	0.00	0.00	-7.51	-0.01	-3.69	0.00
B10	CO1/3	0.000	0.00	0.00	14.46	0.05	-4.32	0.00
B8	CO1/1	0.000	-0.01	-0.32	3.56	-0.35	-1.07	0.09
B7	CO1/3	1.128	0.00	0.00	0.28	-0.01	2.71	0.00
B5	CO1/1	4.940	0.00	-0.61	-6.93	0.00	-3.87	-0.37
B4	CO1/1	2.800	-10.38	0.25	0.07	0.00	-1.60	0.70

16. Vnútné sily na prvku - N

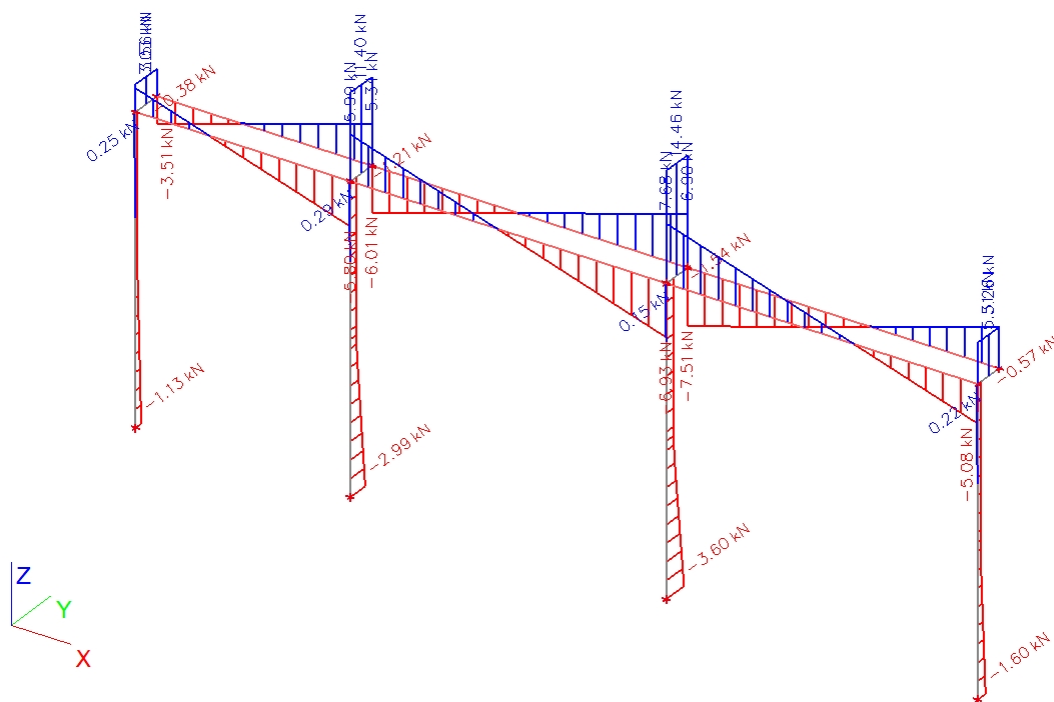


Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

17. Vnútorne sily na prvku - Vy

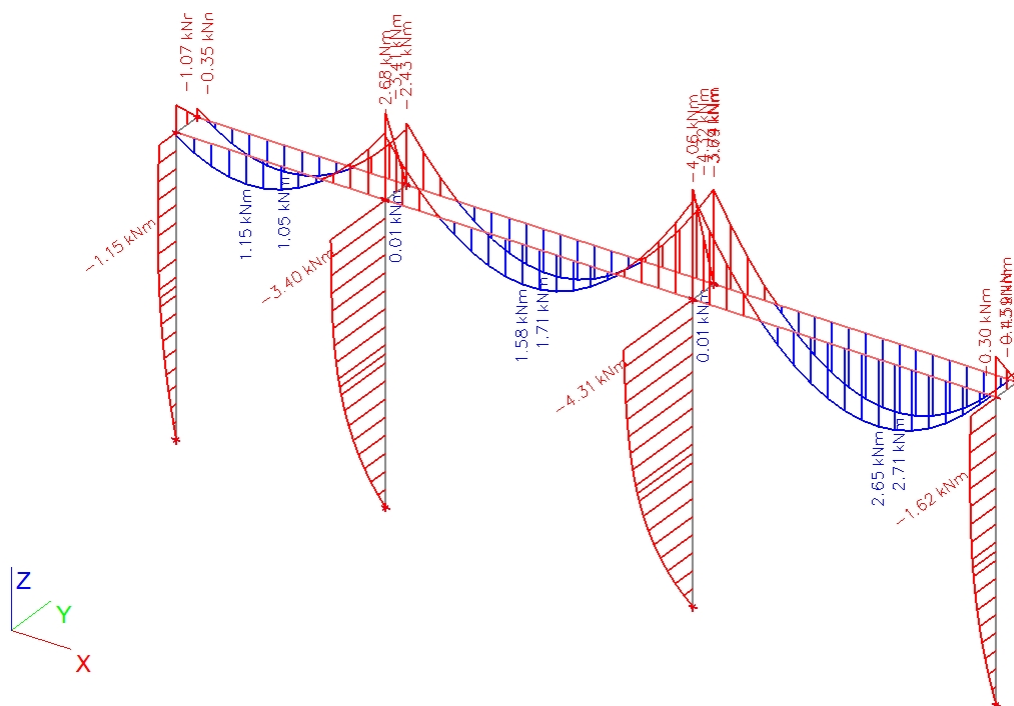


18. Vnútorne sily na prvku - Vz

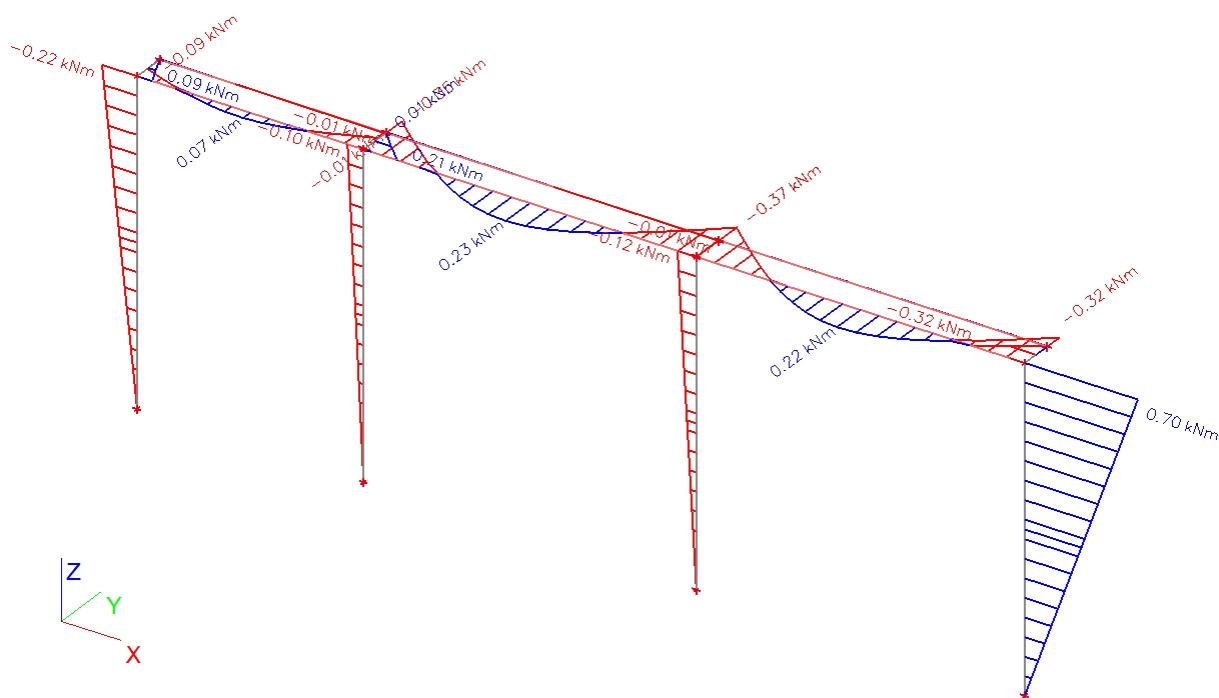


Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

19. Vnútorne sily na prvku - My



20. Vnútorne sily na prvku - Mz



21. Deformácie na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

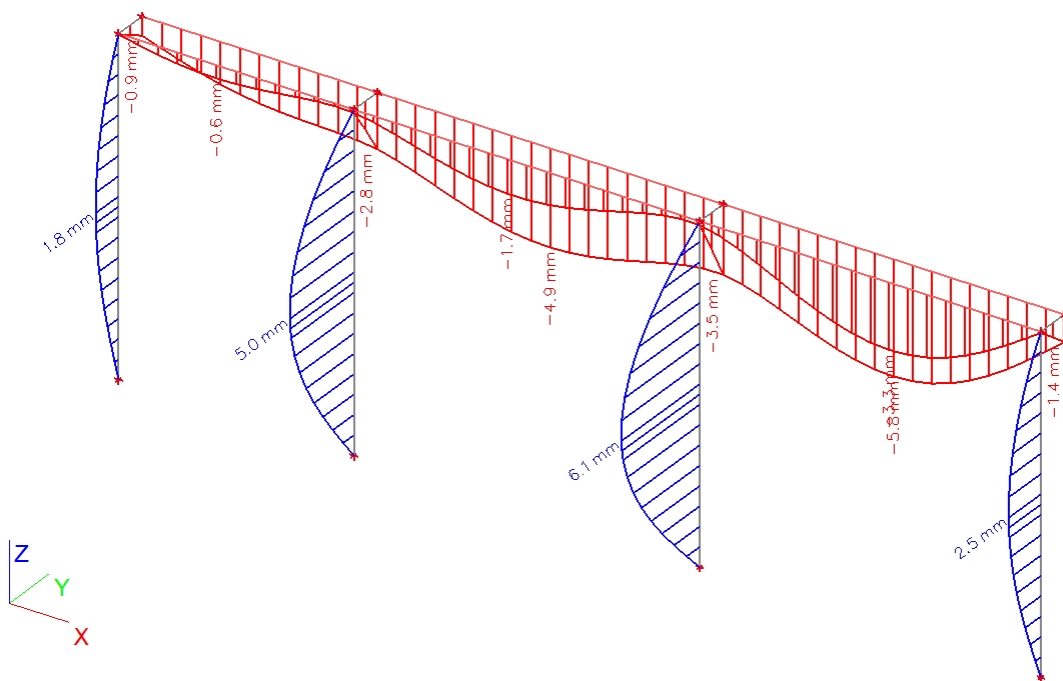
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

Výber : Všetko

Kombinácie : CO2

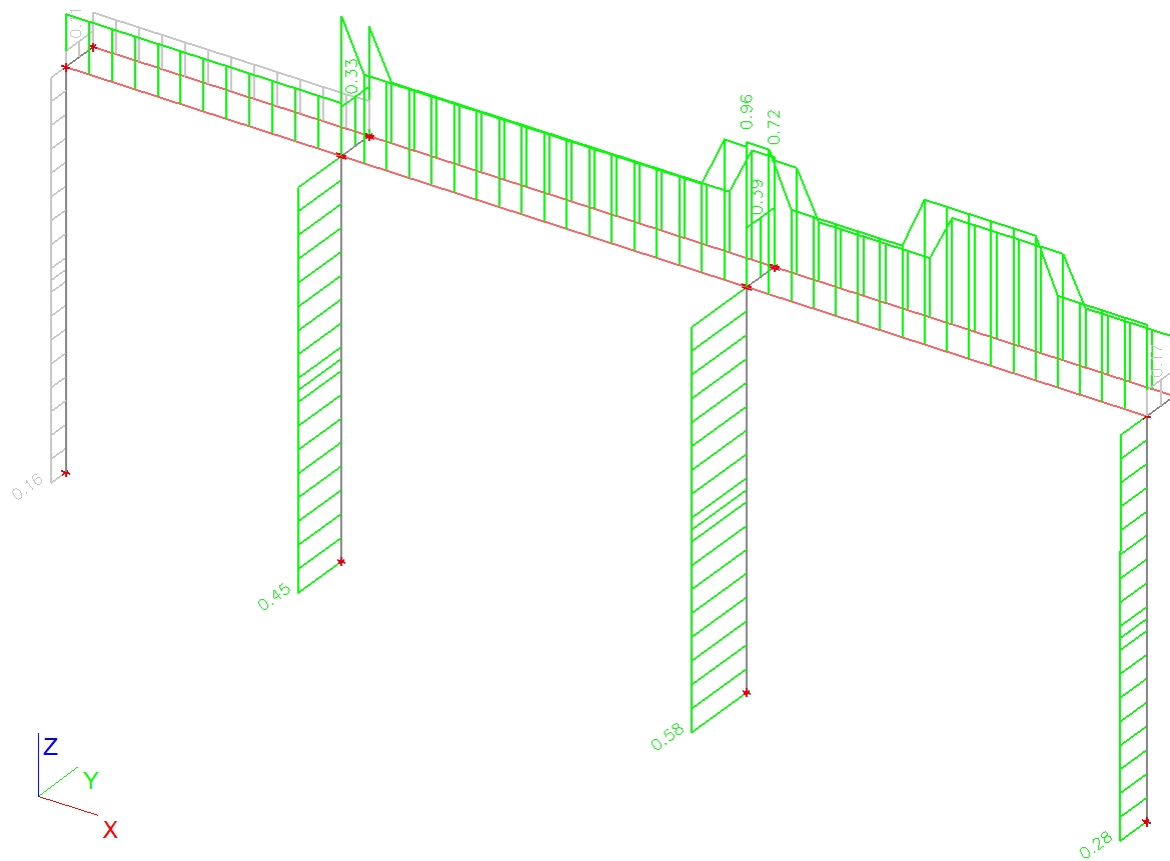
Stav	Prút	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/2	B3	2.800	-0.2	0.0	0.0	0.0	8.0	-0.7
CO2/5	B7	0.000	0.0	0.0	-1.4	4.4	4.7	0.0
CO2/5	B4	1.647	0.0	-2.1	2.5	0.2	0.4	0.1
CO2/5	B1	1.647	0.0	0.7	1.8	-0.1	0.3	0.0
CO2/5	B7	1.450	0.0	0.0	-5.8	7.8	0.1	0.0
CO2/5	B3	1.482	-0.1	0.3	6.1	0.0	-0.3	0.1
CO2/5	B5	4.940	0.0	0.0	-0.2	-10.0	0.6	0.0
CO2/5	B7	2.900	0.0	0.0	-3.5	11.2	-0.5	0.0
CO2/5	B3	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.1	0.3
CO2/5	B10	0.300	0.0	0.0	-3.5	0.5	11.2	0.0
CO2/5	B4	0.000	0.0	0.0	0.0	0.2	-2.6	-1.9
CO2/5	B4	2.800	-0.1	0.0	0.0	0.2	4.0	3.9

22. Deformácie na prvku



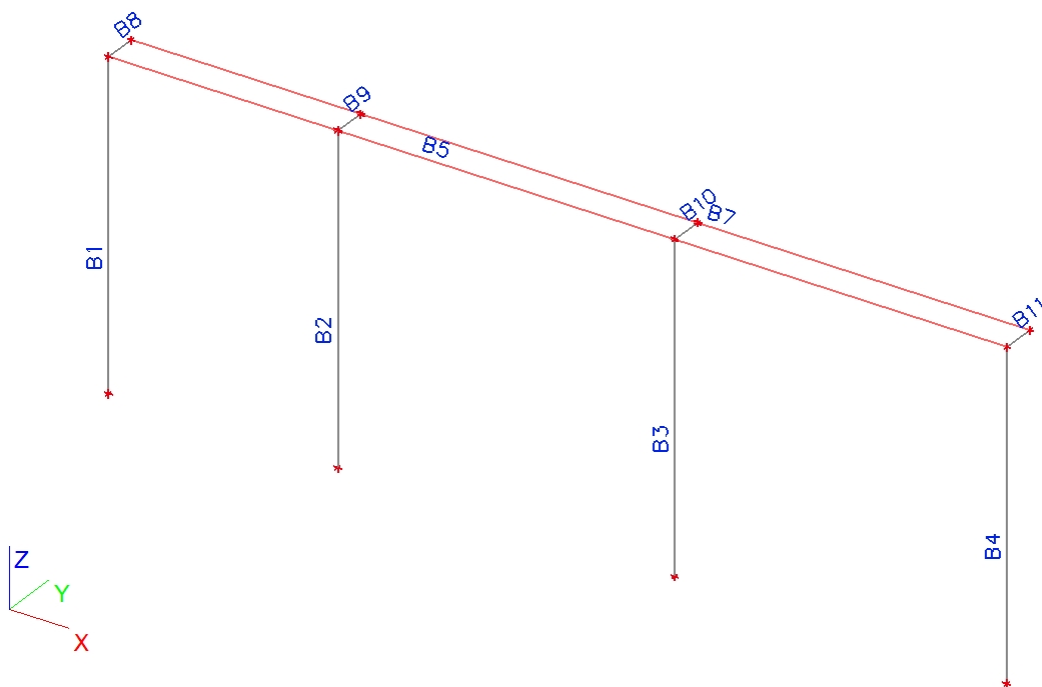
Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

23. EC 3 - jednotkový posudok



Projekt	Krajská knižnica v Žiline-stavebnéúpravy objektu, riešenie nevyhovujúceho stavu elektroinštalácie a zvýšenie EHB.
Časť	ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, ul.Komenského č.48, Žilina
Popis	Statika SU1 a SU3
Autor	Ing. Peter Filípek, Ing. Jozef Beňadik

24. popis prútov



25. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez

Výber : Všetko

Kombinácie : CO1

Stav	Prút	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
CO1/1	B3	CS1 - CFRHS100X50X6	S 235	0.000	0.58	0.08	0.58
CO1/1	B5	CS3 - U100	S 235	4.940	0.96	0.60	0.96