

STATICKÝ VÝPOČET

D10.4 - SO02 - Potrubní mosty

Ocelová konstrukce mostů

Obsah

1. PODKLADY PRO STATICKÝ VÝPOČET	3
1.1. Seznam norem a podkladů	3
1.2. Spolehlivost stavby	3
1.3. Materiály	3
1.4. Zatížení	4
2. STATICKÝ VÝPOČET	5
2.1. 3D model	5
2.2. Výpočtový model	5
2.3. Zatěžovací stavy	6
2.4. Kombinace	7
2.5. Zatížení po ZS	9
2.6. Profilace	14
3. VÝSLEDKY A POSOUZENÍ KONSTRUKCE	22
3.1. Vnitřní síly	22
3.2. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ	45
3.3. Relativní deformace	51
3.4. 3D deformace	62
3.5. Reakce po zatěžovacích stavech	64
4. KOTVENÍ SLOUPŮ	70
4.1. Návrhové únosnosti předem zabetonovaných kotev	70
4.2. Sloup 1	71
4.3. Sloup 2	72
4.4. Sloup 3	73
4.5. Sloup 4	74
4.6. Sloup 5	75
4.7. Sloup 6	76
5. ZÁVĚR	89

1. PODKLADY PRO STATICKÝ VÝPOČET

1.1. Seznam norem a podkladů

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí – ed 2.

Zatížení staveb

ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení sněhem – ed 2.

ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení větrem – ed 2.

Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – ed 2.

ČSN EN 1993-1-2 - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1993-1-8 - Navrhování styčníků – ed 2.

1.2. Spolehlivost stavby

V souladu s ČSN EN 1990 – příloha B a ČSN 1090-2+A1 je zařazena konstrukce do kategorie dle kritérií:

Třída následků	CC2
Třída spolehlivosti	RC2
Kategorie použitelnosti	SC1
Rizika spojená s prováděním konstrukce	PC2

Z tohoto zatřídění vychází výrobní skupina EXC2 dle EN 1090 – 2+A1.

1.3. Materiály

Ocelová konstrukce:

Ocel	S235JR $f_y = 235 \text{ MPa}$	S355J2 $f_y = 355 \text{ MPa}$
------	-----------------------------------	-----------------------------------

Šrouby	8.8 $f_{ub} = 800 \text{ MPa}$
--------	-----------------------------------

Součinitele spolehlivosti materiálu:	ocel	$\gamma_{M0} = 1,0$ $\gamma_{M1} = 1,0$ $\gamma_{M2} = 1,25$
--------------------------------------	------	--

1.4. Zatížení

Vlastní tíha

- Zohledněno ve statickém modelu (vygenerováno dle použitého průřezu).

Stálá zatížení

- podlahové plechy a rošty 0,5 kN/m²

Užitné zatížení

- zatížení plošin a schodišť 1,5 kN/m²

Technologie

- ostatní technologie dle zadání

Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení větrem

- Základní rychlost větru 25,0 m/s

- Kategorie terénu IV.

- Součinitel orografie C₀(z) 1,0

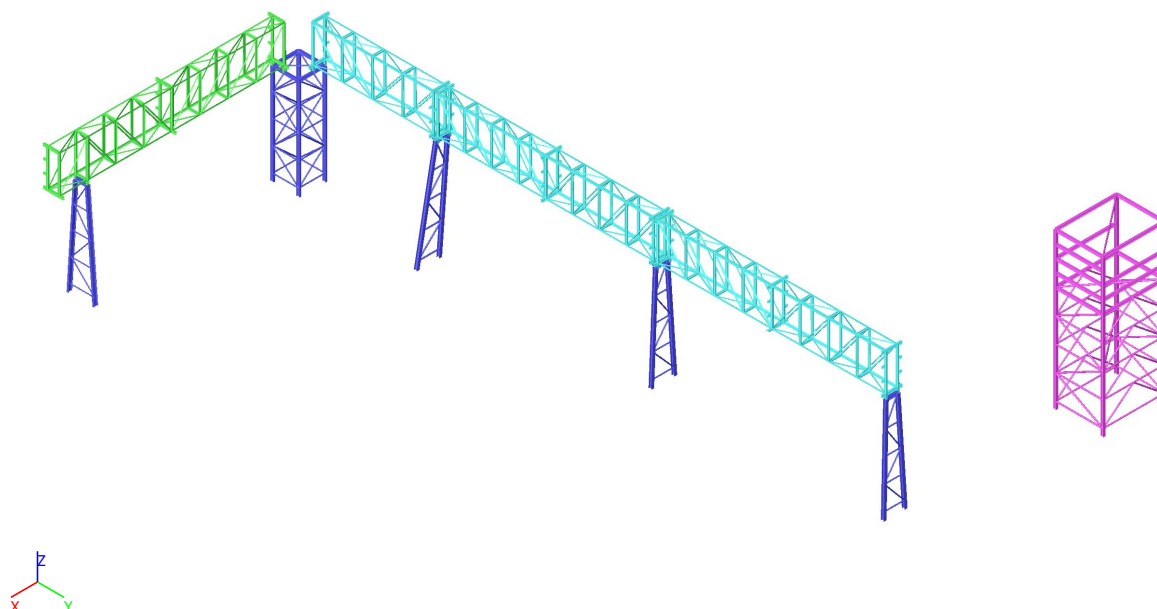
Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení sněhem

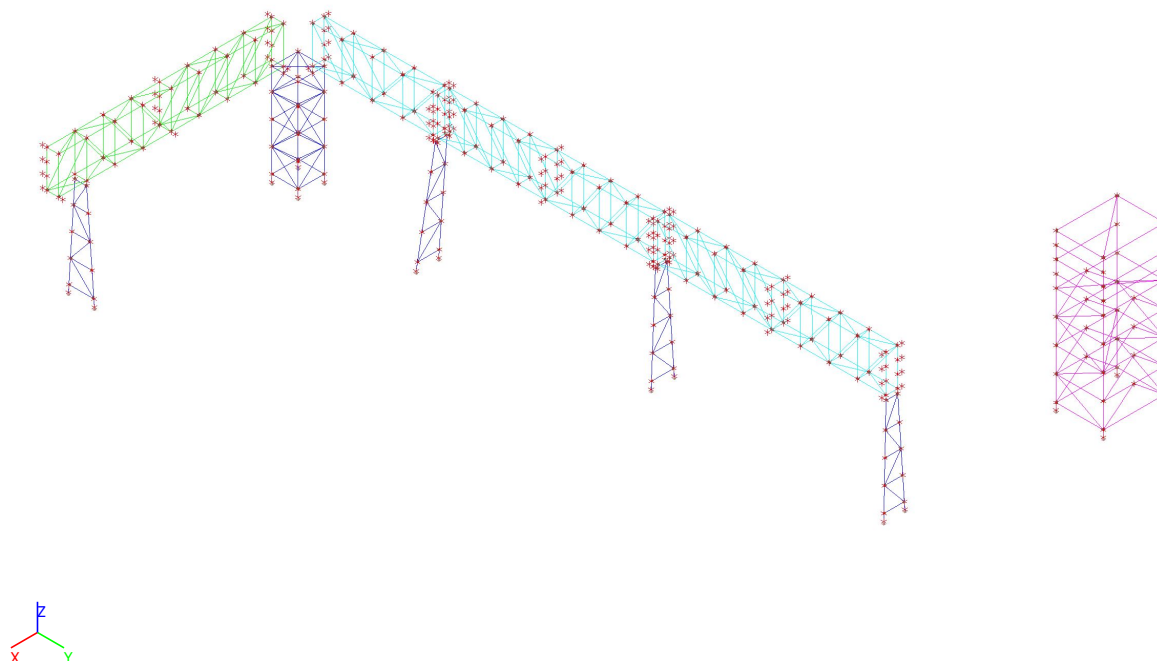
- S_k 3,0 kN/m²

2. STATICKÝ VÝPOČET

2.1. 3D model



2.2. Výpočtový model



2.3. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
VS2	Rošty	Stálé Standard	SZ1			
VS3	Užitné Standard	Proměnné Statické	SZ5 - užitné		Krátkodobé	Žádný
VS4	Trubky Standard	Proměnné Statické	SZ2 - trubky		Krátkodobé	Žádný
VS5	Sníh Sníh	Proměnné Statické	SZ3 - sníh			Žádný
VS6	Vítr +X Statický vítr	Proměnné Statické	SZ4 - vítr			Žádný
VS7	Vítr -X Statický vítr	Proměnné Statické	SZ4 - vítr			Žádný
VS8	Vítr +Y Statický vítr	Proměnné Statické	SZ4 - vítr			Žádný
VS9	Vítr -Y Statický vítr	Proměnné Statické	SZ4 - vítr			Žádný

2.4. Kombinace

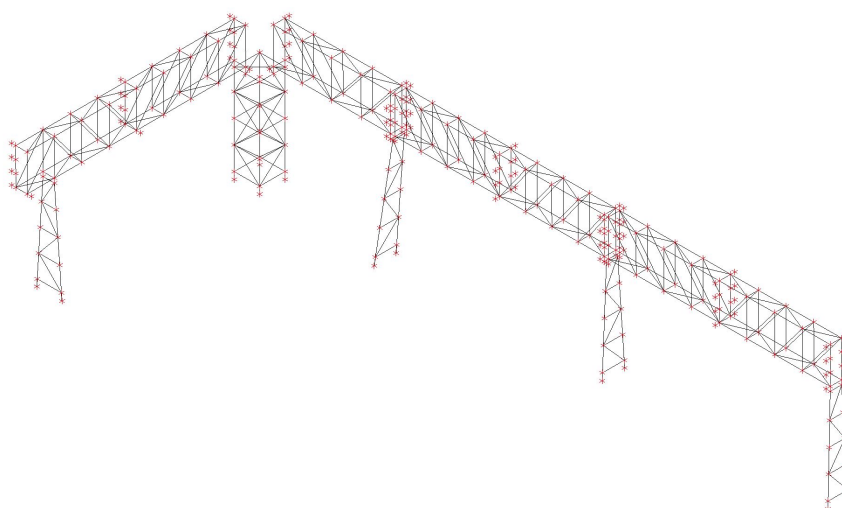
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto).1		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
			ZS2 - Rošty	1,350
MSÚ-Sada B (auto).2		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - Rošty	1,000
MSÚ-Sada B (auto).3		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	0,750
			ZS6 - Vítr +X	0,900
			ZS7 - Vítr -X	0,900
			ZS8 - Vítr +Y	0,900
			ZS3 - Užité	1,050
			ZS2 - Rošty	1,350
			ZS9 - Vítr -Y	0,900
MSÚ-Sada B (auto).4		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	0,750
			ZS6 - Vítr +X	0,900
			ZS7 - Vítr -X	0,900
			ZS8 - Vítr +Y	0,900
			ZS3 - Užité	1,050
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	0,900
MSÚ-Sada B (auto).5		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	1,500
			ZS6 - Vítr +X	0,900
			ZS7 - Vítr -X	0,900
			ZS8 - Vítr +Y	0,900
			ZS3 - Užité	1,050
			ZS2 - Rošty	1,350
			ZS9 - Vítr -Y	0,900
MSÚ-Sada B (auto).6		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	1,500
			ZS6 - Vítr +X	0,900
			ZS7 - Vítr -X	0,900
			ZS8 - Vítr +Y	0,900
			ZS3 - Užité	1,050
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	0,900
MSÚ-Sada B (auto).7		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	0,750
			ZS6 - Vítr +X	1,500
			ZS7 - Vítr -X	1,500
			ZS8 - Vítr +Y	1,500
			ZS3 - Užité	1,050
			ZS2 - Rošty	1,350
			ZS9 - Vítr -Y	1,500
MSÚ-Sada B (auto).8		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	0,750
			ZS6 - Vítr +X	1,500
			ZS7 - Vítr -X	1,500
			ZS8 - Vítr +Y	1,500
			ZS3 - Užité	1,050
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	1,500
MSÚ-Sada B (auto).9		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,350
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	0,750
			ZS6 - Vítr +X	0,900

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS7 - Vítr -X	0,900
			ZS8 - Vítr +Y	0,900
			ZS3 - Užité	1,500
			ZS2 - Rošty	1,350
			ZS9 - Vítr -Y	0,900
MSÚ-Sada B (auto).10		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,500
			ZS5 - Sníh	0,750
			ZS6 - Vítr +X	0,900
			ZS7 - Vítr -X	0,900
			ZS8 - Vítr +Y	0,900
			ZS3 - Užité	1,500
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	0,900
MSP-Char (auto).1		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - Rošty	1,000
MSP-Char (auto).2		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,000
			ZS5 - Sníh	0,500
			ZS6 - Vítr +X	0,600
			ZS7 - Vítr -X	0,600
			ZS8 - Vítr +Y	0,600
			ZS3 - Užité	0,700
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	0,600
MSP-Char (auto).3		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,000
			ZS5 - Sníh	1,000
			ZS6 - Vítr +X	0,600
			ZS7 - Vítr -X	0,600
			ZS8 - Vítr +Y	0,600
			ZS3 - Užité	0,700
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	0,600
MSP-Char (auto).4		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,000
			ZS5 - Sníh	0,500
			ZS6 - Vítr +X	1,000
			ZS7 - Vítr -X	1,000
			ZS8 - Vítr +Y	1,000
			ZS3 - Užité	0,700
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	1,000
MSP-Char (auto).5		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS4 - Trubky	1,000
			ZS5 - Sníh	0,500
			ZS6 - Vítr +X	0,600
			ZS7 - Vítr -X	0,600
			ZS8 - Vítr +Y	0,600
			ZS3 - Užité	1,000
			ZS2 - Rošty	1,000
			ZS9 - Vítr -Y	0,600

2.5. Zatížení po ZS

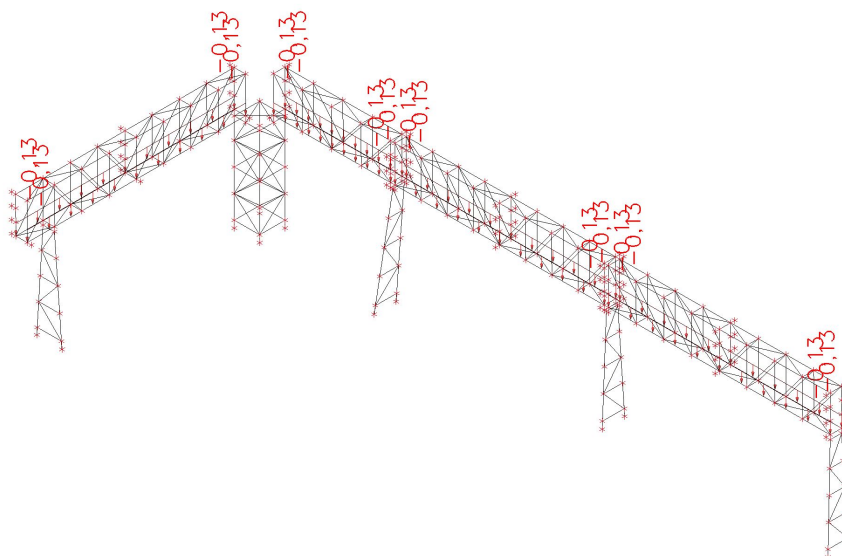
2.5.1. Zatížení po ZS - ZS1

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS1	Vlastní tíha	Stálé	Vlastní tíha
--	-----	--------------	-------	--------------



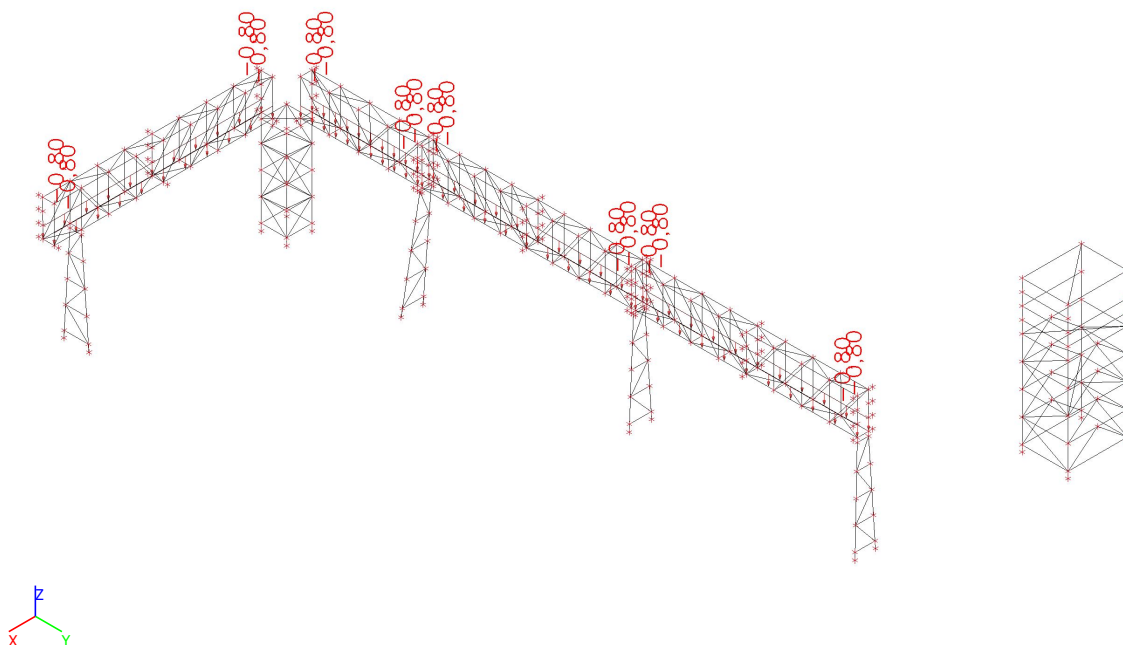
2.5.2. Zatížení po ZS - ZS2

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS2	Rošty	Stálé	Standard
--	-----	-------	-------	----------



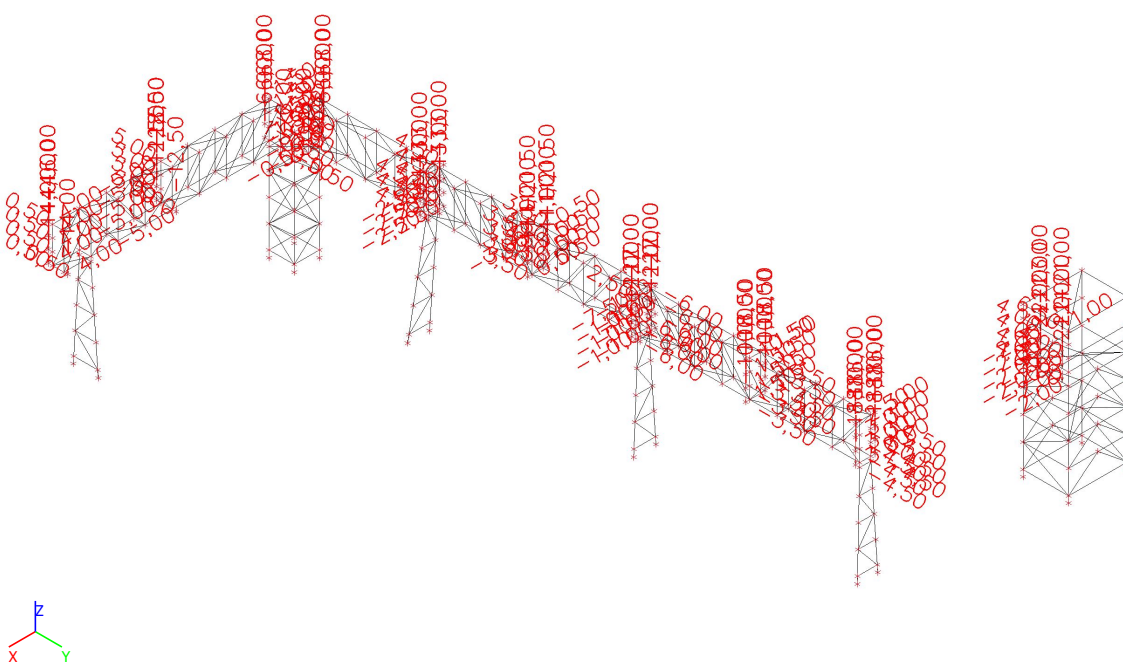
2.5.3. Zatížení po ZS - ZS3

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS3	Užitné	Proměnné	Statické
--	-----	--------	----------	----------



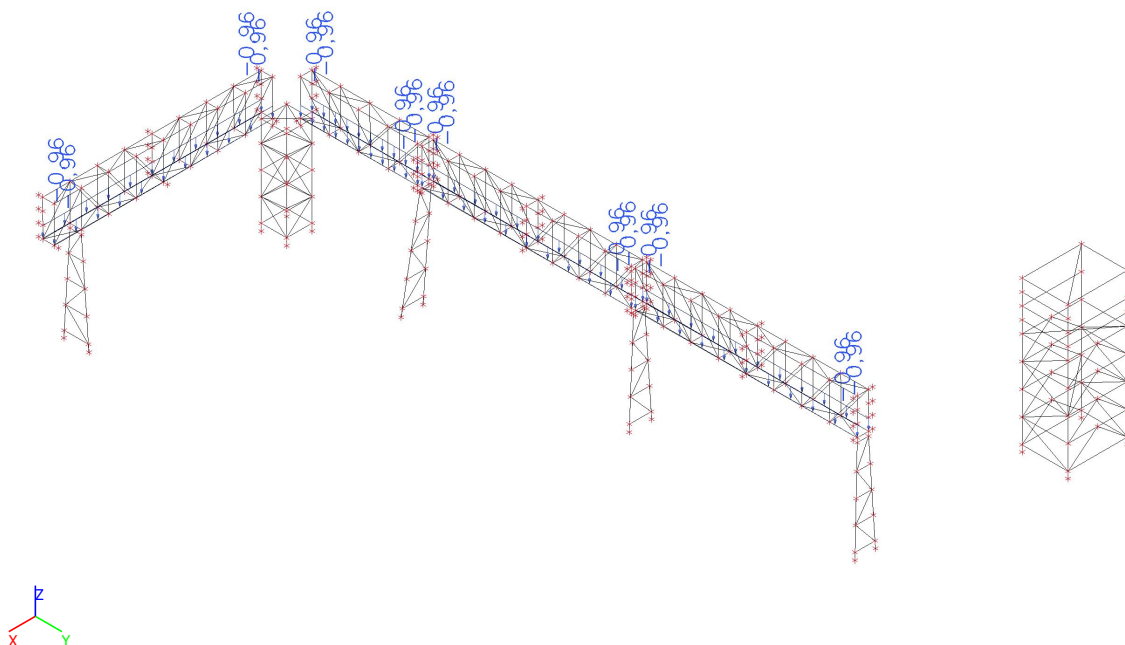
2.5.4. Zatížení po ZS - ZS4

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS4	Trubky	Proměnné	Statické
--	-----	--------	----------	----------



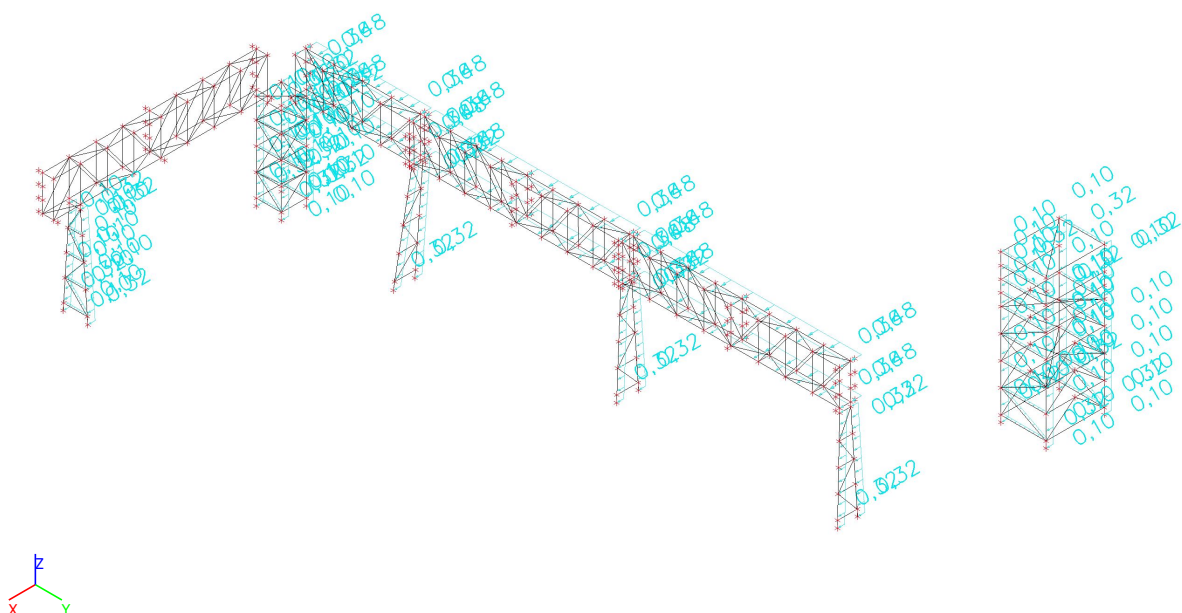
2.5.5. Zatížení po ZS - ZS5

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS5	Sníh	Proměnné	Statické
--	-----	------	----------	----------



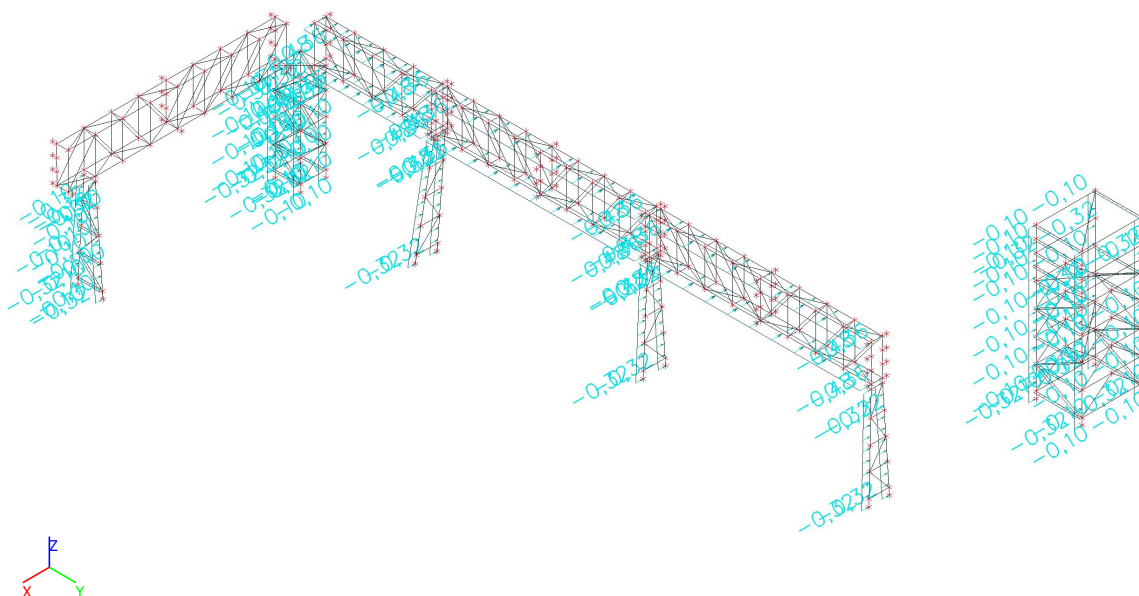
2.5.6. Zatížení po ZS - ZS6

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS6	Vítr +X	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------



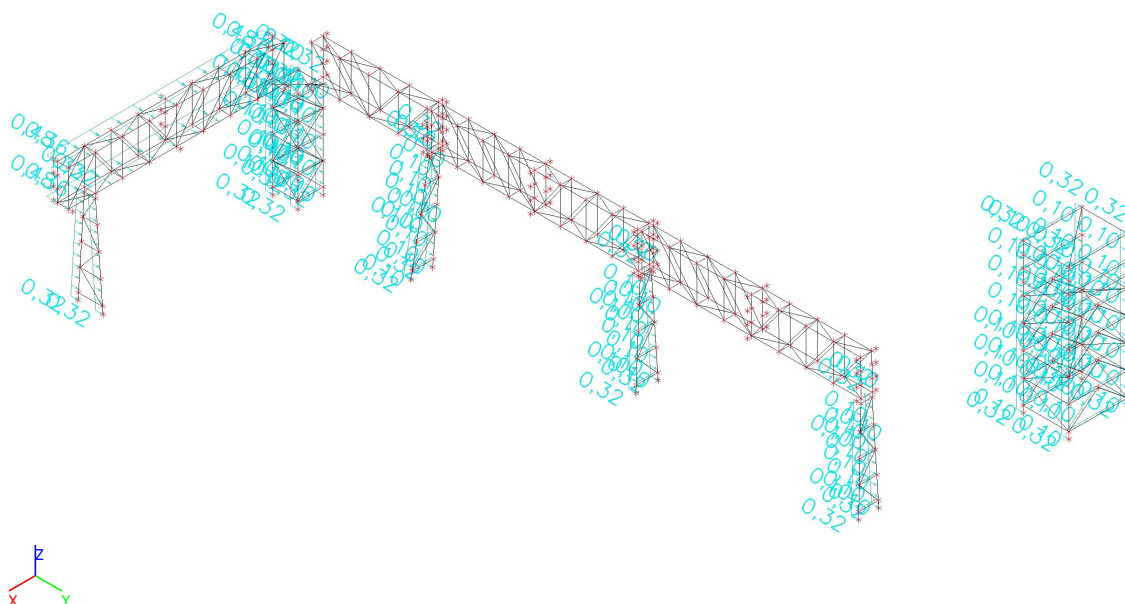
2.5.7. Zatížení po ZS - ZS7

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS7	Vítr -X	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------



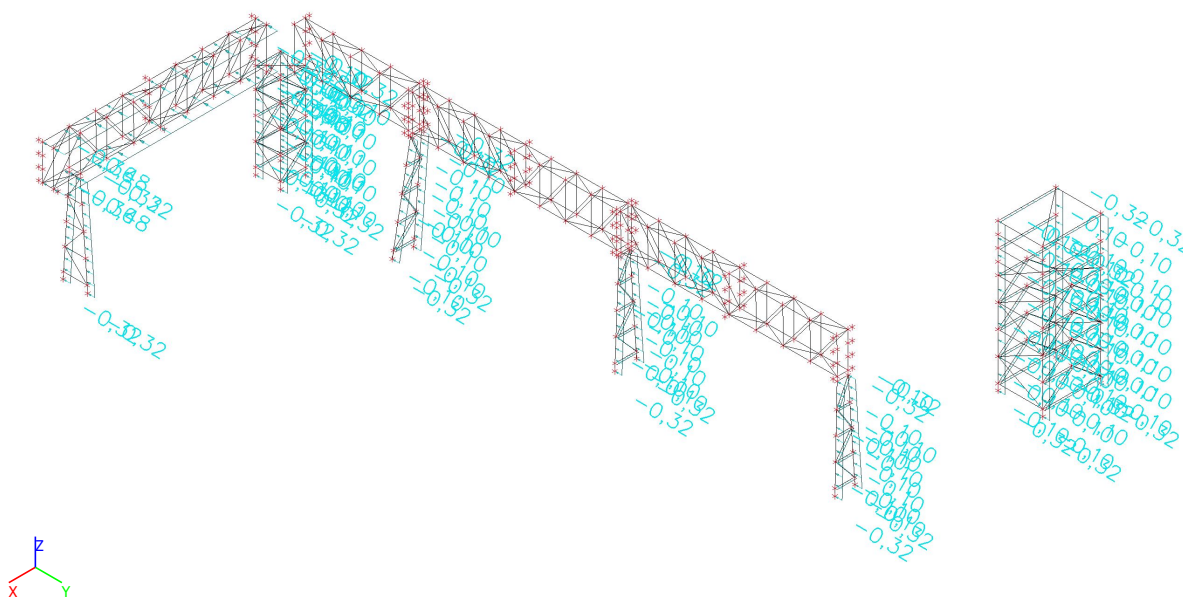
2.5.8. Zatížení po ZS - ZS8

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS8	Vítr +Y	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------



2.5.9. Zatížení po ZS - ZS9

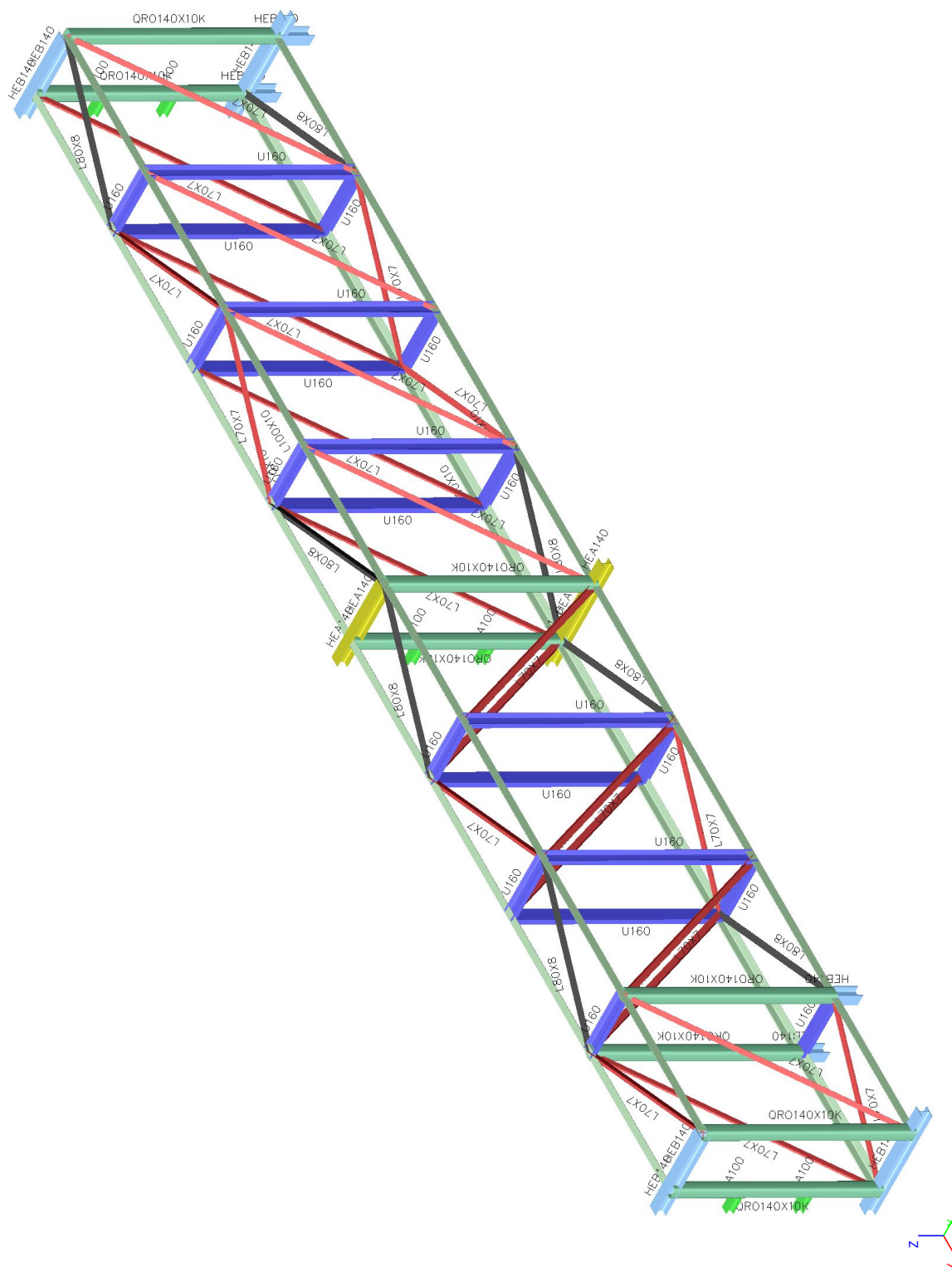
Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS9	Vítr -Y	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------



2.6. Profilace

2.6.1. Profilace - Most P

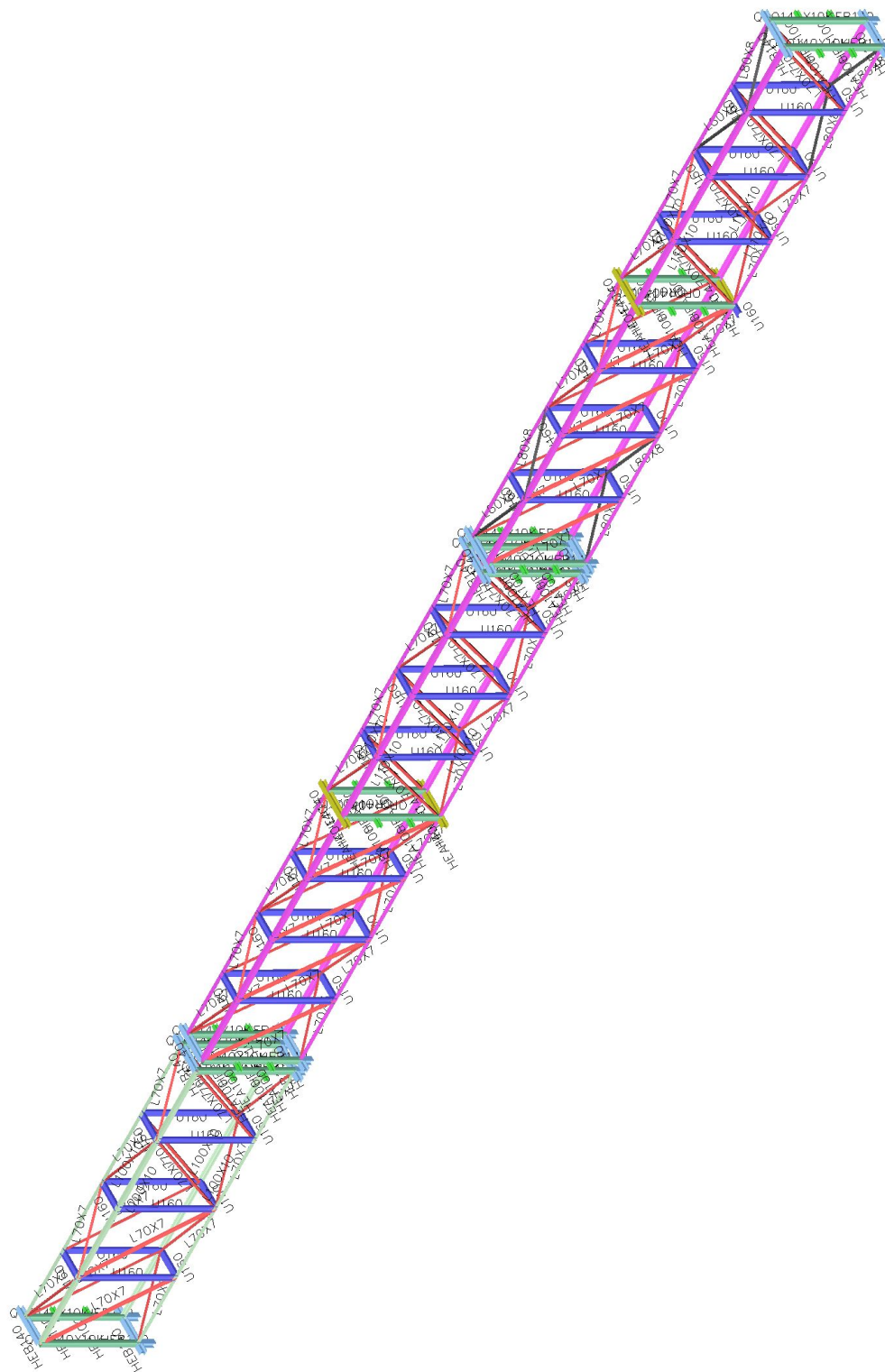
Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most P	x	■



Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [mm ²]	I _y [mm ⁴] I _z [mm ⁴]	W _{pl,y} [mm ³] W _{pl,z} [mm ³]	Barva
CS02-1	HEA100	S 235	válcovaný	2,1200e+03	3,4900e+06 1,3400e+06	8,2917e+04 4,1125e+04	■
CS02-2	HEA140	S 235	válcovaný	3,1400e+03	1,0300e+07 3,8900e+06	1,7333e+05 8,5000e+04	■
CS03-1	HEB140	S 235	válcovaný	4,2960e+03	1,5090e+07 5,4970e+06	2,4540e+05 1,1980e+05	■
CS04-1	L70X7	S 235	válcovaný	9,4000e+02	6,7100e+05 1,7600e+05	2,1545e+04 1,1097e+04	■
CS04-2	L80X8	S 235	válcovaný	1,2300e+03	1,1500e+06 2,9600e+05	3,2190e+04 1,6563e+04	■
CS04-3	L100X10	S 235	válcovaný	1,9200e+03	2,8000e+06 7,3300e+05	6,2946e+04 3,2343e+04	■
CS05-1	QRO140X10K	S 235	tvářený za studena	4,7708e+03	1,2677e+07 1,2677e+07	2,2417e+05 2,2417e+05	■
CS07-1	U160	S 235	válcovaný	2,4000e+03	9,2500e+06 8,5300e+05	1,3993e+05 3,5155e+04	■

2.6.2. Profilace - Most L

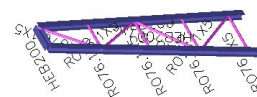
Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most L	×	■










Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [mm ²]	I _y [mm ⁴] I _z [mm ⁴]	W _{pl,y} [mm ³] W _{pl,z} [mm ³]	Barva
CS02-1	HEA100	S 235	válcovaný	2,1200e+03	3,4900e+06 1,3400e+06	8,2917e+04 4,1125e+04	■
CS02-2	HEA140	S 235	válcovaný	3,1400e+03	1,0300e+07 3,8900e+06	1,7333e+05 8,5000e+04	■
CS03-1	HEB140	S 235	válcovaný	4,2960e+03	1,5090e+07 5,4970e+06	2,4540e+05 1,1980e+05	■
CS04-1	L70X7	S 235	válcovaný	9,4000e+02	6,7100e+05 1,7600e+05	2,1545e+04 1,1097e+04	■
CS04-2	L80X8	S 235	válcovaný	1,2300e+03	1,1500e+06 2,9600e+05	3,2190e+04 1,6563e+04	■
CS04-3	L100X10	S 235	válcovaný	1,9200e+03	2,8000e+06 7,3300e+05	6,2946e+04 3,2343e+04	■
CS04-4	L110X10	S 235	válcovaný	2,1200e+03	3,7900e+06 9,8600e+05	7,6977e+04 3,9470e+04	■
CS05-1	QRO140X10K	S 235	tvářený za studena	4,7708e+03	1,2677e+07 1,2677e+07	2,2417e+05 2,2417e+05	■
CS07-1	U160	S 235	válcovaný	2,4000e+03	9,2500e+06 8,5300e+05	1,3993e+05 3,5155e+04	■

2.6.3. Profilace - Sloupy most

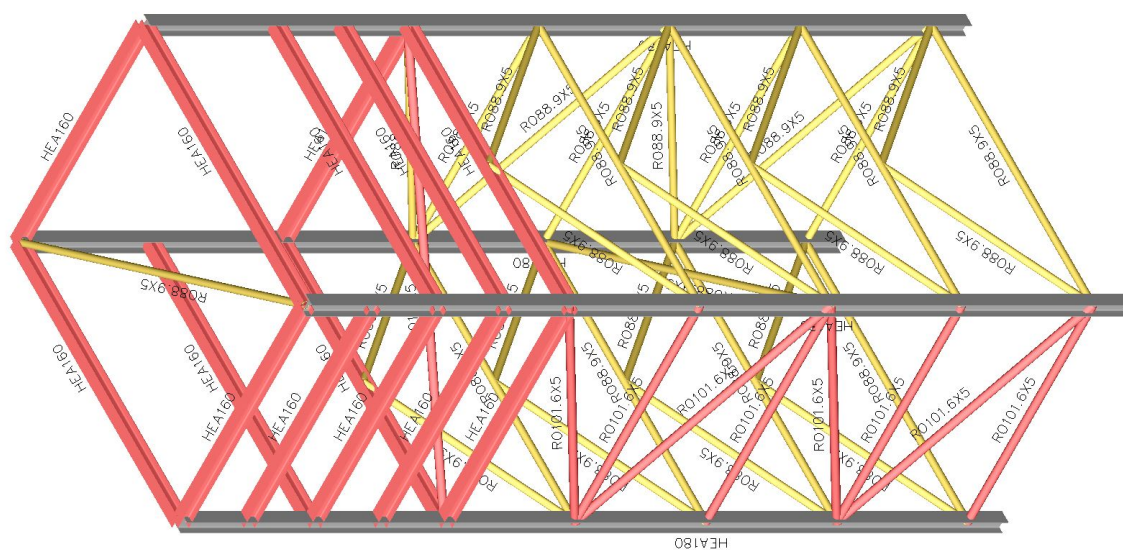
Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloupy most	x	■







Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [mm ²]	I _y [mm ⁴] I _z [mm ⁴]	W _{pl.y} [mm ³] W _{pl.z} [mm ³]	Barva
CS01-2	IPE220	S 235	válcovaný	3,3400e+03	2,7710e+07 2,0480e+06	2,8540e+05 5,8110e+04	
CS01-3	IPE270	S 235	válcovaný	4,5900e+03	5,7890e+07 4,1980e+06	4,8390e+05 9,6950e+04	
CS02-3	HEA160	S 235	válcovaný	3,8800e+03	1,6700e+07 6,1600e+06	2,4500e+05 1,1750e+05	
CS03-2	HEB200	S 235	válcovaný	7,8080e+03	5,6960e+07 2,0030e+07	6,4250e+05 3,0580e+05	
CS06-1	RO63.5X4	S 235	tvářený za studena	7,4800e+02	3,3200e+05 3,3200e+05	1,4161e+04 1,4161e+04	
CS06-3	RO76.1X5	S 235	tvářený za studena	1,1200e+03	7,0900e+05 7,0900e+05	2,5276e+04 2,5276e+04	
CS06-4	RO88.9X5	S 235	tvářený za studena	1,3200e+03	1,1600e+06 1,1600e+06	3,5196e+04 3,5196e+04	

2.6.4. Profilace - Sloup

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloup	×	■



Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [mm ²]	I _y [mm ⁴] I _z [mm ⁴]	W _{pl,y} [mm ³] W _{pl,z} [mm ³]	Barva
CS02-3	HEA160	S 235	válcovaný	3,8800e+03	1,6700e+07 6,1600e+06	2,4500e+05 1,1750e+05	
CS02-4	HEA180	S 235	válcovaný	4,5300e+03	2,5100e+07 9,2500e+06	3,2500e+05 1,5667e+05	
CS06-4	RO88.9X5	S 235	tvářený za studena	1,3200e+03	1,1600e+06 1,1600e+06	3,5196e+04 3,5196e+04	
CS06-5	RO101.6X5	S 235	tvářený za studena	1,5200e+03	1,7700e+06 1,7700e+06	4,6658e+04 4,6658e+04	

3. VÝSLEDKY A POSOUZENÍ KONSTRUKCE

3.1. Vnitřní síly

3.1.1. Vnitřní síly - Most P

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most P	x	

3.1.1.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

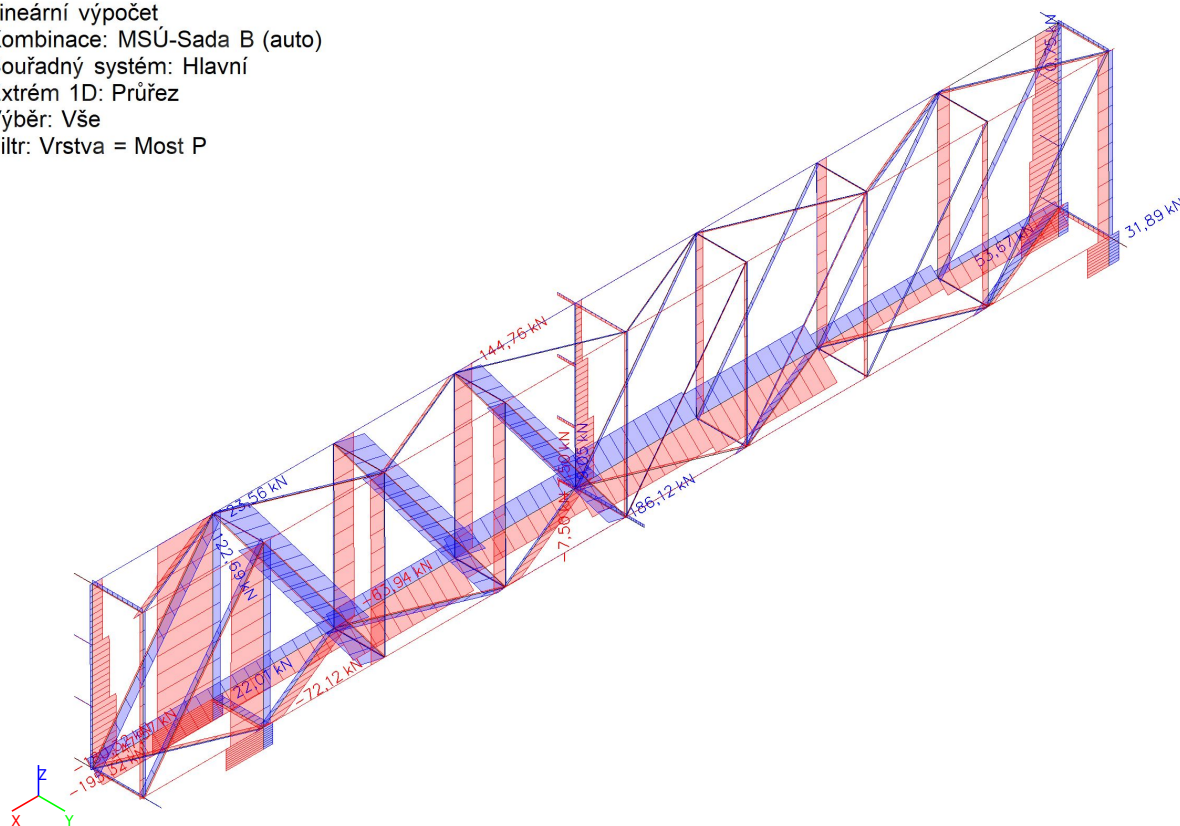
Filtr: Vrstva = Most P

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B198	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS07-1 - U160	-63,94	-0,60	0,00	0,00	0,00	0,81
B207	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS07-1 - U160	22,01	9,80	0,18	0,00	-0,14	-4,07
B207	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS07-1 - U160	-8,55	-9,79	0,17	0,00	-0,05	4,03
B207	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS07-1 - U160	7,97	9,86	-0,22	0,00	0,15	-4,12
B252	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS07-1 - U160	1,37	-9,03	1,07	0,00	-0,37	3,78
B193	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS07-1 - U160	-0,65	-1,04	0,00	-0,01	0,00	0,45
B192	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS07-1 - U160	-2,98	0,08	0,00	0,01	0,00	-0,04
B252	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS07-1 - U160	1,74	-2,87	1,07	0,00	-0,37	1,22
B252	830,335	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS07-1 - U160	1,37	-9,18	1,07	0,00	0,52	-3,78
B207	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS07-1 - U160	21,93	9,90	0,15	0,00	-0,06	-4,12
B207	830,335	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS07-1 - U160	21,93	10,11	0,15	0,00	0,06	4,19
B202	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-1 - HEA100	0,75	-2,25	-9,07	0,00	-2,71	-0,68
B155	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS02-1 - HEA100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B155	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-1 - HEA100	-7,50	7,50	-18,75	0,00	0,00	0,00
B161	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-1 - HEA100	-0,75	-6,00	-21,07	0,00	-6,31	-1,80
B155	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS02-1 - HEA100	-7,50	7,50	-18,80	0,00	-5,63	2,25
B500	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-2 - HEA140	-7,50	7,50	-18,75	0,00	0,00	0,00
B501	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-2 - HEA140	9,05	-1,54	-13,06	-0,01	4,35	2,41
B154	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-2 - HEA140	7,50	-7,50	18,85	0,00	-5,64	2,25
B500	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-2 - HEA140	-7,50	7,50	-18,85	0,00	-5,64	2,25
B501	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-2 - HEA140	4,37	-1,75	-5,78	-0,01	1,32	2,50
B501	830,335	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS02-2 - HEA140	8,91	-1,48	-13,35	-0,01	-6,60	1,17
B501	0,000	MSÚ-Sada	CS02-2 -	8,91	-1,48	-13,08	-0,01	4,37	2,40

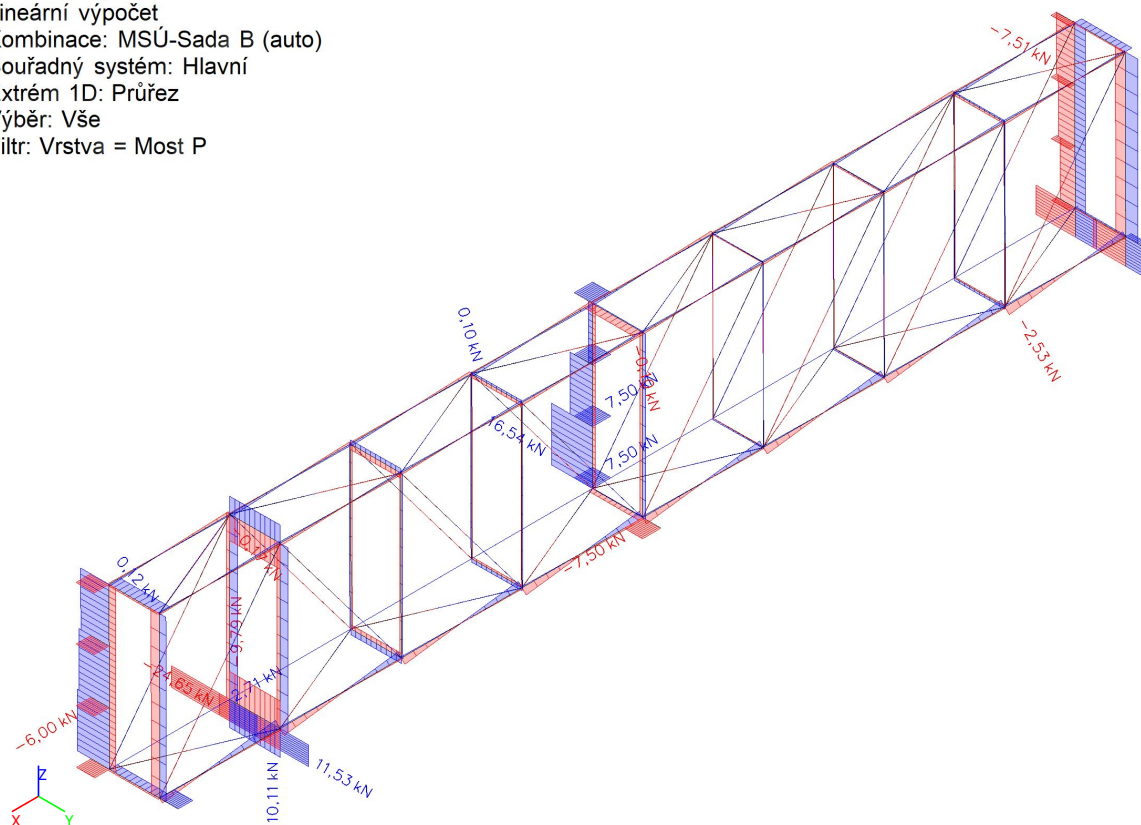
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
		B (auto)/7	HEA140						
B502	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS02-2 - HEA140	0,28	0,34	3,62	0,00	-1,47	-0,13
B502	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-2 - HEA140	-7,24	-3,26	-0,86	0,01	-1,22	2,58
B506	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	-180,32	3,13	-0,30	-0,20	0,40	-4,39
B506	2640,010	MSÚ-Sada B (auto)/13	CS05-1 - QRO140X10K	23,56	-1,23	0,03	0,09	0,01	-2,60
B487	1759,998+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	-25,50	-7,51	-3,28	1,19	2,86	-0,48
B158	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	-51,24	16,54	7,36	2,08	-1,94	-9,96
B158	1760,005+	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS05-1 - QRO140X10K	-14,19	1,09	-7,64	-2,36	4,41	1,09
B158	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS05-1 - QRO140X10K	-57,79	14,26	7,39	2,32	-1,99	-6,91
B158	1760,005+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	-12,39	1,52	-7,62	-2,42	4,43	1,27
B158	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	-58,39	14,27	7,38	2,33	-1,98	-6,93
B164	880,000+	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	-37,09	12,25	0,00	0,20	-5,31	-5,07
B158	880,003-	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS05-1 - QRO140X10K	-50,75	16,53	7,37	2,08	4,54	4,60
B164	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	-58,57	13,00	-6,07	-1,62	0,03	-10,21
B164	2640,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	-15,17	11,50	6,07	2,02	0,04	9,53
B253	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-1 - HEB140	-195,32	-1,45	0,00	0,00	0,00	0,00
B254	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS03-1 - HEB140	15,24	11,53	0,00	0,00	0,00	0,00
B204	300,000+	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS03-1 - HEB140	3,84	0,35	21,96	-0,01	-9,05	-0,14
B235	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	-28,60	-15,95	6,38	-0,06	0,00	0,00
B160	300,000+	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS03-1 - HEB140	-1,69	3,27	0,39	0,04	-3,27	-3,94
B204	1130,335-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	-10,35	-0,29	-25,46	0,03	-11,71	-1,08
B204	300,000+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	-10,35	-0,29	-25,19	0,03	9,32	-0,83
B254	307,855	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS03-1 - HEB140	-104,94	-24,65	0,01	0,01	0,00	-7,59
B205	418,790	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS03-1 - HEB140	31,89	8,68	2,50	0,03	1,05	3,63
B256	7951,705-	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-3 - L100X10	-144,76	0,51	-0,71	0,01	-1,55	-0,01
B259	5969,764+	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-3 - L100X10	186,12	1,73	-0,79	-0,03	0,37	-0,51
B259	1990,001-	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS04-3 - L100X10	-1,74	-2,53	1,94	0,05	0,61	-0,87
B258	13937,339-	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-3 - L100X10	-1,28	-1,62	-2,89	-0,07	-1,92	-0,60
B258	5969,641+	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-3 - L100X10	-37,23	1,51	3,85	0,07	-1,24	-0,52
B258	15919,601	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-3 - L100X10	-1,24	-1,13	-1,07	-0,08	0,00	0,00
B258	11939,283+	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-3 - L100X10	-1,26	1,51	1,46	0,08	-0,48	-0,49

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B258	13937,339+	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-3 - L100X10	-1,23	1,98	3,24	0,06	-2,15	-0,85
B258	7959,045-	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS04-3 - L100X10	10,58	-0,68	1,70	0,00	2,57	-0,26
B258	13937,339+	MSÚ-Sada B (auto)/20	CS04-3 - L100X10	-33,34	2,71	2,53	0,05	-1,78	-1,25
B258	795,952	MSÚ-Sada B (auto)/20	CS04-3 - L100X10	-20,46	0,00	-0,05	0,01	0,48	0,66
B268	3305,788	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-1 - L70X7	122,69	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B278	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/21	CS04-1 - L70X7	-11,34	0,12	0,14	0,00	-0,09	-0,07
B270	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-1 - L70X7	-47,57	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B270	2149,144	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-1 - L70X7	15,64	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
B278	2156,686	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-1 - L70X7	-10,26	-0,17	-0,37	0,00	-0,36	-0,12
B278	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS04-1 - L70X7	-10,22	-0,04	-0,24	0,00	0,28	0,09
B271	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS04-2 - L80X8	-72,12	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B277	2156,274	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-2 - L80X8	53,67	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
B281	2163,940	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-2 - L80X8	12,94	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00
B281	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-2 - L80X8	12,94	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
B271	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS04-2 - L80X8	29,03	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00
B271	2163,720	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS04-2 - L80X8	-72,03	0,10	0,10	0,01	0,00	0,00
B271	1081,860	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS04-2 - L80X8	29,03	0,00	0,00	0,00	-0,05	-0,05
B281	1081,970	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-2 - L80X8	12,94	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05

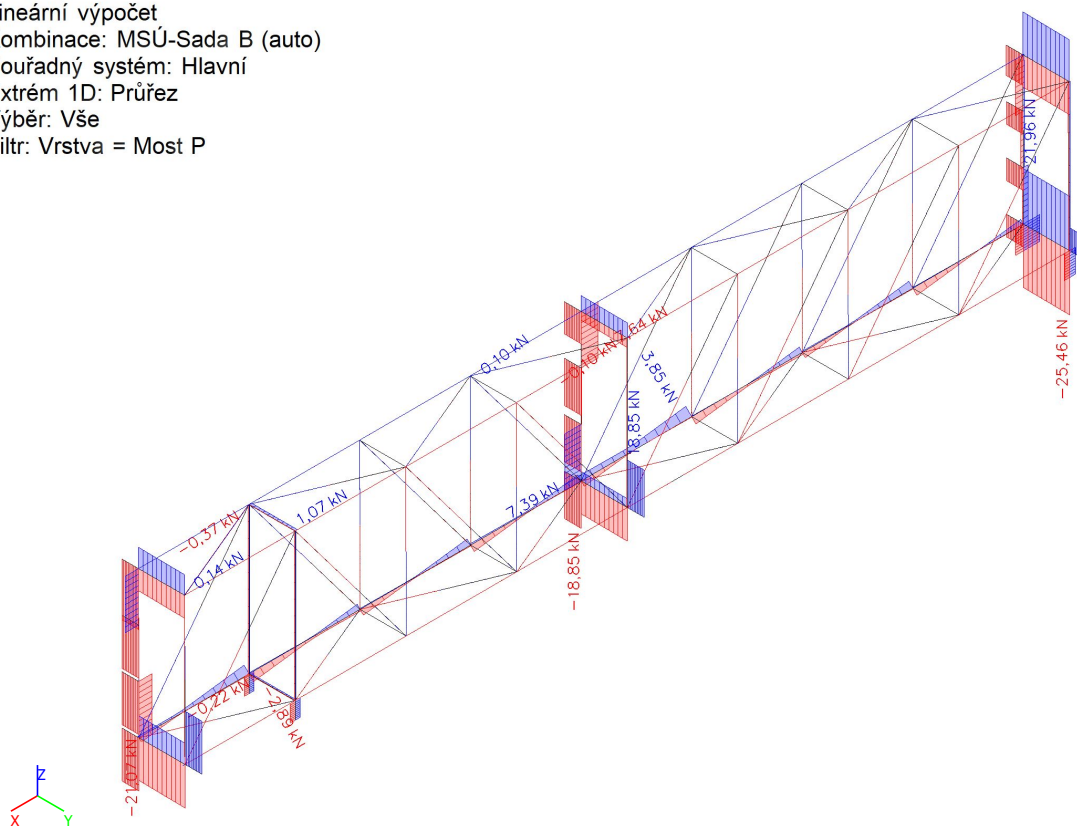
Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most P



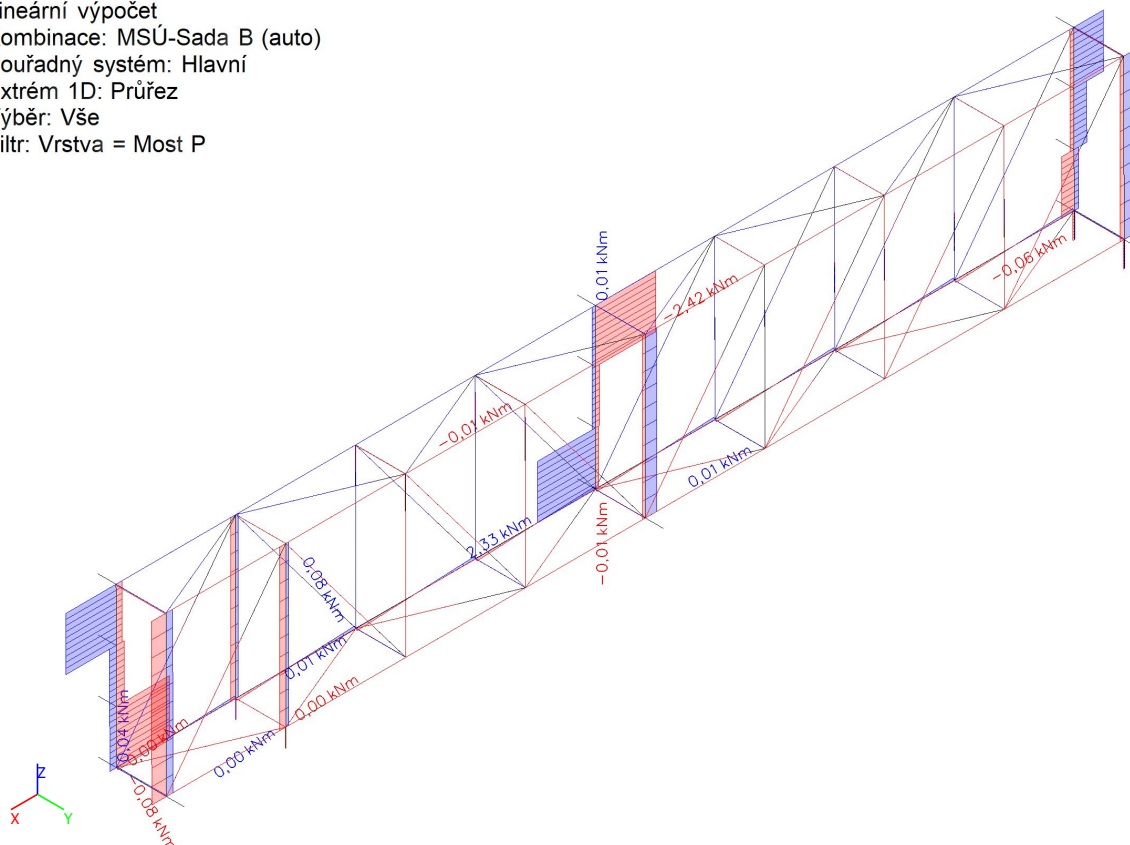
Hodnoty: **V_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most P



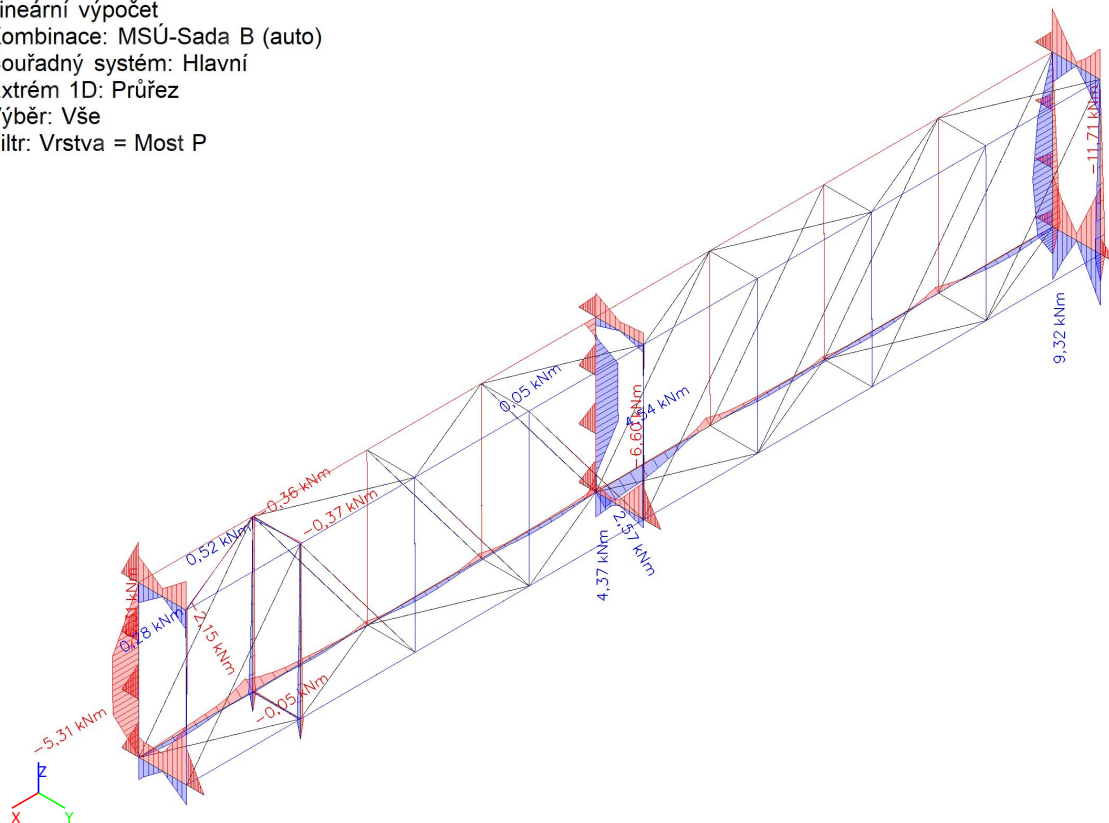
Hodnoty: V_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most P



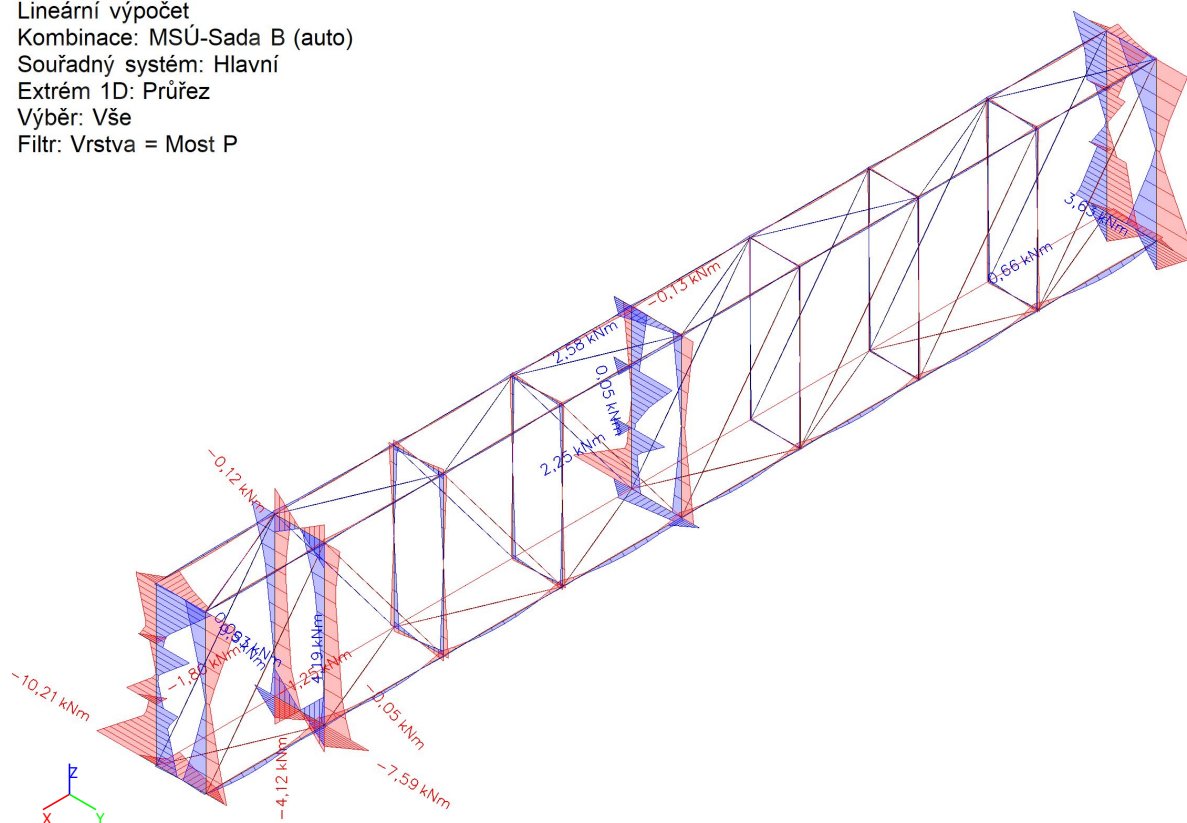
Hodnoty: M_x
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most P



Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most P



Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most P



3.1.2. Vnitřní síly - Most L

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most L	x	

3.1.2.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

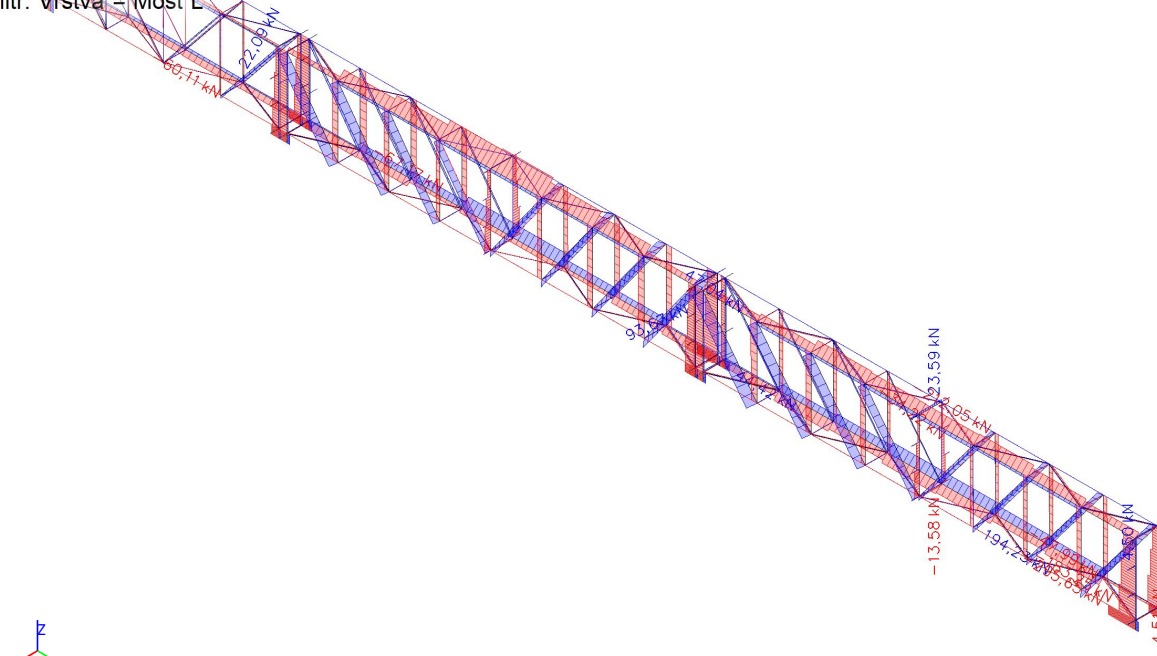
Filtr: Vrstva = Most L

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B17	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-1 - HEB140	-295,65	-31,55	0,86	0,02	0,00	0,00
B24	309,971	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	44,42	-21,70	28,65	-0,73	8,88	-6,73
B41	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-1 - HEB140	-94,27	-10,31	65,56	-1,03	0,00	0,00
B49	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	-64,88	8,08	-64,01	-1,31	0,00	0,00
B48	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS03-1 - HEB140	-34,29	6,19	-3,95	0,38	0,00	0,00
B11	1127,500-	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS03-1 - HEB140	3,07	-1,61	-83,49	-0,01	-37,05	-4,71
B11	300,000+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	3,08	-1,61	-83,17	-0,01	31,89	-3,38
B9	307,879	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-1 - HEB140	1,72	-38,72	0,03	-0,04	0,01	-11,92
B32	308,999	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS03-1 - HEB140	-222,88	21,98	-48,74	-0,84	-15,06	6,79
B30	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-1 - HEA100	-1,50	9,00	18,07	0,00	-5,41	-2,70
B15	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-1 - HEA100	4,50	6,75	27,07	0,00	-8,11	-2,03
B12	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-1 - HEA100	-4,51	-6,75	-27,00	0,00	0,00	0,00
B12	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-1 - HEA100	-4,51	-6,75	-27,07	0,00	-8,11	-2,02
B27	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-1 - HEA100	1,49	-9,00	-18,07	0,00	-5,41	-2,70
B47	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-1 - HEA100	-3,74	-6,75	19,57	0,00	-5,86	2,03
B485	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	-183,25	-11,42	6,74	2,80	0,26	19,20
B490	2640,004	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	20,13	5,11	-3,93	0,13	-0,01	6,64
B484	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS05-1 - QRO140X10K	-57,25	-30,46	6,83	-1,28	0,02	28,09
B482	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS05-1 - QRO140X10K	-69,94	19,60	14,13	1,60	-13,40	-19,36
B50	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS05-1 - QRO140X10K	-40,01	-5,26	-9,82	-1,40	6,69	1,78
B482	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	-90,64	11,11	16,08	1,83	-18,52	-8,34
B482	1759,879+	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	-19,68	16,57	-3,94	-3,84	3,46	3,01
B484	1760,000+	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	-13,61	-21,46	-6,84	2,82	6,02	-5,36
B479	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS05-1 - QRO140X10K	-50,19	12,64	1,00	-1,95	-20,30	-8,14

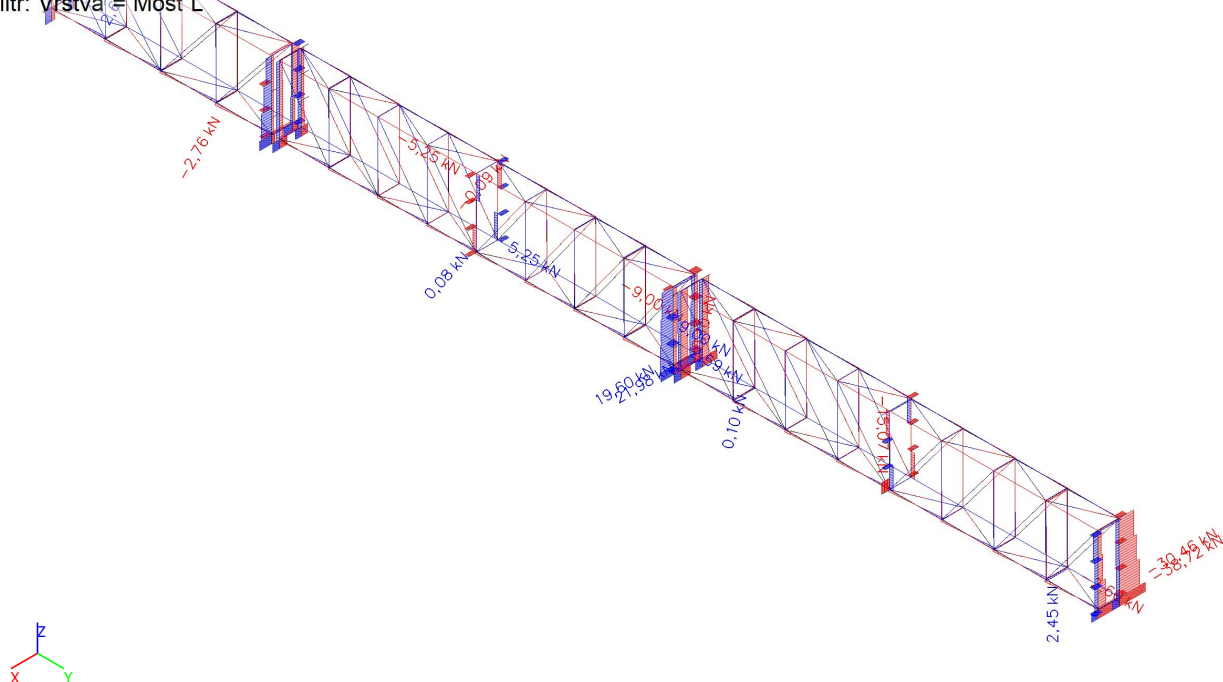
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B481	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	-73,78	-3,54	-7,66	-0,31	20,21	4,53
B484	2639,999	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	0,94	-21,46	-6,84	2,82	-0,01	-24,25
B484	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	-54,09	-30,46	6,83	-1,28	0,02	28,09
B65	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-2 - HEA140	-0,75	5,25	-32,35	0,00	-9,69	1,57
B496	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-2 - HEA140	-13,58	-0,20	-8,99	0,00	2,19	-1,17
B494	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-2 - HEA140	5,15	-0,28	2,10	0,00	-5,26	1,42
B495	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-2 - HEA140	-4,50	-5,25	32,35	0,00	-9,69	1,57
B496	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-2 - HEA140	-13,30	-0,20	-9,05	0,00	2,21	-1,17
B499	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-2 - HEA140	23,59	1,49	-3,76	0,00	0,51	-1,59
B112	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS07-1 - U160	-67,17	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,08
B122	2640,003	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS07-1 - U160	4,69	-0,04	0,00	0,00	0,00	-0,05
B66	827,500	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS07-1 - U160	1,77	2,45	0,00	0,00	0,00	0,99
B86	2639,893	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS07-1 - U160	-66,00	-0,38	0,00	0,00	0,00	-0,49
B69	413,750	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS07-1 - U160	-0,13	-2,25	0,00	0,00	0,00	0,01
B497	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS07-1 - U160	2,25	-15,07	5,25	0,21	-1,57	4,51
B86	1319,946	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS07-1 - U160	-66,33	-0,38	0,00	0,00	0,00	0,01
B67	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS07-1 - U160	-33,83	0,73	0,00	0,00	0,00	-0,97
B228	10102,500-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-4 - L110X10	-212,05	0,58	0,11	0,01	-0,71	-0,05
B240	6061,365+	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-4 - L110X10	194,23	1,73	-0,72	-0,04	0,76	-0,37
B241	14143,184+	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS04-4 - L110X10	-6,55	2,59	1,98	0,06	-0,61	-0,91
B239	5734,001+	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS04-4 - L110X10	27,09	1,56	-3,82	-0,08	1,25	-0,47
B240	10102,274-	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS04-4 - L110X10	99,18	-1,63	3,67	0,08	1,50	-0,45
B240	14143,184+	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS04-4 - L110X10	-52,36	1,95	-2,62	-0,08	0,83	-0,70
B241	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-4 - L110X10	-11,88	1,23	1,89	0,08	0,00	0,00
B239	7638,138-	MSÚ-Sada B (auto)/13	CS04-4 - L110X10	-13,96	0,31	-0,82	0,03	-2,34	0,19
B229	7630,121+	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-4 - L110X10	-176,35	-0,63	-2,68	0,00	3,38	0,21
B241	2020,455-	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS04-4 - L110X10	-12,49	-2,60	-1,94	-0,06	-0,53	-0,93
B240	808,182	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-4 - L110X10	20,93	0,03	0,07	-0,01	-0,49	0,71
B237	2150,037-	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS04-3 - L100X10	-60,11	-1,81	1,66	0,05	0,42	-0,74
B236	2150,037+	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-3 - L100X10	22,09	2,01	1,09	0,04	-0,48	-0,84
B237	6450,110+	MSÚ-Sada	CS04-3 -	-22,49	2,67	-2,03	-0,06	0,66	-1,02

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
		B (auto)/11	L100X10						
B236	2150,037-	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-3 - L100X10	-37,50	-2,02	-2,92	-0,08	-1,25	-0,72
B237	2150,037-	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS04-3 - L100X10	-5,84	-2,04	2,82	0,08	1,03	-0,77
B237	2150,037+	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS04-3 - L100X10	-45,03	1,86	-2,33	-0,08	0,83	-0,84
B236	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-3 - L100X10	-37,49	1,35	1,76	0,08	0,00	0,00
B236	2150,037+	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-3 - L100X10	-37,62	1,75	2,70	0,08	-1,25	-0,72
B237	2150,037+	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS04-3 - L100X10	4,23	1,79	-2,54	-0,08	1,04	-0,77
B237	2150,037-	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-3 - L100X10	-50,07	-2,76	2,05	0,06	0,61	-1,08
B236	860,015	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS04-3 - L100X10	-45,31	0,00	-0,13	0,01	0,50	0,78
B343	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-1 - L70X7	-34,22	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
B364	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS04-1 - L70X7	93,67	0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B319	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	CS04-1 - L70X7	1,67	-0,09	0,00	0,00	-0,07	0,04
B319	2076,840	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-1 - L70X7	3,58	0,08	0,04	0,00	-0,01	0,03
B319	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS04-1 - L70X7	-0,78	-0,06	-0,11	0,00	0,04	0,02
B316	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS04-1 - L70X7	-29,23	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B303	2303,783	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS04-1 - L70X7	-15,45	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
B319	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS04-1 - L70X7	1,53	-0,07	0,02	0,00	-0,08	0,04
B319	2076,840	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS04-1 - L70X7	8,94	0,06	0,17	0,00	0,15	-0,01
B301	1151,891	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS04-1 - L70X7	5,13	0,00	0,00	0,00	-0,05	-0,05
B310	1702,383	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS04-1 - L70X7	8,63	0,00	0,00	0,00	-0,06	0,06
B331	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS04-2 - L80X8	-47,99	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B340	2183,386	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS04-2 - L80X8	47,04	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00
B324	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS04-2 - L80X8	-44,50	-0,10	-0,10	-0,01	0,00	0,00
B324	2183,684	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-2 - L80X8	28,68	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
B324	1091,842	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-2 - L80X8	28,68	0,00	0,00	0,00	-0,05	-0,05
B340	1091,693	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-2 - L80X8	-20,87	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05

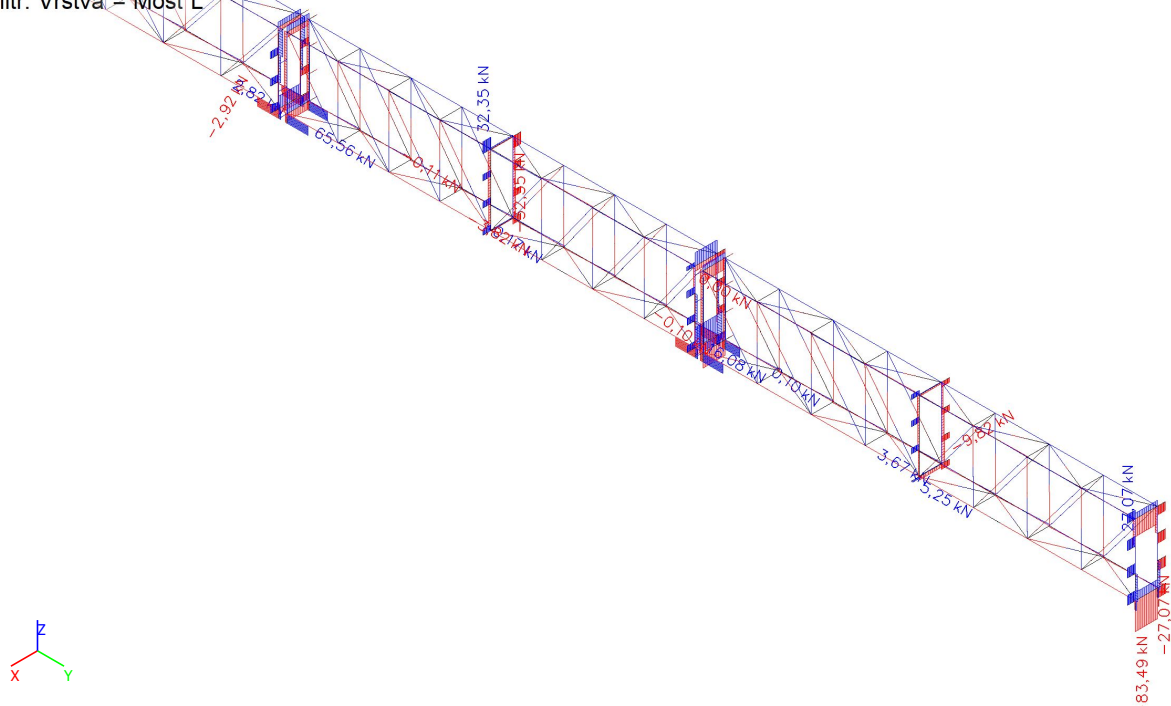
Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most L



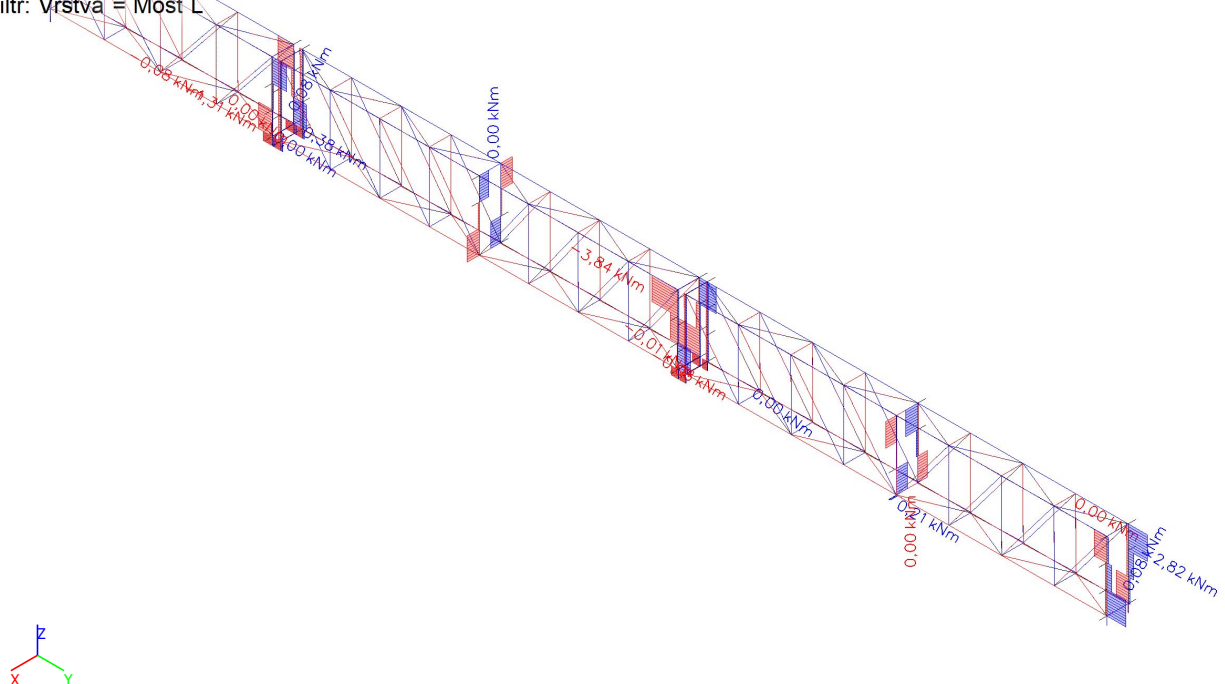
Hodnoty: **V_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most L



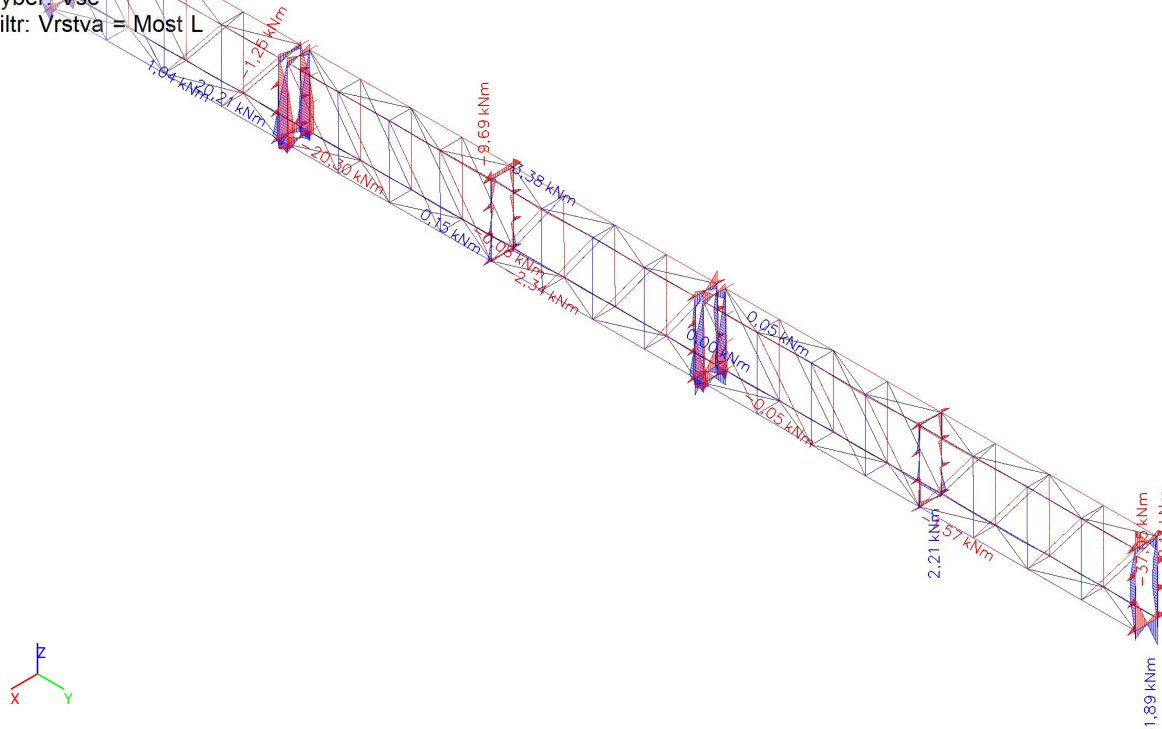
Hodnoty: V_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Průřez
 Výběr: Vše
 Filtr: Vrstva = Most L



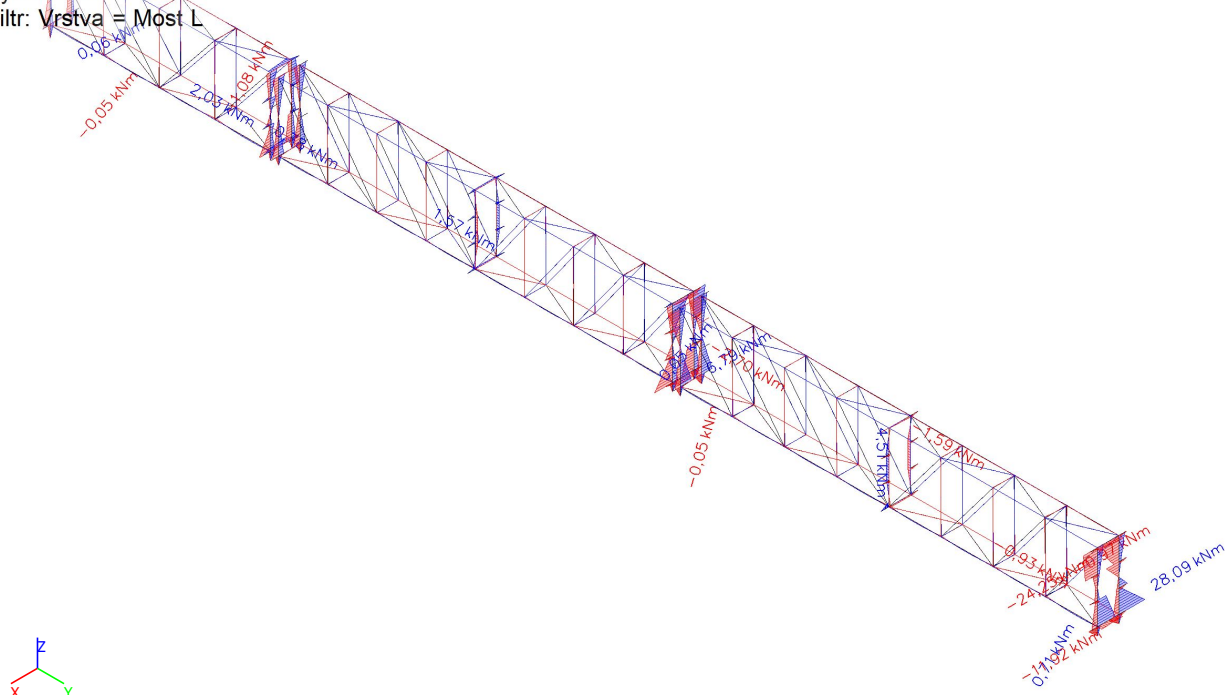
Hodnoty: M_x
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most L



Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most L



Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Most L



3.1.3. Vnitřní síly - Sloupy most

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloupy most	*	■

3.1.3.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

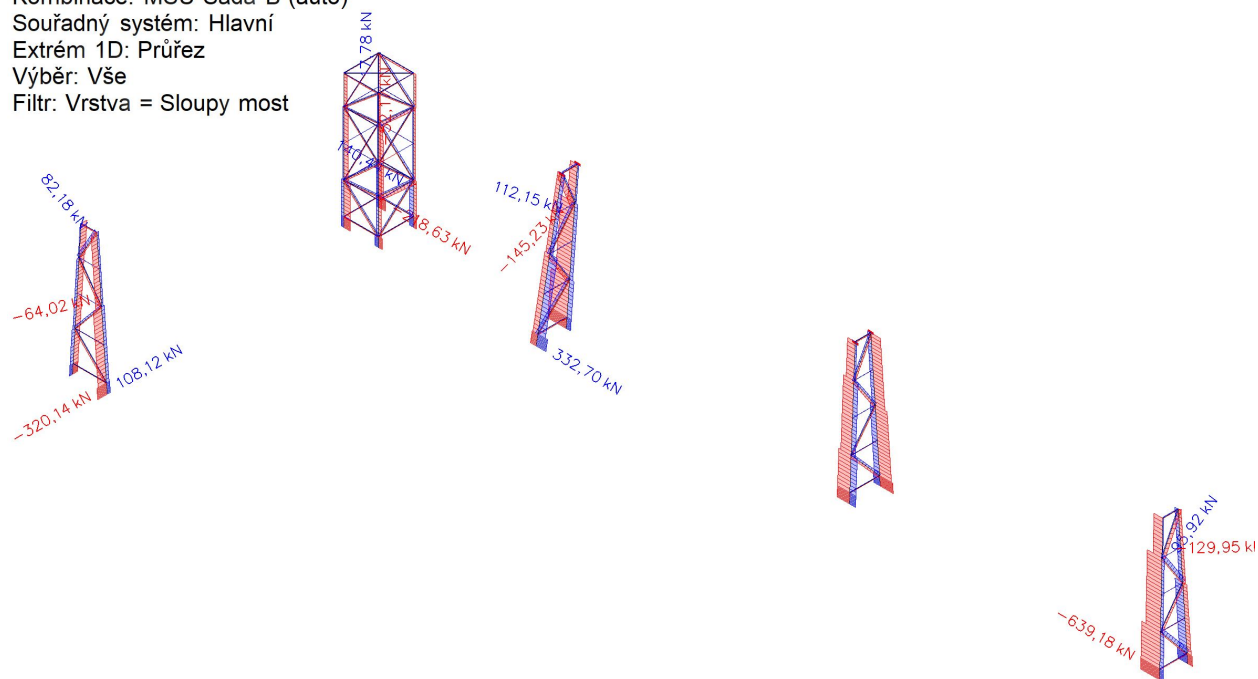
Filtr: Vrstva = Sloupy most

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-2 - HEB200	-639,18	-18,55	-0,03	0,00	0,00	0,00
B6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-2 - HEB200	332,34	25,36	-0,09	0,00	0,00	0,00
B265	149,749+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-2 - HEB200	-49,42	-21,98	-222,99	0,00	33,38	2,45
B262	159,999-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-2 - HEB200	-56,39	7,62	112,90	0,00	18,05	1,84
B261	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS03-2 - HEB200	39,78	0,00	0,25	-0,06	0,00	0,00
B264	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-2 - HEB200	-29,11	0,00	0,34	0,24	0,00	0,00
B266	149,749-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-2 - HEB200	-60,99	13,87	-146,19	0,00	-21,88	1,24
B2	500,126-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-2 - HEB200	-638,76	-18,32	-0,03	0,00	-0,02	-9,22
B6	508,819-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS03-2 - HEB200	332,70	25,04	-0,09	0,00	-0,05	12,82
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS01-3 - IPE270	-320,14	-13,49	0,01	0,00	0,00	0,00
B7	500,681-	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS01-3 - IPE270	108,12	6,37	0,00	0,00	0,00	3,25
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS01-3 - IPE270	-301,39	-13,59	0,01	0,00	0,00	0,00
B8	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS01-3 - IPE270	98,33	12,44	0,01	0,00	0,00	0,00
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS01-3 - IPE270	-14,06	0,05	-2,29	0,00	0,00	0,00
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS01-3 - IPE270	-198,12	-6,91	2,30	0,00	0,00	0,00
B7	5552,052+	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS01-3 - IPE270	56,47	0,59	0,00	0,00	0,00	-0,29
B7	5552,052+	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS01-3 - IPE270	-192,52	-0,85	0,01	0,00	0,01	0,80
B8	3527,879	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS01-3 - IPE270	-12,84	0,03	-0,01	0,00	-4,06	0,03
B8	3527,879	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS01-3 - IPE270	-79,92	0,88	0,02	0,00	4,07	0,13
B7	500,681-	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS01-3 - IPE270	-301,19	-13,36	0,01	0,00	0,01	-6,75
B8	500,213+	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS01-3 - IPE270	97,49	-4,41	0,01	0,00	0,00	6,16
B170	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS02-3 - HEA160	-52,17	-2,70	4,20	0,00	-3,46	0,87
B171	830,335+	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS02-3 - HEA160	17,78	-0,95	14,59	0,00	-9,13	1,01
B172	1852,983	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS02-3 - HEA160	4,22	-11,72	5,44	0,00	0,60	-3,32

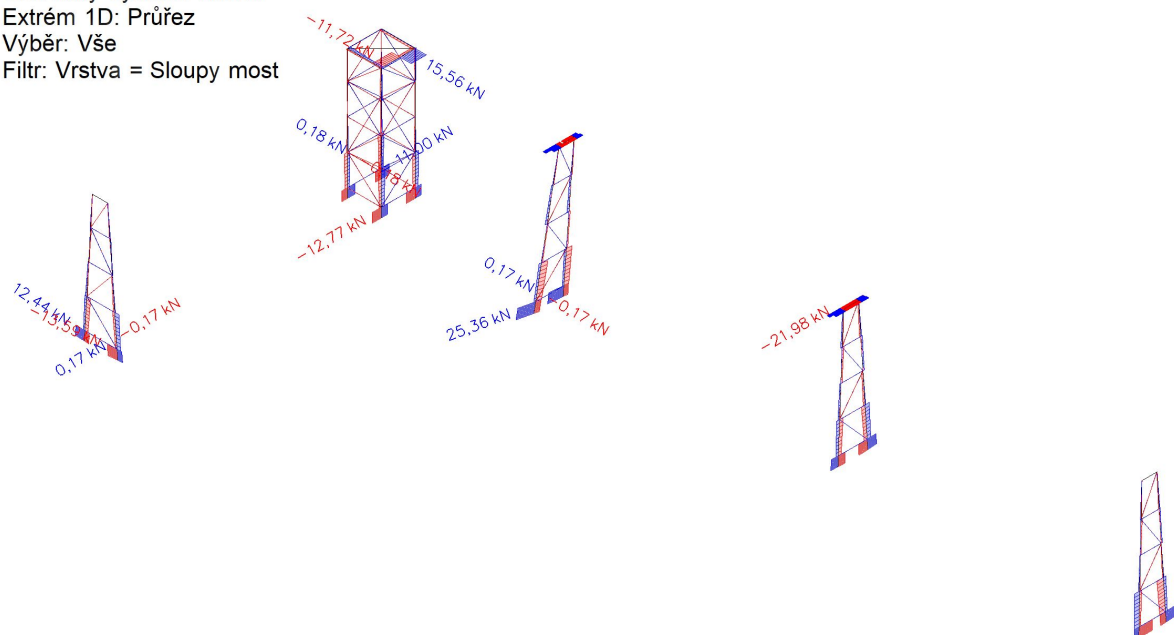
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B171	1850,859	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS02-3 - HEA160	-32,63	2,81	-32,04	0,00	-12,40	2,92
B171	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS02-3 - HEA160	-19,48	0,34	37,88	0,00	-11,22	-0,19
B170	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS02-3 - HEA160	-0,04	0,16	0,47	-0,01	-0,17	-0,08
B170	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-3 - HEA160	-38,14	-2,36	3,19	0,01	-2,64	0,80
B172	827,500-	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-3 - HEA160	6,85	13,30	-17,69	0,00	-13,06	7,42
B171	830,335-	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS02-3 - HEA160	-19,48	0,34	37,55	0,00	20,09	0,09
B172	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS02-3 - HEA160	-0,12	15,56	-6,79	0,00	0,58	-4,20
B172	827,500+	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS02-3 - HEA160	4,22	-11,57	5,75	0,00	-5,14	8,63
B176	2178,837-	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS01-2 - IPE220	140,44	1,09	9,55	0,00	2,32	0,46
B177	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS01-2 - IPE220	79,05	-12,77	0,84	0,00	0,00	0,00
B174	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS01-2 - IPE220	-79,89	11,00	-21,76	0,00	0,00	0,00
B174	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS01-2 - IPE220	-218,63	1,91	-35,61	0,00	0,00	0,00
B177	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/13	CS01-2 - IPE220	-119,85	-0,58	16,46	0,00	0,00	0,00
B174	500,000+	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS01-2 - IPE220	-58,45	-3,50	7,50	-0,01	-10,83	5,18
B176	5536,510+	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS01-2 - IPE220	-53,00	0,41	-3,40	0,01	1,18	-0,07
B174	500,000-	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS01-2 - IPE220	-218,46	1,91	-35,37	0,00	-17,75	0,96
B177	7085,346	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS01-2 - IPE220	-32,33	-0,24	9,10	0,00	12,37	-0,31
B177	500,000-	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS01-2 - IPE220	79,17	-12,53	0,84	0,00	0,42	-6,32
B174	500,000-	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS01-2 - IPE220	-79,77	10,76	-21,76	0,00	-10,88	5,44
B382	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS06-1 - RO63.5X4	-64,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B383	1871,041	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS06-1 - RO63.5X4	82,18	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B380	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/14	CS06-1 - RO63.5X4	0,28	-0,17	0,06	0,00	0,00	0,00
B380	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/15	CS06-1 - RO63.5X4	0,13	0,17	0,06	0,00	0,00	0,00
B242	1764,927	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS06-1 - RO63.5X4	-7,93	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00
B248	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS06-1 - RO63.5X4	1,92	0,00	0,04	-0,02	0,00	0,00
B248	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS06-1 - RO63.5X4	-1,12	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00
B242	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS06-1 - RO63.5X4	-7,93	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
B380	1179,892	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS06-1 - RO63.5X4	0,28	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,10
B380	1179,892	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS06-1 - RO63.5X4	-28,72	0,00	0,00	0,00	0,04	0,10
B439	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-3 - RO76.1X5	-129,95	0,00	0,05	-0,03	0,00	0,00
B438	2010,495	MSÚ-Sada	CS06-3 -	95,92	0,00	-0,06	0,01	0,00	0,00

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
		B (auto)/1	RO76.1X5						
B462	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS06-3 - RO76.1X5	-3,58	-0,18	0,11	0,01	0,00	0,00
B462	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS06-3 - RO76.1X5	2,87	0,18	0,11	-0,01	0,00	0,00
B512	2619,013	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS06-3 - RO76.1X5	7,06	0,00	-0,15	-0,02	0,00	0,00
B512	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS06-3 - RO76.1X5	7,06	0,00	0,15	-0,02	0,00	0,00
B404	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-3 - RO76.1X5	-11,67	0,00	0,09	-0,33	0,00	0,00
B387	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS06-3 - RO76.1X5	14,90	0,00	0,08	0,28	0,00	0,00
B512	1309,506	MSÚ-Sada B (auto)/16	CS06-3 - RO76.1X5	7,06	0,00	0,00	-0,02	0,10	0,00
B466	1250,204	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS06-3 - RO76.1X5	2,21	0,00	0,00	0,01	0,07	-0,11
B462	1250,204	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS06-3 - RO76.1X5	2,77	0,00	0,00	-0,01	0,07	0,11
B431	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS06-4 - RO88.9X5	-145,23	0,00	0,05	0,02	0,00	0,00
B430	2139,256	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS06-4 - RO88.9X5	112,15	0,00	-0,09	0,02	0,00	0,00
B428	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS06-4 - RO88.9X5	8,50	-0,17	0,12	0,00	0,00	0,00
B428	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS06-4 - RO88.9X5	9,36	0,17	0,12	0,00	0,00	0,00
B428	2377,963	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS06-4 - RO88.9X5	107,66	0,00	-0,12	0,01	0,00	0,00
B402	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS06-4 - RO88.9X5	1,98	0,00	0,06	-0,33	0,00	0,00
B401	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/19	CS06-4 - RO88.9X5	-5,59	0,00	0,09	0,12	0,00	0,00
B428	1188,982	MSÚ-Sada B (auto)/17	CS06-4 - RO88.9X5	8,61	0,00	0,00	0,00	0,07	-0,10
B428	1188,982	MSÚ-Sada B (auto)/18	CS06-4 - RO88.9X5	9,47	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10

Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloupy most



Hodnoty: **V_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloupy most



Hodnoty: V_z

Lineární výpočet

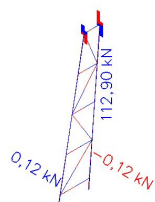
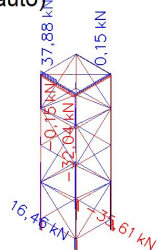
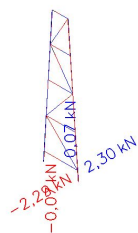
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Sloupy most



Hodnoty: M_x

Lineární výpočet

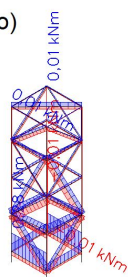
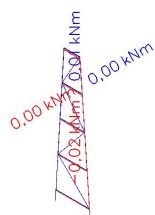
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

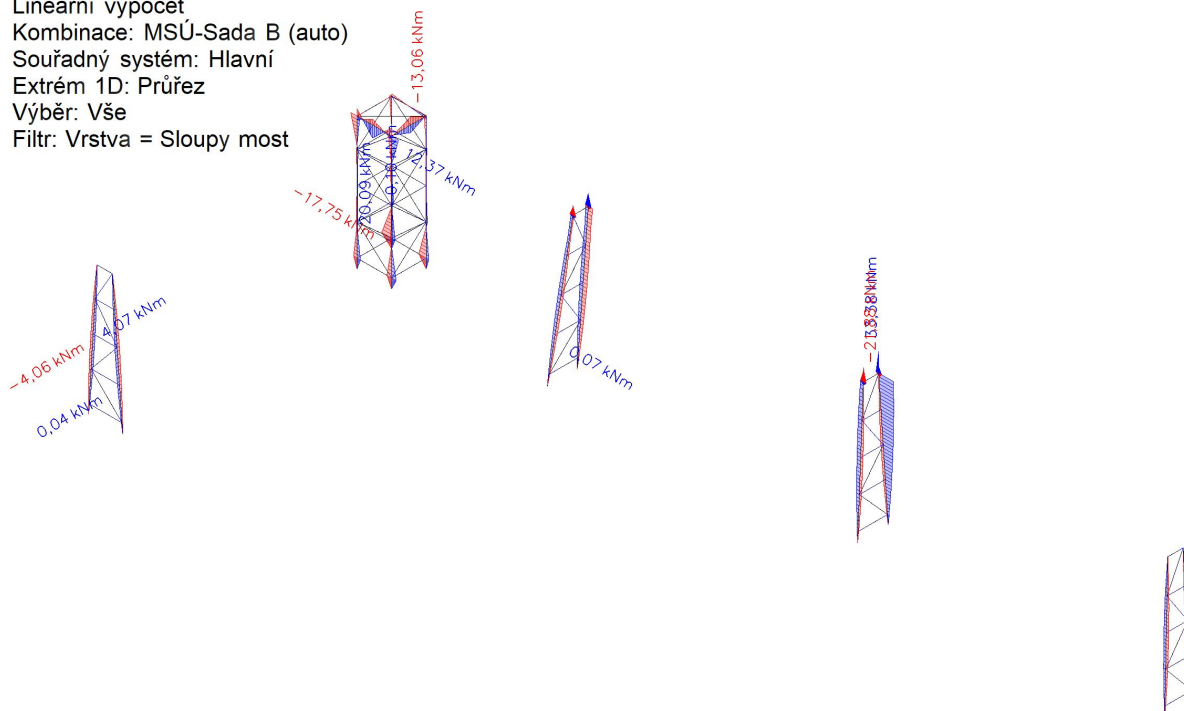
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

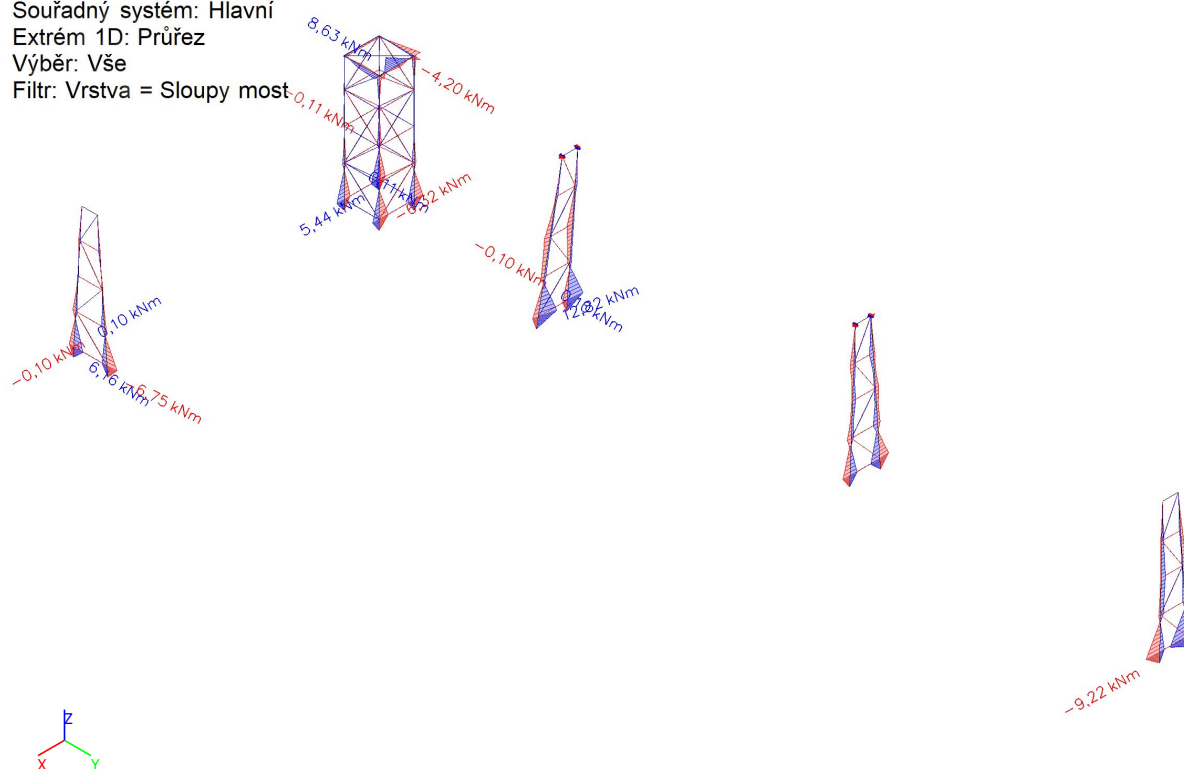
Filtr: Vrstva = Sloupy most



Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloupy most



Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloupy most



3.1.4. Vnitřní síly - Sloup

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloup	x	

3.1.4.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

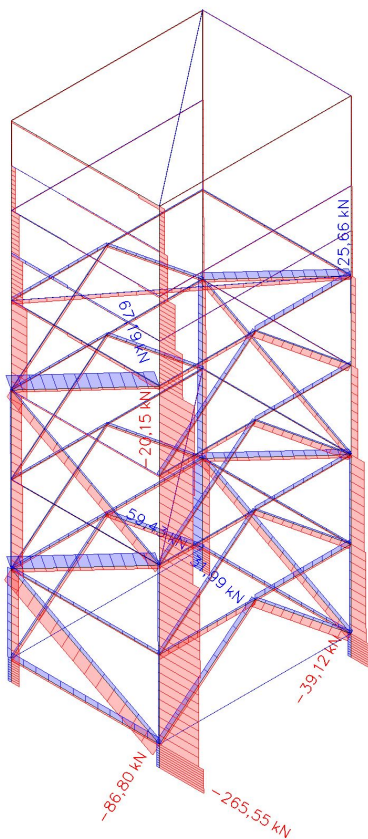
Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Sloup

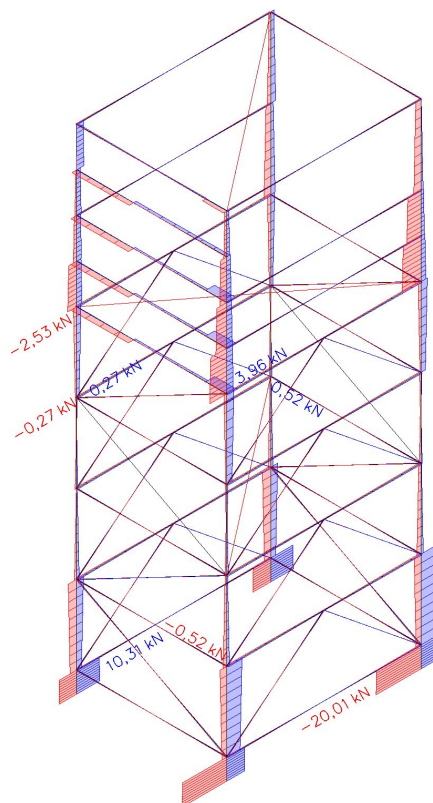
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B210	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-4 - HEA180	-265,55	-11,82	35,67	0,00	0,00	0,00
B208	461,225-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-4 - HEA180	59,43	2,02	11,22	0,00	5,22	0,93
B209	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-4 - HEA180	-115,51	-20,01	6,21	0,00	0,00	0,00
B211	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS02-4 - HEA180	-36,06	10,31	16,86	0,00	0,00	0,00
B210	2211,225-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-4 - HEA180	-235,52	3,63	-11,56	-0,02	-3,15	1,08
B210	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-4 - HEA180	-260,96	-11,84	35,67	0,00	0,00	0,00
B210	461,225+	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS02-4 - HEA180	-200,22	5,87	-7,88	-0,02	11,38	-8,92
B210	461,225+	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS02-4 - HEA180	-28,74	-2,22	-0,07	0,00	0,00	3,60
B210	7461,225+	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-4 - HEA180	-139,48	-4,83	30,44	0,00	-13,17	2,38
B210	461,225-	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-4 - HEA180	-260,80	-11,84	35,45	0,00	16,40	-5,46
B209	461,225-	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-4 - HEA180	-115,29	-19,79	6,21	0,00	2,86	-9,18
B211	461,225-	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS02-4 - HEA180	-35,85	10,08	16,86	0,00	7,78	4,70
B214	2880,000+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-3 - HEA160	-20,15	3,72	-39,38	0,00	18,54	-1,75
B215	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-3 - HEA160	25,66	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
B214	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-3 - HEA160	-4,24	-2,53	24,65	0,00	0,00	0,00
B214	3350,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-3 - HEA160	-16,24	3,96	-39,70	0,00	0,00	0,00
B212	865,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	CS02-3 - HEA160	0,60	-0,39	0,00	0,00	0,11	-0,39
B215	2162,500+	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-3 - HEA160	-10,29	0,20	0,73	0,01	-0,63	-0,78
B216	3350,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-3 - HEA160	2,29	3,72	-45,80	0,00	-25,30	0,00
B214	1270,000-	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS02-3 - HEA160	-4,24	-2,34	24,14	0,00	30,98	-3,09
B215	2162,500-	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS02-3 - HEA160	21,67	0,20	-0,57	0,00	-0,53	0,78
B456	3779,550	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-4 - RO88.9X5	-39,12	0,00	-0,23	0,06	0,00	0,00
B441	2781,889	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS06-4 - RO88.9X5	31,99	0,00	-0,11	-0,04	0,00	0,00
B419	4325,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS06-4 - RO88.9X5	-15,32	-0,52	-0,10	0,01	0,00	0,00

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B422	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/8	CS06-4 - RO88.9X5	0,28	0,52	0,08	0,01	0,00	0,00
B509	5470,660	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS06-4 - RO88.9X5	0,37	0,00	-0,39	0,00	-0,37	0,00
B440	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS06-4 - RO88.9X5	-32,94	0,00	0,11	-0,05	0,00	0,00
B412	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS06-4 - RO88.9X5	-3,37	0,00	0,23	0,11	0,00	0,00
B509	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS06-4 - RO88.9X5	4,26	0,00	0,42	0,02	-0,43	0,00
B414	2018,333	MSÚ-Sada B (auto)/11	CS06-4 - RO88.9X5	0,41	0,02	0,02	0,00	0,32	0,34
B419	2162,500-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-4 - RO88.9X5	16,20	-0,21	-0,21	0,03	-0,12	-0,79
B419	2162,500+	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS06-4 - RO88.9X5	-15,32	-0,21	0,20	0,01	-0,11	0,79
B461	3779,550	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-5 - RO101.6X5	-86,80	0,00	-0,26	0,02	0,00	0,00
B459	3779,550	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-5 - RO101.6X5	67,19	0,00	-0,26	0,01	0,00	0,00
B459	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS06-5 - RO101.6X5	-0,16	-0,27	0,26	0,01	0,00	0,00
B510	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS06-5 - RO101.6X5	-0,43	0,00	0,48	0,00	-0,51	0,00
B461	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/12	CS06-5 - RO101.6X5	-0,06	0,27	0,20	-0,05	0,00	0,00
B413	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	CS06-5 - RO101.6X5	13,14	0,00	0,26	0,17	0,00	0,00
B510	5470,660	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS06-5 - RO101.6X5	-17,70	0,00	-0,63	0,07	-0,91	0,01
B510	1439,647	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS06-5 - RO101.6X5	-17,70	0,00	0,01	0,07	0,36	0,00
B459	1744,408	MSÚ-Sada B (auto)/10	CS06-5 - RO101.6X5	-0,03	-0,02	0,02	0,01	0,25	-0,26
B459	2035,142	MSÚ-Sada B (auto)/6	CS06-5 - RO101.6X5	0,19	-0,02	-0,02	-0,01	0,25	0,26

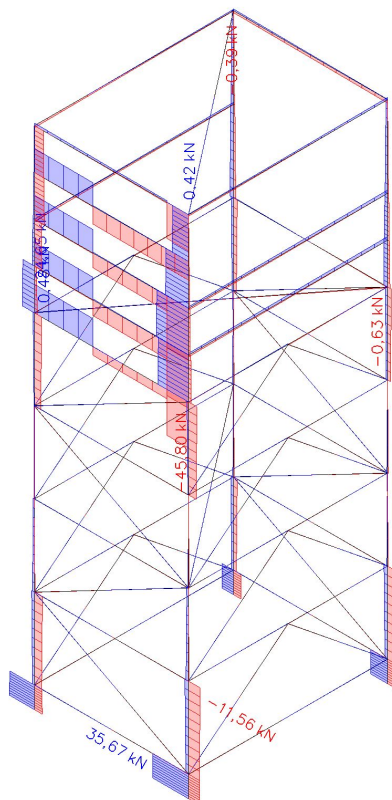
Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloup



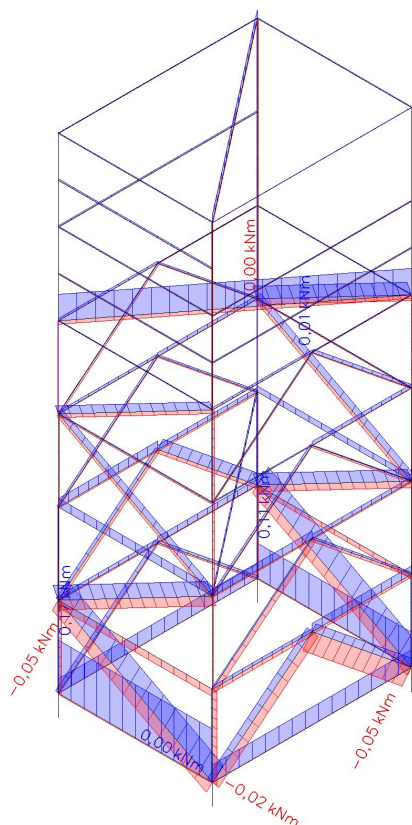
Hodnoty: **V_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloup



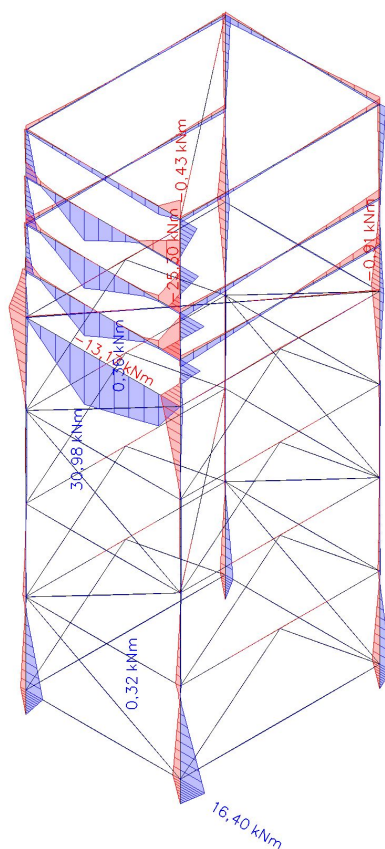
Hodnoty: V_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloup



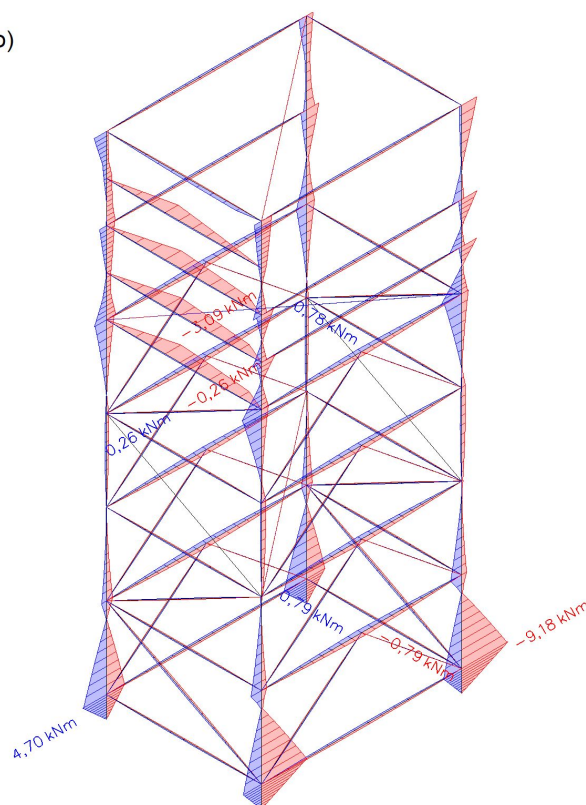
Hodnoty: M_x
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloup



Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloup



Hodnoty: M_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Vrstva = Sloup



3.2. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ

3.2.1. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ - Most P

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most P	x	■

Hodnoty: **UC** Celkový

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

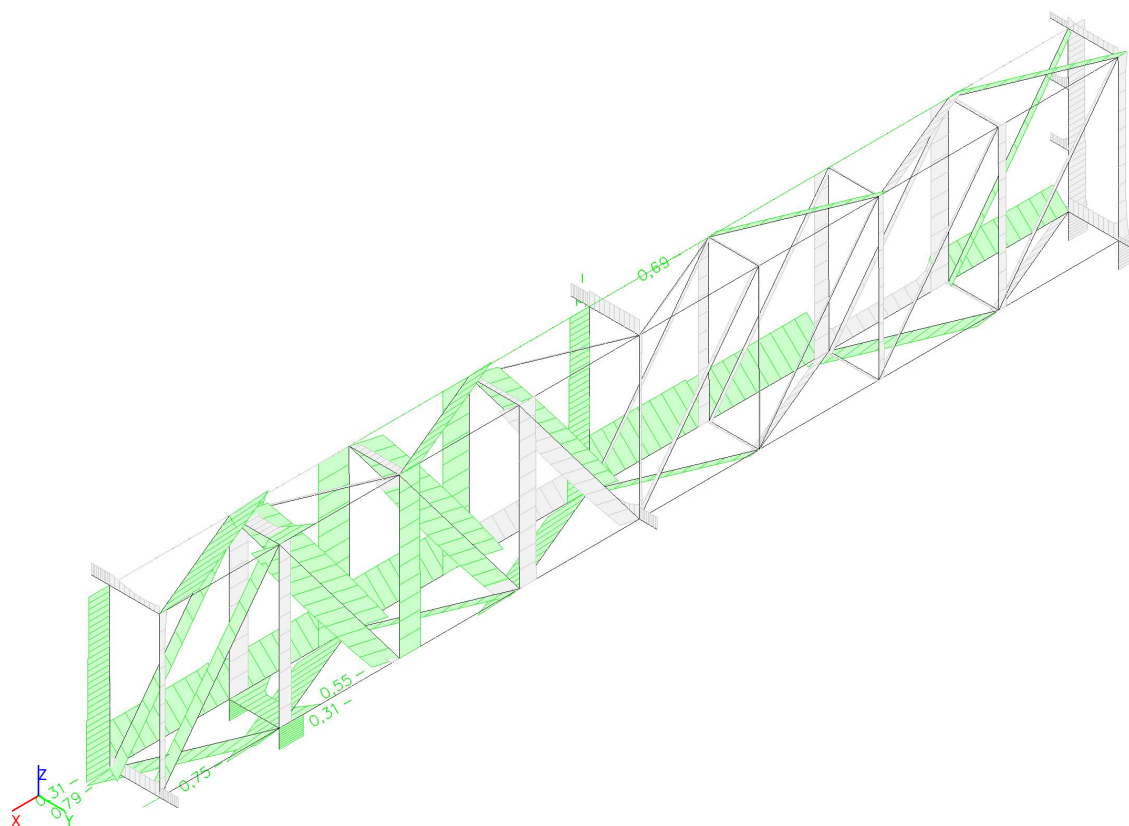
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Most P

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC Celkový [-]	UC Průřez [-]	UC Stabilita [-]
B207	830,335	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS07-1 - U160	S 235	0,55	0,55	0,00
B156	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-1 - HEA100	S 235	0,37	0,32	0,37
B500	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-2 - HEA140	S 235	0,18	0,14	0,18
B164	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	S 235	0,31	0,19	0,31
B254	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-1 - HEB140	S 235	0,31	0,12	0,31
B256	7951,705-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-3 - L100X10	S 235	0,69	0,43	0,69
B270	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-1 - L70X7	S 235	0,79	0,22	0,79
B271	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-2 - L80X8	S 235	0,75	0,25	0,75



3.2.2. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ - Most L

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most L	x	

Hodnoty: **UC** Celkový

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

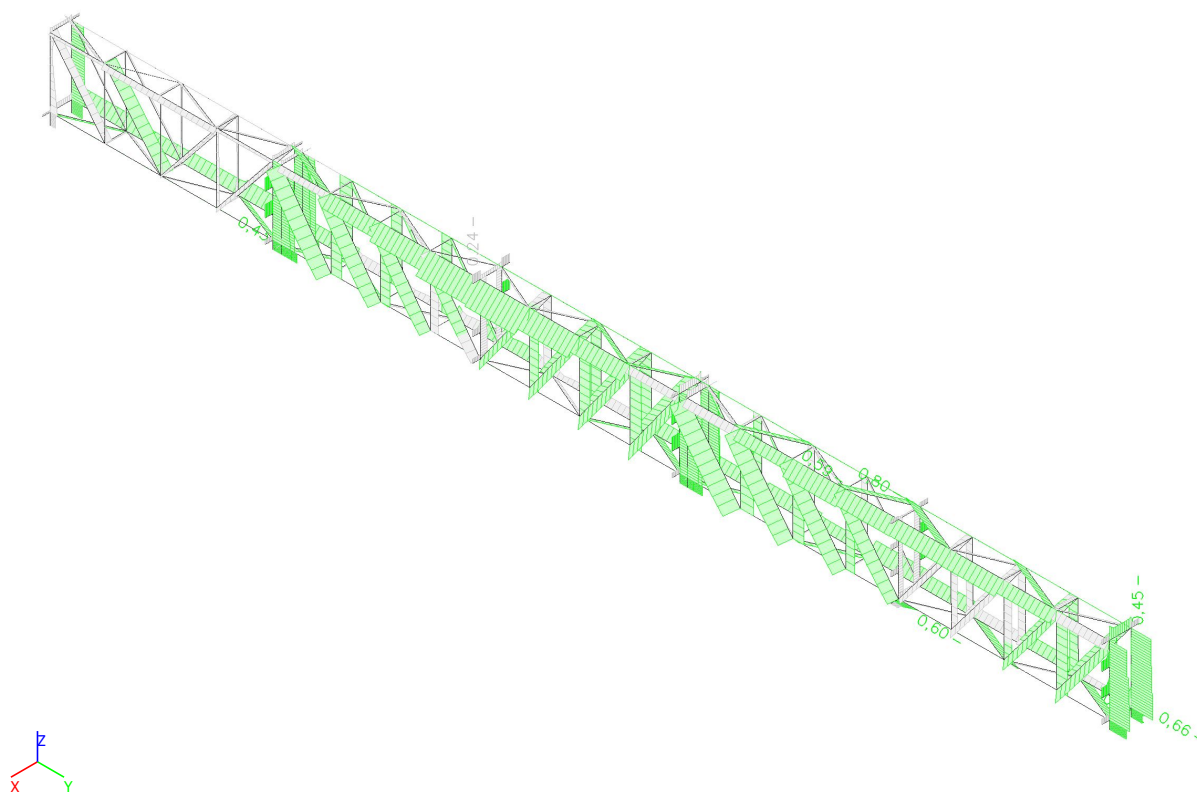
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Most L

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC Celkový [-]	UC Průřez [-]	UC Stabilita [-]
B11	1127,500-	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-1 - HEB140	S 235	0,64	0,64	0,00
B13	300,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-1 - HEA100	S 235	0,45	0,42	0,45
B484	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS05-1 - QRO140X10K	S 235	0,66	0,53	0,66
B495	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-2 - HEA140	S 235	0,24	0,24	0,24
B497	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS07-1 - U160	S 235	0,60	0,60	0,00
B228	8073,619-	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-4 - L110X10	S 235	0,80	0,55	0,80
B237	2150,037-	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS04-3 - L100X10	S 235	0,43	0,37	0,43
B343	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS04-1 - L70X7	S 235	0,59	0,15	0,59
B331	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS04-2 - L80X8	S 235	0,51	0,17	0,51



3.2.3. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ - Sloupy most

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloupy most	x	■

Hodnoty: **UC** Celkový

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

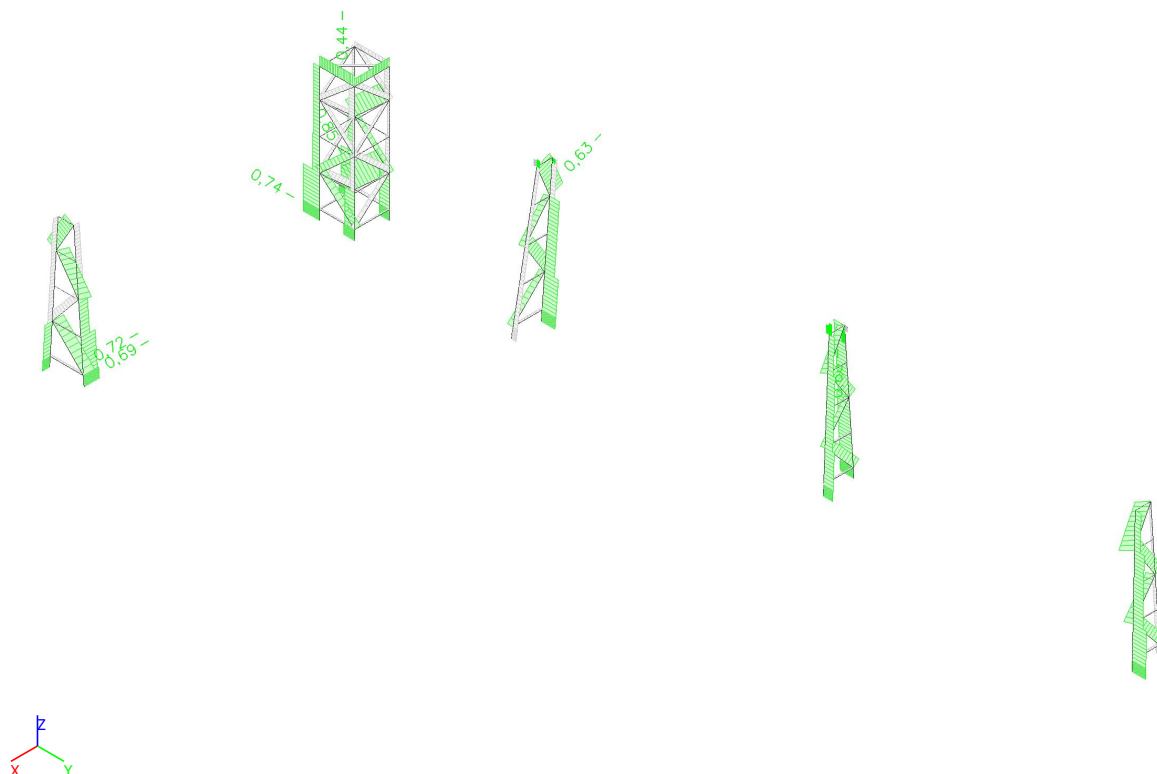
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Sloupy most

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC Celkový [-]	UC Průřez [-]	UC Stabilita [-]
B265	149,749+	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS03-2 - HEB200	S 235	0,66	0,66	0,22
B7	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS01-3 - IPE270	S 235	0,69	0,30	0,69
B171	830,335+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-3 - HEA160	S 235	0,44	0,35	0,44
B175	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/3	CS01-2 - IPE220	S 235	0,74	0,23	0,74
B380	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	CS06-1 - RO63.5X4	S 235	0,72	0,31	0,72
B463	2498,834	MSÚ-Sada B (auto)/5	CS06-3 - RO76.1X5	S 235	0,85	0,42	0,85
B431	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-4 - RO88.9X5	S 235	0,63	0,47	0,63



3.2.4. EC-EN 1993 Posudek oceli MSÚ - Sloup

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloup	x	■

Hodnoty: **UC** Celkový

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

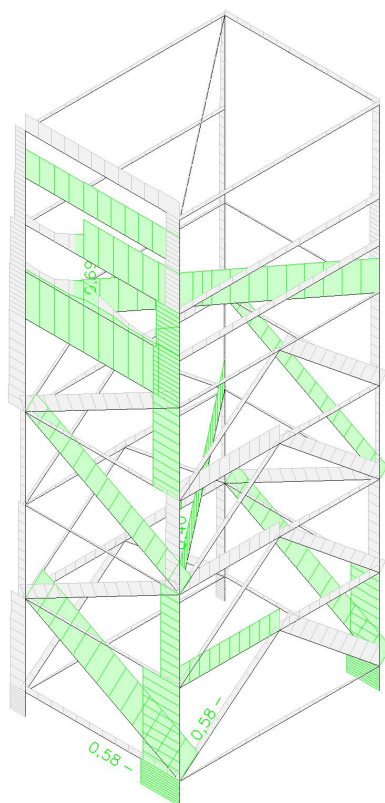
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Sloup

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC Celkový [-]	UC Průřez [-]	UC Stabilita [-]
B210	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS02-4 - HEA180	S 235	0,58	0,25	0,58
B214	1270,000+	MSÚ-Sada B (auto)/2	CS02-3 - HEA160	S 235	0,69	0,54	0,69
B511	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-4 - RO88.9X5	S 235	0,40	0,04	0,40
B461	3779,550	MSÚ-Sada B (auto)/1	CS06-5 - RO101.6X5	S 235	0,58	0,24	0,58



3.3. Relativní deformace

3.3.1. Relativní deformace - Most P

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most P	x	

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

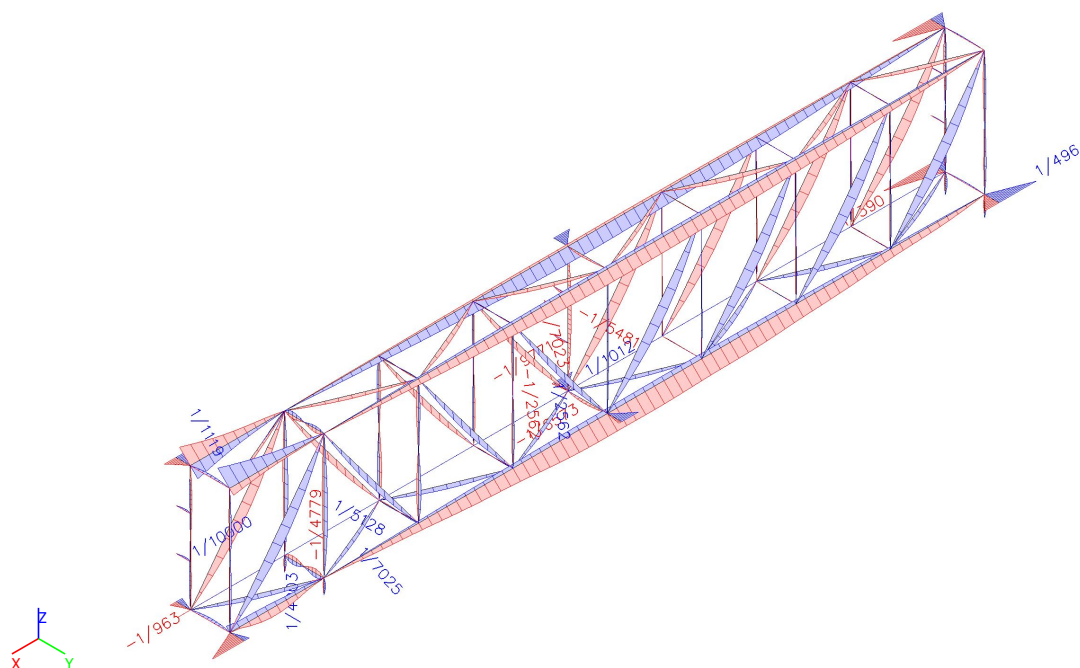
Výběr: Vše

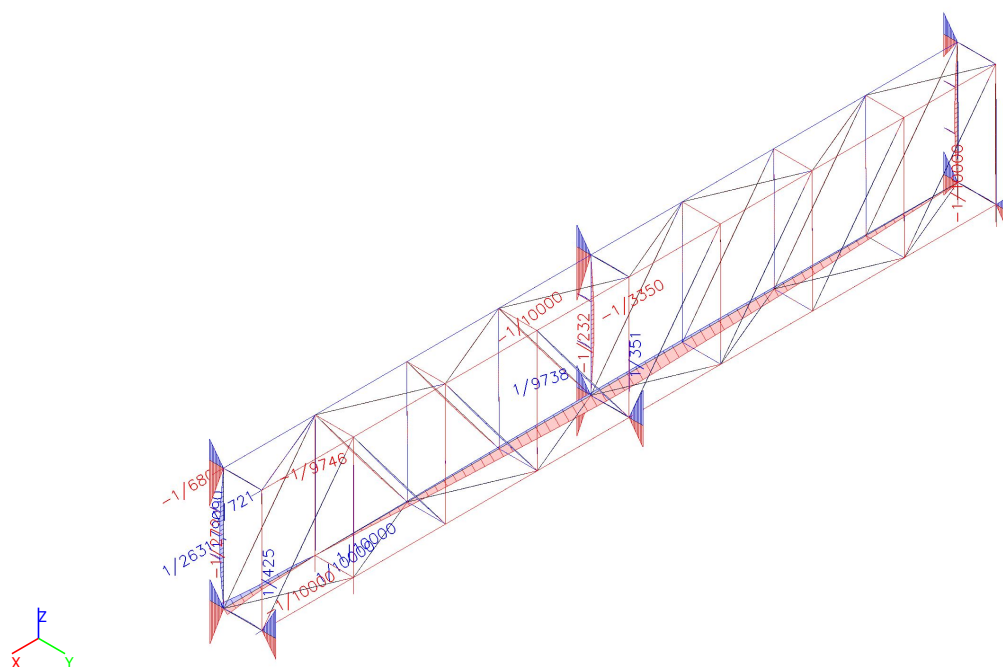
Filtr: Vrstva = Most P

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B198	528,000	MSP-Char (auto)/1	CS07-1 - U160	-0,4	-1/7320	0,0	-1/10000
B199	528,000	MSP-Char (auto)/1	CS07-1 - U160	0,4	1/7467	0,0	-1/10000
B207	664,268	MSP-Char (auto)/2	CS07-1 - U160	-0,2	-1/4779	0,0	-1/10000
B207	166,067	MSP-Char (auto)/3	CS07-1 - U160	0,2	1/4903	0,0	-1/10000
B207	415,167+	MSP-Char (auto)/4	CS07-1 - U160	0,0	1/10000	0,0	-1/10000
B207	332,134	MSP-Char (auto)/5	CS07-1 - U160	0,0	-1/10000	0,0	1/10000
B155	180,000	MSP-Char (auto)/6	CS02-1 - HEA100	0,0	-1/9771	0,0	1/10000
B203	150,000+	MSP-Char (auto)/3	CS02-1 - HEA100	0,0	1/10000	0,0	-1/10000
B161	180,000	MSP-Char (auto)/7	CS02-1 - HEA100	0,0	1/10000	0,0	1/9090
B501	415,167-	MSP-Char (auto)/8	CS02-2 - HEA140	-0,1	-1/6573	0,0	1/10000
B500	0,000	MSP-Char (auto)/2	CS02-2 - HEA140	0,3	1/1012	-0,2	-1/1569
B157	0,000	MSP-Char (auto)/1	CS02-2 - HEA140	0,2	1/1249	-1,3	-1/232
B154	300,000	MSP-Char (auto)/1	CS02-2 - HEA140	0,3	1/1110	0,9	1/351
B158	1584,005	MSP-Char (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	-0,5	-1/5481	-0,7	-1/3541
B505	1320,005+	MSP-Char (auto)/2	CS05-1 - QRO140X10K	0,5	1/5128	0,0	-1/10000
B158	1320,004-	MSP-Char (auto)/9	CS05-1 - QRO140X10K	-0,4	-1/5870	-0,8	-1/3350
B164	1320,000-	MSP-Char (auto)/9	CS05-1 - QRO140X10K	-0,1	-1/10000	1,0	1/2631
B204	0,000	MSP-Char (auto)/9	CS03-1 - HEB140	-0,8	-1/390	0,4	1/756
B204	1430,335	MSP-Char (auto)/9	CS03-1 - HEB140	0,6	1/496	-0,5	-1/560
B255	0,000	MSP-Char (auto)/1	CS03-1 - HEB140	-0,2	-1/1589	-1,1	-1/272
B160	1430,335	MSP-Char (auto)/1	CS03-1 - HEB140	-0,3	-1/873	0,7	1/425
B259	7163,338	MSP-Char (auto)/2	CS04-3 - L100X10	-10,9	-1/1283	-6,1	-1/2290
B256	7555,364	MSP-Char (auto)/2	CS04-3 - L100X10	8,1	1/1723	2,7	1/5220
B258	15919,601	MSP-Char	CS04-3 -	-2,1	-1/963	-0,9	-1/2110

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
		(auto)/1	L100X10				
B257	15920,556	MSP-Char (auto)/2	CS04-3 - L100X10	1,8	1/1119	2,7	1/739
B258	7362,224	MSP-Char (auto)/2	CS04-3 - L100X10	5,5	1/2517	-11,8	-1/1182
B259	6765,480	MSP-Char (auto)/10	CS04-3 - L100X10	1,9	1/7427	3,7	1/3769
B256	15920,436	MSP-Char (auto)/9	CS04-3 - L100X10	-1,5	-1/1330	-2,9	-1/680
B257	15920,556	MSP-Char (auto)/9	CS04-3 - L100X10	1,7	1/1200	2,8	1/721
B286	1502,919	MSP-Char (auto)/1	CS04-1 - L70X7	-1,3	-1/2563	-0,3	-1/9746
B289	1502,984	MSP-Char (auto)/11	CS04-1 - L70X7	1,3	1/2562	0,3	1/9738
B281	1081,970	MSP-Char (auto)/12	CS04-2 - L80X8	-0,3	-1/7023	-0,1	-1/10000
B271	1081,860	MSP-Char (auto)/3	CS04-2 - L80X8	0,3	1/7025	0,1	1/10000





Nosník: $\delta_{\max} = 1/250$
Konzola: $\delta_{\max} = 1/125$
Vyhovuje

3.3.2. Relativní deformace - Most L

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Most L	x	■

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

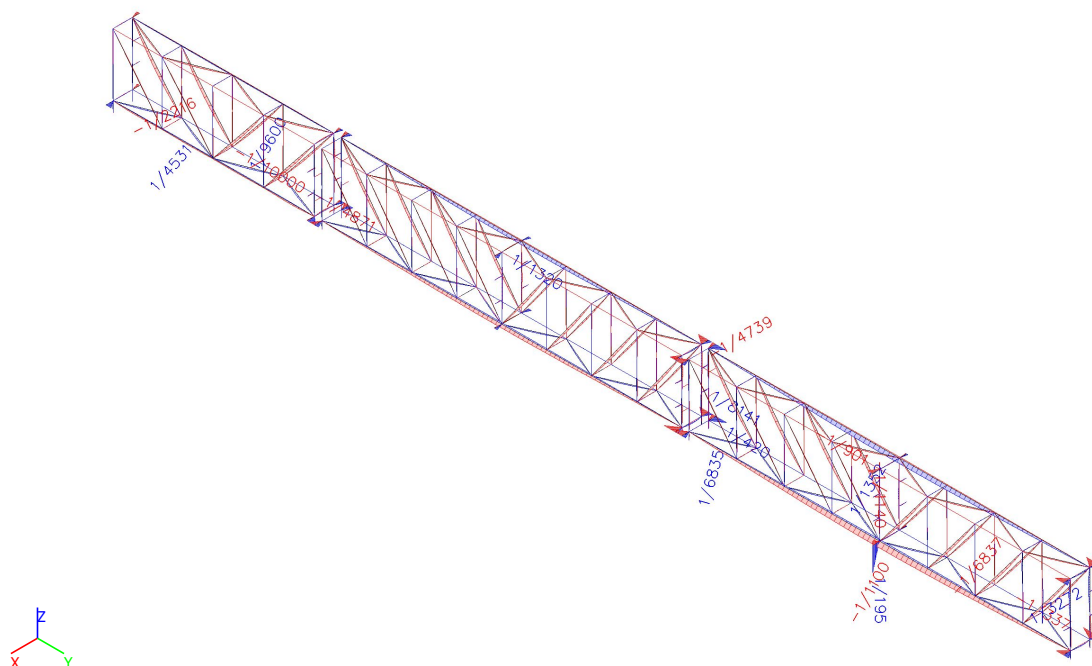
Výběr: Vše

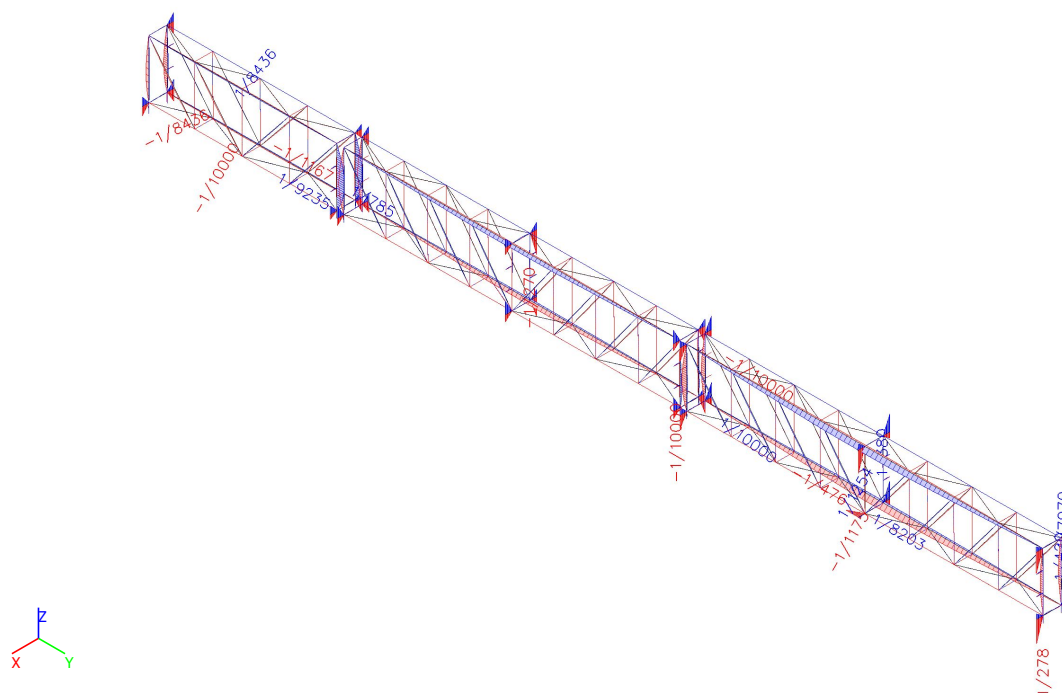
Filtr: Vrstva = Most L

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B11	0,000	MSP-Char (auto)/1	CS03-1 - HEB140	-0,9	-1/337	0,7	1/420
B226	0,000	MSP-Char (auto)/1	CS03-1 - HEB140	0,7	1/420	0,6	1/474
B11	1427,500	MSP-Char (auto)/1	CS03-1 - HEB140	0,2	1/1307	-1,1	-1/278
B47	120,000	MSP-Char (auto)/2	CS02-1 - HEA100	0,0	-1/10000	0,0	1/9789
B27	180,000	MSP-Char (auto)/3	CS02-1 - HEA100	0,0	1/8141	0,0	1/10000
B23	150,000+	MSP-Char (auto)/3	CS02-1 - HEA100	0,0	-1/10000	0,0	-1/10000
B13	180,000	MSP-Char (auto)/4	CS02-1 - HEA100	0,0	1/10000	0,0	1/7070
B483	2023,879	MSP-Char (auto)/5	CS05-1 - QRO140X10K	-0,6	-1/4739	0,0	-1/10000
B484	1935,999	MSP-Char (auto)/6	CS05-1 - QRO140X10K	0,8	1/3272	-0,9	-1/3103
B481	1143,012	MSP-Char (auto)/1	CS05-1 - QRO140X10K	0,0	-1/10000	-2,3	-1/1167
B479	1144,001	MSP-Char (auto)/7	CS05-1 - QRO140X10K	-0,1	-1/10000	3,4	1/785
B57	300,000	MSP-Char (auto)/5	CS02-2 - HEA140	-0,3	-1/901	-0,5	-1/615
B495	300,000	MSP-Char (auto)/8	CS02-2 - HEA140	0,2	1/1320	0,4	1/817
B65	0,000	MSP-Char (auto)/5	CS02-2 - HEA140	0,1	1/2151	-1,1	-1/270
B52	0,000	MSP-Char (auto)/1	CS02-2 - HEA140	-0,1	-1/5778	0,8	1/380
B68	527,997	MSP-Char (auto)/6	CS07-1 - U160	-0,4	-1/6454	0,0	1/10000
B497	300,000	MSP-Char (auto)/9	CS07-1 - U160	-0,3	-1/1140	0,0	-1/8055
B497	300,000	MSP-Char (auto)/1	CS07-1 - U160	1,5	1/195	-0,6	-1/539
B497	300,000	MSP-Char (auto)/5	CS07-1 - U160	1,0	1/300	-0,6	-1/476
B497	300,000	MSP-Char (auto)/10	CS07-1 - U160	0,3	1/1108	0,0	1/8203
B240	7475,557	MSP-Char (auto)/1	CS04-4 - L110X10	-14,7	-1/1100	-4,7	-1/3432
B228	8479,395	MSP-Char (auto)/1	CS04-4 - L110X10	12,0	1/1352	3,9	1/4129
B241	8485,766	MSP-Char (auto)/1	CS04-4 - L110X10	5,3	1/3029	-13,8	-1/1175
B227	7469,983	MSP-Char (auto)/1	CS04-4 - L110X10	-2,9	-1/5538	12,9	1/1254
B236	1075,018	MSP-Char	CS04-3 -	-1,8	-1/4871	0,0	1/10000

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
		(auto)/11	L100X10				
B237	2795,048	MSP-Char (auto)/8	CS04-3 - L100X10	0,9	1/9600	0,7	1/10000
B236	5160,088	MSP-Char (auto)/12	CS04-3 - L100X10	0,1	1/10000	-0,8	-1/10000
B237	3225,055-	MSP-Char (auto)/5	CS04-3 - L100X10	0,6	1/10000	0,9	1/9235
B310	1702,383	MSP-Char (auto)/13	CS04-1 - L70X7	-1,5	-1/2216	0,4	1/8436
B301	1151,891	MSP-Char (auto)/11	CS04-1 - L70X7	0,5	1/4531	0,1	1/10000
B311	1702,383	MSP-Char (auto)/2	CS04-1 - L70X7	-1,5	-1/2216	-0,4	-1/8436
B340	1091,693	MSP-Char (auto)/2	CS04-2 - L80X8	-0,3	-1/6838	-0,1	-1/10000
B324	1091,842	MSP-Char (auto)/8	CS04-2 - L80X8	0,3	1/6835	0,1	1/10000





Nosník: $\delta_{\max} = 1/250$
Konzola: $\delta_{\max} = 1/125$
Vyhovuje

3.3.3. Relativní deformace - Sloupy most

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloupy most	*	■

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

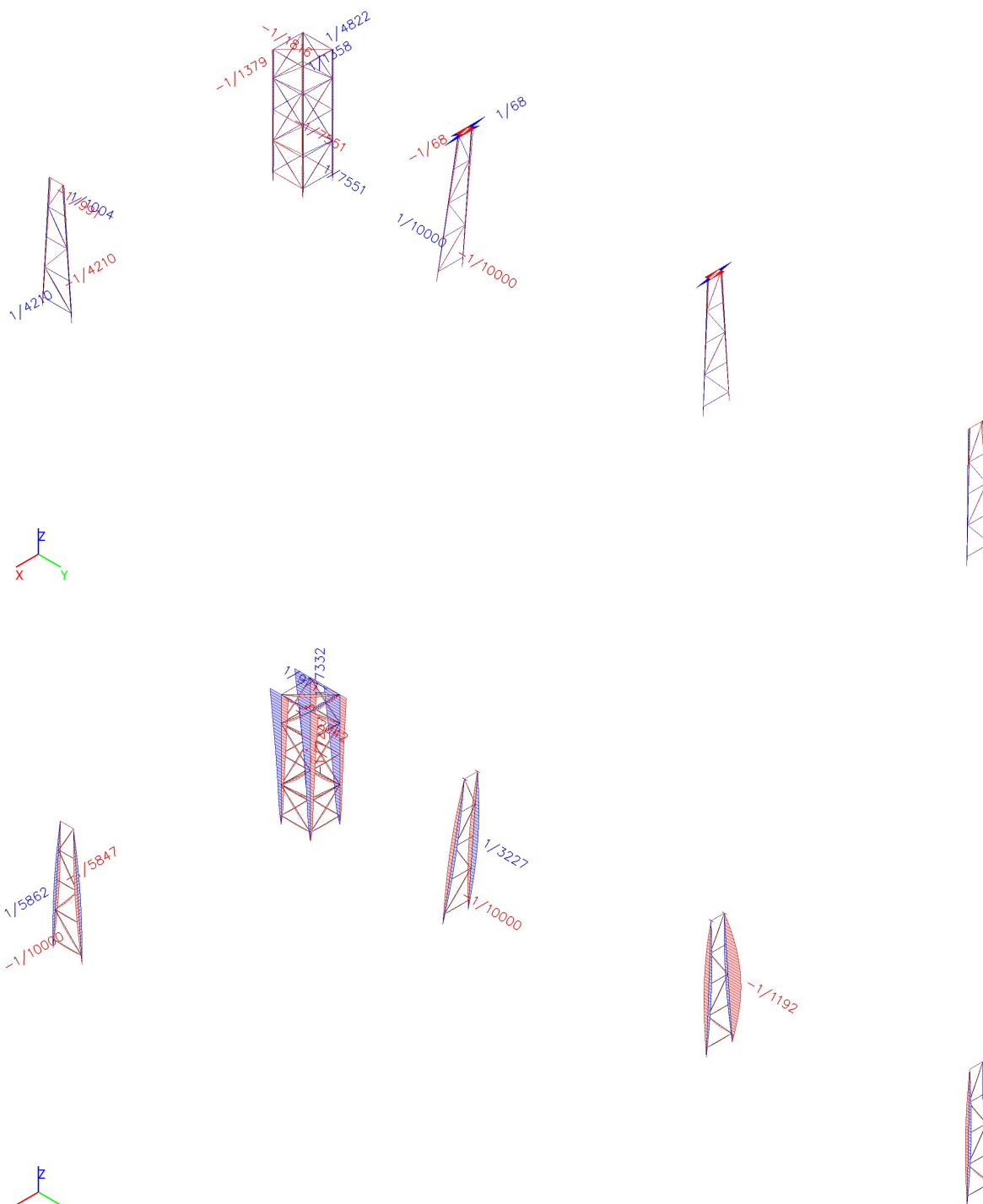
Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Sloupy most

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B1	7359,978	MSP-Char (auto)/1	CS03-2 - HEB200	-10,7	-1/690	0,0	-1/10000
B2	7344,698	MSP-Char (auto)/1	CS03-2 - HEB200	10,7	1/689	0,0	1/10000
B262	0,000	MSP-Char (auto)/2	CS03-2 - HEB200	-2,4	-1/68	0,0	0
B262	319,998	MSP-Char (auto)/2	CS03-2 - HEB200	2,4	1/68	0,0	1/10000
B3	4035,083	MSP-Char (auto)/3	CS03-2 - HEB200	0,0	1/10000	-6,1	-1/1192
B5	3870,604	MSP-Char (auto)/3	CS03-2 - HEB200	-2,5	-1/2909	2,3	1/3227
B8	7171,781	MSP-Char (auto)/3	CS01-3 - IPE270	-7,2	-1/991	0,0	-1/10000
B7	7178,490	MSP-Char (auto)/3	CS01-3 - IPE270	7,2	1/1004	0,0	1/10000
B8	3527,879	MSP-Char (auto)/4	CS01-3 - IPE270	-1,6	-1/4349	-1,2	-1/5847
B8	3527,879	MSP-Char (auto)/5	CS01-3 - IPE270	0,0	1/10000	1,2	1/5862
B172	930,048	MSP-Char (auto)/6	CS02-3 - HEA160	-1,0	-1/1816	0,0	1/10000
B170	1110,516	MSP-Char (auto)/6	CS02-3 - HEA160	0,4	1/4822	0,0	-1/10000
B172	1237,693	MSP-Char (auto)/7	CS02-3 - HEA160	0,0	1/10000	-0,1	-1/7237
B172	1237,693	MSP-Char (auto)/8	CS02-3 - HEA160	-0,7	-1/2765	0,1	1/7332
B175	7085,346	MSP-Char (auto)/1	CS01-2 - IPE220	-5,1	-1/1379	2,0	1/3612
B177	6775,579	MSP-Char (auto)/8	CS01-2 - IPE220	5,2	1/1358	1,3	1/5467
B175	7085,346	MSP-Char (auto)/9	CS01-2 - IPE220	-0,2	-1/10000	-3,5	-1/2042
B176	7085,346	MSP-Char (auto)/6	CS01-2 - IPE220	0,8	1/9270	7,3	1/971
B380	1179,892	MSP-Char (auto)/10	CS06-1 - RO63.5X4	-0,6	-1/4210	-0,2	-1/10000
B380	1179,892	MSP-Char (auto)/11	CS06-1 - RO63.5X4	0,6	1/4210	-0,2	-1/10000
B248	1057,963	MSP-Char (auto)/12	CS06-1 - RO63.5X4	0,0	-1/10000	0,0	1/10000
B466	1250,204	MSP-Char (auto)/12	CS06-3 - RO76.1X5	-0,3	-1/7551	-0,2	-1/10000
B465	1250,204	MSP-Char (auto)/9	CS06-3 - RO76.1X5	0,3	1/7551	-0,2	-1/10000
B512	1309,506	MSP-Char (auto)/13	CS06-3 - RO76.1X5	0,0	-1/10000	-0,4	-1/7353
B435	1971,119	MSP-Char	CS06-3 -	0,0	-1/10000	0,0	1/10000

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u_y [mm]	$u_{y,rel}$ [1/xx]	u_z [mm]	$u_{z,rel}$ [1/xx]
		(auto)/4	RO76.1X5				
B428	1188,982	MSP-Char (auto)/3	CS06-4 - RO88.9X5	-0,2	-1/10000	-0,1	-1/10000
B428	1188,982	MSP-Char (auto)/14	CS06-4 - RO88.9X5	0,2	1/10000	-0,1	-1/10000
B428	2377,963	MSP-Char (auto)/4	CS06-4 - RO88.9X5	0,0	-1/10000	0,0	1/10000



Nosník: $\delta_{\max} = 1/250$

Konzola: $\delta_{\max} = 1/125$

Vyhovuje

3.3.4. Relativní deformace - Sloup

Jméno	Pouze konstrukční model	Barva
Sloup	x	■

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

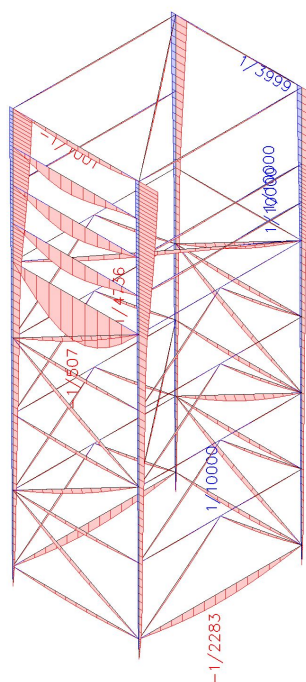
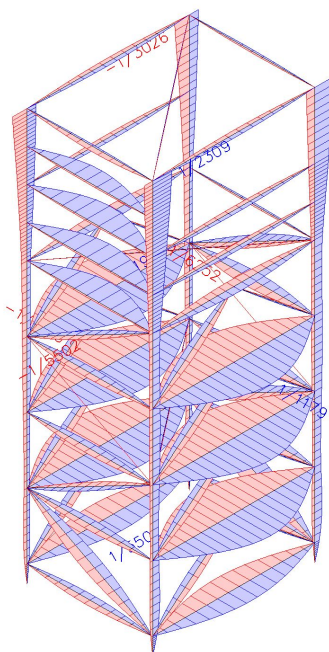
Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Vrstva = Sloup

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B208	10981,225	MSP-Char (auto)/1	CS02-4 - HEA180	-3,6	-1/3026	-3,5	-1/3140
B210	10981,225	MSP-Char (auto)/2	CS02-4 - HEA180	4,8	1/2309	-8,9	-1/1234
B211	10981,225	MSP-Char (auto)/3	CS02-4 - HEA180	-1,0	-1/10000	-11,0	-1/1001
B209	10981,225	MSP-Char (auto)/4	CS02-4 - HEA180	0,2	1/10000	2,7	1/3999
B215	2162,500-	MSP-Char (auto)/5	CS02-3 - HEA160	-0,7	-1/6252	0,0	1/10000
B214	1592,000	MSP-Char (auto)/2	CS02-3 - HEA160	1,7	1/1928	-6,6	-1/507
B217	865,000	MSP-Char (auto)/2	CS02-3 - HEA160	0,0	1/10000	0,2	1/10000
B422	2162,500-	MSP-Char (auto)/5	CS06-4 - RO88.9X5	-3,7	-1/1179	0,0	1/10000
B427	2162,500-	MSP-Char (auto)/3	CS06-4 - RO88.9X5	3,7	1/1179	0,0	1/10000
B415	2306,667	MSP-Char (auto)/5	CS06-4 - RO88.9X5	-1,8	-1/2405	-1,9	-1/2283
B419	2378,750	MSP-Char (auto)/3	CS06-4 - RO88.9X5	3,6	1/1196	0,0	1/10000
B459	2035,142	MSP-Char (auto)/6	CS06-5 - RO101.6X5	-0,7	-1/5502	-0,7	-1/5116
B461	2035,142	MSP-Char (auto)/2	CS06-5 - RO101.6X5	0,7	1/5502	-0,7	-1/5116
B510	2015,506	MSP-Char (auto)/2	CS06-5 - RO101.6X5	0,0	-1/10000	-1,2	-1/4736
B510	4894,801	MSP-Char (auto)/2	CS06-5 - RO101.6X5	0,0	-1/10000	0,2	1/10000



Nosník: $\delta_{\max} = 1/250$

Konzola: $\delta_{\max} = 1/125$

Vyhovuje

3.4. 3D deformace

3.4.1. 3D přemístění

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Výběr: Vše

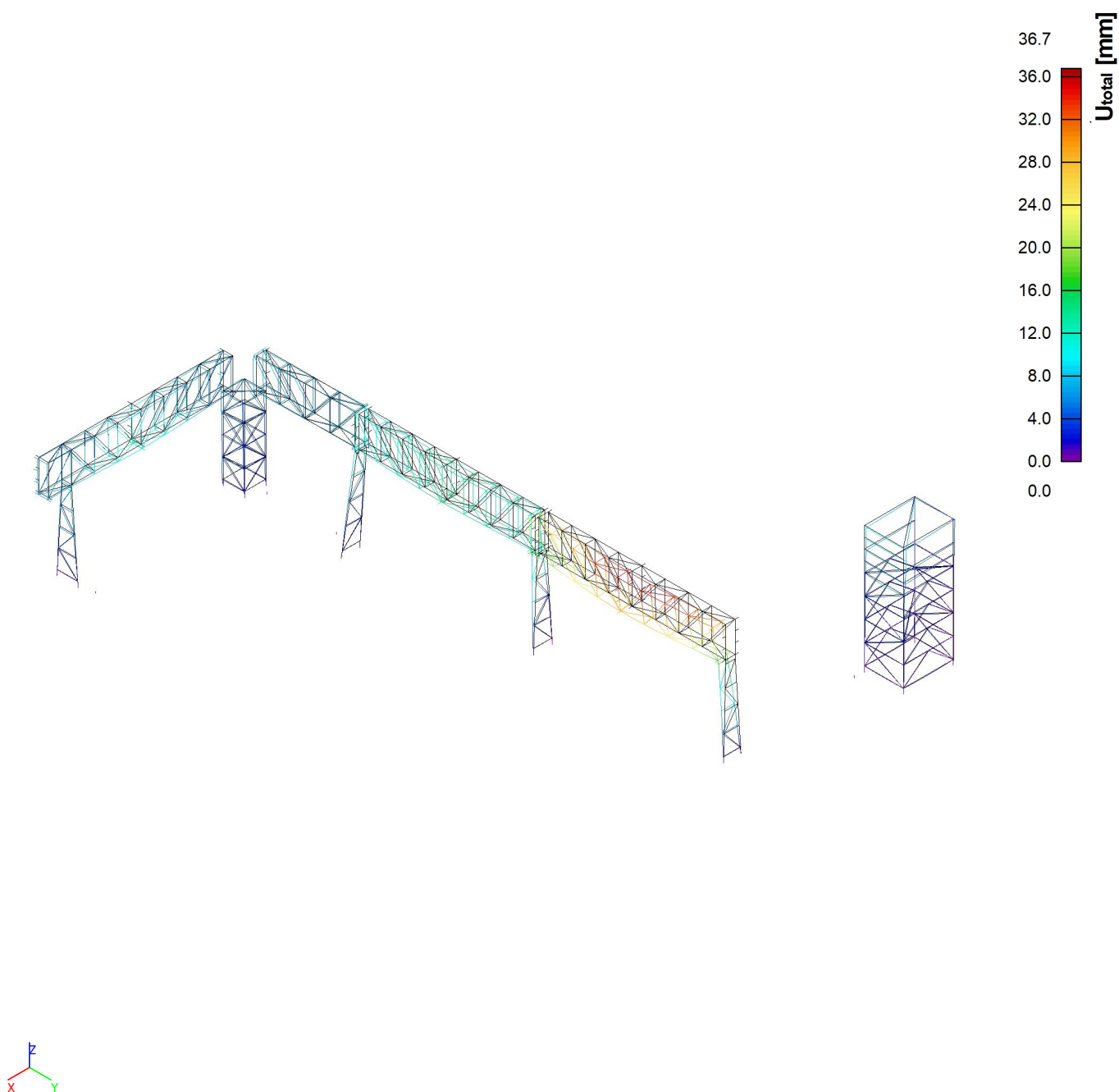
Poloha: V uzlech s průměrováním. Systém: Globální

Výsledky na 1D dílci (střednice):

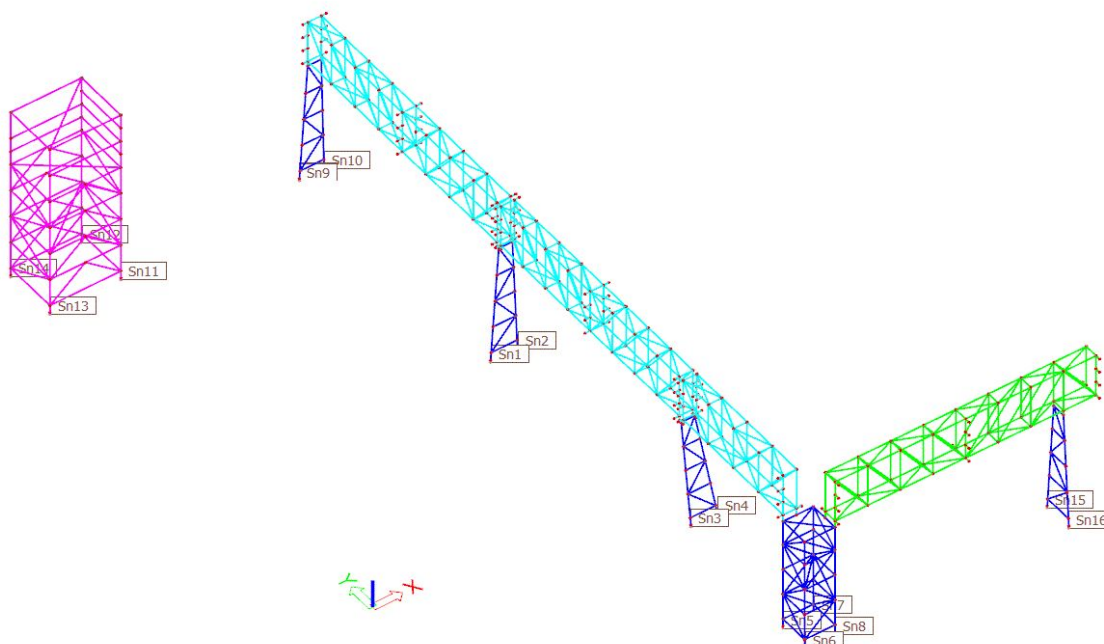
Extrém 1D: Globální

Jméno	dx [mm]	Stav	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B230	7250,897	MSP-Char (auto)/1	-21,0	-11,0	-7,2	0,4	-1,6	-0,1	24,8
B227	6463,924	MSP-Char (auto)/2	33,1	-13,9	-7,9	0,7	2,5	0,1	36,7
B23	300,000	MSP-Char (auto)/3	3,2	-21,4	-0,9	0,3	1,9	-1,6	21,6
B158	1584,005	MSP-Char (auto)/4	0,8	18,6	-4,6	0,0	0,3	-1,4	19,2
B65	0,000	MSP-Char (auto)/5	-15,9	-10,7	-10,5	0,4	-3,0	-0,5	21,9
B20	0,000	MSP-Char (auto)/6	13,5	-12,7	1,5	-1,0	3,8	-2,3	18,6
B49	0,000	MSP-Char (auto)/7	-7,9	-11,9	-1,5	-6,9	-1,1	-10,6	14,3
B430	2139,256	MSP-Char (auto)/6	-1,5	-5,8	-0,6	8,1	-0,2	-9,9	6,1
B177	0,000	MSP-Char (auto)/8	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	-0,9	0,0
B241	5051,137+	MSP-Char (auto)/9	18,2	-13,3	-5,0	0,7	7,9	1,3	23,2
B262	111,999	MSP-Char (auto)/6	-1,2	-9,1	-0,5	3,4	-0,2	-14,8	9,2
B262	32,000	MSP-Char (auto)/10	-5,5	0,1	-1,2	-1,1	-0,8	4,9	5,6
B227	6665,136	MSP-Char (auto)/2	33,1	-13,9	-8,0	0,6	2,2	-0,1	36,7

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS4 + 0.50*ZS5 + ZS7 + 0.70*ZS3 + ZS2
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS4 + 0.50*ZS5 + ZS6 + 0.70*ZS3 + ZS2
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS4 + ZS2 + ZS9
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + ZS4 + 0.50*ZS5 + ZS8 + 0.70*ZS3 + ZS2
MSP-Char (auto)/5	ZS1 + ZS4 + ZS5 + 0.60*ZS7 + 0.70*ZS3 + ZS2
MSP-Char (auto)/6	ZS1 + ZS4 + ZS6 + ZS2
MSP-Char (auto)/7	ZS1 + ZS4 + 0.50*ZS5 + 0.70*ZS3 + ZS2 + ZS9
MSP-Char (auto)/8	ZS1 + ZS4 + ZS7 + ZS2
MSP-Char (auto)/9	ZS1 + ZS4 + ZS5 + 0.60*ZS6 + 0.70*ZS3 + ZS2
MSP-Char (auto)/10	ZS1 + 0.50*ZS5 + ZS7 + 0.70*ZS3 + ZS2



3.5. Reakce po zatěžovacích stavech



3.5.1. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N5	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N7	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N9	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N11	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N278	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N276	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N279	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N277	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn10	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N329	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N327	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N323	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N325	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N13	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn16	N15	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

3.5.2. Reakce po ZS

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS1	Vlastní tíha	Stálé	Vlastní tíha
--	-----	--------------	-------	--------------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS1

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS1	1,21	0,00	20,21	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS1	-1,17	0,01	24,40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS1	-1,65	0,11	36,66	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS1	1,56	0,05	0,17	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS1	-0,05	0,05	9,05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS1	0,08	0,07	7,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS1	-0,05	-0,17	11,63	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS1	0,08	-0,12	11,64	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS1	0,55	0,00	11,25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS1	-0,55	0,00	16,41	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS1	-0,04	0,01	12,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N327	ZS1	-0,03	0,00	13,12	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N323	ZS1	0,03	0,00	10,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N325	ZS1	0,04	-0,01	11,23	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N13	ZS1	0,00	-0,91	12,62	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS1	0,00	0,91	13,35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS2	Rošty	Stálé	Standard
--	-----	-------	-------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS2

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS2	0,11	0,00	1,76	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS2	-0,10	0,00	2,17	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS2	-0,16	0,01	3,18	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS2	0,16	0,01	-0,21	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS2	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS2	0,01	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS2	-0,01	-0,02	0,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS2	0,01	-0,01	0,95	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS2	0,04	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS2	-0,04	0,00	1,24	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn12/N327	ZS2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn13/N323	ZS2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn14/N325	ZS2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn15/N13	ZS2	0,00	-0,08	1,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS2	0,00	0,08	1,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS3	Užitné	Proměnné	Statické
--	-----	--------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS3

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS3	0,68	0,00	11,24	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS3	-0,66	0,01	13,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS3	-1,05	0,08	20,35	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS3	0,99	0,04	-1,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS3	-0,03	0,02	3,77	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS3	0,05	0,03	2,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS3	-0,03	-0,11	5,78	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS3	0,05	-0,08	6,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS3	0,25	0,00	4,98	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS3	-0,25	0,00	7,95	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn12/N327	ZS3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn13/N323	ZS3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn14/N325	ZS3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn15/N13	ZS3	0,00	-0,51	7,13	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS3	0,00	0,51	7,42	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS4	Trubky	Proměnné	Statické
--	-----	--------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS4

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS4	7,56	-2,46	103,45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS4	-3,06	0,50	80,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS4	-11,84	-0,69	228,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS4	25,17	0,06	-89,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS4	2,56	11,28	-46,20	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS4	-2,01	15,34	82,14	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS4	2,67	0,37	-28,37	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS4	-1,95	0,23	65,21	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS4	-18,94	0,01	-135,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS4	-14,66	-0,01	307,60	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS4	-1,56	-11,24	0,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N327	ZS4	8,02	-16,52	144,63	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N323	ZS4	-1,47	-2,63	-28,04	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N325	ZS4	8,01	-4,11	53,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N13	ZS4	0,00	-13,20	109,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS4	0,00	-3,94	6,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS5	Sníh	Proměnné	Statické
--	-----	------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS5

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS5	0,82	0,01	13,48	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS5	-0,79	0,01	16,68	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS5	-1,26	0,10	24,43	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS5	1,19	0,04	-1,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS5	-0,04	0,03	4,53	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS5	0,06	0,04	2,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS5	-0,04	-0,13	6,94	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS5	0,06	-0,09	7,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS5	0,30	0,00	5,98	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS5	-0,30	0,00	9,54	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn12/N327	ZS5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn13/N323	ZS5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn14/N325	ZS5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
Sn15/N13	ZS5	0,00	-0,61	8,56	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS5	0,00	0,61	8,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS6	Vítr +X	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS6

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS6	-18,56	-0,02	-155,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS6	-12,81	0,02	155,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS6	4,76	-0,22	-123,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS6	-29,67	0,22	123,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS6	-5,65	-0,62	-32,49	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS6	-5,38	-0,88	-33,77	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS6	-5,88	0,81	32,68	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS6	-5,18	0,63	33,56	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS6	-11,57	0,01	-91,91	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS6	-6,39	-0,01	91,91	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS6	-5,28	0,00	12,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N327	ZS6	-5,31	-0,02	13,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N323	ZS6	-5,27	0,00	-12,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N325	ZS6	-5,30	0,02	-13,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N13	ZS6	-1,53	0,03	-0,19	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS6	-1,52	0,02	0,21	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS7	Vítr -X	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS7

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS7	18,56	0,02	155,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS7	12,81	-0,02	-155,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS7	-4,76	0,22	123,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS7	29,67	-0,22	-123,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS7	5,65	0,62	32,49	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS7	5,38	0,88	33,77	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS7	5,88	-0,81	-32,68	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS7	5,18	-0,63	-33,56	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS7	11,57	-0,01	91,91	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS7	6,39	0,01	-91,91	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS7	5,28	0,00	-12,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N327	ZS7	5,31	0,02	-13,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N323	ZS7	5,27	0,00	12,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N325	ZS7	5,30	-0,02	13,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N13	ZS7	1,53	-0,03	0,19	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS7	1,52	-0,02	-0,21	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS8	Vítr +Y	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS8

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS8	0,00	-1,53	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS8	0,00	-1,52	0,03	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS8	-0,03	-1,52	1,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS8	0,25	-1,54	-0,95	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS8	0,47	-6,24	53,37	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS8	-0,59	-8,30	-54,28	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS8	0,48	-10,66	61,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS8	-0,57	-7,98	-60,36	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS8	0,00	-1,52	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS8	0,00	-1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS8	0,10	-5,24	-20,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N327	ZS8	-0,11	-7,26	20,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N323	ZS8	0,10	-5,00	-18,64	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N325	ZS8	-0,09	-7,19	18,64	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N13	ZS8	0,00	-10,58	80,58	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS8	0,00	-9,15	-80,58	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno, Popis, Typ působení, Typ zatížení	ZS9	Vítr -Y	Proměnné	Statické
--	-----	---------	----------	----------

Lineární výpočet

Zatěžovací stav: ZS9

Systém: Globální

Extrém: Ne

Výběr: Pojmenovaný výběr - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N5	ZS9	0,00	1,53	0,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N7	ZS9	0,00	1,52	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N9	ZS9	0,03	1,52	-1,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N11	ZS9	-0,25	1,54	0,95	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N278	ZS9	-0,47	6,24	-53,37	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N276	ZS9	0,59	8,30	54,28	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N279	ZS9	-0,48	10,66	-61,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N277	ZS9	0,57	7,98	60,36	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N1	ZS9	0,00	1,52	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N3	ZS9	0,00	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N329	ZS9	-0,10	5,24	20,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N327	ZS9	0,11	7,26	-20,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N323	ZS9	-0,10	5,00	18,64	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N325	ZS9	0,09	7,19	-18,64	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N13	ZS9	0,00	10,58	-80,58	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N15	ZS9	0,00	9,15	80,58	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

4. KOTVENÍ SLOUPŮ

4.1. Návrhové únosnosti předem zabetonovaných kotev

ANCHOR BOLT		4.6		5.6		8.8		10.9	
f_{yk} (MPa)			240		300		640		900
f_{td} (MPa)			400		500		800		1000
γ_{Mb}			1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
BOLT	A_s (mm ²)	$F_{Rd,sv}$ (kN)	$F_{Rd,a}$ (kN)	$F_{Rd,sv}$ (kN)	$F_{Rd,a}$ (kN)	$F_{Rd,sv}$ (kN)	$F_{Rd,a}$ (kN)	$F_{Rd,sv}$ (kN)	$F_{Rd,a}$ (kN)
M 12	84,3	16,2	27,0	20,2	33,7	43,2	54,0	60,7	67,4
M 16	157	30,1	50,2	37,7	62,8	80,4	100,5	113,0	125,6
M 20	245	47,0	78,4	58,8	98,0	125,4	156,8	176,4	196,0
M 24	353	67,8	113,0	84,7	141,2	180,7	225,9	254,2	282,4
M 27	459	88,1	146,9	110,2	183,6	235,0	293,8	330,5	367,2
M 30	561	107,7	179,5	134,6	224,4	287,2	359,0	403,9	448,8
M 33	649	124,6	207,7	155,8	259,6	332,3	415,4	467,3	519,2
M 36	817	156,9	261,4	196,1	326,8	418,3	522,9	588,2	653,6
M 36x3	865	166,1	276,8	207,6	346,0	442,9	553,6	622,8	692,0
M 39	976	187,4	312,3	234,2	390,4	499,7	624,6	702,7	780,8
M 42	1121	215,2	358,7	269,0	448,4	574,0	717,4	807,1	896,8
M 42x3	1206	231,6	385,9	289,4	482,4	617,5	771,8	868,3	964,8
M 48	1473	282,8	471,4	353,5	589,2	754,2	942,7	1 060,6	1 178,4
M 48x3	1604	308,0	513,3	385,0	641,6	821,2	1 026,6	1 154,9	1 283,2
M 56	2030	389,8	649,6	487,2	812,0	1 039,4	1 299,2	1 461,6	1 624,0
M 56x4	2144	411,6	686,1	514,6	857,6	1 097,7	1 372,2	1 543,7	1 715,2
M 64x4	2851	547,4	912,3	684,2	1 140,4	1 459,7	1 824,6	2 052,7	2 280,8
M 72x4	3658	702,3	1 170,6	877,9	1 463,2	1 872,9	2 341,1	2 633,8	2 926,4
M 80x4	4566	876,7	1 461,1	1 095,8	1 826,4	2 337,8	2 922,2	3 287,5	3 652,8
M 90x4	5842	1 121,7	1 869,4	1 402,1	2 336,8	2 991,1	3 738,9	4 206,2	4 673,6
M 100x4	7276	1 397,0	2 328,3	1 746,2	2 910,4	3 725,3	4 656,6	5 238,7	5 820,8

4.2. Sloup 1

4.2.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - Sloup 1 - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn15/N13	MSÚ-Sada B (auto)/1	-2,30	-22,08	197,00
Sn15/N13	MSÚ-Sada B (auto)/2	2,29	-1,03	14,02
Sn15/N13	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,01	-37,99	318,17
Sn15/N13	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	14,88	-107,14
Sn16/N15	MSÚ-Sada B (auto)/5	-2,28	1,02	14,81
Sn16/N15	MSÚ-Sada B (auto)/6	2,29	-3,62	42,77
Sn16/N15	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,01	-18,64	-97,34
Sn16/N15	MSÚ-Sada B (auto)/8	0,00	16,04	154,92
Sn16/N15	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,00	-12,74	-106,37
Sn16/N15	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,00	10,14	163,95

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS6 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + 1,50*ZS7 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/3	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS8 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/6	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS7 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/7	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/8	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/9	ZS1 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/10	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9

4.2.2. Návrh předem zabetonovaných kotev

Maximální tahová síla: **F_{max}=107,1 kN**

Počet kotev na jednu nohu sloupu: **2 ks**

Návrhová síla na jednu kotvu: **F_{Ed,max} = F_{max}*1,2 / ks = 64,3 kN**

Navržené předem zabetonované kotevní šrouby: **2xM24 mat. 8.8**

Horizontální síly: **Navržená smyková zarážka HEB100 s délkou min. 150mm v betonu základu.**

Kotevní plech: **P30 mat. S235 s výztuhami**

4.3. Sloup 2

4.3.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - Sloup 2 - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn5/N278	MSÚ-Sada B (auto)/1	-8,61	-0,81	-28,36
Sn5/N278	MSÚ-Sada B (auto)/2	12,27	17,90	-10,93
Sn5/N278	MSÚ-Sada B (auto)/3	0,65	-9,31	89,69
Sn5/N278	MSÚ-Sada B (auto)/4	3,00	26,40	-128,99
Sn5/N278	MSÚ-Sada B (auto)/5	3,08	26,34	-139,72
Sn5/N278	MSÚ-Sada B (auto)/6	0,57	-9,25	100,42
Sn6/N276	MSÚ-Sada B (auto)/7	-11,00	21,76	79,89
Sn6/N276	MSÚ-Sada B (auto)/8	8,29	1,47	64,66
Sn6/N276	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,80	-12,38	-74,07
Sn6/N276	MSÚ-Sada B (auto)/4	-1,91	35,61	218,63
Sn7/N279	MSÚ-Sada B (auto)/1	-8,97	0,75	77,21
Sn7/N279	MSÚ-Sada B (auto)/2	12,77	-0,84	-79,05
Sn7/N279	MSÚ-Sada B (auto)/6	0,58	-16,46	119,85
Sn7/N279	MSÚ-Sada B (auto)/5	3,22	16,36	-121,69
Sn8/N277	MSÚ-Sada B (auto)/7	-10,61	1,15	160,75
Sn8/N277	MSÚ-Sada B (auto)/8	7,99	-1,27	-21,46
Sn8/N277	MSÚ-Sada B (auto)/6	-0,64	-12,30	-61,64
Sn8/N277	MSÚ-Sada B (auto)/5	-1,98	12,18	200,94
Sn8/N277	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,76	-12,10	-77,94
Sn8/N277	MSÚ-Sada B (auto)/4	-1,86	11,98	217,24

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS6 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS7 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + 1,50*ZS4 + ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/6	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS8 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/7	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/8	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS7 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2

4.3.2. Návrh předem zabetonovaných kotev

Maximální tahová síla: **F_{max}=139,7 kN**

Počet kotev na jednu nohu sloupu: **2 ks**

Návrhová síla na jednu kotvu: **F_{Ed,max} = F_{max}*1,2 / ks = 83,8kN**

Navržené předem zabetonované kotevní šrouby: **2xM24 mat. 8.8**

Horizontální síly: **Navržená smyková zarážka HEB100 s délkou min. 150mm v betonu základu.**

Kotevní plech: **P30 mat. S235 s výztuhami**

4.4. Sloup 3

4.4.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - Sloup 3 - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn3/N9	MSÚ-Sada B (auto)/1	-29,41	-0,38	621,51
Sn3/N9	MSÚ-Sada B (auto)/2	-19,63	-3,19	384,24
Sn3/N9	MSÚ-Sada B (auto)/3	-4,45	2,61	91,84
Sn3/N9	MSÚ-Sada B (auto)/4	5,33	-0,20	-145,43
Sn4/N11	MSÚ-Sada B (auto)/4	-42,79	0,38	185,23
Sn4/N11	MSÚ-Sada B (auto)/5	2,09	-2,25	-1,46
Sn4/N11	MSÚ-Sada B (auto)/6	41,65	2,54	-135,20
Sn4/N11	MSÚ-Sada B (auto)/1	86,52	-0,09	-321,88

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS7 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/3	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/4	ZS1 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/6	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9

4.4.2. Návrh předem zabetonovaných kotev

Maximální tahová síla: **F_{max}=321,9 kN**

Počet kotev na jednu nohu sloupu: **2 ks**

Návrhová síla na jednu kotvu: **F_{Ed,max} = F_{max}*1,2 / ks = 193,1kN**

Navržené předem zabetonované kotevní šrouby: **2x M36x3 mat. 8.8**

Horizontální síly: **Navržená smyková zarážka HEB140 s délkou min. 150mm v betonu základu.**

Kotevní plech: **P30 mat. S235 s výztuhami**

4.5. Sloup 4

4.5.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - Sloup 4 - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn1/N5	MSÚ-Sada B (auto)/1	12,65	-5,98	177,11
Sn1/N5	MSÚ-Sada B (auto)/2	3,12	2,31	51,60
Sn1/N5	MSÚ-Sada B (auto)/3	-26,53	-0,02	-210,54
Sn1/N5	MSÚ-Sada B (auto)/4	42,30	-3,65	439,25
Sn2/N7	MSÚ-Sada B (auto)/5	-26,80	0,82	416,37
Sn2/N7	MSÚ-Sada B (auto)/6	-1,28	-2,27	26,62
Sn2/N7	MSÚ-Sada B (auto)/7	-7,58	3,08	183,82
Sn2/N7	MSÚ-Sada B (auto)/8	17,94	-0,01	-205,94

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS7 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/5	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS6 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/6	ZS1 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/7	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/8	ZS1 + 1,50*ZS7 + ZS2

4.5.2. Návrh předem zabetonovaných kotev

Maximální tahová síla: **F_{max}=210,5kN**

Počet kotev na jednu nohu sloupu: **2 ks**

Návrhová síla na jednu kotvu: **F_{Ed,max} = F_{max}*1,2 / ks = 126,3kN**

Navržené předem zabetonované kotevní šrouby: **2x M36x3 mat. 8.8**

Horizontální síly: **Navržená smyková zarážka HEB140 s délkou min. 150mm v betonu základu.**

Kotevní plech: **P30 mat. S235 s výztuhami**

4.6. Sloup 5

4.6.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - Sloup 5 - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn9/N1	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,58	-2,28	12,04
Sn9/N1	MSÚ-Sada B (auto)/2	-27,14	2,30	-176,60
Sn9/N1	MSÚ-Sada B (auto)/3	-45,18	0,03	-328,37
Sn9/N1	MSÚ-Sada B (auto)/4	18,62	-0,02	163,82
Sn10/N3	MSÚ-Sada B (auto)/5	-32,87	-0,03	638,60
Sn10/N3	MSÚ-Sada B (auto)/6	-23,29	-2,29	500,73
Sn10/N3	MSÚ-Sada B (auto)/7	-0,59	2,28	17,66
Sn10/N3	MSÚ-Sada B (auto)/8	8,99	0,02	-120,21

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	1,35*ZS1 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS7 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/5	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS6 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/6	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 0,75*ZS5 + 1,50*ZS8 + 1,05*ZS3 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/7	ZS1 + ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/8	ZS1 + 1,50*ZS7 + ZS2

4.6.2. Návrh předem zabetonovaných kotev

Maximální tahová síla: **F_{max}=328,4kN**

Počet kotev na jednu nohu sloupu: **2 ks**

Návrhová síla na jednu kotvu: **F_{Ed,max} = F_{max}*1,2 / ks = 197,0kN**

Navržené předem zabetonované kotevní šrouby: **2x M36x3 mat. 8.8**

Horizontální síly: **Navržená smyková zarážka HEB140 s délkou min. 150mm v betonu základu.**

Kotevní plech: **P30 mat. S235 s výztuhami**

4.7. Sloup 6

4.7.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Pojmenovaný výběr - Sloup 6 - Podpory

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn11/N329	MSÚ-Sada B (auto)/1	-10,31	-16,86	36,06
Sn11/N329	MSÚ-Sada B (auto)/2	7,87	0,01	-7,00
Sn11/N329	MSÚ-Sada B (auto)/3	-2,23	-24,71	-18,45
Sn11/N329	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,20	7,86	47,51
Sn11/N329	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,11	-7,85	-18,58
Sn11/N329	MSÚ-Sada B (auto)/6	-2,54	-9,00	47,65
Sn12/N327	MSÚ-Sada B (auto)/7	-8,01	-0,04	38,09
Sn12/N327	MSÚ-Sada B (auto)/8	19,97	-24,74	209,69
Sn12/N327	MSÚ-Sada B (auto)/3	11,84	-35,67	260,96
Sn12/N327	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,12	10,89	-13,18
Sn12/N327	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,13	10,89	-17,78
Sn12/N327	MSÚ-Sada B (auto)/10	11,82	-35,67	265,55
Sn13/N323	MSÚ-Sada B (auto)/11	-10,08	-3,94	-50,61
Sn13/N323	MSÚ-Sada B (auto)/12	7,95	0,00	33,82
Sn13/N323	MSÚ-Sada B (auto)/3	-2,02	-11,44	-59,27
Sn13/N323	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,11	7,50	42,48
Sn14/N325	MSÚ-Sada B (auto)/13	-7,91	0,03	-9,15
Sn14/N325	MSÚ-Sada B (auto)/14	20,01	-6,21	115,51
Sn14/N325	MSÚ-Sada B (auto)/10	11,93	-16,95	123,10
Sn14/N325	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,18	10,77	-16,73

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS6 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	ZS1 + 1,50*ZS7 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/4	1,35*ZS1 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + 1,50*ZS8 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/6	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,35*ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/7	1,35*ZS1 + 1,50*ZS6 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/8	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS7 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/9	ZS1 + ZS2 + 1,50*ZS9
MSÚ-Sada B (auto)/10	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS8 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/11	ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/12	1,35*ZS1 + 1,50*ZS7 + 1,35*ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/13	ZS1 + 1,50*ZS6 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/14	1,35*ZS1 + 1,50*ZS4 + 1,50*ZS7 + 1,35*ZS2

4.7.2. Návrh chemicky lepených kotev

Maximální tahová síla: **F_{max}=59,2kN**

Počet kotev na jednu nohu sloupu: **2 ks**

Navržené chemicky lepených kotevní šrouby: **2x M24 mat. 8.8**

Horizontální síly: **Navržená smyková zarážka HEB100 s délkou min. 150mm v betonu základu.**

Kotevní plech: **P30 mat. S235 s výztuhami**

4.7.3. Chemicky lepené kotvy


www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	1
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	Sloup 6	Datum:	24.04.2024
Dílčí projekt / pozice č.:			

Komentář projektanta:

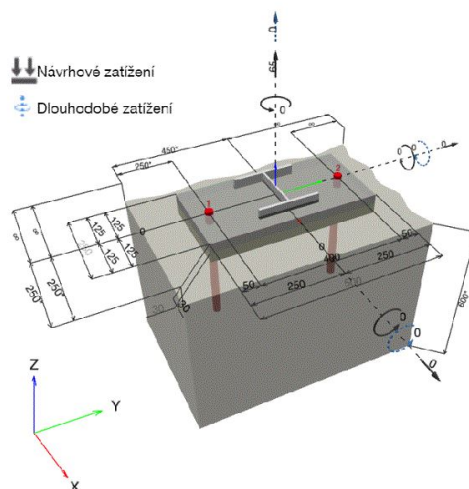
1 Návrh kotvy

1.1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:	HIT-HY 200-A V3 + HAS-U 8.8 M24	
Předpokládaná životnost (životnost v letech):	50	
Číslo artiklu:	2237081 HAS-U 8.8 M24x450 (vložit) / 2378171 HIT-HY 200-A V3 (chemická hmota)	
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 300,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{mm}$)	
Materiál:	8.8	
Certifikát č.:	ETA 19/0601	
Vydání I Platný:	29.01.2024 -	
Posouzení:	SOFA na základě EN 1992-4, chem. kotvy	
Distanční montáž:	bez upnutí (kotva); stupeň zadržení (kotevní deska): 2,00; $e_b = 30,0 \text{ mm}$; $t = 30,0 \text{ mm}$	
Kotevní deska ^{CBFEM} :	Hilti podlití: CB-G EG, epoxidová, $f_{c,grout} = 120,00 \text{ N/mm}^2$ $l_x \times l_y \times t = 250,0 \text{ mm} \times 500,0 \text{ mm} \times 30,0 \text{ mm}$	
Profil:	IPBi/HEA profil, IPBI 180 / HE 180 A; ($V \times \bar{S} \times T \times T$) = $171,0 \text{ mm} \times 180,0 \text{ mm} \times 6,0 \text{ mm} \times 9,5 \text{ mm}$	
Základní materiál:	s trhlinami beton, C20/25, $f_{c,cyl} = 20,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 600,0 \text{ mm}$, teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C, Uživatelem definovaný parciální bezpečnostní součinitel materiálu $\gamma_c = 1,500$	
Montáž:	kotevní otvor vrtaný příklepem, montážní podmínky: suché	
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv \emptyset) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) žádná podélná výztuž okraje	

^{CBFEM} - Výpočet kotev je založen na metodě konečných prvků (CBFEM)

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Je nutné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků!
PROFIS Engineering (c) 2003-2024 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon / fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Sloup 6

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

2

24.04.2024

1.1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seizmický	Požár	Max. využití kotvy [%]
1	Kombinace 1	$N = 65,000; V_x = 0,000; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$ $N_{sus} = 0,000; M_{x,sus} = 0,000; M_{y,sus} = 0,000;$	Ne	ne	80

1.2 Zatěžovací stav/Výsledné síly na kotvu

Reakce kotvy [kN]

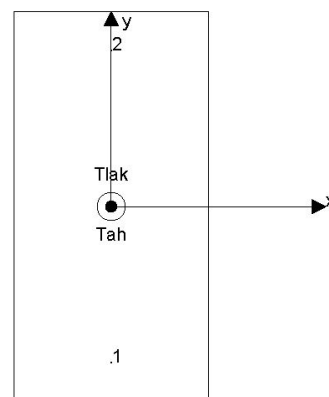
Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	38,832	0,493	0,000	0,493
2	38,833	0,493	0,000	-0,493

výsledná tahová síla v (x/y)=(0,0/0,0): 77,665 [kN]

výsledná tlaková síla v (x/y)=(-0,0/0,0): 19,368 [kN]

Síla v kotvě je vypočtena pomocí metody konečných prvků (CBFEM)



www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon / fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Sloup 6

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

24.04.2024

3

1.3 Tahové zatížení EN 1992-4, kap.7.2.1

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_N [%]	Stav
Porušení oceli*	38,833	188,267	21	OK
Kombinované porušení vytažením - vytržením betonového kuželu**	77,665	148,503	53	OK
Porušení vytržením betonového kuželu**	77,665	98,277	80	OK
Porušení rozštěpením**	77,665	232,936	34	OK

* nejnepříznivější kotva ** skupina kotev (kotvy v tahu)

1.3.1 Porušení oceli

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
282,400	1,500	188,267	38,833

1.3.2 Kombinované porušení vytažením - vytržením betonového kuželu

$A_{p,N}$ [mm ²]	$A_{p,N}^0$ [mm ²]	$\tau_{Rk,ucr,20}$ [N/mm ²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm ²]
635 117	552 511	18,00	743,3	371,7	250,0	20,00
ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	k_3	$\tau_{Rk,c}$ [N/mm ²]	$\psi_{g,Np}^0$	$\psi_{g,Np}$	
1,000	9,50	7,700	7,91	1,000	1,000	
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$	
0,0	1,000	0,0	1,000	0,902	1,000	
ψ_{sus}^0	α_{sus}	ψ_{sus}				
0,800	0,000	1,000				
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]		
214,885	222,755	1,500	148,503	77,665		

ID skupiny kotev

1, 2

1.3.3 Porušení vytržením betonového kuželu

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm ²]		
770 000	810 000	450,0	900,0	20,00		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	
0,0	1,000	0,0	1,000	0,867	1,000	
z [mm]	$\psi_{M,N}$	k_1	$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
0,0	1,000	7,700	178,932	1,500	98,277	77,665

ID skupiny kotev

1, 2

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Sloup 6

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

4

24.04.2024

1.3.4 Porušení rozštěpením

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\Psi_{h,sp}$	$f_{c,cyl}$ [N/mm ²]	
522 500	360 000	300,0	600,0	1,416	20,00	
$e_{c1,N}$ [mm]	$\Psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{s,N}$	$\Psi_{re,N}$	k_1
0,0	1,000	0,0	1,000	0,950	1,000	7,700
$N_{Rk,sp}^0$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Ed} [kN]			
178,932	1,500	232,936	77,665			
ID skupiny kotev						
1, 2						

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon / fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

|
Sloup 6

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

5

24.04.2024

1.4 Smykové zatížení EN 1992-4, kap. 7.2.2

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_v [%]	Stav
Porušení oceli (bez distanční montáže)*	0,493	112,960	1	OK
Porušení oceli (s distanční montáží)*	0,493	20,008	3	OK
Porušení vylomením betonu*	0,493	80,409	1	OK
Porušení okraje betonu ve směru y-**	0,493	26,920	2	OK

* nejnejpříznivější kotva ** skupina kotev (rovnocenné kotvy)

1.4.1 Porušení oceli (bez distanční montáže)

$V_{Rk,s}^0$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
141,200	1,000	141,200	1,250	112,960	0,493

1.4.2 Porušení oceli (s distanční montáží)

l [mm]	α_M				
57,0	2,00				
$N_{Ed} / N_{Rd,s}$	$1 - N_{Ed} / N_{Rd,s}$	$M_{Rk,s}^0$ [kNm]	$M_{Rk,s} = M_{Rk,s}^0 (1 - N_{Ed} / N_{Rd,s})$ [kNm]		
0,206	0,794	0,898	0,713		
$V_{Rk,s}^M = \alpha_M * M_{Rk,s} / l$ [kN]		$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}^M$ [kN]	V_{Ed} [kN]	
25,010		1,250	20,008	0,493	

1.4.3 Porušení vylomením betonu (relevantní k vytažení)

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm ²]	
315 000	810 000	450,0	900,0	2,000	20,00	
$e_{c1,v}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,v}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0,0	1,000	0,0	1,000	0,867	1,000	1,000
k_1	$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]		
7,700	178,932	1,500	80,409	0,493		
ID skupiny kotev						
1						

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Sloup 6

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

6

24.04.2024

1.4.4 Porušení okraje betonu ve směru y-

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_g	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm ²]	
288,0	24,00	1,700	0,107	0,063	20,00	
$\psi_{b,g}$	$C \left[\frac{1}{mm^{0,25}} \right]$	d [mm]	t_g [mm]			
0,894	0,043	24,0	30,0			
c_1 [mm]	$A_{c,v}$ [mm ²]	$A_{c,v}^0$ [mm ²]				
250,0	234 375	281 250				
$\psi_{s,v}$	$\psi_{h,v}$	α_v [°]	$\psi_{a,v}$	$e_{c,v}$ [mm]	$\psi_{ec,v}$	$\psi_{re,v}$
0,900	1,000	0,00	1,000	0,0	1,000	1,000
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	k_T	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]		
60,246	1,0	1,500	26,920	0,493		

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	7
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	Sloup 6	Datum:	24.04.2024
Dílčí projekt / pozice č.:			

1.5 Kombinace zatížení tah/smyk (EN 1992-4, oddíl 7.2.3)

Selhání oceli

β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
0,206	0,004	2,000	5	OK

$$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1,0$$

Porušení betonu

β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
0,790	0,018	1,000	68	OK

$$(\beta_N + \beta_V) / 1,2 \leq 1,0$$

1.6 Upozornění

- Návrhové metody v PROFIS Engineering vyžadují dle současných předpisů (ETAG 001 / příloha C, EOTA TR029, atd.) tuhé kotevní desky. To znamená, že přerozdělení zatížení na jednotlivé kotvy, v důsledku pružné deformace kotevní desky, se neuvažuje - kotevní deska se považuje za dostatečně tuhou, aby nedošlo k její deformaci, při působení návrhového zatížení. PROFIS Engineering vypočítá pomocí MKP minimální potřebnou tloušťku kotevní desky tak, aby bylo omezeno napětí v kotevní desce s souladu s výše uvedenými předpoklady. PROFIS Anchor neprovádí ověření dostatečné tuhosti kotevní desky. Musí být provedena kontrola věrohodnosti a souladu vstupních a výstupních dat se stávajícími podmínkami!
- Posouzení přenosu zatížení do základního materiálu musí být provedeno podle EN 1992-4, Příloha A!
- Návrh je platný pouze když velikost otvorů pro kotvy v kotevní desce není větší než velikosti uvedené v EN 1992-4 tabulka 6.1! Pro větší kotevní otvory postupujte podle EN 1992-4 část 6.2.2!
- Seznam příslušenství v tomto protokolu slouží pouze jako informace uživateli. V každém případě je třeba dodržovat návod k použití dodávaný s výrobkem, aby byla zajištěna správná instalace.
- Pro stanovení $\psi_{re,V}$ (selhání okraje betonu) je min. krytí betonu určeno v Nastavení návrhu - Min. krycí vrstva betonu.
- Čištění vyvrtaného kotevního otvoru musí být provedeno dle návodu na použití (2x vyfoukat stlačeným vzduchem bez oleje (min. 6bar), 2x vykartáčovat a opět 2x vyfoukat stlačeným vzduchem bez oleje (min. 6bar)).
- Charakteristická pevnost lepicí hmoty (soudržnost) závisí na krátkodobých a dlouhodobých teplotách.
- Okrajová výztuž není požadovaná pro zabránění porušení rozštěpením.
- Metoda návrhu kotev v PROFIS Engineering vyžaduje tuhou kotevní desku podle aktuálních norem a směrnic (ETAG 001 / Příloha C, EN1992-4, EOTA TR029 atd.). To znamená, že kotevní deska by měla být dostatečně tuhá, aby se zabránilo nerovnoměrnému rozložení zatížení na kotvy kvůli elastickým / plastickým vlivům. Uživatel akceptuje, že kotevní deska je považovaná za téměř tuhou na základě svého inženýrského úsudku."
- Charakteristická odolnost spoje závisí na údržbě a životnosti (životnosti v letech): 50

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon / fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Sloup 6

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

8

24.04.2024

1.7 Montážní pokyny

Kotevní deska, ocel: S 235; $E = 210\,000,00\text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 235,00\text{ N/mm}^2$
Profil: IPBi/HEA profil, IPBi 180 / HE 180 A; ($V \times \bar{S} \times T \times T$) = 171,0 mm x 180,0 mm x 6,0 mm x 9,5 mm

Průměr otvoru v kotevní desce: $d_f = -$ mm

Tloušťka kotevní desky (vstup): 30,0 mm

Typ a velikost kotvy: HIT-HY 200-A V3 + HAS-U 8.8 M24

Číslo artiklu: 2237081 HAS-U 8.8 M24x450 (vložit) /

2378171 HIT-HY 200-A V3 (chemická hmota)

Maximální utahovací moment: 200 Nm

Průměr otvoru v základním materiálu: 28,0 mm

Hloubka kotevního otvoru v základním materiálu: 300,0 mm

Minimální tloušťka základního materiálu: 356,0 mm

Metoda vrtání: Vyvtáno přklepem

Čištění: Je požadováno kvalitní vyčištění kotevního otvoru

Hilti HAS-U závitová tyč s HIT-HY 200-A V3 lepicí hmota s 300 mm kotevní hloubka h_{ef} , M24, Galvanicky pozinkováno, Vrtání přklepem montáž dle ETA 19/0601

1.7.1 Doporučené příslušenství

Vrtání

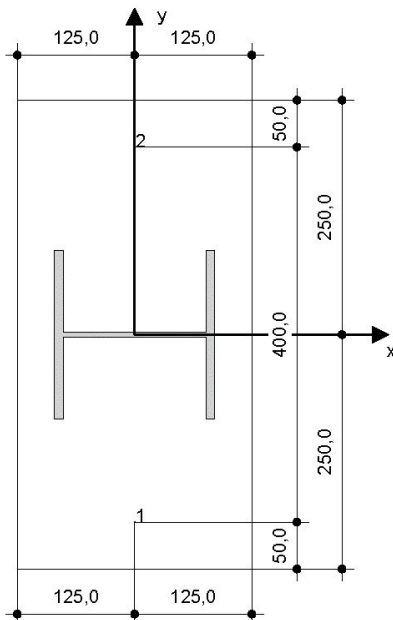
- Vhodná pro vrtací kladivo
- Vrták správného průměru

Čištění

- Stlačený vzduch s požadovaným příslušenstvím pro vyfoukání kotevního otvoru ode dna
- Odpovídající průměr drátkového kartáče

Osazení

- Výtlačovací přístroj včetně vodící kazety a směšovače
- U hlubokých instalací je nezbytné použít výtlačovací pístovou koncovku
- Momentový klíč



Souřadnice kotev [mm]

Kotva	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0,0	-200,0	-	250,0	250,0	-
2	0,0	200,0	-	250,0	650,0	-

Je nutné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků!
PROFIS Engineering (c) 2003-2024 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná značka společnosti Hilti AG, Schaan

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	9
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	Sloup 6	Datum:	24.04.2024
Dílčí projekt / pozice č.:			

2 Kontrola tuhosti kotevní desky

2.1 Vstupní data

Kotevní deska:	Tvar: Obdélníková $l_x \times l_y \times t = 250,0 \text{ mm} \times 500,0 \text{ mm} \times 30,0 \text{ mm}$ Výpočet: Kontrola tuhosti desky Materiál: S 235; $F_y = 235,00 \text{ N/mm}^2$; $\epsilon_{lim} = 5,00\%$
Typ a velikost kotvy:	HIT-HY 200-A V3 + HAS-U 8.8 M24, $h_{ef} = 300,0 \text{ mm}$
Tuhost kotvy:	Kotva se modeluje s ohledem na hodnoty tuhosti určené křivkou zobrazující závislost deformace na zatížení ze zkoušek v nezávislé laboratoři. Upozorňujeme, že není možná jednoduchá záměna kotvy, protože tuhost kotvy má zásadní vliv na výsledné rozložení zatížení.
Návrhová metoda:	Návrh podle EN použití komponentní metody konečných prvků
Distanční montáž:	$e_b = 30,0 \text{ mm}$ (Distanční montáž s podlitím); $t = 30,0 \text{ mm}$
Profil:	IPBl 180 / HE 180 A; $(L \times W \times T \times FT) = 171,0 \text{ mm} \times 180,0 \text{ mm} \times 6,0 \text{ mm} \times 9,5 \text{ mm}$ Materiál: S 235; $F_y = 235,00 \text{ N/mm}^2$; $\epsilon_{lim} = 5,00\%$ Excentricita x: 0,0 mm Excentricita z: 0,0 mm
Základní Materiál:	Beton s trhlinami; C20/25; $f_{c,cyl} = 20,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 600,0 \text{ mm}$; $E = 30\,000,00 \text{ N/mm}^2$; $G = 12\,500,00 \text{ N/mm}^2$; $\nu = 0,20$
Svary (profil ke kotevní desce):	Typ redistribuce: Plastický Materiál: S 235
Rozměr sítě:	Počet prvků na okraji: 8 Min. rozměr prvku: 10,0 mm Max. rozměr prvku: 50,0 mm

2.2 Klasifikace kotevní desky

Následující výsledky jsou uvažované pro rozhodující kombinace zatížení: Kombinace 1

Tahové síly v kotvách	Ekvivalent tuhé kotevní desky (FEM)	Pružná kotevní deska (FEM)
Kotva 1	32,500 kN	38,832 kN
Kotva 2	32,500 kN	38,833 kN

Uživatel se podle svého inženýrského úsudku rozhodl považovat kotevní desku za tuhou. To znamená, že lze aplikovat pokyny pro návrh kotev.

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	10
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	Sloup 6	Datum:	24.04.2024
Dílčí projekt / pozice č.:			

2.3 Upozornění

- Použitím funkce flexibilního výpočtu PROFIS Engineering můžete pracovat mimo příslušné návrhové normy a Vámi navržená kotevní deska se nemusí chovat jako tuhá. Prosíme o ověření výsledků autorizovaným statikem pro zajištění vhodnosti pro specifické požadavky Vašeho projektu.
- Kotva se modeluje s ohledem na hodnoty tuhosti určené křivkou zobrazující závislost deformace na zatížení ze zkoušek v nezávislé laboratoři. Upozorňujeme, že není možná jednoduchá záměna kotvy, protože tuhost kotvy má zásadní vliv na výsledné rozložení zatížení.

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	11
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	Sloup 6	Datum:	24.04.2024
Dílčí projekt / pozice č.:			

3 Souhrn výsledků

	Kombinace zatížení	Max. využití	Status
Kotvy	Kombinace 1	80%	OK

Upevnění je bezpečné!

www.hilti.cz

Společnost:		Strana:	12
Adresa:		Projektant:	
Telefon I fax:		E-mail:	
Návrh:	Sloup 6	Datum:	24.04.2024
Dílčí projekt / pozice č.:			

4 Poznámky, požadavky na vaší kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vami zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vami používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenesе žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vami zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

5. ZÁVĚR

Návrh vyhovuje z hlediska mezního stavu únosnosti i mezního stavu použitelnosti a splňuje všechny požadavky dle všech platných norem.

Plzeň 04/2024

Ing. Lukáš Hozman