


ČISTOPIS 06/2020



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Korespondenční adresa:
 SPRÁVA ŽELEZNIC	Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Správa železnic, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
--	---	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Václav Křivánek		<h2>Rekonstrukce žst. Čáslav</h2>
tel.: +420 296 154 330		
Specialista profese:	Podpis:	
Ing. Ondřej Nesměrák		
Stupeň: DUR		

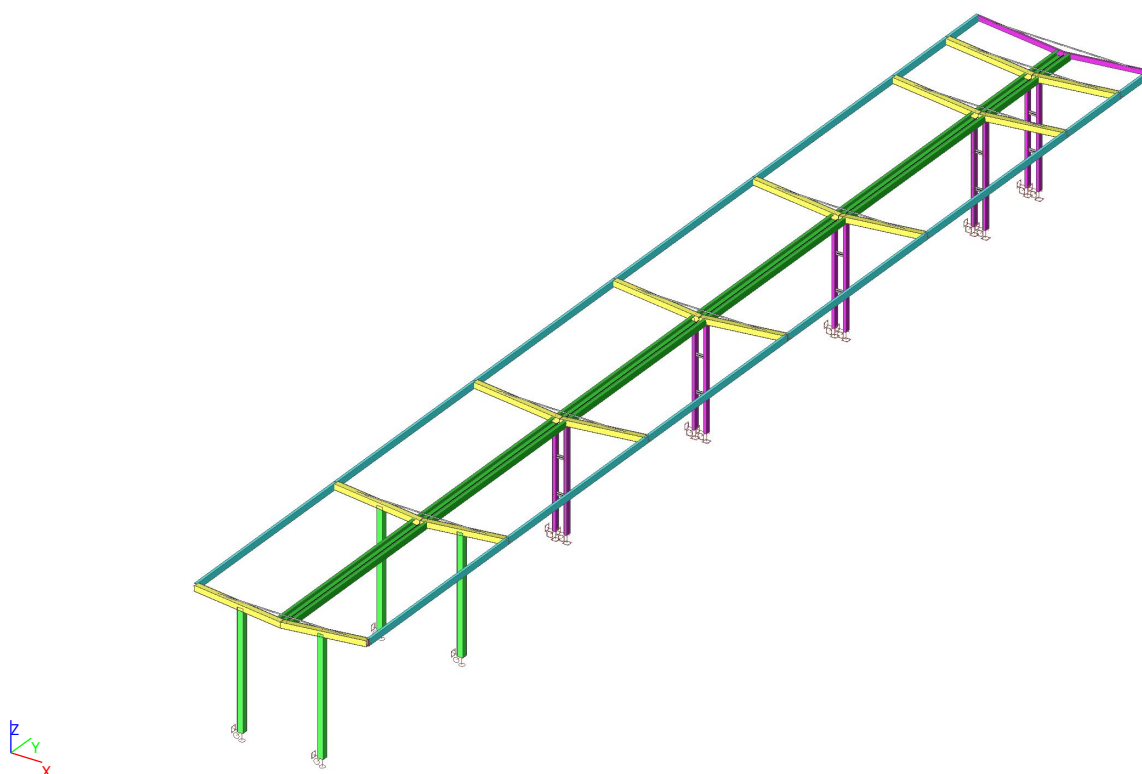
Zpracovatelské středisko:	Název částí díla:	
S-52	Stavební část	D.2
tel.: +420 296 154 349	Pozemní stavební objekty	D.2.2
Vedoucí střediska:	Pozemní objekty budov	D.2.2.2
Roman Dušek	SO 03-74-01 Žst. Čáslav,	D.2.2.2.1
Odpovědný projektant:	zastřešení nástupiště	
Ing. Miroslav KLIMT		

Vypracoval:	Podpis:	Název přílohy:	Číslo desek:
Ing. Miroslav KLIMT		<h2>Statický výpočet</h2>	
Kontroloval:	Podpis:		Číslo příl.:
Ing. Miroslav KLIMT			004
Skart. znak: V20/2041	Datum: 06/2020		
Počet formátů: 25x A4	Měřítko: -	IČD:	
		15	6759
		05	02
		02	01

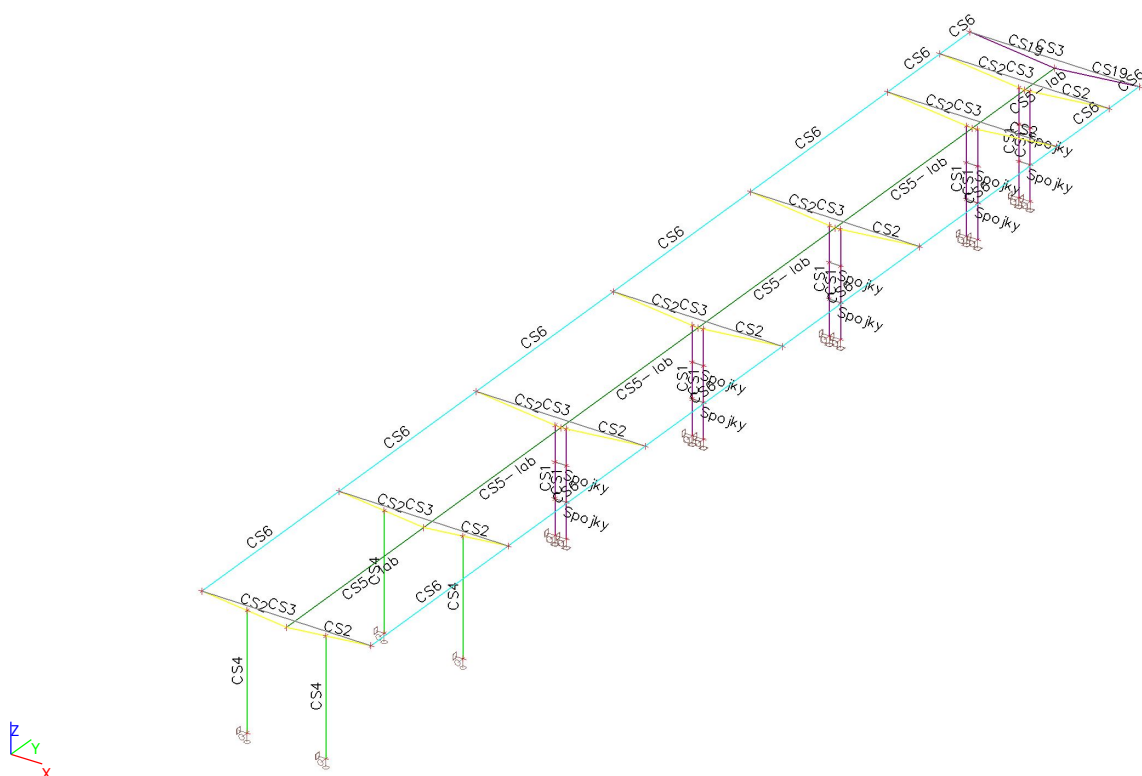
1. Obsah - velký přístřešek

1. Obsah - velký přístřešek	2
2. 3D	3
3. Popis profilů	3
4. Geometrie	4
5. Výpočet zatížení	5
6. Zatěžovací stavy	7
7. Schémata zatěžovacích stavů	7
7.1. LC1.2	7
7.2. LC7.2	8
7.3. LC7.4	8
7.4. LC8.2	9
7.5. LC8.3	9
7.6. LC8.10	10
8. Průřezy	11
9. Kombinace zatěžovacích stavů	12
10. Vnitřní síly na prutu	13
10.1. Nelineární kombinace NC1	13
10.2. Nelineární kombinace NC2	13
10.3. Nelineární kombinace NC4	13
10.4. Nelineární kombinace NC5	14
10.5. Nelineární kombinace NC6	14
10.6. Nelineární kombinace NC7	14
10.7. Nelineární kombinace NC8	15
11. Posouzení prutů 1. MS	16
11.1. Výpočtový model	16
11.2. Posouzení prutu CS2	17
11.3. Posouzení prutu CS3	18
11.4. Posouzení prutu CS4	19
11.5. Posouzení prutu CS5-žlab	20
11.6. Posouzení prutu CS6	21
11.7. Posouzení prutu CS19	22
12. Posouzení prutů 2. MS	23
12.1. Deformace na prutu CS1	23
12.2. Deformace na prutu CS2	23
12.3. Deformace na prutu CS4	24
12.4. Deformace na prutu CS5-žlab	24
12.5. Deformace na prutu CS6	25
12.6. Deformace na prutu CS19	25

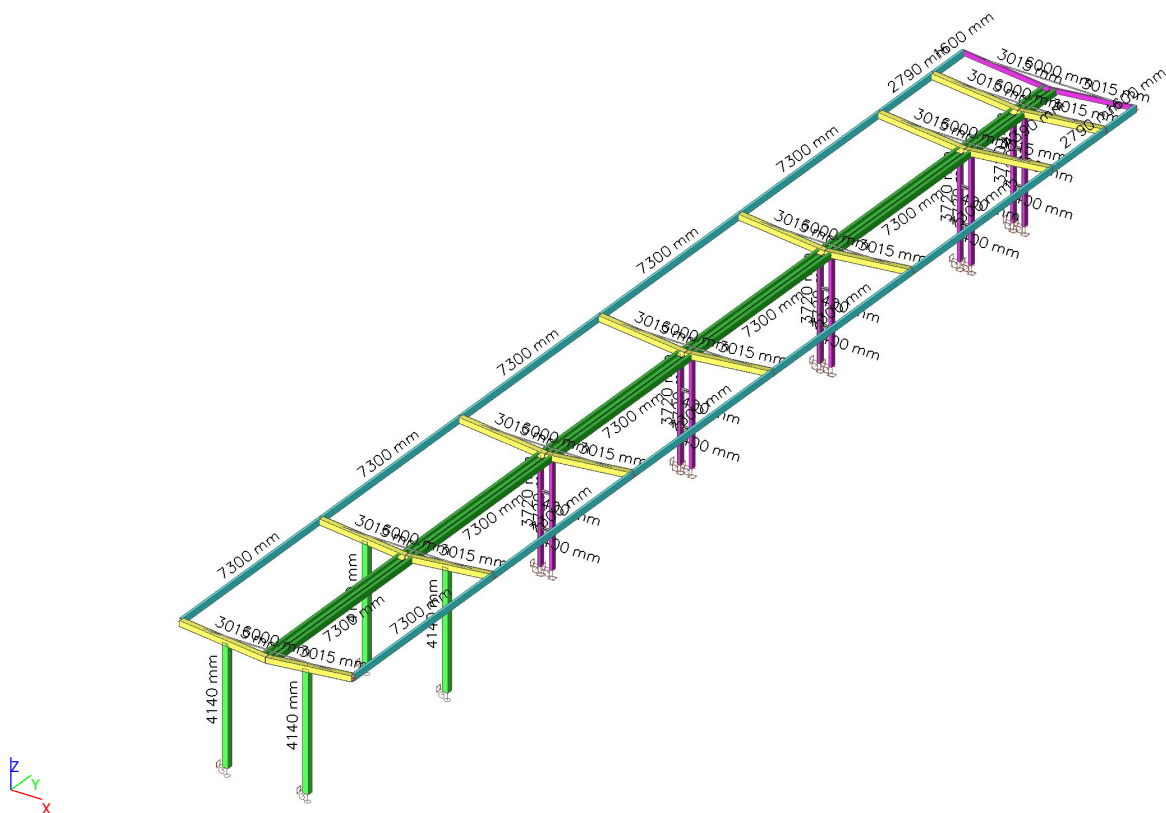
2. 3D



3. Popis profilů



4. Geometrie



5. Výpočet zatížení

Stálé zatížení

$$\gamma_f = 1,35$$

Stálé [kN/m ²]			
	g_k	γ_f	g_d
LC1.1 – vlastní tíha (generováno softwarem)			
LC1.2 – ostatní stálé (střešní plášť)	0,400	1,35	0,540

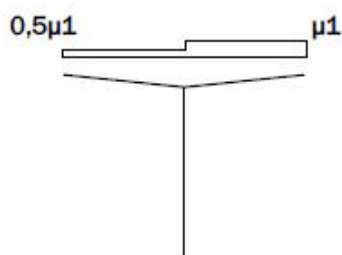
Proměnné zatížení

$$\gamma_f = 1,5$$

Proměnné [kN/m ²]			
	q_k	γ_f	q_d
Sníh - výpočet viz níže			
Vítr - výpočet viz níže			

Zatížení sněhem

- Sedlová střecha



sněhová oblast

dle sněhové mapy

$$s_k = 0,69 \text{ kN/m}^2$$

$$\alpha = 5,7^\circ \rightarrow 0^\circ \leq \mu_i \leq 30^\circ$$

$$\rightarrow \mu_1 = 0,8$$

$$\mu_2 = 0,8 + 0,8 * 5,7/30$$

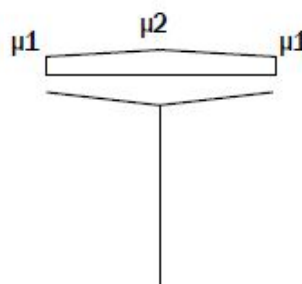
$$\rightarrow \mu_2 = 0,952$$

$$c_e = 1,0$$

$$c_t = 1,0$$

$$s_1 = \mu_1 c_e c_t s_k = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 0,69 = 0,552 \text{ kN/m}^2$$

- Vícelodní střecha



$$s_2 = \mu_2 c_e c_t s_k = 0,952 * 1,0 * 1,0 * 0,69 = 0,657 \text{ kN/m}^2$$

větrná oblast III
 $v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$
 $c_{dir} = 1,0$
 $c_{season} = 1,0$
 $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
kategorie terénu II
 $z = z_e = 4,5 \text{ m}$
 $z_0 = 0,05 \text{ m}$
 $z_{0,II} = 0,05 \text{ m}$
 $c_0 = 1,0$
 $k_I = 1,0$

Zatížení větrem

$$v_b = c_{dir} c_{season} v_{b,0} = 1,0 * 1,0 * 27,5 = 27,5 \text{ m/s}$$

$$k_r = 0,19 \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right) = 0,19 \left(\frac{0,05}{0,05} \right) = 0,190$$

$$c_{r(z)} = k_r \ln \left(\frac{z}{z_0} \right) = 0,190 * \ln \left(\frac{4,5}{0,05} \right) = 0,855$$

$$v_{m(z)} = c_{r(z)} c_{o(z)} v_b = 0,855 * 1,0 * 27,5 = 23,51 \text{ m/s}$$

$$l_{v(z)} = \frac{k_I}{c_{o(z)} \ln(z/z_0)} = \frac{1,0}{1,0 * \ln(4,5/0,05)} = 0,222$$

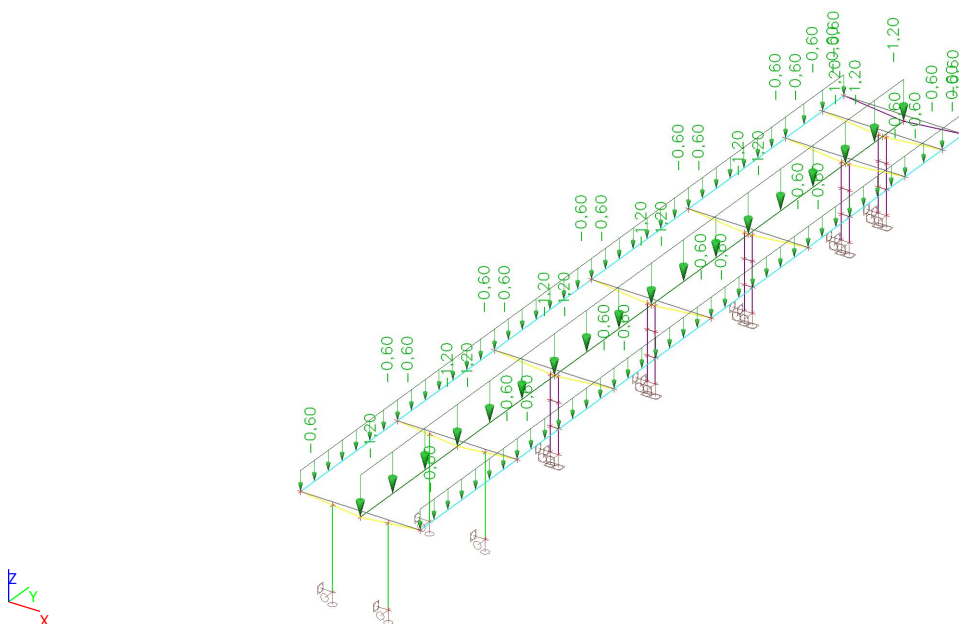
$$\begin{aligned} q_b &= [1 + 7 l_{v(z)}] \frac{\rho}{2} v_{m(z)}^2 = [1 + 7 * 0,222] * \frac{1,25}{2} * 23,51^2 \\ &= 882,28 \text{ N/m}^2 = 0,882 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

6. Zatěžovací stavy

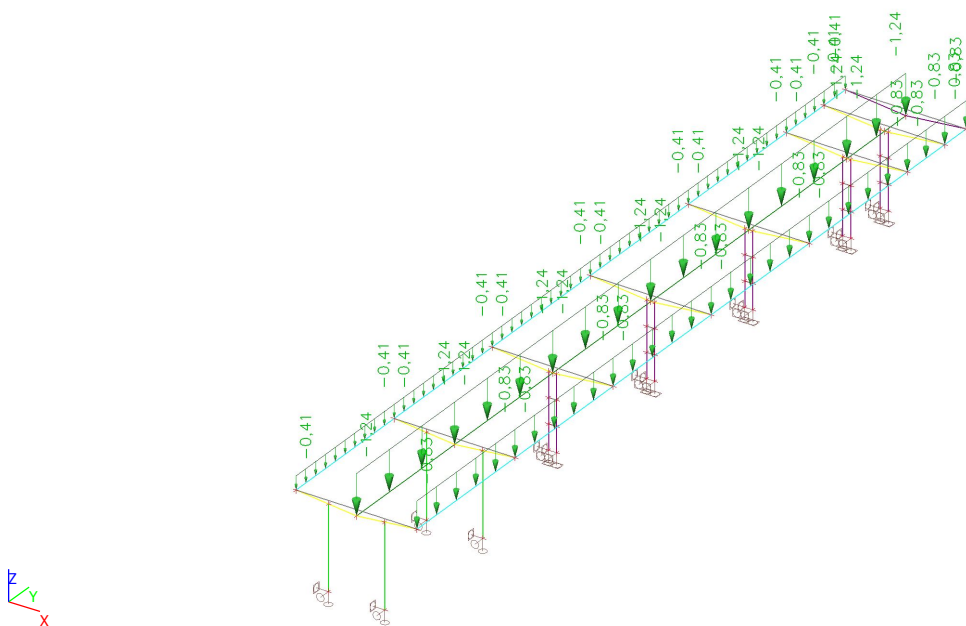
Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení
LC1.1		Stálé Vlastní tíha
LC1.2	ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	Stálé Standard
LC7.2	sníh případ ii (sedlová) 0,69kPa Standard	Proměnné Statické
LC7.4	sníh případ iv (vícelodní) 0,69kPa Standard	Proměnné Statické
LC8.1	vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ² Standard	Proměnné Statické
LC8.3	vítr X (sání, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ² Standard	Proměnné Statické
LC8.10	vítr -Y qp=0,882kN/m ² Standard	Proměnné Statické

7. Schémata zatěžovacích stavů

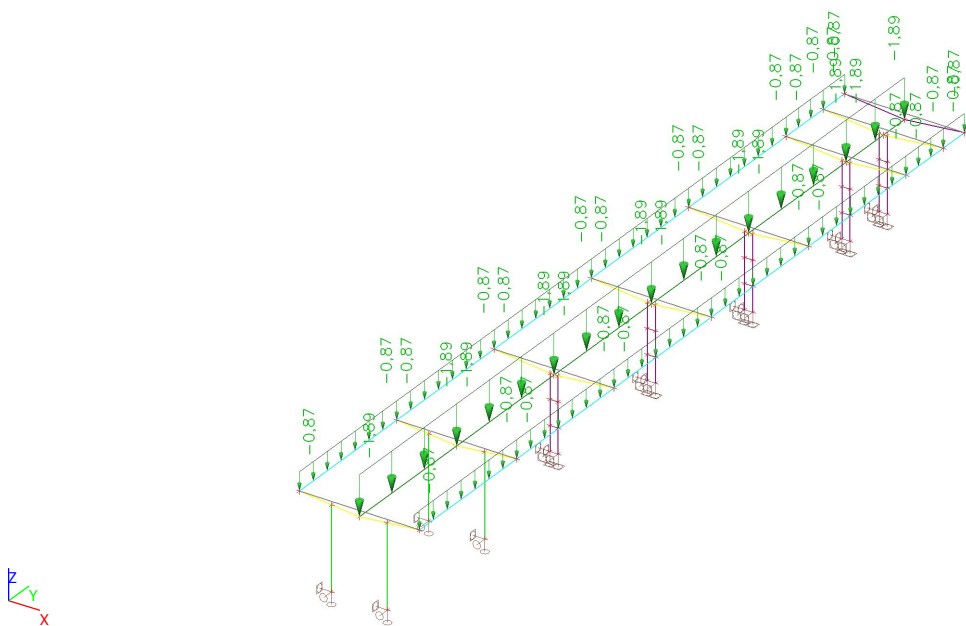
7.1. LC1.2



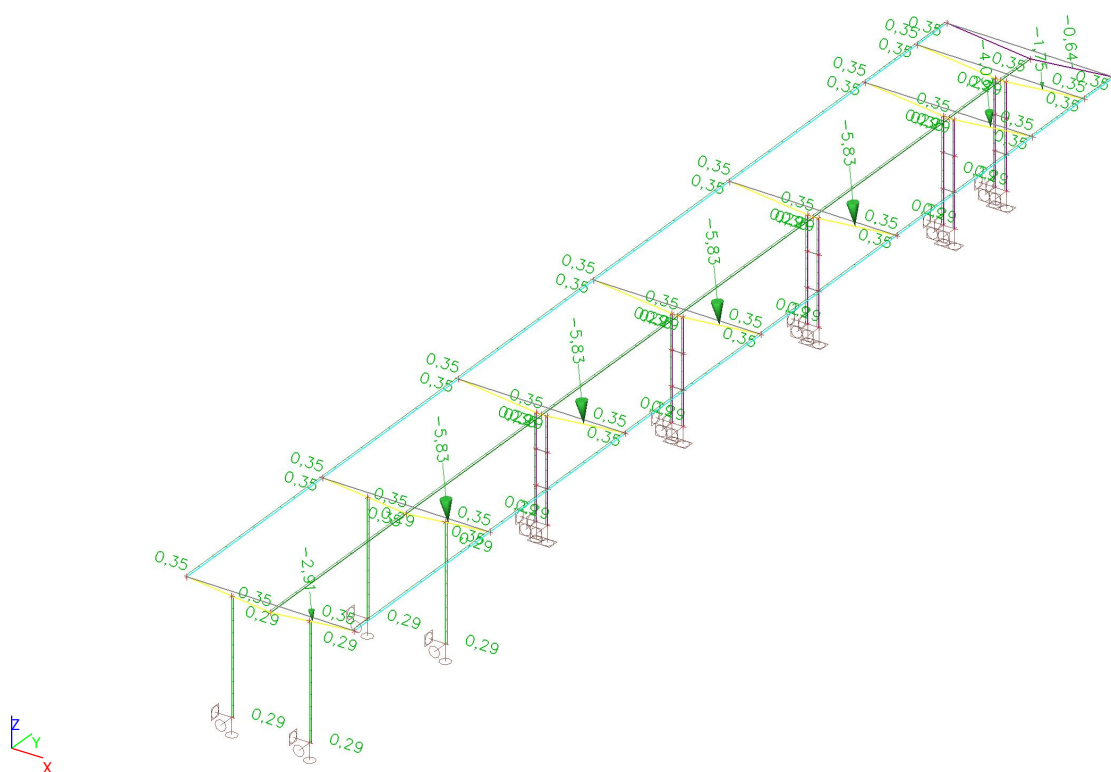
7.2. LC7.2



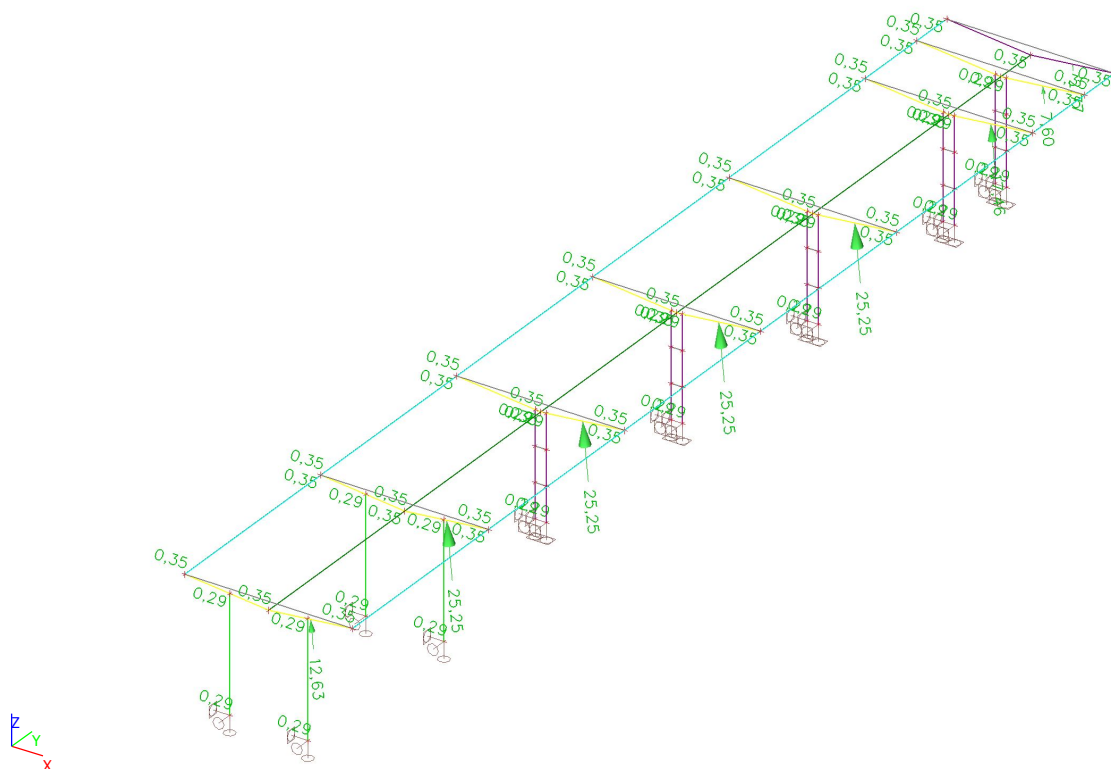
7.3. LC7.4



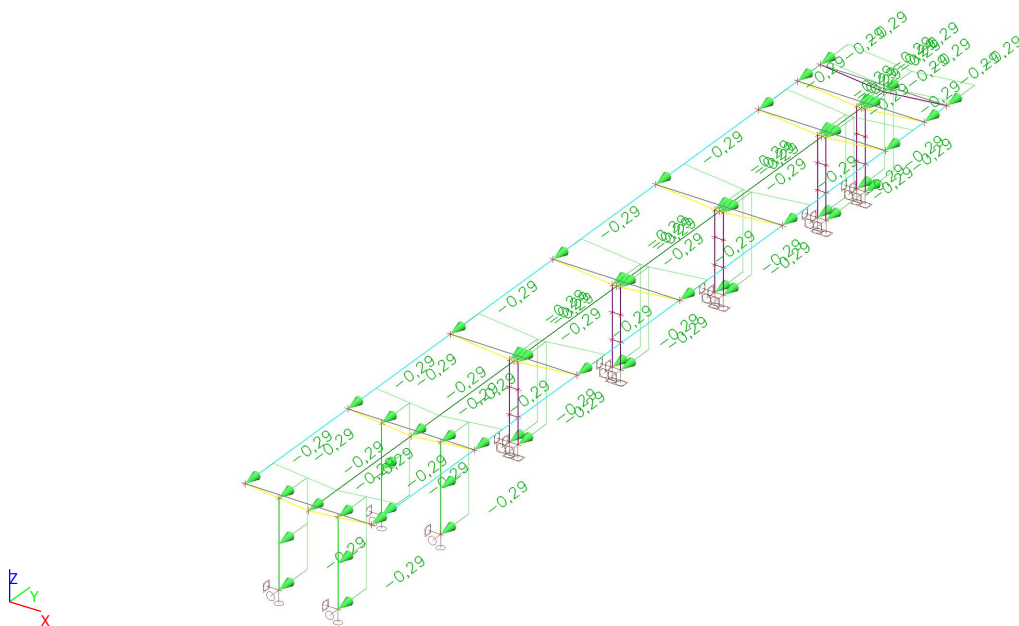
7.4. LC8.2




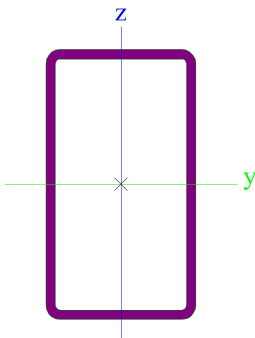

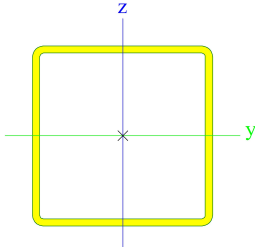

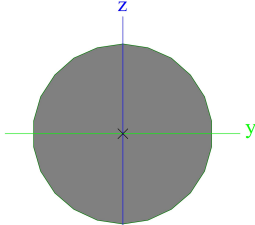
7.5. LC8.3


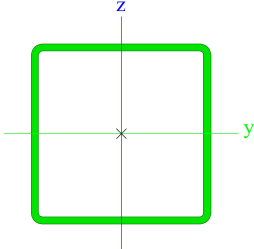

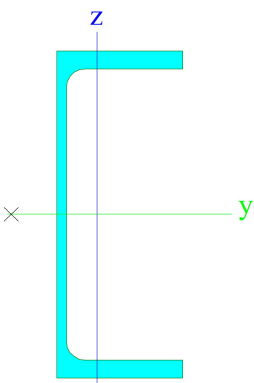

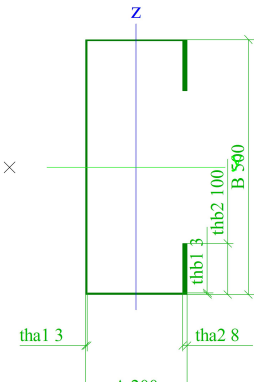



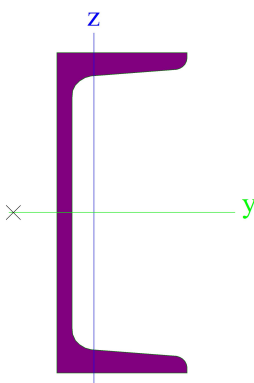

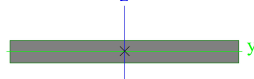
7.6. LC8.10



8. Průřezy

CS1	
Typ	MSH180x100x6.3
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	
CS2	
Typ	MSH200x200x8.0
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	
CS3	
Typ	RD30
Typ tvaru	Tlustostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	

CS4	
Typ	MSH200x200x8.0
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	
CS6	
Typ	UPE220
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	
CS5-žlab	
Typ	C
Detailní	200; 3; 8; 500; 3; 100
Typ tvaru	Tlustostěnný
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Barva	
Obrázek	

CS19	
Typ	U160
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	
Spojky	
Typ	FL120X12
Typ tvaru	Tenkostěnný
Materiál	S 355
Výroba	válcovaný
Barva	
Obrázek	

9. Kombinace zatěžovacích stavů

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
NC1	Únosnost	LC1.1	1,35
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,35
		LC7.4 - sníh případ iv (vícelodní) 0,69kPa	1,50
NC2	Únosnost	LC1.1	1,35
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,35
		LC7.4 - sníh případ iv (vícelodní) 0,69kPa	1,50
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	0,90
NC3	Únosnost	LC1.1	1,00
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,00
		LC8.3 - vítr X (sání, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,50
NC4	Únosnost	LC1.1	1,00
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,00
		LC8.10 - vítr -Y qp=0,882kN/m ²	1,50
NC5	Únosnost	LC1.1	1,35
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,35
		LC7.4 - sníh případ iv (vícelodní) 0,69kPa	1,05
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,50
NC6	Únosnost	LC1.1	1,35
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,35
		LC7.2 - sníh případ ii (sedlová) 0,69kPa	1,50
NC7	Únosnost	LC1.1	1,35
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,35
		LC7.2 - sníh případ ii (sedlová) 0,69kPa	1,50
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	0,90
NC8	Únosnost	LC1.1	1,35
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,35
		LC7.2 - sníh případ ii (sedlová) 0,69kPa	1,05
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,50
NC9	Použitelnost	LC1.1	1,00
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,00
		LC7.2 - sníh případ ii (sedlová) 0,69kPa	1,00
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,00
NC10	Použitelnost	LC1.1	1,00
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,00
		LC7.4 - sníh případ iv (vícelodní) 0,69kPa	1,00
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,00
NC11	Použitelnost	LC1.1	1,00
		LC1.2 - ostatní stálé (0,40 kN/m ²)	1,00
		LC7.4 - sníh případ iv (vícelodní) 0,69kPa	1,00
		LC8.1 - vítr X (tlak, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,00
NC12	Použitelnost	LC8.3 - vítr X (sání, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,00
NC13	Použitelnost	LC8.3 - vítr X (sání, KONZOLA VPRAVO) qp=0,882kN/m ²	1,00

10. Vnitřní síly na prutu

10.1. Nelineární kombinace NC1

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC1

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1185	201	-66,09	0,02	13,52	0,00	-36,35	-0,06
B1994	0	64,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1359	7300	0,09	-17,88	0,00	0,00	0,00	0,00
B1359	0	0,09	17,88	0,00	0,00	0,00	0,00
B1185	201	-59,63	-0,01	-24,01	0,01	-33,76	-0,06
B1186	2814	-59,63	0,01	24,01	-0,01	-33,76	-0,06
B1354	3015	-52,59	-0,25	9,43	-4,24	0,01	-0,41
B1353	0	-52,59	0,25	-9,43	4,24	0,01	-0,41
B1188	3650	-0,05	0,00	0,00	0,00	16,41	0,00
B1269	2790	-0,07	10,99	0,00	0,00	0,00	-11,30
B1267	3650	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	32,63

10.2. Nelineární kombinace NC2

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC2

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1184	0	-121,86	4,44	0,00	-0,05	0,05	-4,43
B1994	0	67,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1986	400	0,62	-21,73	0,00	0,00	0,00	-4,40
B1266	0	0,13	17,88	-1,14	0,00	0,00	0,00
B1185	201	-59,74	0,00	-58,67	0,04	-43,19	-0,06
B1105	1407	-21,18	-0,04	22,47	0,00	-27,47	0,06
B1354	201	-52,96	-0,21	14,38	-4,58	-33,07	0,01
B1353	0	-55,84	0,33	-9,12	3,98	0,01	-0,28
B1137	4140	-27,87	0,22	5,27	0,00	20,00	0,21
B1269	2790	-0,07	11,48	-0,96	0,00	1,13	-12,07
B1359	3650	-0,11	0,00	0,05	0,00	-1,89	32,63

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC3

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1379	2480	-107,99	3,98	-0,01	0,02	0,03	-0,14
B1184	3720	118,48	4,61	-0,02	0,02	-0,01	5,39
B1984	400	0,08	-25,16	-0,02	0,00	0,00	-5,03
B1079	0	72,19	5,66	-0,03	0,02	0,09	-3,86
B1105	1507	-3,50	0,04	-31,03	0,00	-9,78	-0,07
B1186	2814	5,67	0,01	99,84	-0,01	-13,51	-0,03
B1354	201	-5,04	-0,20	-19,03	-0,45	15,91	0,19
B1353	2814	-10,19	-0,11	-5,30	1,85	-13,11	-0,18
B1105	1407	-8,11	-0,04	-20,03	-0,06	-24,70	-0,08
B1081	201	1,17	0,02	-30,38	0,00	30,24	-0,05
B1359	3650	-0,12	0,00	-0,17	0,00	-4,12	10,17

10.3. Nelineární kombinace NC4

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC4

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1185	201	-24,13	0,95	5,40	0,00	-13,45	-0,95
B1994	0	23,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1266	7300	-0,73	-5,57	0,00	0,00	0,00	0,00
B1269	0	0,44	8,67	0,00	0,00	0,00	-10,91
B1354	201	-19,82	-0,95	-9,22	-5,21	-11,62	-2,87
B1353	2814	-19,82	0,95	9,22	5,21	-11,62	-2,87
B1998	0	-8,14	-0,99	-0,74	-5,78	-4,78	-3,10
B1997	3015	-8,14	0,99	0,74	5,78	-4,78	-3,10
B1996	0	-4,25	0,00	-4,54	0,02	8,10	0,00
B1138	0	-9,44	3,52	-0,32	0,00	0,00	-10,94
B1266	3650	-0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	10,17

10.4. Nelineární kombinace NC5

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC5

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1184	0	-170,71	7,36	0,03	-0,09	-0,01	-7,39
B1379	1240	95,71	7,44	-0,06	-0,09	0,07	2,04
B1986	400	0,44	-36,13	-0,01	0,00	0,00	-7,27
B1266	0	0,09	14,77	-1,91	0,00	0,00	0,00
B1185	201	-50,57	0,00	-77,69	0,07	-44,34	-0,04
B1105	1407	-16,38	-0,10	23,58	-0,01	-23,96	0,15
B1354	201	-45,09	-0,13	15,23	-4,12	-31,66	-0,25
B1353	0	-50,03	0,35	-7,37	3,12	0,01	-0,13
B1137	4140	-15,24	0,31	7,64	0,00	28,27	0,36
B1269	2790	-0,07	10,19	-1,59	-0,01	1,88	-11,11
B1359	3650	0,07	0,00	0,09	0,00	-3,14	26,96

10.5. Nelineární kombinace NC6

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC6

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1184	0	-66,00	-0,10	-0,01	-0,01	0,08	-0,24
B1994	0	55,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1359	7300	0,03	-14,32	0,05	0,00	0,28	0,00
B1359	0	0,03	14,32	0,03	0,00	0,00	0,00
B1185	201	-48,17	0,00	-49,36	0,02	-34,93	-0,05
B1105	1407	-20,69	0,01	16,83	0,00	-26,32	-0,02
B1354	3015	-45,28	-0,18	9,57	-4,38	0,01	-0,39
B1353	0	-44,97	0,25	-6,38	2,78	0,01	-0,31
B1185	201	-56,77	0,01	13,97	0,00	-37,54	-0,04
B1190	3650	0,02	0,00	0,00	0,00	16,02	0,00
B1269	2790	-0,06	9,21	-0,03	0,00	0,05	-9,70
B1359	3650	0,03	0,00	0,04	0,00	0,14	26,13

10.6. Nelineární kombinace NC7

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC7

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1184	0	-148,36	4,39	0,02	-0,07	0,02	-4,70
B1379	1240	77,42	4,50	-0,05	-0,07	0,07	0,98
B1986	400	0,46	-21,81	0,00	0,00	0,00	-4,41
B1266	0	0,07	14,32	-1,14	0,00	0,00	0,00
B1185	201	-48,18	0,00	-83,97	0,05	-44,32	-0,04
B1105	1407	-18,58	-0,06	22,29	-0,01	-27,18	0,10

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1354	201	-45,61	-0,14	14,56	-4,72	-33,48	-0,16
B1997	2814	-23,51	0,50	-15,39	2,64	-8,44	-0,08
B1137	4140	-16,79	0,25	5,14	0,00	19,31	0,27
B1269	2790	-0,07	9,70	-0,98	0,00	1,18	-10,48
B1359	3650	0,05	0,00	0,09	0,00	-1,75	26,13

10.7. Nelineární kombinace NC8

Nelineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

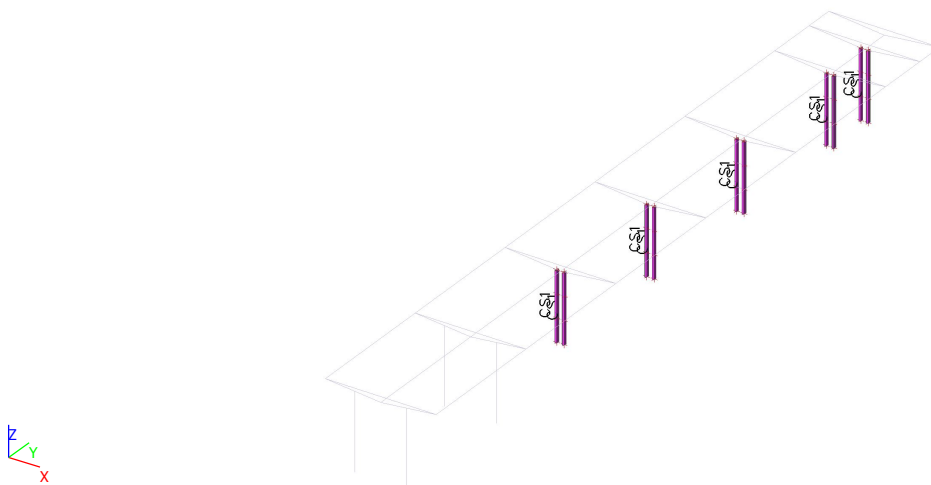
Výběr : Vše

Nelineární kombinace : NC8

Prvek	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1184	0	-189,15	7,29	0,03	-0,10	-0,03	-7,57
B1379	1240	122,91	7,39	-0,06	-0,10	0,06	1,83
B1986	400	0,31	-36,15	-0,01	0,00	0,00	-7,27
B1266	0	0,06	12,28	-1,91	0,00	0,00	0,00
B1185	201	-42,50	0,01	-95,37	0,07	-45,14	-0,03
B1105	1407	-14,56	-0,12	23,45	-0,01	-23,76	0,18
B1354	201	-39,96	-0,08	15,35	-4,22	-31,96	-0,36
B1997	2814	-21,43	0,60	-18,50	2,51	-7,33	0,07
B1137	4140	-7,51	0,33	7,56	0,00	27,75	0,40
B1269	2790	-0,06	8,95	-1,61	-0,01	1,91	-9,99
B1359	3650	0,04	0,00	0,12	0,00	-3,04	22,41

11. Posouzení prutů 1. MS

11.1. Výpočtový model



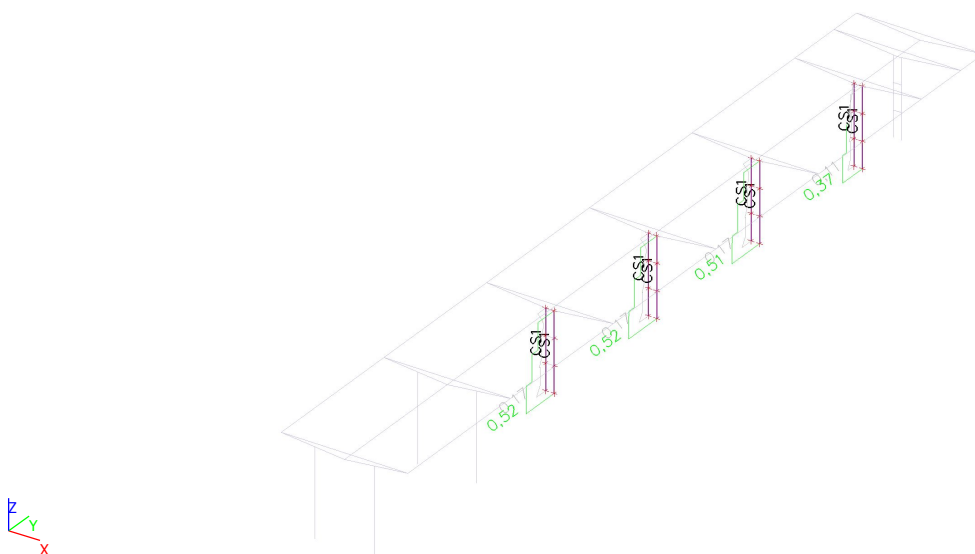
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

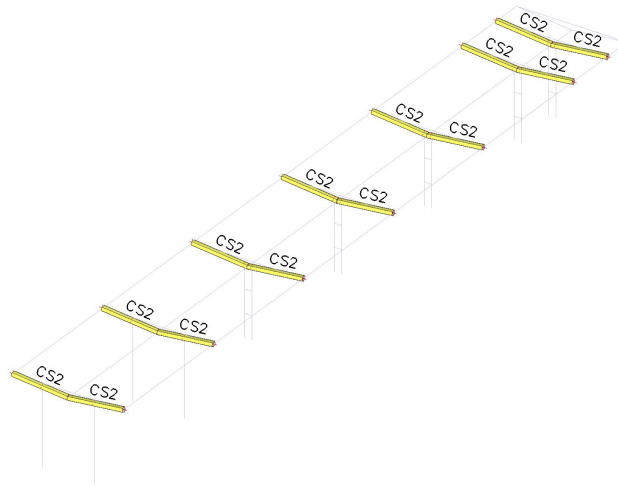
Nelineární kombinace : NC8

Průřez : CS1 - MSH180x100x6.3

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1079	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,51	0,16	0,51
B1184	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,52	0,17	0,52
B1352	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,37	0,11	0,37
B1376	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,17	0,17	0,07
B1379	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,17	0,17	0,07
B1382	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,11	0,11	0,05
B1987	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,52	0,17	0,52
B1988	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,17	0,17	0,07
B1996	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,29	0,10	0,29
B1999	CS1 - MSH180x100x6.3	S 355	NC8	0	0,10	0,10	0,05



11.2. Posouzení prutu CS2



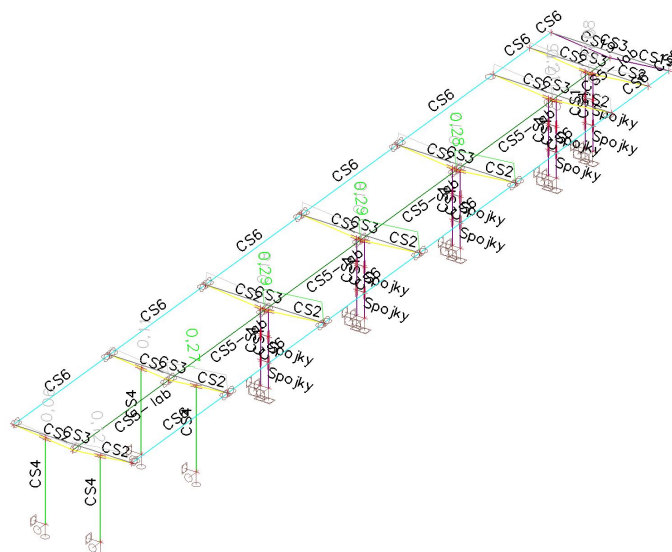
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

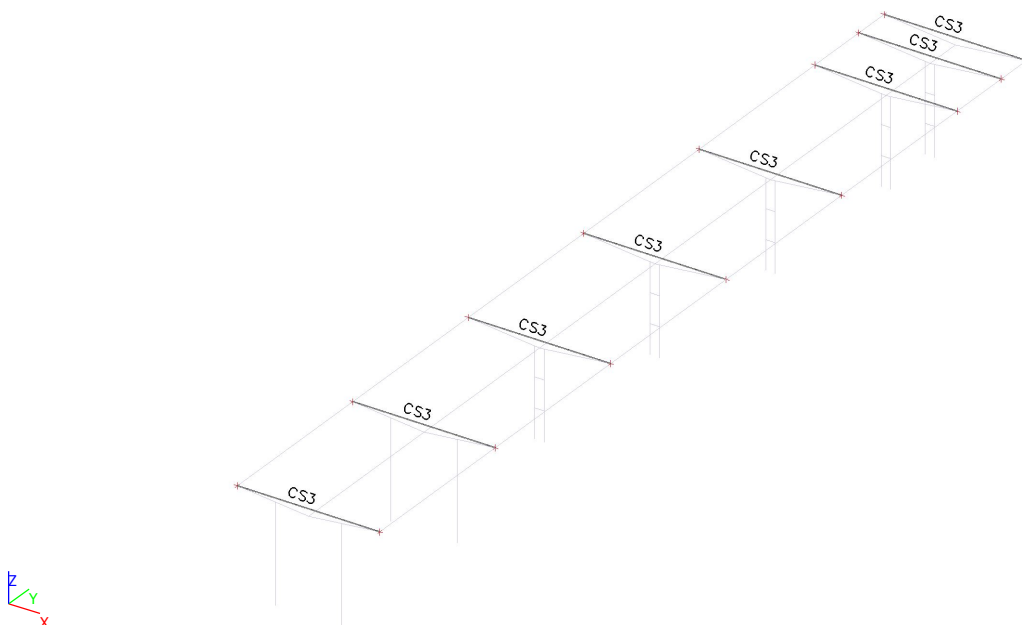
Nelineární kombinace : NC8

Průřez : CS2 - MSH200x200x8.0

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1080	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	2814	0,17	0,12	0,17
B1081	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	201	0,28	0,28	0,27
B1105	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	1407	0,27	0,27	0,25
B1106	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	1608	0,11	0,11	0,11
B1115	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	201	0,29	0,29	0,28
B1116	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	2814	0,18	0,13	0,18
B1139	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	1407	0,12	0,12	0,11
B1140	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	1608	0,06	0,06	0,06
B1185	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	201	0,29	0,29	0,28
B1186	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	2814	0,18	0,13	0,18
B1353	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	2814	0,15	0,11	0,15
B1354	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	201	0,21	0,21	0,21
B1997	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	2814	0,08	0,05	0,08
B1998	CS2 - MSH200x200x8.0	S 355	NC8	201	0,12	0,12	0,12



11.3. Posouzení prutu CS3



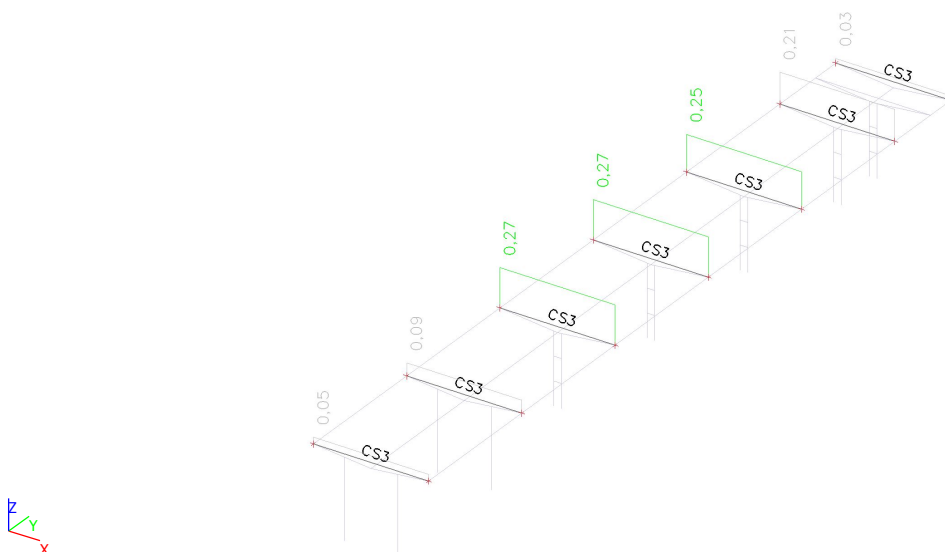
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

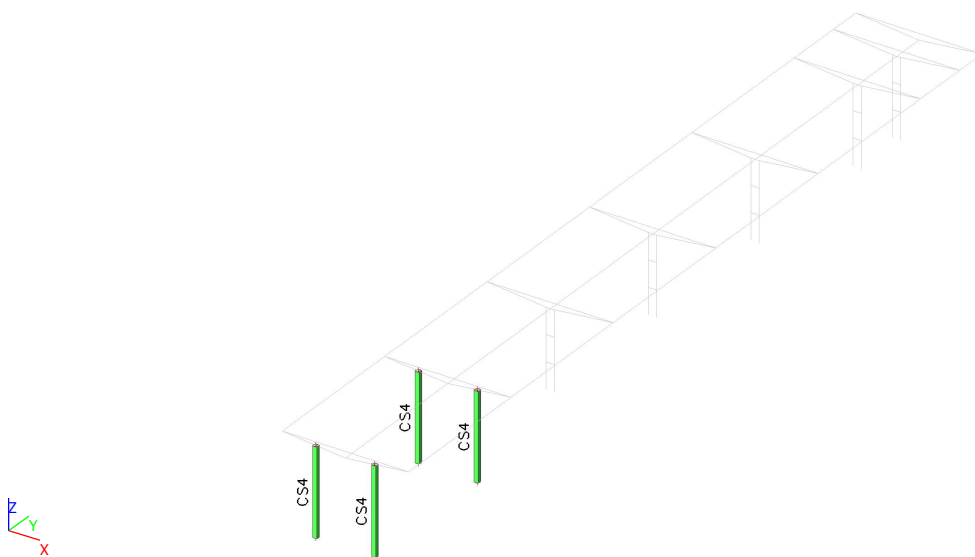
Nelineární kombinace : NC2

Průřez : CS3 - RD30

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1978	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,21	0,21	0,00
B1979	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,25	0,25	0,00
B1991	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,27	0,27	0,00
B1992	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,09	0,09	0,00
B1993	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,05	0,05	0,00
B1994	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,27	0,27	0,00
B1995	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,03	0,03	0,00
B2000	CS3 - RD30	S 355	NC2	0	0,11	0,11	0,00



11.4. Posouzení prutu CS4



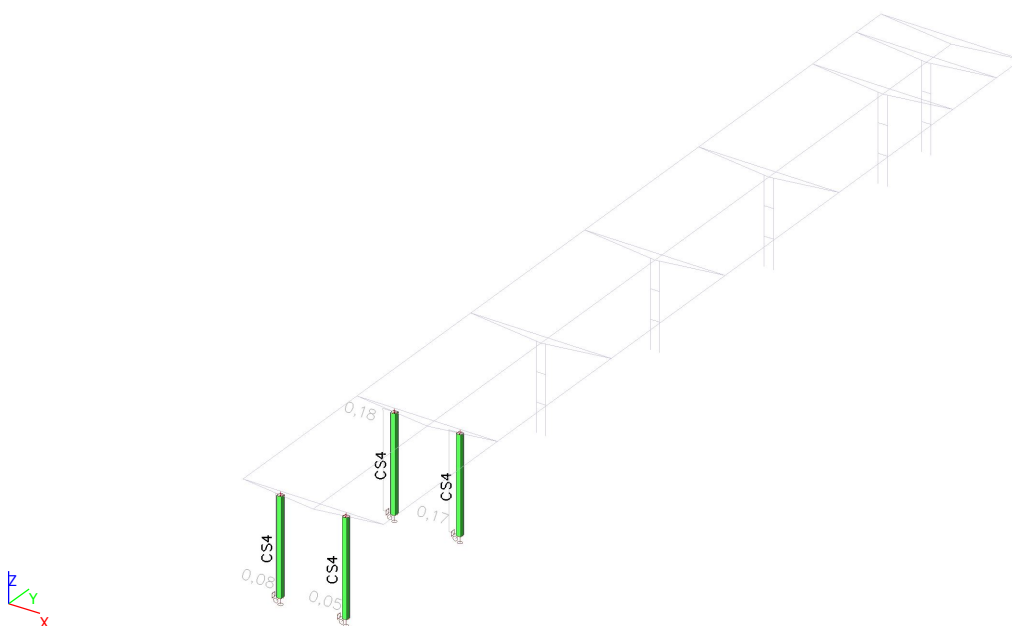
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

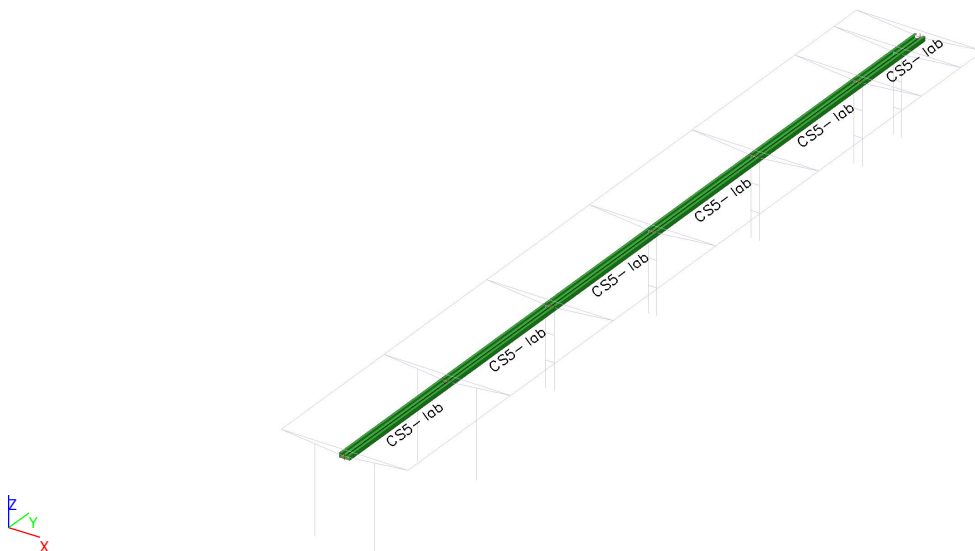
Nelineární kombinace : NC5

Průřez : CS4 - MSH200x200x8.0

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1104	CS4 - MSH200x200x8.0	S 355	NC5	0	0,17	0,03	0,17
B1137	CS4 - MSH200x200x8.0	S 355	NC5	4140	0,18	0,18	0,18
B1138	CS4 - MSH200x200x8.0	S 355	NC5	0	0,05	0,01	0,05
B1141	CS4 - MSH200x200x8.0	S 355	NC5	0	0,08	0,01	0,08



11.5. Posouzení prutu CS5-žlab



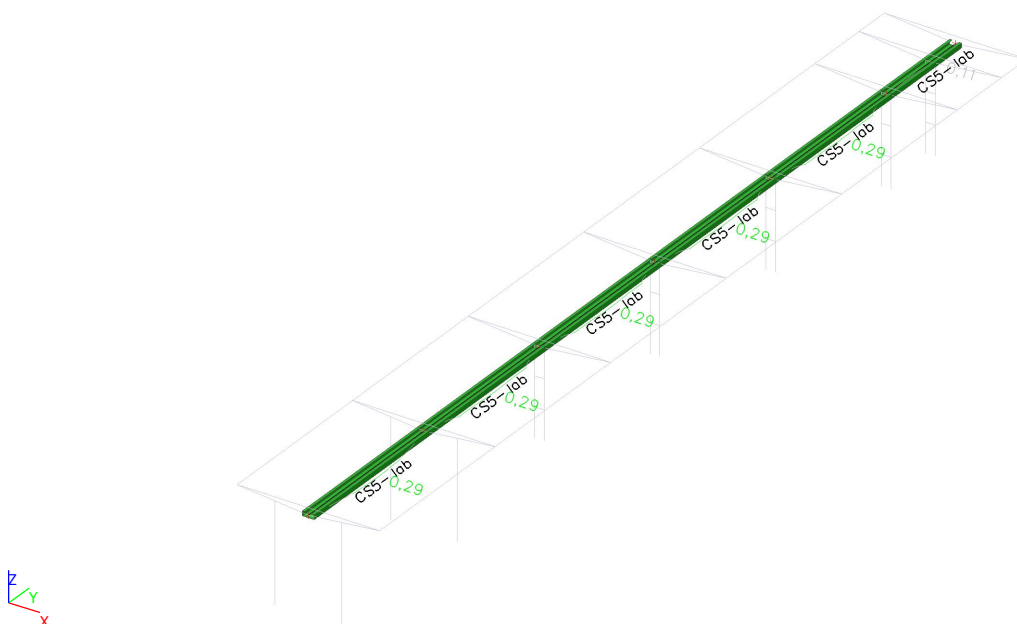
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

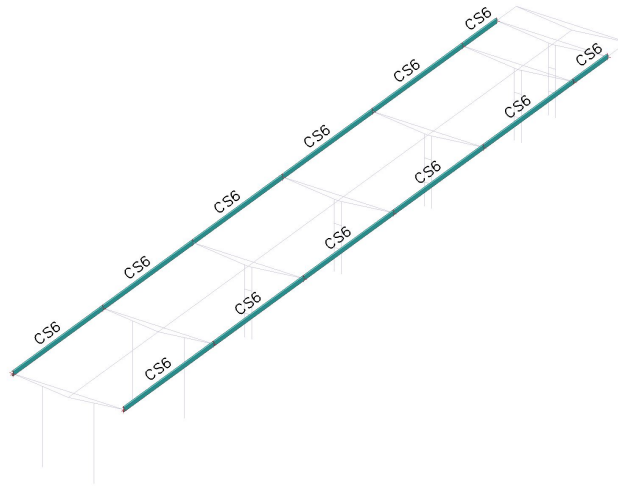
Nelineární kombinace : NC2

Průřez : CS5-žlab - C (200; 3; 8; 500; 3; 100)

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1265	CS5-žlab - C	S 355	NC2	3650	0,29	0,29	0,26
B1266	CS5-žlab - C	S 355	NC2	3650	0,29	0,29	0,26
B1267	CS5-žlab - C	S 355	NC2	3650	0,29	0,29	0,26
B1268	CS5-žlab - C	S 355	NC2	3650	0,29	0,29	0,26
B1269	CS5-žlab - C	S 355	NC2	2790	0,11	0,11	0,10
B1359	CS5-žlab - C	S 355	NC2	3650	0,29	0,29	0,26



11.6. Posouzení prutu CS6



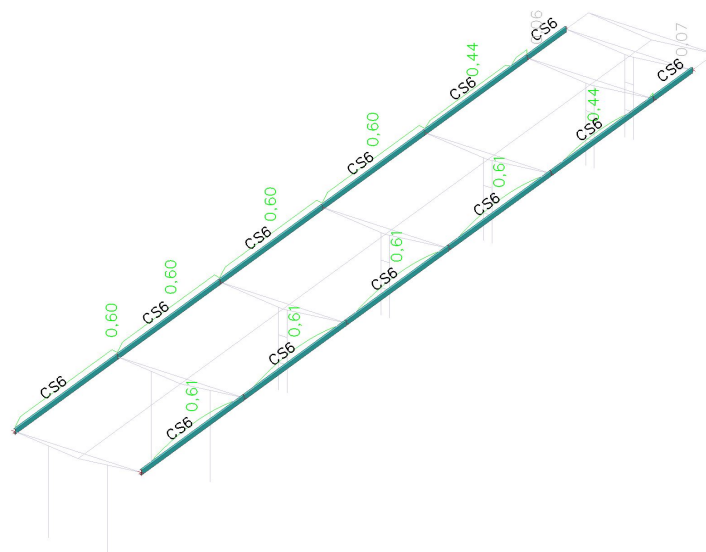
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

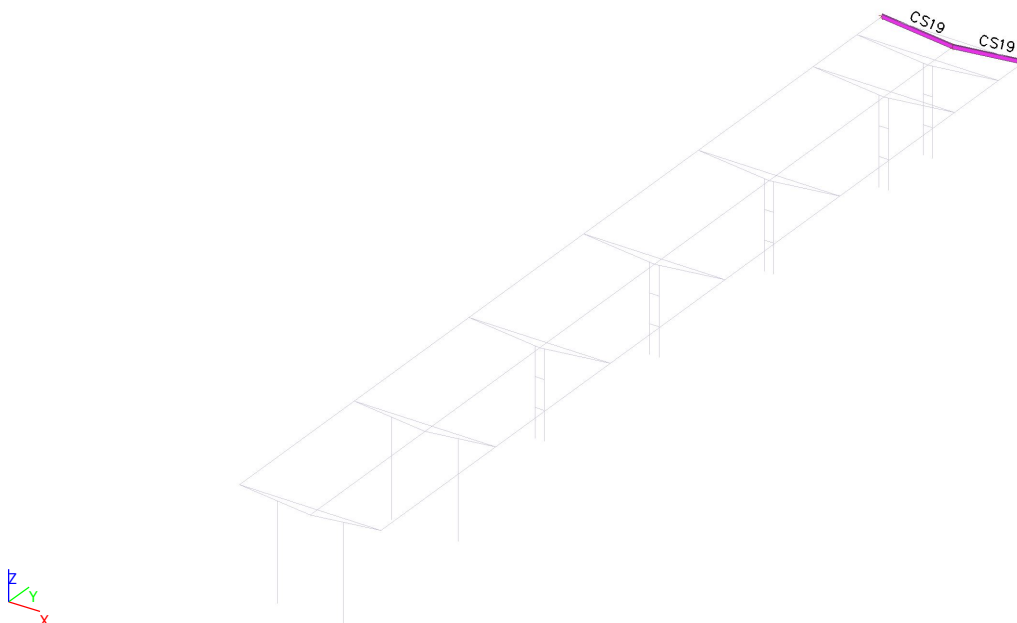
Nelineární kombinace : NC2

Průřez : CS6 - UPE220

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1083	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3650	0,60	0,24	0,60
B1085	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3650	0,61	0,24	0,61
B1086	CS6 - UPE220	S 355	NC2	0	0,06	0,06	0,06
B1090	CS6 - UPE220	S 355	NC2	2790	0,07	0,07	0,07
B1108	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3650	0,61	0,24	0,61
B1110	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3842	0,60	0,24	0,60
B1156	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3650	0,61	0,24	0,61
B1158	CS6 - UPE220	S 355	NC2	6916	0,60	0,05	0,60
B1188	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3650	0,60	0,24	0,60
B1190	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3650	0,61	0,24	0,61
B1356	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3458	0,44	0,20	0,44
B1358	CS6 - UPE220	S 355	NC2	3074	0,44	0,19	0,44
B2003	CS6 - UPE220	S 355	NC2	0	0,03	0,03	0,03
B2004	CS6 - UPE220	S 355	NC2	0	0,03	0,03	0,03

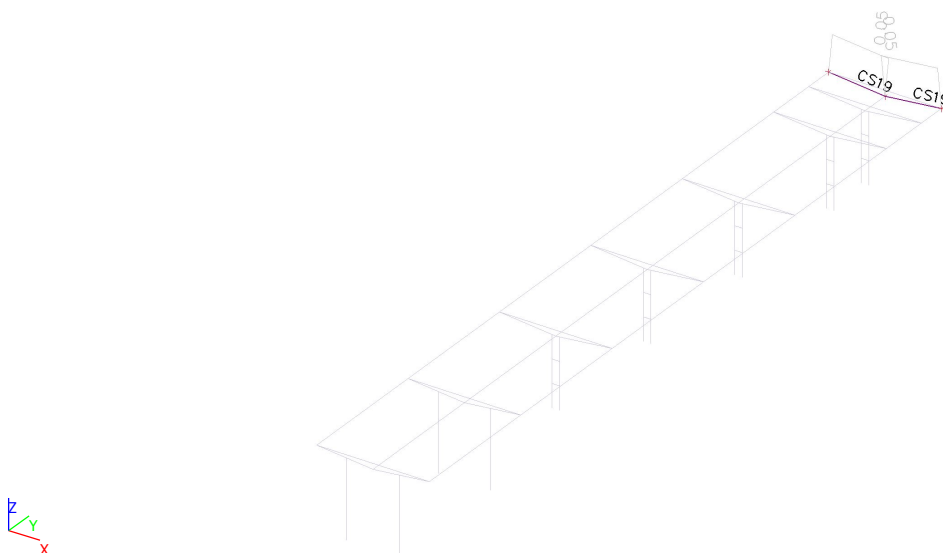


11.7. Posouzení prutu CS19



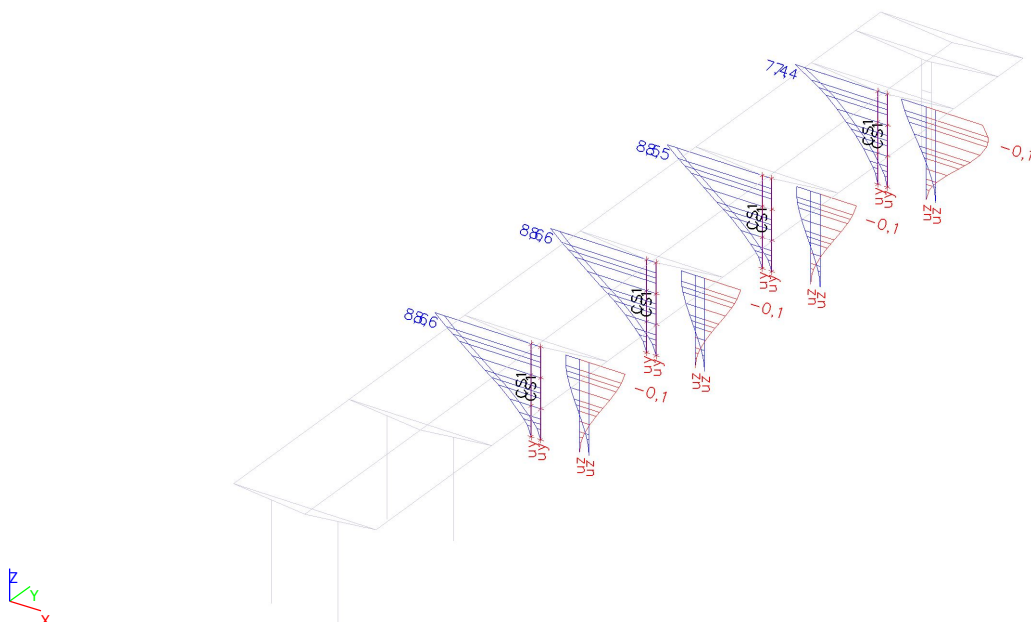
Nelineární výpočet, Extrém : Prvek
 Výběr : Vše
 Nelineární kombinace : NC2
 Průřez : CS19 - U160

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1091	CS19 - U160	S 355	NC2	0	0,05	0,05	0,05
B1092	CS19 - U160	S 355	NC2	3015	0,05	0,05	0,05



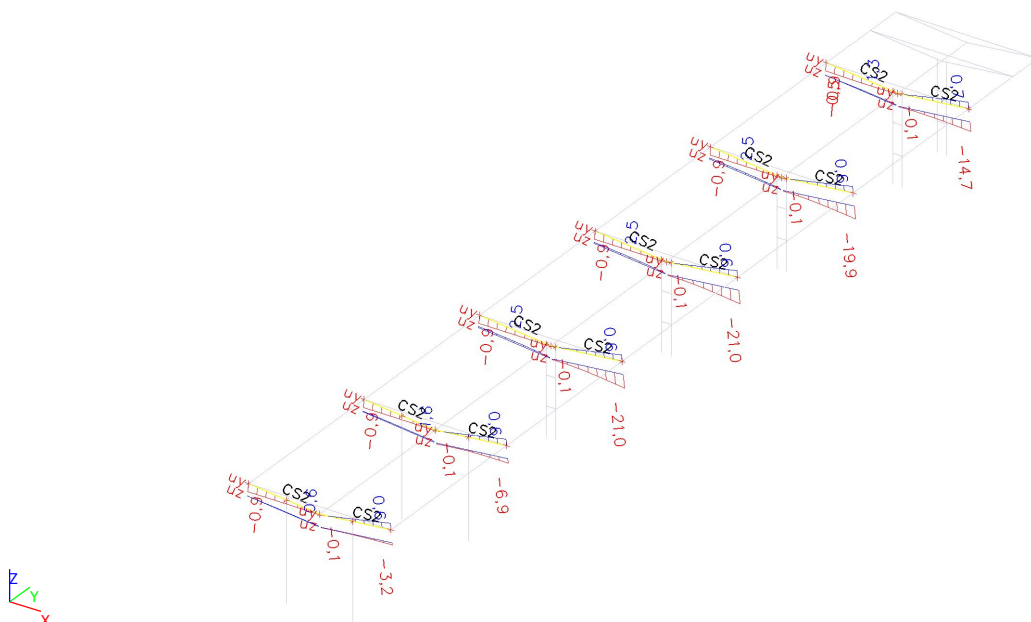
12. Posouzení prutů 2. MS

12.1. Deformace na prutu CS1



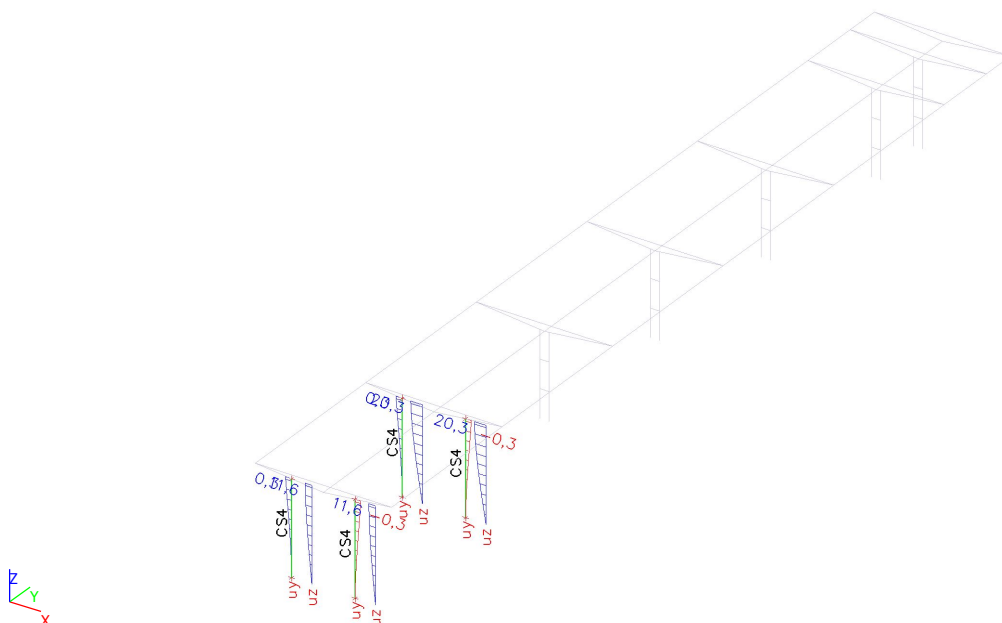
$$\text{delta } 2 = 3720/150 = 24,8 \text{ mm dle NA.1 (ČSN EN 1993-1-1)}$$

12.2. Deformace na prutu CS2



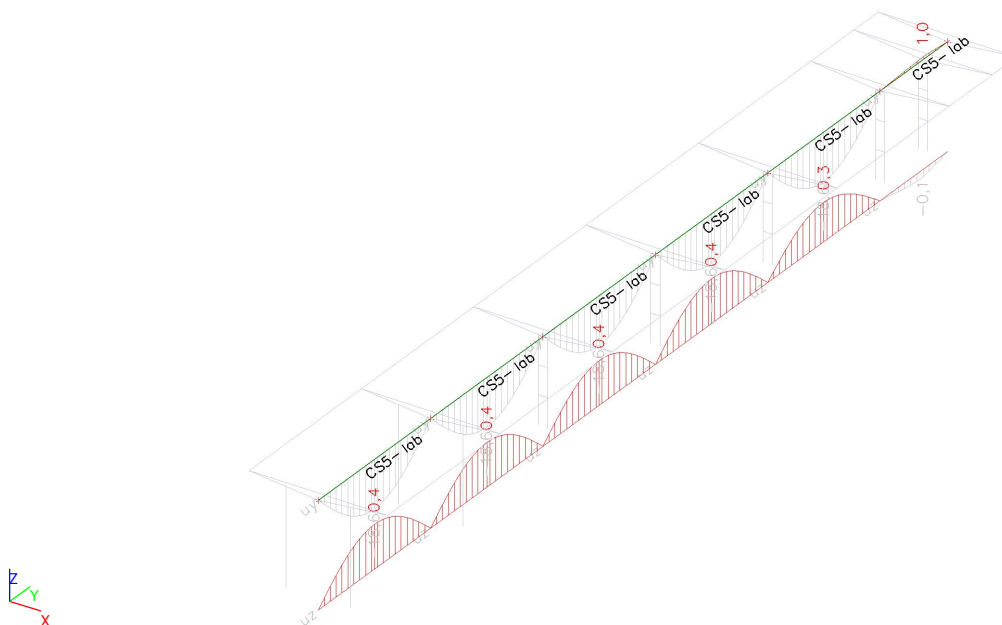
$$\text{delta max} = 2 \times 3015/250 = 24,1 \text{ mm dle NA.1 (ČSN EN 1993-1-1)}$$

12.3. Deformace na prutu CS4



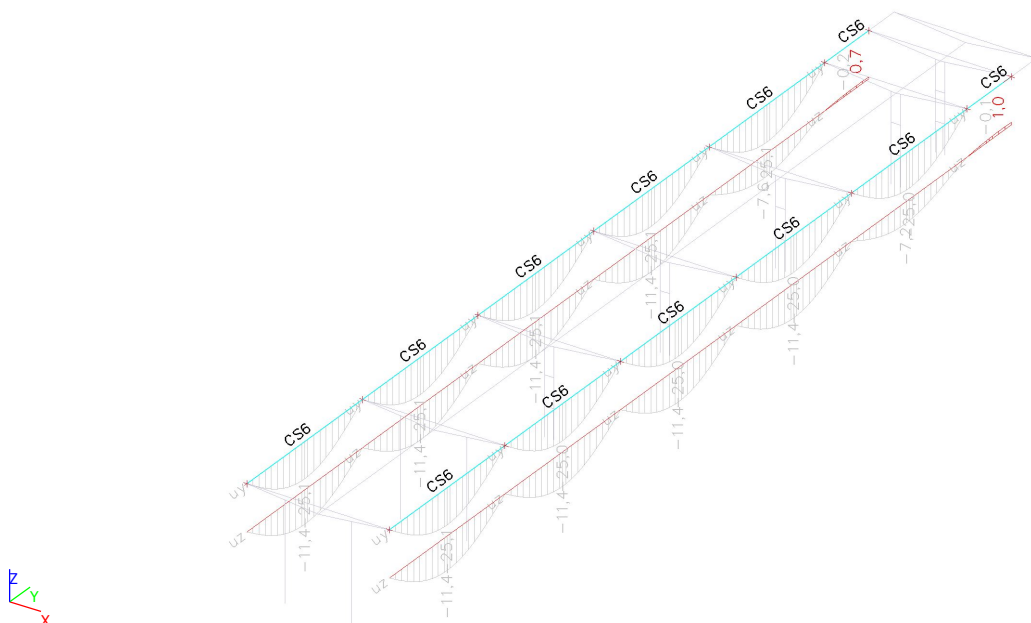
$$\text{delta } 2 = 4140/150 = 27,6 \text{ mm dle NA.1 (ČSN EN 1993-1-1)}$$

12.4. Deformace na prutu CS5-žlab



$$\text{delta max} = 7000/250 = 28 \text{ mm dle NA.1 (ČSN EN 1993-1-1)}$$

12.5. Deformace na prutu CS6



$$\Delta_{\max} = 7000/250 = 28 \text{ mm dle NA.1 (ČSN EN 1993-1-1)}$$

12.6. Deformace na prutu CS19

$$\Delta_{\max} = 2 \times 3015 / 250 = 24,1 \text{ mm dle NA.1 (ČSN EN 1993-1-1)}$$