


Č. REVIZE: REVISION NO.:	DATUM VYDÁNÍ:	POPIS REVIZE: DESCRIPTION OF THE REVISION:	VYPRACOVAL: ELABORATED BY:
		-	-

<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</b> <b>GENERAL DESIGNER:</b>    K4 a.s. Kociánka 8/10, 612 00 Brno tel.: +420 541 126 611 fax: +420 541 126 610 e mail: <a href="mailto:brno@k4.cz">brno@k4.cz</a>  <a href="http://www.k4.cz">www.k4.cz</a>	<b>ČSAD Brno holding, a.s.</b> Zvonařka 512/2, 602 00 Brno		<b>INVESTOR:</b> <b>CLIENT:</b>	<b>AUTORIZACE:</b> <b>AUTHORIZED BY:</b>
	<b>ČSAD Brno holding, a.s.</b> Zvonařka 512/2, 602 00 Brno		<b>OBJEDNATEL:</b> <b>PROJECT MANAGER:</b>	
	<b>HURYTA s.r.o.</b> Staňkova 557/18a 602 00 Brno		<b>SUBDODAVATEL:</b> <b>SUBCONTRACTOR:</b>	
<b>NÁZEV AKCE:</b> <b>TITLE:</b>	<b>MODERNIZACE ÚSTŘEDNÍHO          AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ          ZVONÁŘKA</b>	<b>MANAŽER PROJEKTU:</b> <b>PROJECT DIRECTOR:</b>		Ing. Roman Havlišta
		<b>ARCHITEKT:</b> <b>ARCHITECT:</b>		Ing. arch. Ondřej Švancara
		<b>HLAVNÍ INŽENÝR:</b> <b>CHIEF PROJECT MANAGER:</b>		Ing. arch. Pavel Střiteský
		<b>PROJEKTANT:</b> <b>DESIGNER:</b>		Ing. Šmerda, Ing. Aleš Kika
		<b>ZAKÁZKA Č.:</b> <b>CONTRACT NO.:</b>	1284	<b>ODDÍL:</b> <b>PART:</b>
<b>STAVEBNÍ OBJEKT:</b> <b>BUILDING PART:</b>	<b>SO 01.2 – STAVEBNÍ ÚPRAVY –          VÝPRAVNÍ HALA</b>	<b>DATUM:</b> <b>DATE:</b>		30.10.2018
		<b>MĚŘÍTKO:</b> <b>SCALE:</b>		
<b>OBCHODNÍ SOUBOR:</b> <b>PACKAGE:</b>	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>STUPĚŇ PD:</b> <b>PROJECT STATUS:</b>		DPS
		<b>KÓD DOKUMENTACE:</b> <b>CODE:</b>		D.1.2
<b>OBSAH:</b> <b>CONTENT:</b>	<b>STATICKÝ VÝPOČET</b>	<b>ČÍSLO VÝKRESU:</b> <b>DRAWING NUMBER:</b>		<b>REVIZE:</b> <b>REVISION:</b> 1284_03_15_09_00

## Obsah

1.Předmět projektu.....	3
2.Ocelové konstrukce .....	4
3.Betonové konstrukce .....	82

## 1. Předmět projektu

Jedná se o návrh nosných ocelových konstrukcí objektu nové výpravní budovy UAN Brno – Zvonařka, včetně návrhu nosných železobetonových a základových konstrukcí. Objekt je navržen jako přízemní budova s převažujícím rozměrem v podélném směru. Z hlediska dispozičního řešení se jedná o jednotrakt.

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty zatížení (podrobně viz statický výpočet):

- Zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4:
  - § Charakteristická rychlost větru 25 m/s
  - § Kategorie terénu III.
- Zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3:2005:Z1/2006
  - § Charakteristická hodnota zatížení sněhem 0,70 kN/m<sup>2</sup>
- Zatížení nahodilé užité na střeše (obsluha, údržba) 0,70 kN/m<sup>2</sup>

POZN. Zatížení nahodilé užité na střeše vykazuje větší účinek, než zatížení sněhem.

Použitá literatura a normy:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda

**Ocelová konstrukce je navržena na požární odolnost R15 ve smyslu: ČSN 1993-1-2 EC3, část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na požární odolnost.**

**Ocelové sloupy JAKL 200x120x7/10, vazníky HEA 240, vaznice IPE140 a IPE160 požadavek na požární odolnost kce R15 – prokázáno výpočtem, viz Část 2 – OK, str. 70 a dále.**

## 2. Ocelové konstrukce

UAN Brno, Zvonařka - nová výpravní budova - ZATÍŽENÍ						
Dokumentace pro provedení stavby						
<b>1. Nosná kce:</b>	<b>b<sub>k</sub></b>	<b>h<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>k</sub></b>	<b>g<sub>k</sub></b>	<b>G<sub>F</sub></b>	<b>g<sub>sd</sub></b>
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>kN/m</b>	<b>-</b>	<b>kN/m</b>
1a. Vlastní tíha ocel.konstrukce	1000	1000	0	0,00	1,35	0,00
				<b>0,00</b>	<b>1,35</b>	<b>0,00</b>
POZN. Vlastní tíha je vypočtena softwarem SCIA ESA automaticky						
<b>2. Lehký obvodový plášť:</b>	<b>b<sub>k</sub></b>	<b>h<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>k</sub></b>	<b>g<sub>k</sub></b>	<b>G<sub>F</sub></b>	<b>g<sub>sd</sub></b>
Pozn. obvod.plášť nezatěžuje nosnou OK, je samonosný.	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>	<b>kN/m</b>	<b>-</b>	<b>kN/m</b>
-	2000	1000	0,0	0,00	1,35	0,000
-	2000	1000	0	0,00	1,35	0,00
-	2000	1000	0	0,00	1,35	0,00
				<b>0,00</b>	<b>1,35</b>	<b>0,000</b>
<b>3. Okenní výplně, světlíky:</b>	<b>b<sub>k</sub></b>	<b>h<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>k</sub></b>	<b>g<sub>k</sub></b>	<b>G<sub>F</sub></b>	<b>g<sub>sd</sub></b>
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>kN/m</b>	<b>-</b>	<b>kN/m</b>
-	1000	1000	0	<b>0,00</b>	1,35	0,00
<b>4. Střecha - stálé zatížení - skladba R1a (Folie):</b>	<b>b<sub>k</sub></b>	<b>h<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>k</sub></b>	<b>g<sub>k</sub></b>	<b>G<sub>F</sub></b>	<b>g<sub>sd</sub></b>
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>kN/m</b>	<b>-</b>	<b>kN/m</b>
Podhled	1000	1000	20,0	0,20	1,35	0,27
drobná TLG v podhledu	1000	1000	15,0	0,15	1,35	0,20
Trapézový plech	1000	1000	12,5	0,13	1,35	0,17
Asf.pás	1000	1000	4,0	0,04	1,35	0,05
EPS150	1000	250	30,0	0,08	1,35	0,10
Hydroizolační folie	1000	1000	3,0	0,03	1,35	0,04
				<b>0,62</b>	<b>1,35</b>	<b>0,84</b>
<b>4. Střecha - stálé zatížení - skladba R1b (Dlažba):</b>	<b>b<sub>k</sub></b>	<b>h<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>k</sub></b>	<b>g<sub>k</sub></b>	<b>G<sub>F</sub></b>	<b>g<sub>sd</sub></b>
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>kN/m</b>	<b>-</b>	<b>kN/m</b>
Podhled	1000	1000	20,0	0,20	1,35	0,27
drobná TLG v podhledu	1000	1000	15,0	0,15	1,35	0,20
Trapézový plech	1000	1000	12,5	0,13	1,35	0,17
Asf.pás	1000	1000	4,0	0,04	1,35	0,05
EPS150	1000	250	30,0	0,08	1,35	0,10
Hydroizolační folie + geotext.	1000	1000	3,0	0,03	1,35	0,04
Betonová deska s beton dlažbou lepenou na tmel celk.100mm	1000	100	2300,0	2,30	1,35	3,11
				<b>2,92</b>	<b>1,35</b>	<b>3,94</b>

<b>10. Nahodilé užité:</b>				$v_k$	$g_F$	$v_{sd}$
užitné zatížení na střeše, obsluha, údržba apod.				<b>kN/m</b>	-	<b>kN/m</b>
10a. ----	$v_k$	0,70	kN/m <sup>2</sup>	0,70	1,50	1,05
	$b_s$	1,000	m	<b>0,70</b>	<b>1,50</b>	<b>1,05</b>
<b>20a. Nahodilé klimatické sněh:</b>				$s_k$	$g_F$	$s_{sd}$
Brno I.sn.oblast				<b>kN/m</b>	-	<b>kN/m</b>
20a. Charakteristická hodnota zatížení sněhem:	$s_o$	0,70	kN/m <sup>2</sup>	0,70	1,50	1,05
-	$a$	5,00	°			
Součinitel:	$m_1$	0,80	-	0,80		0,80
Zatěžovací šířka :	$b_s$	1,00	m	<b>0,56</b>	<b>1,50</b>	<b>0,84</b>
Součinitel:	$m_2$	0,00	-	0,00		0,00
Zatěžovací šířka :	$b_s$	1,00	m	<b>0,00</b>	<b>1,50</b>	<b>0,00</b>
Zatížení sněhem je menší než zatížení nahodilé užité na střeše - do výpočtu uvažováno užité zatížení dle 10.						
Konstrukce je pod stávající střechou, neuvažuje se s plným zatížením sněhem.						
<b>21a. Nahodilé zatížení větrem - krátkodobé (terén kat.III), výška od +0,00 do 6,000m:</b>				$w_k$	$g_F$	$w_{sd}$
				<b>kN/m</b>	-	<b>kN/m</b>
<b>rychlost větru:</b>	$v_{b0}$	<b>25,00</b>	m/s		1,50	
charakteristická střední rychlost větru (Brno):	$v_m$	16,13	m/s			
hustota větru:	$\rho$	1,25	kg/m <sup>3</sup>			
referenční střední tlak větru:	$q_b$	0,39	MPa			
tvarový součinitel tlak větru (stěny):	$c_{p,1}$	<b>0,80</b>	-			
tvarový součinitel - sání větru (stěny):	$c_{p,2}$	<b>-0,50</b>	-	sklon střechy		
tvarový součinitel (pultová, obl. H):	$c_{p,1}$	<b>0,20</b>	-	<b>-0,70</b>	0°	+ tlak
tvarový součinitel (pultová, obl. G):	$c_{p,2}$	<b>0,00</b>	-	<b>-1,20</b>	0°	- sání
součinitel topografie:	$c_t$	1,00	-			
součinitel terénu (závisí na kategorii terénu):	$k_r$	0,22	-			
referenční výška (výška nad terénem):	$z$	<b>6,00</b>	m			
minimální výška:	$z_{min}$	5,00	m			
třecí výška:	$z_0$	0,30	m			
součinitel turbulence:	$I_v$	0,33	-			
maximální charakteristický tlak:	$q_{p,1}$	542,66	kPa	0,54	MPa	
součinitel drsnosti:	$c_r$	0,645	-			
součinitel expozice:	$c_e$	1,39	-			
zatěžovací plocha tlak (stěny):	$b_w$	1,00	m	<b>0,43</b>	<b>1,50</b>	<b>0,65</b>
zatěžovací plocha sání (stěny):	$b_w$	1,00	m	<b>-0,27</b>	<b>1,50</b>	<b>-0,41</b>
zatěžovací plocha tlak, obl.H (střecha):	$b_w$	1,00	m	<b>0,11</b>	<b>1,50</b>	<b>0,16</b>
zatěžovací plocha sání obl. H (střecha):	$b_w$	1,00	m	<b>-0,38</b>	<b>1,50</b>	<b>-0,57</b>
zatěžovací plocha tlak, obl.G (střecha):	$b_w$	1,00	m	<b>0,00</b>	<b>1,50</b>	<b>0,00</b>
zatěžovací plocha sání obl. G (střecha):	$b_w$	1,00	m	<b>-0,65</b>	<b>1,50</b>	<b>-0,98</b>

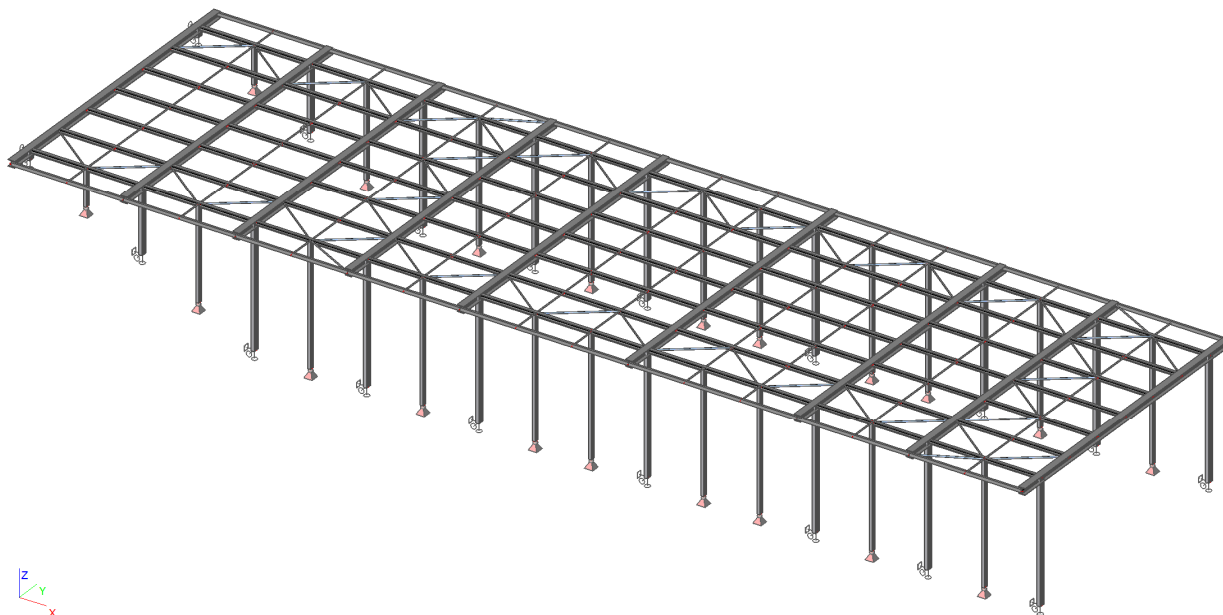
**1. Obsah**

1. Obsah	1
2. Geometrie a zatížení	2
2.1. 3D model	2
2.2. Rozměry	3
2.3. Pohled X	3
2.4. Pohled Y	3
2.5. Pohled Z	4
2.6. Podpory	4
2.7. Klouby	5
2.8. Uzly	5
2.9. Pruty	6
2.10. Průřezy	6
2.11. Průřezy	7
2.12. LC2 - Stálé střecha	7
2.13. LC3 - Stálé fasáda	8
2.14. LC4 - Užité fasáda	8
2.15. LC5 - Vitr Y+	9
2.16. LC6 - Vitr Y-	9
3. Základní údaje	10
3.1. Vrstvy	10
3.2. Průřezy	10
3.3. Materiály	14
3.4. Zatěžovací stavy	14
3.5. Skupiny zatížení	14
3.6. Kombinace	14
3.7. Skupiny výsledků	14
3.8. Klíč kombinace	15
3.9. Uzel	15
3.10. Prut	16
3.11. Klouby na prutu	19
3.12. Podpory v uzlu	23
4. Reakce v podporách	24
4.1. Reakce	24
4.2. Reakce	24
4.3. Reakce	24
4.4. Reakce	27
4.5. Reakce MSU global extrem	30
4.6. Reakce MSU uzel extrem	30
4.7. Reakce MSP global extrem	31
4.8. Reakce MSP global extrem	31
4.9. Reakce ve sloupech krajních MSU	32
4.10. Reakce ve sloupech krajních MSP	33

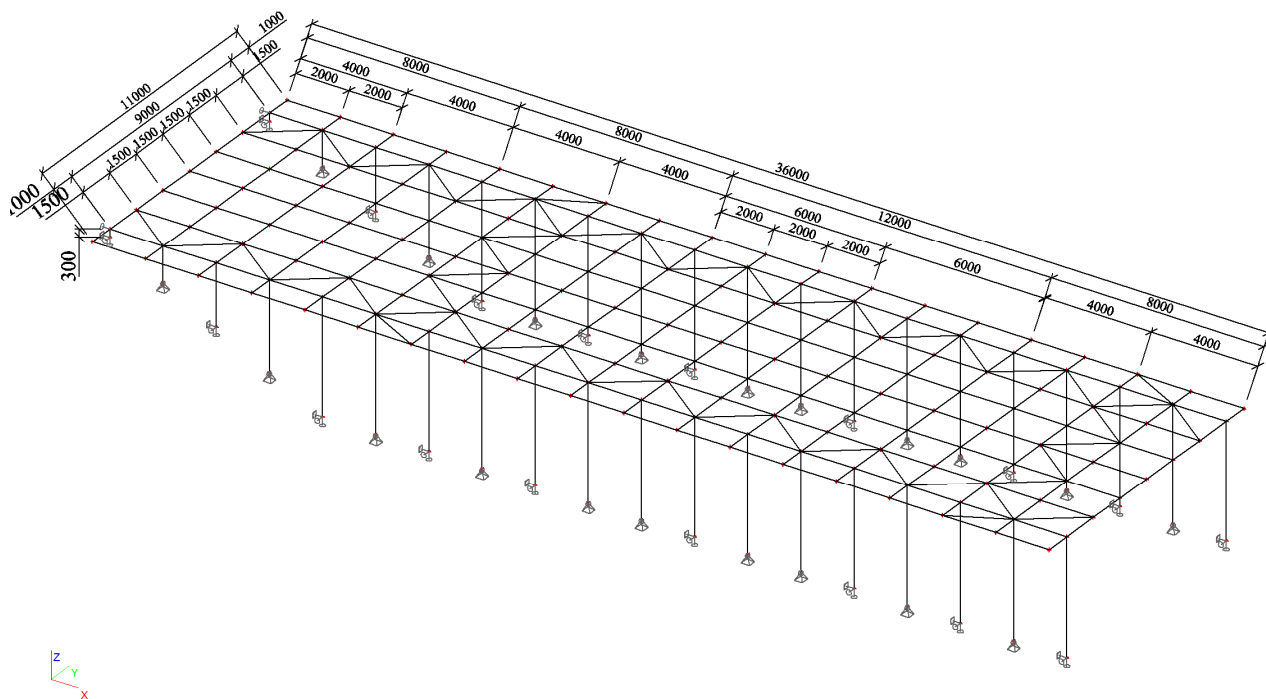
5. Vnitřní síly	34
5.1. Vnitřní síly na prutu	34
5.2. Vnitřní síly na prutu	34
5.3. Vnitřní síly na prutu	34
5.4. Vnitřní síly na prutu	34
5.5. Vnitřní síly na prutu	35
5.6. Vnitřní síly na prutu	35
5.7. Vnitřní síly na prutu	35
5.8. Vnitřní síly MSU extrém průřez Nd	36
5.9. Vnitřní síly MSU extrém průřez Vzđ	36
5.10. Vnitřní síly MSU extrém průřez Myđ	37
6. Posudek I.MS - únosnost a stabilita	38
6.1. Posudek oceli	38
6.2. Posudek oceli	39
6.3. Posudek oceli	41
6.4. Posudek oceli	43
6.5. Posudek oceli	45
6.6. Posudek oceli	47
6.7. Posudek oceli	48
6.8. Posudek oceli	50
6.9. Posudek oceli	52
6.10. Posudek oceli	54
6.11. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	56
6.12. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	56
6.13. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	57
6.14. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	57
6.15. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	58
6.16. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	59
6.17. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	60
6.18. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	61
6.19. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	62
6.20. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	63
6.21. Posudek 1.MS - únosnost a stabilita	64
7. Posudek II.MS - použitelnost a deformace	65
7.1. Deformace na prutu	65
7.2. Deformace na prutu	65
7.3. Deformace na prutu	65
7.4. Deformace na prutu	65
7.5. Deformace na prutu	66
7.6. Deformace na prutu	66
7.7. Vodorovná deformace sloupů u,z MSP	67
7.8. Svislá deformace vazníků u,z MSP	68
7.9. Relativní deformace vaznic u,z,relat MSP	68

## 2.Geometrie a zatížení

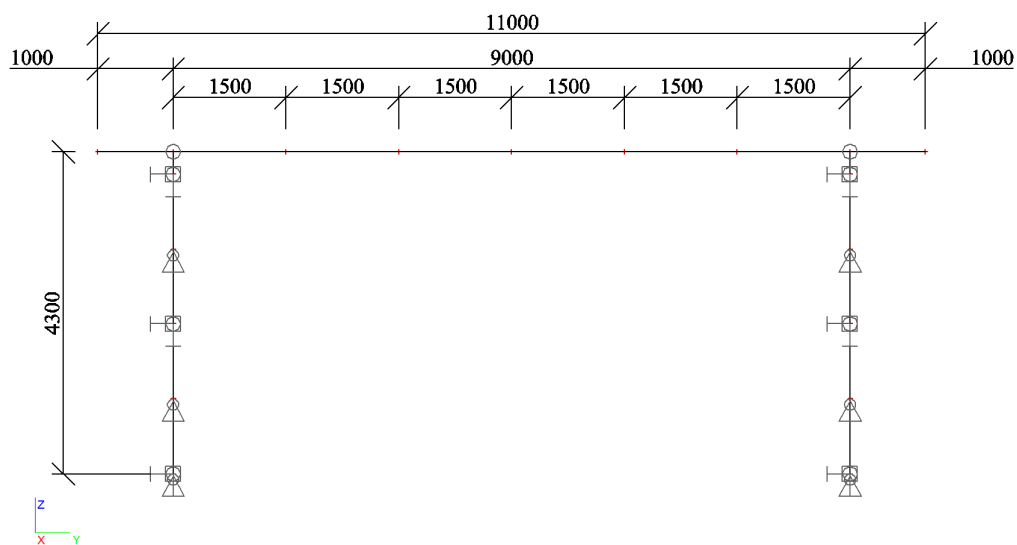
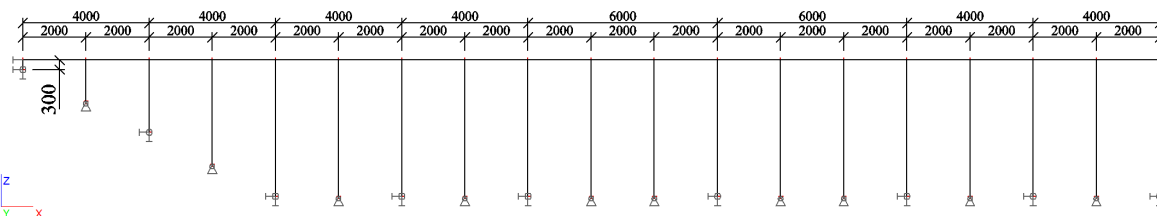
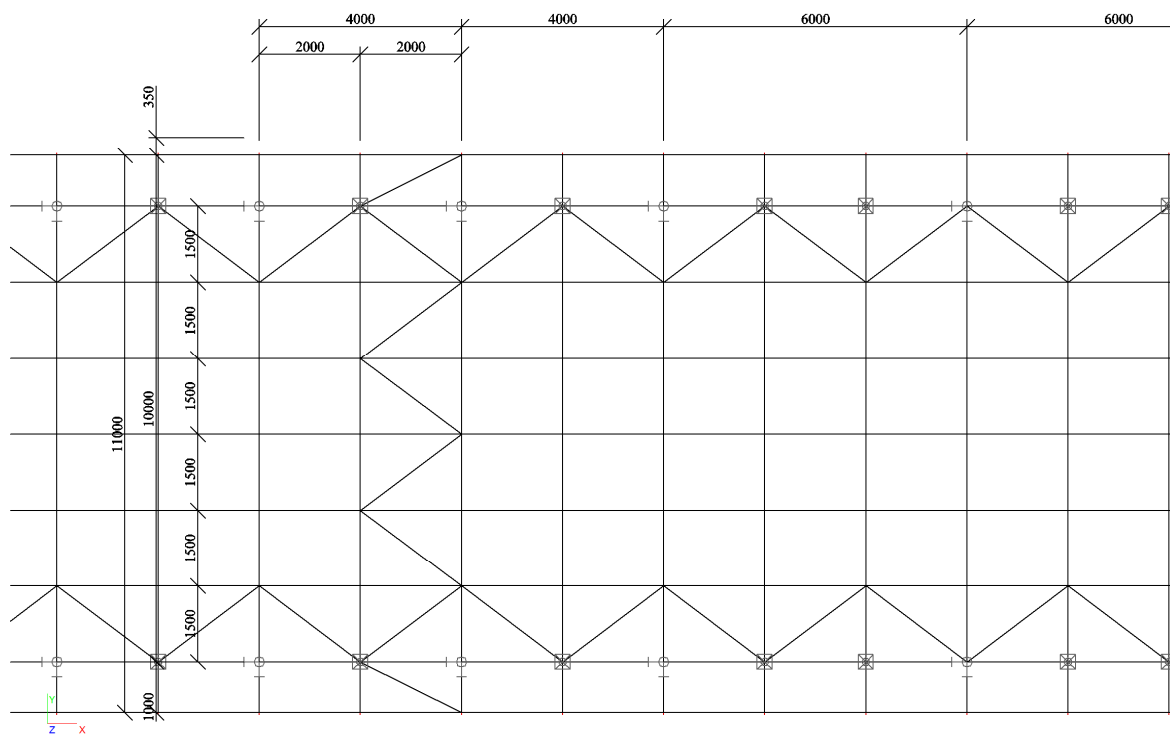
### 2.1.3D model



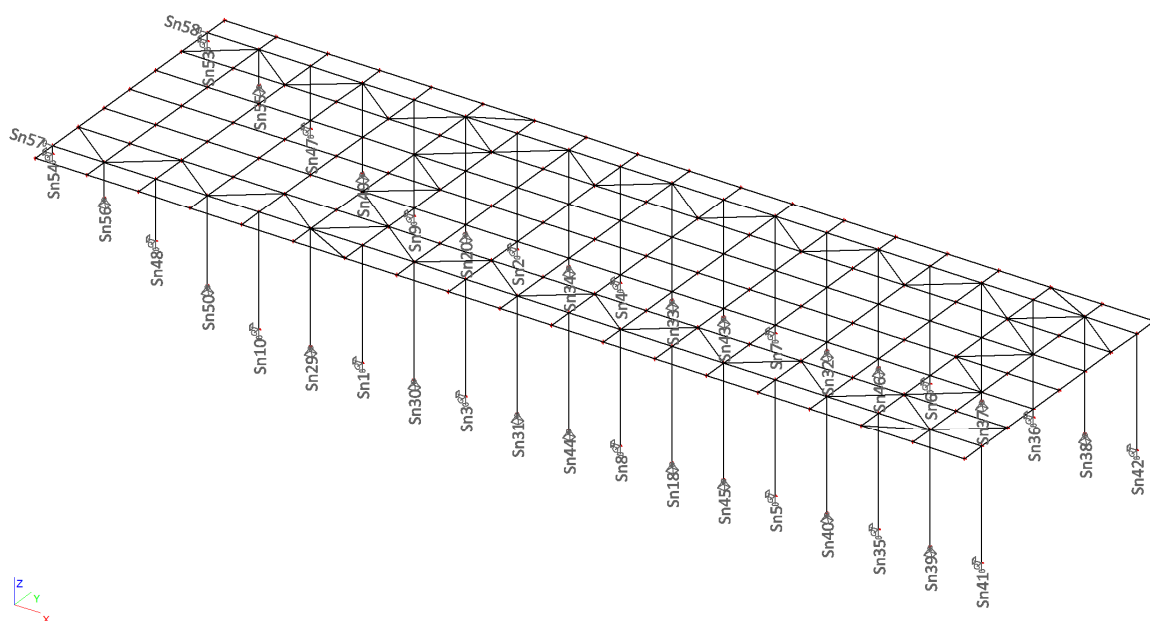
## 2.2.Rozměry



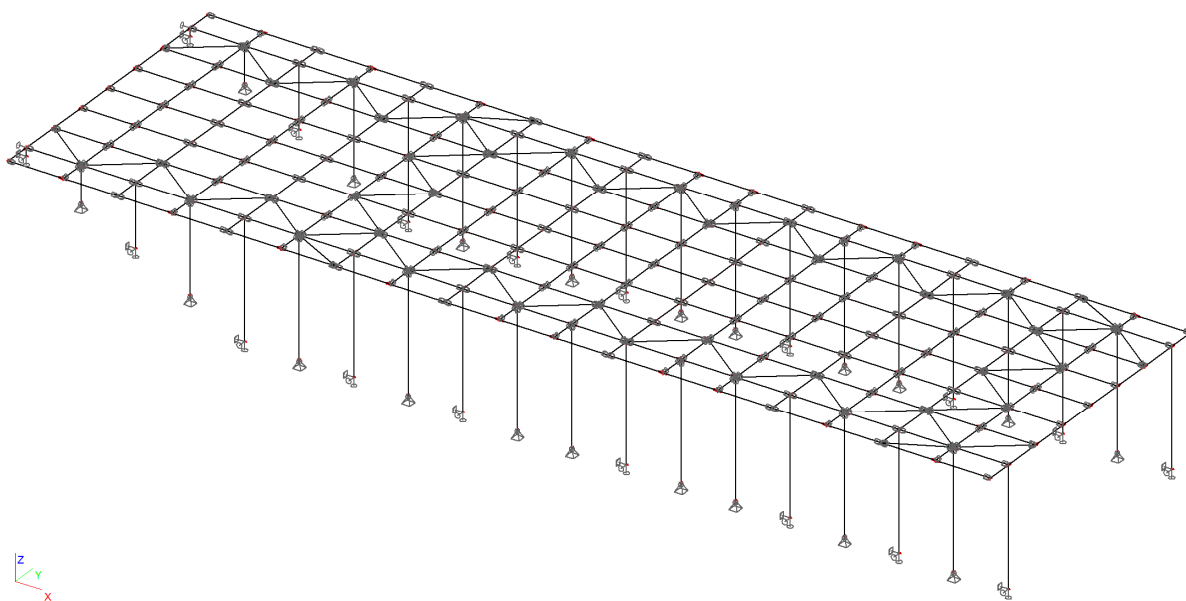


**2.3.Pohled X****2.4.Pohled Y****2.5.Pohled Z**

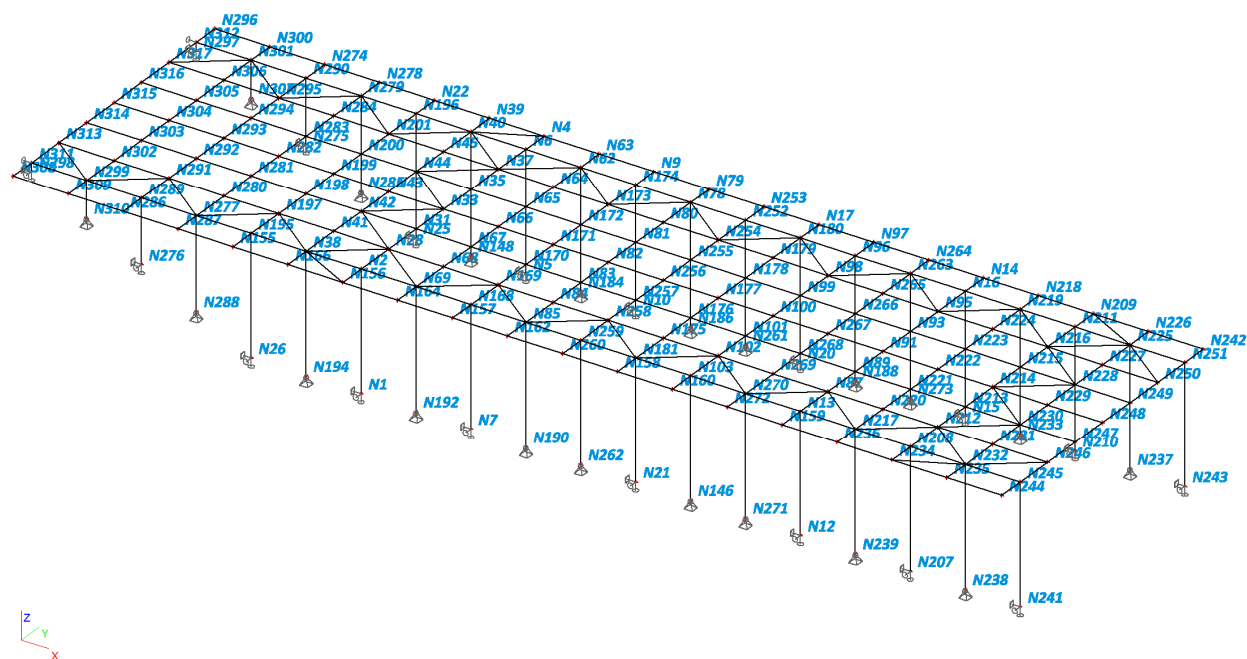
## 2.6.Podpory



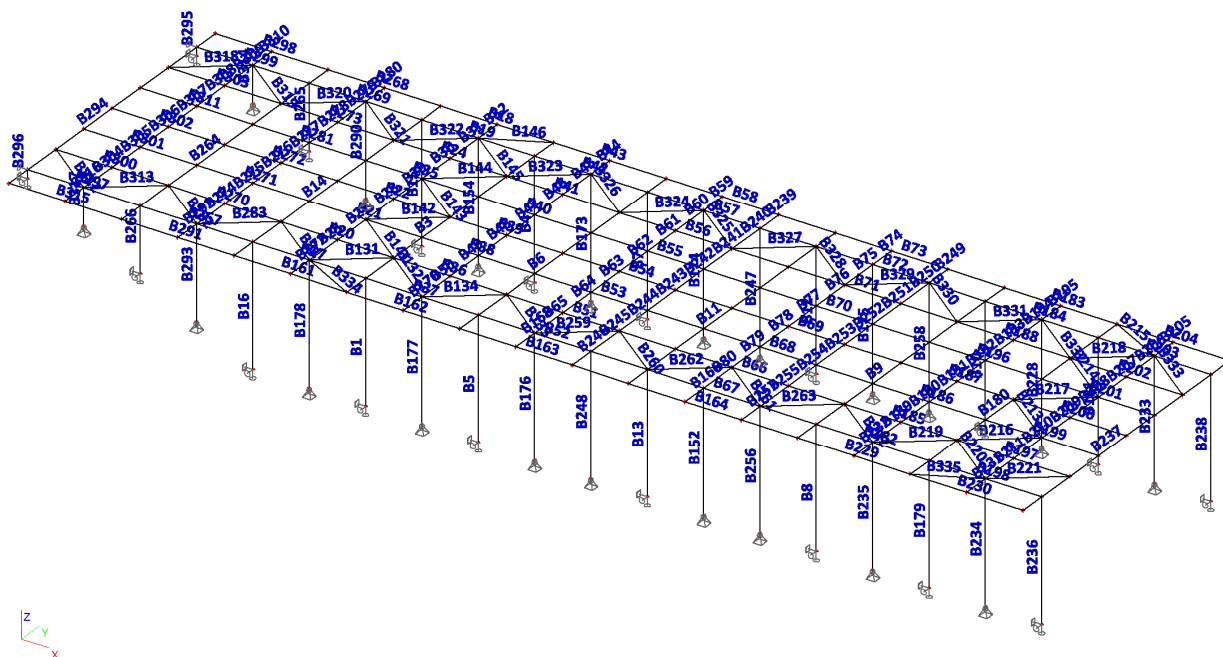
## 2.7.Klouby



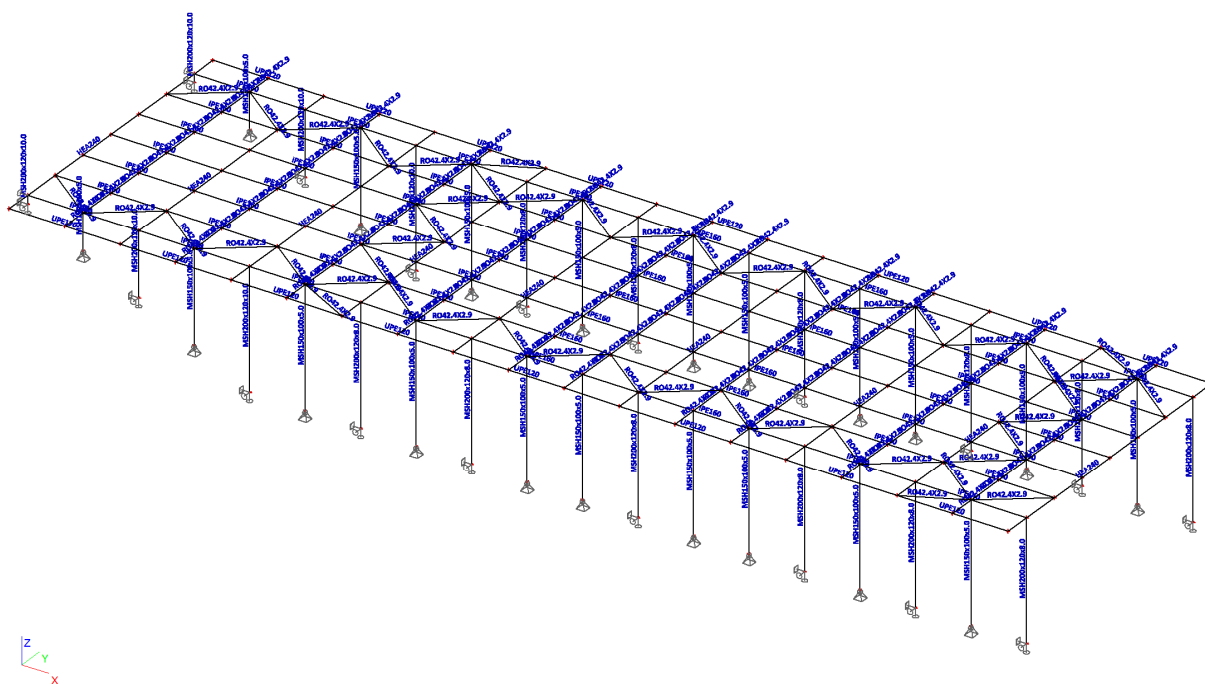
## 2.8.Uzly



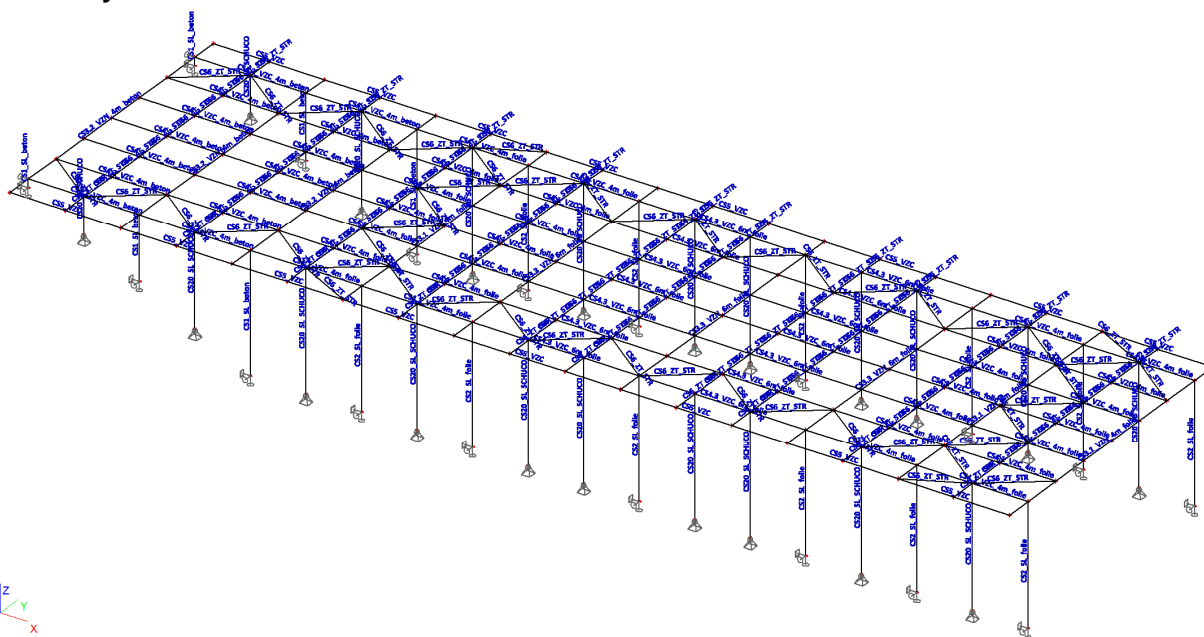
## 2.9.Pruty



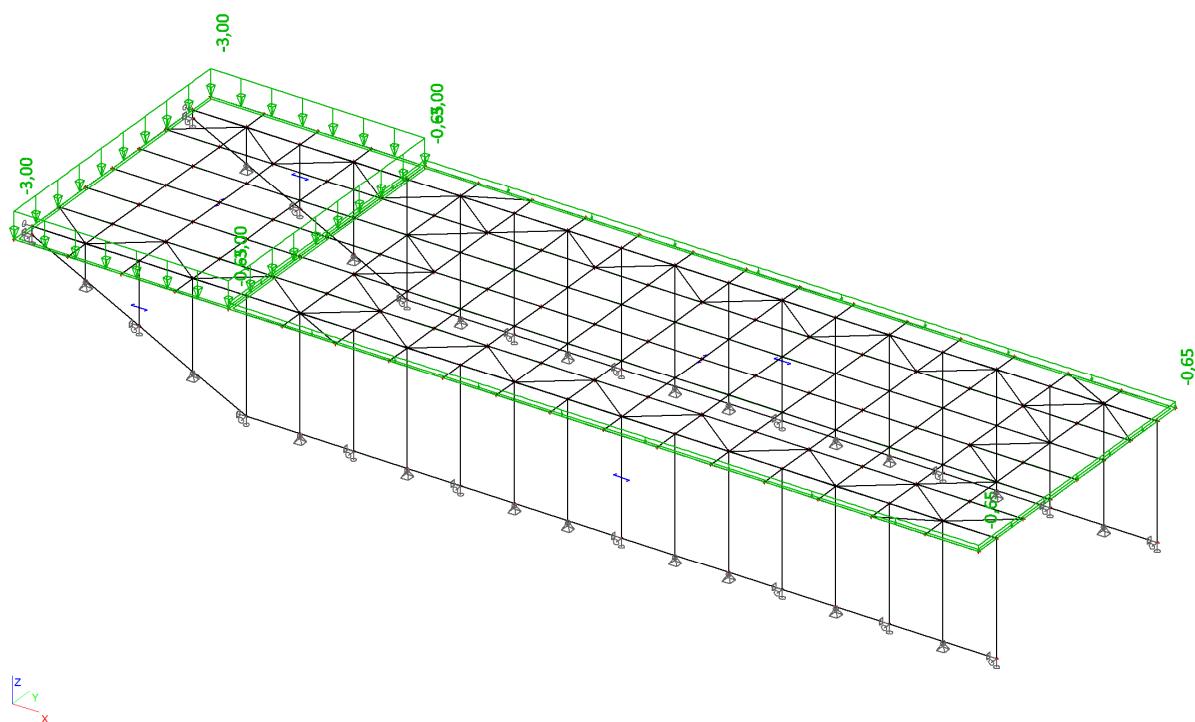
## 2.10. Průřezy



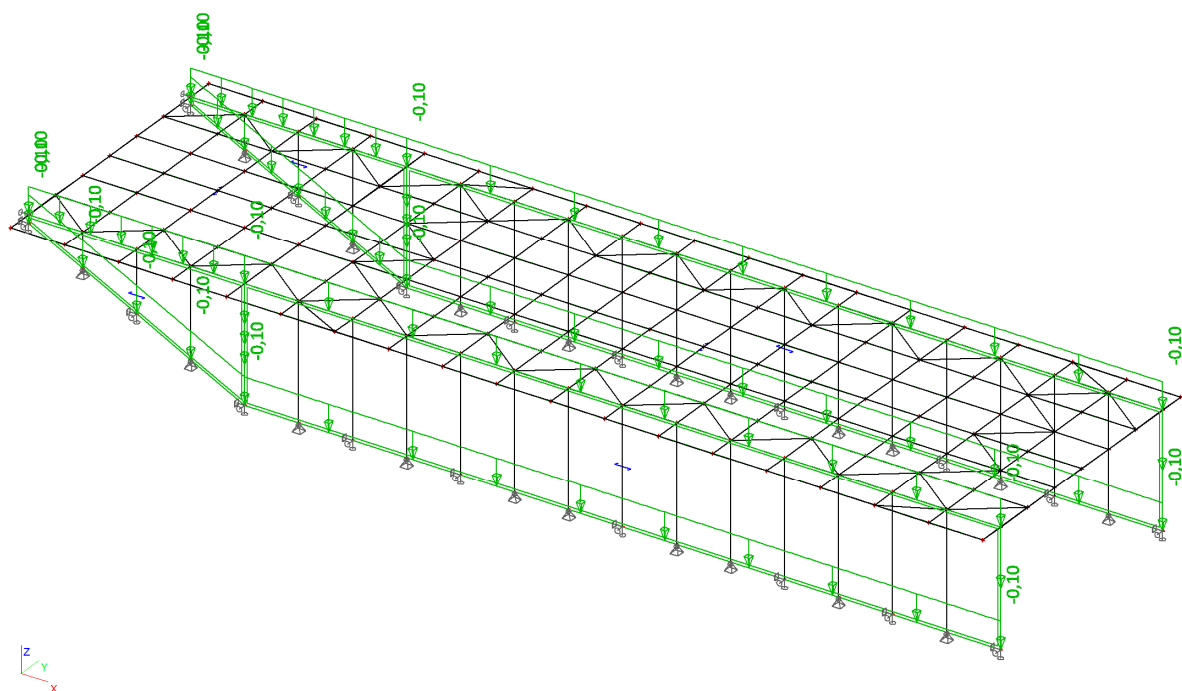
## 2.11. Průřezy



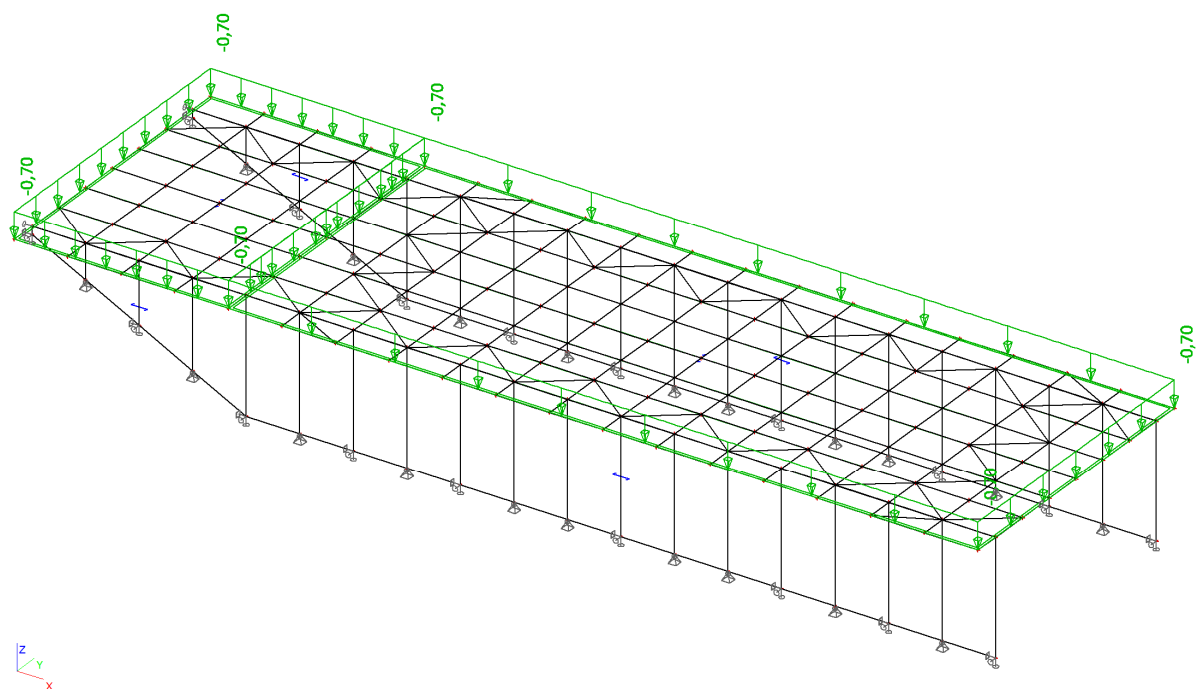
## 2.12.LC2 - Stálé střecha



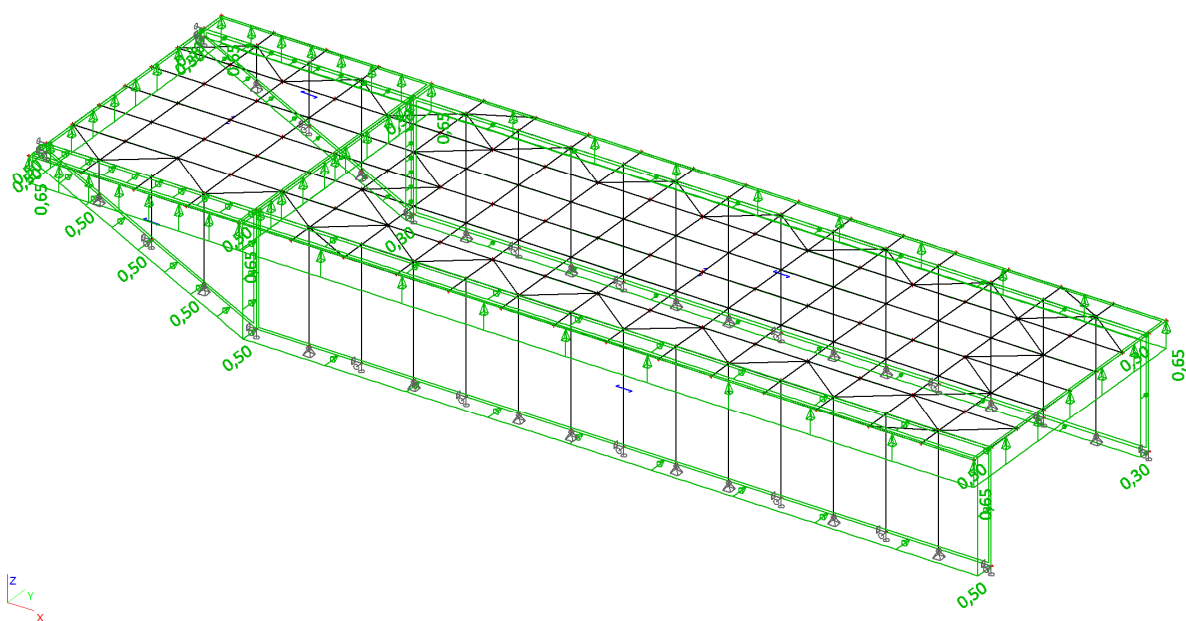
## 2.13.LC3 - Stálé fasáda



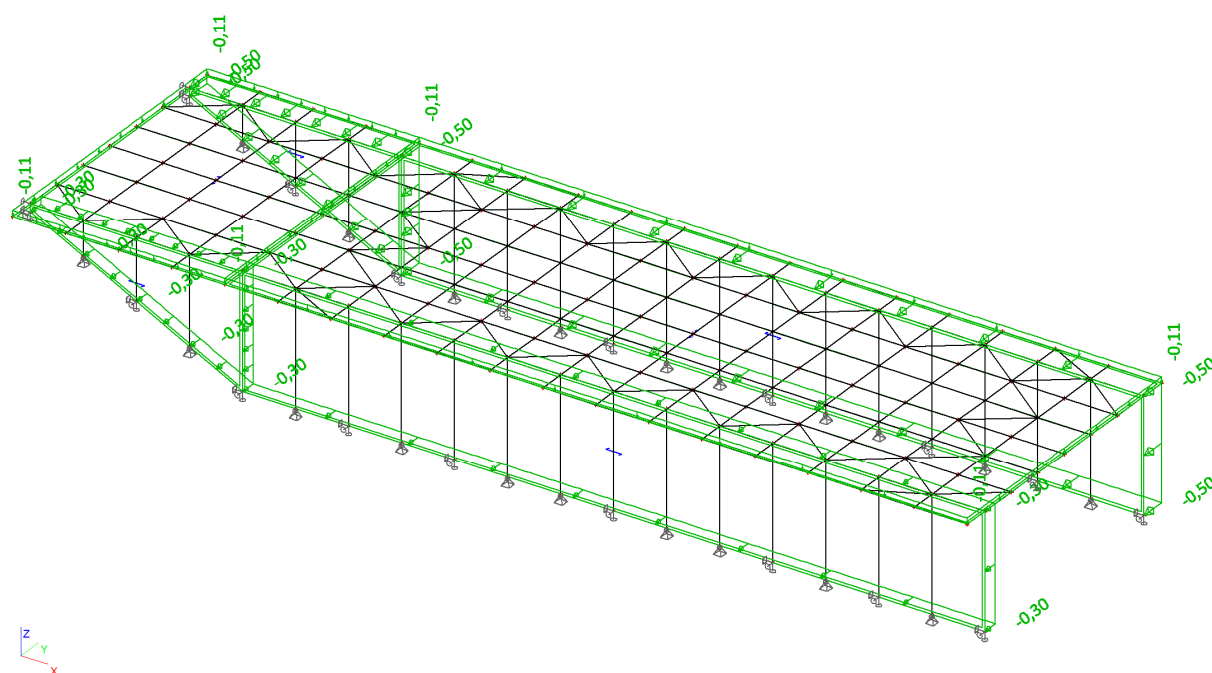
## 2.14.LC4 - Užité fasáda



## 2.15.LC5 - Vítr Y+



## 2.16.LC6 - Vitr Y-



**3. Základní údaje****3.1. Vrstvy**

Jméno	SLOUPY
Jméno	VAZNIK
Jméno	VAZNICE
Jméno	ZT_STRECHA
Jméno	ZT_STENY
Jméno	PLOCHY

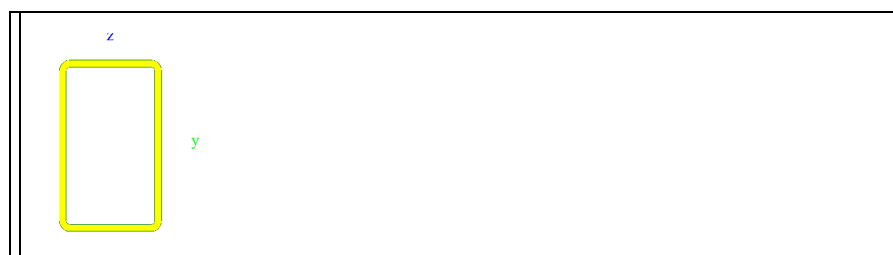
**3.2. Průřezy**

Jméno	CS1_SL_beton	
Typ	MSH200x120x10.0	
Zdroj hodnot	Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	a



A [m <sup>2</sup> ]	5,8900e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	2,2087e-03	3,6813e-03
I y, z [m <sup>4</sup> ]	3,0300e-05	1,3400e-05
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	7,6800e-08	3,0000e-05
W <sub>el</sub> y, z [m <sup>3</sup> ]	3,0300e-04	2,2300e-04
W <sub>pl</sub> y, z [m <sup>3</sup> ]	3,7324e-04	2,6011e-04
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	60	100
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	6,1413e-01	

Jméno	CS2_SL_folie	
Typ	MSH200x120x8.0	
Zdroj hodnot	Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	a

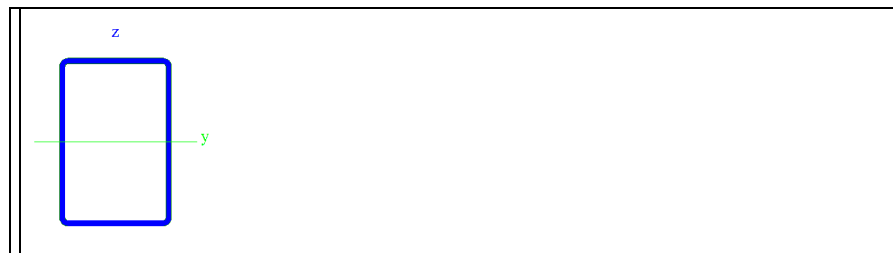


A [m <sup>2</sup> ]	4,8000e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	1,8000e-03	3,0000e-03
I y, z [m <sup>4</sup> ]	2,5300e-05	1,1300e-05
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	6,1440e-08	2,4900e-05
W <sub>el</sub> y, z [m <sup>3</sup> ]	2,5300e-04	1,8800e-04
W <sub>pl</sub> y, z [m <sup>3</sup> ]	3,0897e-04	2,1608e-04
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	60	100
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	6,1930e-01	

Jméno	CS20_SL_SCHUCO	
Typ	MSH150x100x5.0	
Zdroj hodnot	Structural hollow sections / Vallourec & Mannesmann Tubes / Ed.1998	
Materiál	S 235	

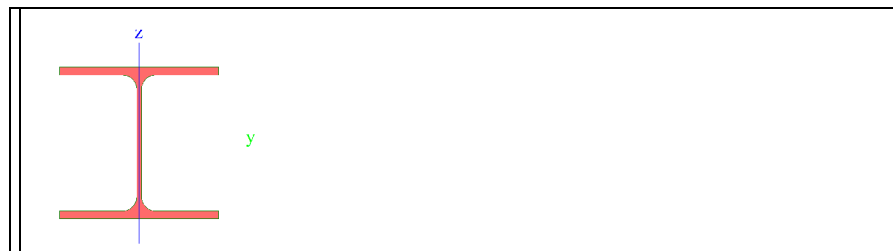


Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	a



A [m <sup>2</sup> ]	2,3700e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	9,4800e-04	1,4220e-03
I y, z [m <sup>4</sup> ]	7,3900e-06	3,9200e-06
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	1,1719e-08	8,0700e-06
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	9,8500e-05	7,8500e-05
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	1,1833e-04	8,9405e-05
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	50	75
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	4,8694e-01	

Jméno	CS3.1_VZN_4m_folie	
Typ	HEA240	
Zdroj hodnot	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	b	c



A [m <sup>2</sup> ]	7,6800e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	5,0145e-03	1,5485e-03
I y, z [m <sup>4</sup> ]	7,7600e-05	2,7700e-05
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	3,2946e-07	4,1600e-07
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	6,7500e-04	2,3100e-04
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	7,4400e-04	3,5200e-04
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	120	115
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	1,3688e+00	

Jméno	CS3.2_VZN_4m_beton	
Typ	HEA240	
Zdroj hodnot	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	b	c



A [m <sup>2</sup> ]	7,6800e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	5,0145e-03	1,5485e-03

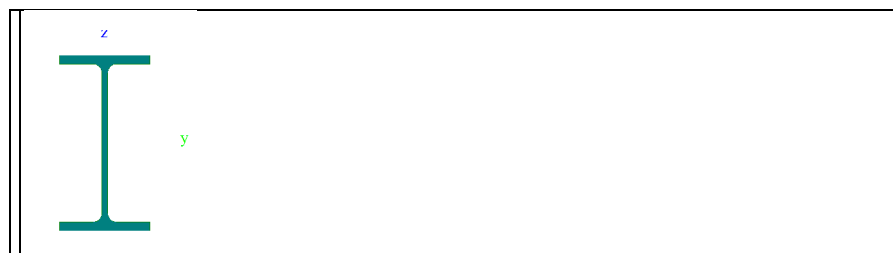
I y, z [m <sup>4</sup> ]	7,7600e-05	2,7700e-05
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	3,2946e-07	4,1600e-07
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	6,7500e-04	2,3100e-04
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	7,4400e-04	3,5200e-04
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	120	115
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	1,3688e+00	

Jméno	CS3.3_VZN_6m_folie	
Typ	HEA240	
Zdroj hodnot	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	b	c



A [m <sup>2</sup> ]	7,6800e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	5,0145e-03	1,5485e-03
I y, z [m <sup>4</sup> ]	7,7600e-05	2,7700e-05
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	3,2946e-07	4,1600e-07
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	6,7500e-04	2,3100e-04
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	7,4400e-04	3,5200e-04
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	120	115
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	1,3688e+00	

Jméno	CS4.1_VZC_4m_folie	
Typ	IPE140	
Zdroj hodnot	Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	b



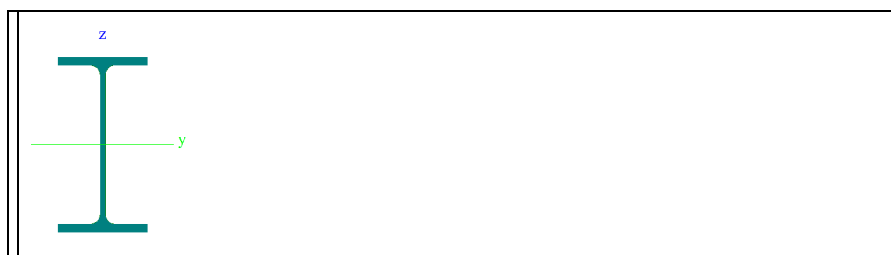
A [m <sup>2</sup> ]	1,6400e-03	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	8,6043e-04	5,9976e-04
I y, z [m <sup>4</sup> ]	5,4120e-06	4,4920e-07
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	1,9800e-09	2,4500e-08
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	7,7320e-05	1,2310e-05
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	8,8340e-05	1,9250e-05
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	36	70
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	5,5049e-01	

Jméno	CS4.2_VZC_4m_beton	
Typ	IPE160	
Zdroj hodnot	Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	b



A [m <sup>2</sup> ]	2,0100e-03	
A <sub>y, z</sub> [m <sup>2</sup> ]	1,0495e-03	7,4160e-04
I <sub>y, z</sub> [m <sup>4</sup> ]	8,6930e-06	6,8310e-07
I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	3,9600e-09	3,6000e-08
W <sub>el y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,0870e-04	1,6660e-05
W <sub>pl y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,2390e-04	2,6100e-05
d <sub>y, z</sub> [mm]	0	0
c <sub>YLSS, ZLSS</sub> [mm]	41	80
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	6,2248e-01	

Jméno	CS4.3_VZC_6m_folie	
Typ	IPE160	
Zdroj hodnot	Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004	
Material	S 355	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	b



A [m <sup>2</sup> ]	2,0100e-03	
A <sub>y, z</sub> [m <sup>2</sup> ]	1,0495e-03	7,4160e-04
I <sub>y, z</sub> [m <sup>4</sup> ]	8,6930e-06	6,8310e-07
I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	3,9600e-09	3,6000e-08
W <sub>el y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,0870e-04	1,6660e-05
W <sub>pl y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,2390e-04	2,6100e-05
d <sub>y, z</sub> [mm]	0	0
c <sub>YLSS, ZLSS</sub> [mm]	41	80
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	6,2248e-01	

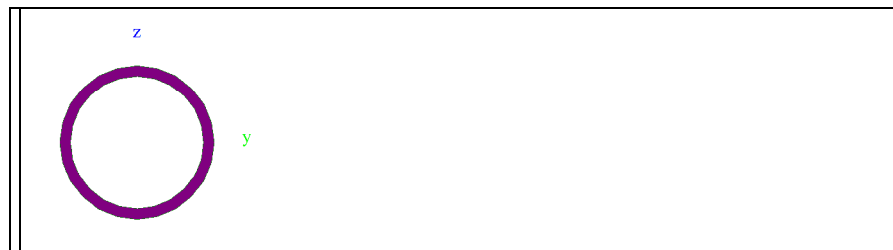
Jméno	CS5_VZC	
Typ	UPE120	
Zdroj hodnot	Baumen mit Stahl / Thema UPE, UNP, UAP - Tabelle 1 / Salzgitter AG	
Material	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	c	c



A [m <sup>2</sup> ]	1,5400e-03	
A <sub>y, z</sub> [m <sup>2</sup> ]	5,6105e-04	5,0564e-04
I <sub>y, z</sub> [m <sup>4</sup> ]	3,6400e-06	5,5400e-07
I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	1,2076e-09	2,9000e-08
W <sub>el y, z</sub> [m <sup>3</sup> ]	6,0600e-05	1,3800e-05

Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	7,0328e-05	2,5818e-05
d y, z [mm]	-42	0
c YLSS, ZLSS [mm]	20	60
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	4,5965e-01	

Jméno	CS6_ZT_STR	
Typ	RO42.4X2.9	
Zdroj hodnot	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	a



A [m <sup>2</sup> ]	3,6000e-04	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	2,2918e-04	2,2918e-04
I y, z [m <sup>4</sup> ]	7,0600e-08	7,0600e-08
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	0,0000e+00	1,4037e-07
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	3,3300e-06	3,3300e-06
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	4,5315e-06	4,5315e-06
d y, z [mm]	0	0
c YLSS, ZLSS [mm]	0	0
alfa [deg]	0,00	
AL [m <sup>2</sup> /m]	1,3320e-01	

### 3.3.Materiály

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00
S 355	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00

### 3.4.Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	Vlastní tíha OK	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	Stálé střecha	Stálé	LG1	Standard				
LC3	Stálé fasáda	Stálé	LG1	Standard				
LC4	Užitné střecha	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	Vítr Y+	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	Vítr Y-	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

### 3.5.Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy
LG3	Nahodilé	Výběrová	Vítr

### 3.6.Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1 MSU	EC - únosnost	LC1 - Vlastní tíha OK LC2 - Stálé střecha LC3 - Stálé fasáda LC4 - Užitné střecha LC5 - Vítr Y+ LC6 - Vítr Y-	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
CO2 MSP	EC - použitelnost	LC1 - Vlastní tíha OK LC2 - Stálé střecha LC3 - Stálé fasáda LC4 - Užitné střecha LC5 - Vítr Y+ LC6 - Vítr Y-	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

**3.7. Skupiny výsledků**

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 MSU - EC - únosnost
Všechny MSP	CO2 MSP - EC - použitelnost
Vše MSU+MSP	CO1 MSU - EC - únosnost CO2 MSP - EC - použitelnost

**3.8. Klíč kombinace**

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,35 +LC5*1,50
2	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,35 +LC4*1,50
3	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,35 +LC4*1,35 +LC6*1,35
4	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC5*1,50
5	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,35 +LC4*1,35 +LC5*1,35
6	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,35
7	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC4*1,00 +LC5*1,00
8	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC4*1,00 +LC6*1,00
9	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00
10	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC6*1,50
11	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,35 +LC6*1,50
12	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC4*1,00
13	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC5*1,00
14	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC6*1,00

**3.9. Uzel**

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000
N2	0,000	0,000	4,300
N4	0,000	10,000	4,300
N5	0,000	9,000	0,000
N6	0,000	9,000	4,300
N7	4,000	0,000	0,000
N9	4,000	10,000	4,300
N10	4,000	9,000	0,000
N12	16,000	0,000	0,000
N13	16,000	0,000	4,300
N14	16,000	10,000	4,300
N15	16,000	9,000	0,000
N16	16,000	9,000	4,300
N17	10,000	10,000	4,300
N20	10,000	9,000	0,000
N21	10,000	0,000	0,000
N22	-4,000	10,000	4,300
N25	-4,000	9,000	0,000
N26	-4,000	0,000	0,000
N28	0,000	1,500	4,300
N31	0,000	3,000	4,300
N33	0,000	4,500	4,300
N35	0,000	6,000	4,300
N37	0,000	7,500	4,300
N38	-2,000	0,000	4,300
N39	-2,000	10,000	4,300
N40	-2,000	9,000	4,300
N41	-2,000	1,500	4,300
N42	-2,000	3,000	4,300
N43	-2,000	4,500	4,300
N44	-2,000	6,000	4,300
N45	-2,000	7,500	4,300
N62	2,000	9,000	4,300
N63	2,000	10,000	4,300
N64	2,000	7,500	4,300
N65	2,000	6,000	4,300
N66	2,000	4,500	4,300
N67	2,000	3,000	4,300
N68	2,000	1,500	4,300
N69	2,000	0,000	4,300
N78	6,000	9,000	4,300
N79	6,000	10,000	4,300
N80	6,000	7,500	4,300

N81	6,000	6,000	4,300
N82	6,000	4,500	4,300
N83	6,000	3,000	4,300
N84	6,000	1,500	4,300
N85	6,000	0,000	4,300
N87	16,000	1,500	4,300
N89	16,000	3,000	4,300
N91	16,000	4,500	4,300
N93	16,000	6,000	4,300
N95	16,000	7,500	4,300
N96	12,000	9,000	4,300
N97	12,000	10,000	4,300
N98	12,000	7,500	4,300
N99	12,000	6,000	4,300
N100	12,000	4,500	4,300
N101	12,000	3,000	4,300
N102	12,000	1,500	4,300
N103	12,000	0,000	4,300
N146	12,000	0,000	0,000
N148	-2,000	9,000	0,000
N155	-4,000	-1,000	4,300
N156	0,000	-1,000	4,300
N157	4,000	-1,000	4,300
N158	10,000	-1,000	4,300
N159	16,000	-1,000	4,300
N160	12,000	-1,000	4,300
N162	6,000	-1,000	4,300
N164	2,000	-1,000	4,300
N166	-2,000	-1,000	4,300
N168	4,000	0,000	4,300
N169	4,000	1,500	4,300
N170	4,000	3,000	4,300
N171	4,000	4,500	4,300
N172	4,000	6,000	4,300
N173	4,000	7,500	4,300
N174	4,000	9,000	4,300
N175	10,000	1,500	4,300
N176	10,000	3,000	4,300
N177	10,000	4,500	4,300
N178	10,000	6,000	4,300
N179	10,000	7,500	4,300
N180	10,000	9,000	4,300
N181	10,000	0,000	4,300
N184	2,000	9,000	0,000
N186	6,000	9,000	0,000
N188	12,000	9,000	0,000
N190	6,000	0,000	0,000
N192	2,000	0,000	0,000
N194	-2,000	0,000	0,000
N195	-4,000	0,000	4,300
N196	-4,000	9,000	4,300
N197	-4,000	1,500	4,300
N198	-4,000	3,000	4,300
N199	-4,000	4,500	4,300
N200	-4,000	6,000	4,300
N201	-4,000	7,500	4,300
N207	20,000	0,000	0,000
N208	20,000	0,000	4,300
N209	20,000	10,000	4,300
N210	20,000	9,000	0,000
N211	20,000	9,000	4,300
N212	20,000	1,500	4,300
N213	20,000	3,000	4,300
N214	20,000	4,500	4,300
N215	20,000	6,000	4,300
N216	20,000	7,500	4,300
N217	18,000	0,000	4,300
N218	18,000	10,000	4,300
N219	18,000	9,000	4,300
N220	18,000	1,500	4,300
N221	18,000	3,000	4,300
N222	18,000	4,500	4,300
N223	18,000	6,000	4,300
N224	18,000	7,500	4,300

N225	22,000	9,000	4,300
N226	22,000	10,000	4,300
N227	22,000	7,500	4,300
N228	22,000	6,000	4,300
N229	22,000	4,500	4,300
N230	22,000	3,000	4,300
N231	22,000	1,500	4,300
N232	22,000	0,000	4,300
N233	18,000	9,000	0,000
N234	20,000	-1,000	4,300
N235	22,000	-1,000	4,300
N236	18,000	-1,000	4,300
N237	22,000	9,000	0,000
N238	22,000	0,000	0,000
N239	18,000	0,000	0,000
N241	24,000	0,000	0,000
N242	24,000	10,000	4,300
N243	24,000	9,000	0,000
N244	24,000	-1,000	4,300
N245	24,000	0,000	4,300
N246	24,000	1,500	4,300
N247	24,000	3,000	4,300
N248	24,000	4,500	4,300
N249	24,000	6,000	4,300
N250	24,000	7,500	4,300
N251	24,000	9,000	4,300
N252	8,000	9,000	4,300
N253	8,000	10,000	4,300
N254	8,000	7,500	4,300
N255	8,000	6,000	4,300
N256	8,000	4,500	4,300
N257	8,000	3,000	4,300
N258	8,000	1,500	4,300
N259	8,000	0,000	4,300
N260	8,000	-1,000	4,300
N261	8,000	9,000	0,000
N262	8,000	0,000	0,000
N263	14,000	9,000	4,300
N264	14,000	10,000	4,300
N265	14,000	7,500	4,300
N266	14,000	6,000	4,300
N267	14,000	4,500	4,300
N268	14,000	3,000	4,300
N269	14,000	1,500	4,300
N270	14,000	0,000	4,300
N271	14,000	0,000	0,000
N272	14,000	-1,000	4,300
N273	14,000	9,000	0,000
N274	-8,000	10,000	4,300
N275	-8,000	9,000	2,000
N276	-8,000	0,000	2,000
N277	-6,000	0,000	4,300
N278	-6,000	10,000	4,300
N279	-6,000	9,000	4,300
N280	-6,000	1,500	4,300
N281	-6,000	3,000	4,300
N282	-6,000	4,500	4,300
N283	-6,000	6,000	4,300
N284	-6,000	7,500	4,300
N285	-6,000	9,000	1,000
N286	-8,000	-1,000	4,300
N287	-6,000	-1,000	4,300
N288	-6,000	0,000	1,000
N289	-8,000	0,000	4,300
N290	-8,000	9,000	4,300
N291	-8,000	1,500	4,300
N292	-8,000	3,000	4,300
N293	-8,000	4,500	4,300
N294	-8,000	6,000	4,300
N295	-8,000	7,500	4,300
N296	-12,000	10,000	4,300
N297	-12,000	9,000	4,000
N298	-12,000	0,000	4,000
N299	-10,000	0,000	4,300

N300	-10,000	10,000	4,300
N301	-10,000	9,000	4,300
N302	-10,000	1,500	4,300
N303	-10,000	3,000	4,300
N304	-10,000	4,500	4,300
N305	-10,000	6,000	4,300
N306	-10,000	7,500	4,300
N307	-10,000	9,000	3,000
N308	-12,000	-1,000	4,300
N309	-10,000	-1,000	4,300
N310	-10,000	0,000	3,000
N311	-12,000	0,000	4,300
N312	-12,000	9,000	4,300
N313	-12,000	1,500	4,300
N314	-12,000	3,000	4,300
N315	-12,000	4,500	4,300
N316	-12,000	6,000	4,300
N317	-12,000	7,500	4,300
N318	-10,000	0,000	3,000

### 3.10.Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N1	N2	sloup (100)	standard	SLOUPY
B3	CS3.1_VZN_4m_folie - HEA240	11,000	Čára	N156	N4	nosník (80)	standard	VAZNIK
B4	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N5	N6	sloup (100)	standard	SLOUPY
B5	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N7	N168	sloup (100)	standard	SLOUPY
B6	CS3.3_VZN_6m_folie - HEA240	11,000	Čára	N157	N9	nosník (80)	standard	VAZNIK
B7	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N10	N174	sloup (100)	standard	SLOUPY
B8	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N12	N13	sloup (100)	standard	SLOUPY
B9	CS3.3_VZN_6m_folie - HEA240	11,000	Čára	N159	N14	nosník (80)	standard	VAZNIK
B10	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N15	N16	sloup (100)	standard	SLOUPY
B11	CS3.3_VZN_6m_folie - HEA240	11,000	Čára	N158	N17	nosník (80)	standard	VAZNIK
B12	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N20	N180	sloup (100)	standard	SLOUPY
B13	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N21	N181	sloup (100)	standard	SLOUPY
B14	CS3.2_VZN_4m_beton - HEA240	11,000	Čára	N155	N22	nosník (80)	standard	VAZNIK
B15	CS1_SL_beton - MSH200x120x10.0	4,300	Čára	N25	N196	sloup (100)	standard	SLOUPY
B16	CS1_SL_beton - MSH200x120x10.0	4,300	Čára	N26	N195	sloup (100)	standard	SLOUPY
B17	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N195	N2	nosník (80)	standard	VAZNICE
B18	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N22	N4	nosník (80)	standard	VAZNICE
B19	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N196	N6	nosník (80)	standard	VAZNICE
B20	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N197	N28	nosník (80)	standard	VAZNICE
B21	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N198	N31	nosník (80)	standard	VAZNICE
B22	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N199	N33	nosník (80)	standard	VAZNICE
B24	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N201	N37	nosník (80)	standard	VAZNICE
B25	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N38	N41	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B27	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N41	N42	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B28	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N42	N43	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B29	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N43	N44	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B30	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N44	N45	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B31	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N45	N40	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B32	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N40	N39	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B35	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N200	N35	nosník (80)	standard	VAZNICE
B36	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N28	N169	nosník (80)	standard	VAZNICE
B37	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N2	N168	nosník (80)	standard	VAZNICE
B38	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N31	N170	nosník (80)	standard	VAZNICE
B39	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N33	N171	nosník (80)	standard	VAZNICE
B40	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N35	N172	nosník (80)	standard	VAZNICE
B41	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N37	N173	nosník (80)	standard	VAZNICE
B42	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N6	N174	nosník (80)	standard	VAZNICE
B43	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N4	N9	nosník (80)	standard	VAZNICE
B44	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N62	N63	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B45	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N64	N62	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B46	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N65	N64	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B47	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N66	N65	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B48	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N67	N66	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B49	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N68	N67	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B50	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N69	N68	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B51	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N169	N175	nosník (80)	standard	VAZNICE
B52	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N168	N181	nosník (80)	standard	VAZNICE
B53	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N170	N176	nosník (80)	standard	VAZNICE
B54	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N171	N177	nosník (80)	standard	VAZNICE
B55	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N172	N178	nosník (80)	standard	VAZNICE



B56	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N173	N179	nosník (80)	standard	VAZNICE
B57	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N174	N180	nosník (80)	standard	VAZNICE
B58	CS5_VZC - UPE120	6,000	Čára	N9	N17	nosník (80)	standard	VAZNICE
B59	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N78	N79	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B60	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N80	N78	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B61	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N81	N80	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B62	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N82	N81	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B63	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N83	N82	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B64	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N84	N83	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B65	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N85	N84	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B66	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N175	N87	nosník (80)	standard	VAZNICE
B67	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N181	N13	nosník (80)	standard	VAZNICE
B68	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N176	N89	nosník (80)	standard	VAZNICE
B69	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N177	N91	nosník (80)	standard	VAZNICE
B70	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N178	N93	nosník (80)	standard	VAZNICE
B71	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N179	N95	nosník (80)	standard	VAZNICE
B72	CS4.3_VZC_6m_folie - IPE160	6,000	Čára	N180	N16	nosník (80)	standard	VAZNICE
B73	CS5_VZC - UPE120	6,000	Čára	N17	N14	nosník (80)	standard	VAZNICE
B74	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N96	N97	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B75	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N98	N96	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B76	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N99	N98	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B77	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N100	N99	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B78	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N101	N100	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B79	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N102	N101	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B80	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N103	N102	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B81	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N197	N38	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B131	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N38	N28	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B132	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N69	N28	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B134	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N169	N69	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B135	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N169	N85	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B141	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N42	N28	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B142	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N42	N33	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B143	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N44	N33	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B144	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N44	N37	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B145	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N40	N37	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B146	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,236	Čára	N40	N4	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B152	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N146	N103	sloup (100)	standard	SLOUPY
B154	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N148	N40	sloup (100)	standard	SLOUPY
B161	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N155	N156	nosník (80)	standard	VAZNICE
B162	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N156	N157	nosník (80)	standard	VAZNICE
B163	CS5_VZC - UPE120	6,000	Čára	N157	N158	nosník (80)	standard	VAZNICE
B164	CS5_VZC - UPE120	6,000	Čára	N158	N159	nosník (80)	standard	VAZNICE
B166	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N160	N103	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B168	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N162	N85	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B170	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N164	N69	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B172	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N166	N38	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B173	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N184	N62	sloup (100)	standard	SLOUPY
B174	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N186	N78	sloup (100)	standard	SLOUPY
B175	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N188	N96	sloup (100)	standard	SLOUPY
B176	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N190	N85	sloup (100)	standard	SLOUPY
B177	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N192	N69	sloup (100)	standard	SLOUPY
B178	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N194	N38	sloup (100)	standard	SLOUPY
B179	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N207	N208	sloup (100)	standard	SLOUPY
B180	CS3.1_VZN_4m_folie - HEA240	11,000	Čára	N234	N209	nosník (80)	standard	VAZNIK
B181	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N210	N211	sloup (100)	standard	SLOUPY
B182	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N13	N208	nosník (80)	standard	VAZNICE
B183	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N14	N209	nosník (80)	standard	VAZNICE
B184	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N16	N211	nosník (80)	standard	VAZNICE
B185	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N87	N212	nosník (80)	standard	VAZNICE
B186	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N89	N213	nosník (80)	standard	VAZNICE
B187	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N91	N214	nosník (80)	standard	VAZNICE
B188	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N95	N216	nosník (80)	standard	VAZNICE
B189	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N217	N220	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B190	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N220	N221	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B191	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N221	N222	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B192	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N222	N223	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA

B193	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N223	N224	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B194	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N224	N219	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B195	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N219	N218	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B196	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N93	N215	nosník (80)	standard	VAZNICE
B197	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N212	N246	nosník (80)	standard	VAZNICE
B198	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N208	N245	nosník (80)	standard	VAZNICE
B199	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N213	N247	nosník (80)	standard	VAZNICE
B200	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N214	N248	nosník (80)	standard	VAZNICE
B201	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N215	N249	nosník (80)	standard	VAZNICE
B202	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N216	N250	nosník (80)	standard	VAZNICE
B203	CS4.1_VZC_4m_folie - IPE140	4,000	Čára	N211	N251	nosník (80)	standard	VAZNICE
B204	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N209	N242	nosník (80)	standard	VAZNICE
B205	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N225	N226	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B206	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N227	N225	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B207	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N228	N227	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B208	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N229	N228	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B209	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N230	N229	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B210	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N231	N230	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B211	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N232	N231	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B212	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N87	N217	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B213	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N230	N214	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B214	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N228	N216	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B215	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,236	Čára	N225	N209	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B216	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N230	N212	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B217	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N228	N214	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B218	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N225	N216	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B219	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N217	N212	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B220	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N232	N212	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B221	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N246	N232	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B228	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N233	N219	sloup (100)	standard	SLOUPY
B229	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N159	N234	nosník (80)	standard	VAZNICE
B230	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N234	N244	nosník (80)	standard	VAZNICE
B231	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N235	N232	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B232	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N236	N217	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B233	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N237	N225	sloup (100)	standard	SLOUPY
B234	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N238	N232	sloup (100)	standard	SLOUPY
B235	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N239	N217	sloup (100)	standard	SLOUPY
B236	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N241	N245	sloup (100)	standard	SLOUPY
B237	CS3.1_VZN_4m_folie - HEA240	11,000	Čára	N244	N242	nosník (80)	standard	VAZNIK
B238	CS2_SL_folie - MSH200x120x8.0	4,300	Čára	N243	N251	sloup (100)	standard	SLOUPY
B239	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N252	N253	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B240	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N254	N252	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B241	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N255	N254	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B242	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N256	N255	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B243	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N257	N256	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B244	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N258	N257	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B245	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N259	N258	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B246	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N260	N259	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B247	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N261	N252	sloup (100)	standard	SLOUPY
B248	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N262	N259	sloup (100)	standard	SLOUPY
B249	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N263	N264	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B250	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N265	N263	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B251	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N266	N265	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B252	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N267	N266	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B253	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N268	N267	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B254	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N269	N268	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B255	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N270	N269	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B256	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N271	N270	sloup (100)	standard	SLOUPY
B257	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N272	N270	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B258	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	4,300	Čára	N273	N263	sloup (100)	standard	SLOUPY
B259	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N258	N85	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B260	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N258	N181	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B261	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N102	N270	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B262	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N102	N181	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B263	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N87	N270	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B264	CS3.2_VZN_4m_beton - HEA240	11,000	Čára	N286	N274	nosník (80)	standard	VAZNIK

B265	CS1_SL_beton - MSH200x120x10.0	2,300	Čára	N275	N290	sloup (100)	standard	SLOUPY
B266	CS1_SL_beton - MSH200x120x10.0	2,300	Čára	N276	N289	sloup (100)	standard	SLOUPY
B267	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N289	N195	nosník (80)	standard	VAZNICE
B268	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N274	N22	nosník (80)	standard	VAZNICE
B269	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N290	N196	nosník (80)	standard	VAZNICE
B270	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N291	N197	nosník (80)	standard	VAZNICE
B271	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N292	N198	nosník (80)	standard	VAZNICE
B272	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N293	N199	nosník (80)	standard	VAZNICE
B273	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N295	N201	nosník (80)	standard	VAZNICE
B274	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N277	N280	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B275	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N280	N281	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B276	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N281	N282	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B277	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N282	N283	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B278	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N283	N284	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B279	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N284	N279	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B280	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N279	N278	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B281	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N294	N200	nosník (80)	standard	VAZNICE
B282	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N291	N277	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B283	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N277	N197	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B290	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	3,300	Čára	N285	N279	sloup (100)	standard	SLOUPY
B291	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N286	N155	nosník (80)	standard	VAZNICE
B292	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N287	N277	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B293	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	3,300	Čára	N288	N277	sloup (100)	standard	SLOUPY
B294	CS3.2_VZN_4m_beton - HEA240	11,000	Čára	N308	N296	nosník (80)	standard	VAZNIK
B295	CS1_SL_beton - MSH200x120x10.0	0,300	Čára	N297	N312	sloup (100)	standard	SLOUPY
B296	CS1_SL_beton - MSH200x120x10.0	0,300	Čára	N298	N311	sloup (100)	standard	SLOUPY
B297	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N311	N289	nosník (80)	standard	VAZNICE
B298	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N296	N274	nosník (80)	standard	VAZNICE
B299	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N312	N290	nosník (80)	standard	VAZNICE
B300	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N313	N291	nosník (80)	standard	VAZNICE
B301	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N314	N292	nosník (80)	standard	VAZNICE
B302	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N315	N293	nosník (80)	standard	VAZNICE
B303	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N317	N295	nosník (80)	standard	VAZNICE
B304	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N299	N302	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B305	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N302	N303	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B306	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N303	N304	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B307	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N304	N305	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B308	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N305	N306	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B309	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,500	Čára	N306	N301	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B310	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N301	N300	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B311	CS4.2_VZC_4m_beton - IPE160	4,000	Čára	N316	N294	nosník (80)	standard	VAZNICE
B312	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N313	N299	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B313	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N299	N291	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B314	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	1,300	Čára	N307	N301	sloup (100)	standard	SLOUPY
B315	CS5_VZC - UPE120	4,000	Čára	N308	N286	nosník (80)	standard	VAZNICE
B316	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	1,000	Čára	N309	N299	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B317	CS20_SL_SCHUCO - MSH150x100x5.0	1,300	Čára	N310	N299	sloup (100)	standard	SLOUPY
B318	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N317	N301	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B319	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N301	N295	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B320	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N295	N279	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B321	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N279	N201	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B322	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N201	N40	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B323	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N62	N37	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B324	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N173	N78	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B325	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N254	N78	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B326	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N173	N62	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B327	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N254	N180	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B328	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N98	N180	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B329	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N98	N263	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B330	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N95	N263	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B331	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N95	N219	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B332	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N219	N216	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B333	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,500	Čára	N250	N225	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B334	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,236	Čára	N38	N156	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA
B335	CS6_ZT_STR - RO42.4X2.9	2,236	Čára	N232	N234	nosník (80)	standard	ZT_STRECHA

### 3.11. Klouby na prutu

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B20	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

H2	B17	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B18	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B19	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B21	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B22	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B24	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H8	B35	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H9	B36	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H10	B37	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H11	B38	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H12	B39	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H13	B40	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H14	B41	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H15	B42	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H16	B43	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B52	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H19	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B57	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H24	B58	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B66	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B67	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B69	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B70	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H30	B71	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H31	B72	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H32	B73	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H33	B81	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H34	B25	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H35	B27	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H36	B28	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H37	B29	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H38	B30	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H39	B31	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H40	B32	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H41	B44	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H42	B45	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H43	B46	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H44	B47	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H45	B48	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H46	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H47	B50	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H48	B59	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H49	B60	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H50	B61	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H51	B62	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H52	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	B64	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	B65	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H55	B74	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B75	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B76	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B77	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H59	B78	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H60	B79	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H61	B80	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B132	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H101	B135	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B152	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B154	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H129	B161	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H130	B162	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H131	B163	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H132	B164	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H134	B166	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B168	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B170	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H140	B172	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B173	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H142	B174	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

H143	B175	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H144	B176	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H145	B177	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H146	B178	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H113	B131	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H114	B134	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H117	B141	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H118	B142	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H119	B143	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H120	B144	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B145	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B146	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H147	B182	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H148	B183	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H149	B184	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B185	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B186	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H152	B187	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B188	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B189	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H155	B190	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H156	B191	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H157	B192	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H158	B193	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H159	B194	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H160	B195	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H161	B196	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H162	B197	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H163	B198	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H164	B199	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H165	B200	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H166	B201	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H167	B202	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H168	B203	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H169	B204	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H170	B205	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H171	B206	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H172	B207	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H173	B208	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H174	B209	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H175	B210	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H176	B211	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H177	B212	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H178	B213	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H179	B214	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H180	B215	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H181	B216	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H182	B217	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H183	B218	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H184	B219	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H185	B220	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H186	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H193	B228	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H194	B229	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H195	B230	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H196	B231	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H197	B232	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H198	B233	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H199	B234	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H200	B235	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H201	B239	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H202	B240	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H203	B241	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H204	B242	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H205	B243	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H206	B244	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H207	B245	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B246	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B247	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H210	B248	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H211	B249	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H212	B250	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H213	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H214	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

H215	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H216	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H217	B255	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H218	B256	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H219	B257	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H220	B258	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H221	B259	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H222	B260	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H223	B261	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H224	B262	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H225	B263	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H226	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H227	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H228	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H229	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H230	B271	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H231	B272	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H232	B273	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H233	B274	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H234	B275	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H235	B276	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H236	B277	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H237	B278	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H238	B279	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H239	B280	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H240	B281	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H241	B282	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H242	B283	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H249	B290	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H250	B291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H251	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H252	B293	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H253	B297	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H254	B298	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H255	B299	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H256	B300	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H257	B301	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H258	B302	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H259	B303	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H260	B304	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H261	B305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H262	B306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H263	B307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H264	B308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H265	B309	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H266	B310	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H267	B311	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H268	B312	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H269	B313	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H270	B314	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H271	B315	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H272	B316	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H273	B317	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H274	B318	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H275	B319	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H276	B320	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H277	B321	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H278	B322	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H279	B323	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H280	B324	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H281	B325	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H282	B326	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H283	B327	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H284	B328	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H285	B329	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H286	B330	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H287	B331	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H288	B332	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H289	B333	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H290	B334	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H291	B335	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

### 3.12.Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N5	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn3	N7	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N10	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn5	N12	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn6	N15	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn7	N20	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn8	N21	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn9	N25	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn10	N26	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn18	N146	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn20	N148	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn29	N194	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn30	N192	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn31	N190	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn32	N188	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn33	N186	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn34	N184	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn35	N207	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn36	N210	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn37	N233	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N237	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn39	N238	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn40	N239	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn41	N241	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn42	N243	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn43	N261	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn44	N262	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn45	N271	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn46	N273	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N275	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn48	N276	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn49	N285	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn50	N288	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn53	N297	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn54	N298	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn55	N307	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn56	N310	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn57	N311	Standard	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn58	N312	Standard	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný	Volný

## 4.Reakce v podporách

### 4.1.Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn57/N311	CO1 MSU/1	<b>-7,83</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO1 MSU/1	<b>7,83</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N297	CO1 MSU/2	0,04	<b>-82,16</b>	54,31	-35,60	0,00	0,00
Sn54/N298	CO1 MSU/3	0,04	<b>84,26</b>	54,72	35,54	0,00	0,00
Sn8/N21	CO1 MSU/4	0,00	-9,78	<b>-1,54</b>	16,78	0,00	0,00
Sn48/N276	CO1 MSU/3	0,00	70,68	<b>107,99</b>	<b>-55,90</b>	0,00	0,00
Sn47/N275	CO1 MSU/5	0,00	-58,63	88,63	<b>46,88</b>	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1 MSU/6	0,00	5,86	27,25	-8,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### 4.2.Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn57/N311	CO2 MSP/7	<b>-5,35</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO2 MSP/7	<b>5,34</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N297	CO2 MSP/8	0,03	<b>-59,78</b>	40,52	-26,92	0,00	0,00
Sn54/N298	CO2 MSP/8	0,03	<b>62,41</b>	40,53	26,33	0,00	0,00
Sn57/N311	CO2 MSP/9	-0,16	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00
Sn48/N276	CO2 MSP/8	0,00	52,35	<b>79,99</b>	<b>-41,41</b>	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/7	0,00	-43,43	65,65	<b>34,73</b>	0,00	0,00
Sn1/N1	CO2 MSP/9	0,00	4,34	20,19	-6,19	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### 4.3.Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO1 MSU/2	<b>0,00</b>	10,97	47,06	-15,65	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	<b>-7,53</b>	<b>0,57</b>	<b>11,89</b>	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1 MSU/3	0,00	<b>16,26</b>	<b>48,99</b>	<b>-25,04</b>	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1 MSU/6	0,00	5,86	27,25	-8,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn2/N5	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	-4,65	46,68	5,50	0,00	0,00
Sn2/N5	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	-5,25	<b>3,08</b>	9,54	0,00	0,00
Sn2/N5	CO1 MSU/5	0,00	<b>-11,21</b>	29,65	<b>17,77</b>	0,00	0,00
Sn2/N5	CO1 MSU/10	0,00	<b>2,03</b>	22,00	<b>-4,09</b>	0,00	0,00
Sn2/N5	CO1 MSU/2	0,00	-10,86	<b>47,02</b>	15,38	0,00	0,00
Sn2/N5	CO1 MSU/6	0,00	-5,80	27,23	8,22	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn3/N7	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	<b>-8,75</b>	<b>-0,62</b>	<b>14,55</b>	0,00	0,00
Sn3/N7	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	<b>19,72</b>	<b>58,66</b>	<b>-30,80</b>	0,00	0,00
Sn3/N7	CO1 MSU/6	0,00	7,12	31,86	-10,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn4/N10	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	-5,98	<b>2,73</b>	11,51	0,00	0,00
Sn4/N10	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	-6,34	55,60	7,06	0,00	0,00
Sn4/N10	CO1 MSU/5	0,00	<b>-13,41</b>	34,91	<b>21,73</b>	0,00	0,00
Sn4/N10	CO1 MSU/10	0,00	<b>1,88</b>	25,71	<b>-4,80</b>	0,00	0,00
Sn4/N10	CO1 MSU/2	0,00	-13,37	<b>56,11</b>	18,94	0,00	0,00
Sn4/N10	CO1 MSU/6	0,00	-7,05	31,84	9,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn5/N12	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	<b>20,35</b>	<b>58,93</b>	<b>-32,28</b>	0,00	0,00
Sn5/N12	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	<b>-9,47</b>	<b>-0,92</b>	<b>16,26</b>	0,00	0,00
Sn5/N12	CO1 MSU/6	0,00	7,10	31,86	-10,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/N15	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	-5,72	55,33	5,58	0,00	0,00
Sn6/N15	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	-6,70	<b>3,03</b>	13,22	0,00	0,00
Sn6/N15	CO1 MSU/5	0,00	<b>-14,08</b>	35,19	<b>23,32</b>	0,00	0,00
Sn6/N15	CO1 MSU/10	0,00	<b>2,59</b>	25,41	<b>-6,49</b>	0,00	0,00
Sn6/N15	CO1 MSU/2	0,00	-13,39	<b>56,12</b>	19,00	0,00	0,00
Sn6/N15	CO1 MSU/6	0,00	-7,07	31,84	10,03	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/N20	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	-8,23	64,80	9,04	0,00	0,00
Sn7/N20	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	-6,58	<b>2,49</b>	13,13	0,00	0,00
Sn7/N20	CO1 MSU/2	0,00	<b>-15,93</b>	<b>65,45</b>	22,58	0,00	0,00
Sn7/N20	CO1 MSU/10	0,00	<b>1,53</b>	29,65	<b>-5,08</b>	0,00	0,00
Sn7/N20	CO1 MSU/5	0,00	-15,53	40,36	<b>25,43</b>	0,00	0,00



Sn7/N20	CO1 MSU/6	0,00	-8,35	36,68	11,84	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/N21	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	<b>-9,78</b>	<b>-1,54</b>	<b>16,78</b>	0,00	0,00
Sn8/N21	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	<b>23,08</b>	<b>68,50</b>	<b>-36,27</b>	0,00	0,00
Sn8/N21	CO1 MSU/6	0,00	8,42	36,71	-12,00	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/N25	CO1 MSU/4	<b>0,01</b>	-10,69	<b>25,37</b>	16,98	0,00	0,00
Sn9/N25	CO1 MSU/2	<b>0,01</b>	<b>-19,97</b>	<b>77,34</b>	28,38	0,00	0,00
Sn9/N25	CO1 MSU/10	0,01	<b>-5,21</b>	44,73	<b>6,43</b>	0,00	0,00
Sn9/N25	CO1 MSU/5	0,01	-19,36	59,80	<b>29,13</b>	0,00	0,00
Sn9/N25	CO1 MSU/6	0,01	-14,52	57,60	20,63	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/N26	CO1 MSU/4	<b>0,01</b>	<b>-0,69</b>	<b>23,35</b>	<b>1,96</b>	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1 MSU/3	<b>0,01</b>	<b>24,70</b>	<b>79,05</b>	<b>-36,74</b>	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1 MSU/6	0,01	14,53	57,60	-20,67	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn18/N146	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	1,94	4,33	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,45	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,94</b>	5,68	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO1 MSU/4	0,00	-3,22	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>8,28</b>	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,20	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn20/N148	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	3,22	4,75	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,55	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO1 MSU/11	0,00	<b>3,22</b>	6,22	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO1 MSU/4	0,00	-1,94	<b>1,08</b>	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>9,15</b>	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn29/N194	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	1,94	4,76	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,54	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,94</b>	6,22	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO1 MSU/4	0,00	-3,22	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>9,16</b>	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn30/N192	CO1 MSU/11	<b>0,00</b>	<b>1,94</b>	6,13	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,48	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO1 MSU/4	0,00	-3,22	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>9,07</b>	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn31/N190	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	1,94	4,36	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,56	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,94</b>	5,73	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO1 MSU/4	0,00	-3,22	<b>1,19</b>	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>8,31</b>	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn32/N188	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	3,22	4,33	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,46	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO1 MSU/11	0,00	<b>3,22</b>	5,68	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO1 MSU/4	0,00	-1,94	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>8,28</b>	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,20	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn33/N186	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	3,22	4,36	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,56	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO1 MSU/11	0,00	<b>3,22</b>	5,72	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO1 MSU/4	0,00	-1,94	<b>1,19</b>	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>8,30</b>	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn34/N184	CO1 MSU/11	<b>0,00</b>	<b>3,22</b>	6,12	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,49	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO1 MSU/4	0,00	-1,94	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>9,06</b>	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn35/N207	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	12,11	25,12	-20,57	0,00	0,00
Sn35/N207	CO1 MSU/2	<b>0,00</b>	10,91	47,06	-15,50	0,00	0,00
Sn35/N207	CO1 MSU/4	0,00	<b>-8,88</b>	<b>0,00</b>	<b>15,08</b>	0,00	0,00
Sn35/N207	CO1 MSU/3	0,00	<b>17,41</b>	<b>49,52</b>	<b>-27,77</b>	0,00	0,00
Sn35/N207	CO1 MSU/6	0,00	5,82	27,26	-8,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn36/N210	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	-6,59	<b>3,65</b>	12,72	0,00	0,00
Sn36/N210	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	-3,49	46,22	2,75	0,00	0,00
Sn36/N210	CO1 MSU/5	0,00	<b>-12,44</b>	30,19	<b>20,71</b>	0,00	0,00
Sn36/N210	CO1 MSU/10	0,00	<b>3,36</b>	21,46	<b>-7,24</b>	0,00	0,00
Sn36/N210	CO1 MSU/2	0,00	-10,91	<b>47,06</b>	15,50	0,00	0,00
Sn36/N210	CO1 MSU/6	0,00	-5,82	27,26	8,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn37/N233	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	3,22	4,67	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,49	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO1 MSU/11	0,00	<b>3,22</b>	6,12	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO1 MSU/4	0,00	-1,94	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>9,06</b>	0,00	0,00	0,00

Sn37/N233	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn38/N237	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	3,22	4,69	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,53	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO1 MSU/11	0,00	<b>3,22</b>	6,14	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO1 MSU/4	0,00	<b>-1,94</b>	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>9,06</b>	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn39/N238	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	1,94	4,70	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,51	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,94</b>	6,15	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO1 MSU/4	0,00	<b>-3,22</b>	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>9,08</b>	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn40/N239	CO1 MSU/10	<b>0,00</b>	1,94	4,68	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,48	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,94</b>	6,13	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO1 MSU/4	0,00	<b>-3,22</b>	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>9,07</b>	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn41/N241	CO1 MSU/2	<b>-0,05</b>	5,85	26,68	<b>-8,24</b>	0,00	0,00
Sn41/N241	CO1 MSU/4	<b>-0,03</b>	<b>-6,25</b>	<b>1,46</b>	<b>12,18</b>	0,00	0,00
Sn41/N241	CO1 MSU/3	<b>-0,05</b>	<b>11,07</b>	<b>28,75</b>	<b>-19,03</b>	0,00	0,00
Sn41/N241	CO1 MSU/6	<b>-0,05</b>	3,36	16,82	<b>-4,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn42/N243	CO1 MSU/3	<b>-0,05</b>	<b>-0,35</b>	25,49	<b>-2,40</b>	0,00	0,00
Sn42/N243	CO1 MSU/4	<b>-0,03</b>	<b>-5,84</b>	<b>5,15</b>	12,05	0,00	0,00
Sn42/N243	CO1 MSU/5	<b>-0,05</b>	<b>-8,72</b>	19,16	<b>15,82</b>	0,00	0,00
Sn42/N243	CO1 MSU/10	<b>-0,03</b>	<b>3,47</b>	12,18	<b>-8,20</b>	0,00	0,00
Sn42/N243	CO1 MSU/2	<b>-0,05</b>	<b>-6,02</b>	<b>26,75</b>	8,64	0,00	0,00
Sn42/N243	CO1 MSU/6	<b>-0,05</b>	<b>-3,44</b>	16,86	4,93	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn43/N261	CO1 MSU/11	<b>0,00</b>	<b>3,22</b>	5,68	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,46	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO1 MSU/4	0,00	<b>-1,94</b>	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>8,28</b>	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,20	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn44/N262	CO1 MSU/11	<b>0,00</b>	<b>1,94</b>	5,68	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,45	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO1 MSU/4	0,00	<b>-3,22</b>	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>8,28</b>	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,20	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn45/N271	CO1 MSU/11	<b>0,00</b>	<b>1,94</b>	5,73	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO1 MSU/1	0,00	<b>-3,22</b>	2,56	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO1 MSU/4	0,00	<b>-3,22</b>	<b>1,19</b>	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO1 MSU/3	0,00	1,74	<b>8,31</b>	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn46/N273	CO1 MSU/11	<b>0,00</b>	<b>3,22</b>	5,72	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,94</b>	2,56	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO1 MSU/4	0,00	<b>-1,94</b>	<b>1,19</b>	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO1 MSU/3	0,00	2,90	<b>8,30</b>	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO1 MSU/6	0,00	0,00	5,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn47/N275	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	<b>-34,11</b>	<b>46,72</b>	29,10	0,00	0,00
Sn47/N275	CO1 MSU/2	<b>0,00</b>	<b>-63,10</b>	<b>106,04</b>	46,74	0,00	0,00
Sn47/N275	CO1 MSU/10	0,00	<b>-31,09</b>	65,70	<b>19,44</b>	0,00	0,00
Sn47/N275	CO1 MSU/5	0,00	<b>-58,63</b>	88,63	<b>46,88</b>	0,00	0,00
Sn47/N275	CO1 MSU/6	0,00	<b>-50,92</b>	86,21	37,71	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn48/N276	CO1 MSU/4	<b>0,00</b>	<b>17,95</b>	<b>44,20</b>	<b>-9,75</b>	0,00	0,00
Sn48/N276	CO1 MSU/3	<b>0,00</b>	<b>70,68</b>	<b>107,99</b>	<b>-55,90</b>	0,00	0,00
Sn48/N276	CO1 MSU/6	0,00	51,05	86,21	<b>-37,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn49/N285	CO1 MSU/9	<b>0,00</b>	0,00	11,20	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO1 MSU/6	<b>0,00</b>	0,00	15,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn49/N285	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,51</b>	12,03	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO1 MSU/11	0,00	<b>2,51</b>	15,65	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO1 MSU/4	0,00	<b>-1,51</b>	<b>8,11</b>	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO1 MSU/3	0,00	2,26	<b>18,59</b>	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO1 MSU/9	<b>0,00</b>	0,00	11,21	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO1 MSU/6	<b>0,00</b>	0,00	15,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn50/N288	CO1 MSU/1	0,00	<b>-2,51</b>	12,03	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,51</b>	15,67	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO1 MSU/4	0,00	<b>-2,51</b>	<b>8,10</b>	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO1 MSU/3	0,00	1,35	<b>18,61</b>	0,00	0,00	0,00
Sn53/N297	CO1 MSU/4	<b>0,02</b>	<b>-37,45</b>	<b>23,75</b>	<b>-14,85</b>	0,00	0,00
Sn53/N297	CO1 MSU/3	<b>0,04</b>	<b>-80,70</b>	<b>54,70</b>	<b>-36,35</b>	0,00	0,00
Sn53/N297	CO1 MSU/2	0,04	<b>-82,16</b>	54,31	<b>-35,60</b>	0,00	0,00
Sn53/N297	CO1 MSU/6	0,03	<b>-66,85</b>	44,43	<b>-29,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn54/N298	CO1 MSU/4	<b>0,02</b>	<b>32,92</b>	<b>23,70</b>	<b>15,89</b>	0,00	0,00

Sn54/N298	CO1 MSU/2	<b>0,04</b>	81,70	54,29	<b>35,72</b>	0,00	0,00
Sn54/N298	CO1 MSU/3	0,04	<b>84,26</b>	<b>54,72</b>	35,54	0,00	0,00
Sn54/N298	CO1 MSU/6	0,03	66,56	44,41	29,07	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn55/N307	CO1 MSU/9	<b>0,00</b>	0,00	10,40	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO1 MSU/6	<b>0,00</b>	0,00	14,04	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn55/N307	CO1 MSU/1	0,00	<b>-0,60</b>	10,98	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO1 MSU/11	0,00	<b>1,01</b>	14,56	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO1 MSU/4	0,00	-0,60	<b>7,34</b>	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO1 MSU/3	0,00	0,91	<b>17,47</b>	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO1 MSU/9	<b>0,00</b>	0,00	10,42	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO1 MSU/6	<b>0,00</b>	0,00	14,06	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn56/N310	CO1 MSU/1	0,00	<b>-1,01</b>	11,00	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO1 MSU/11	0,00	<b>0,60</b>	14,59	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO1 MSU/4	0,00	-1,01	<b>7,35</b>	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO1 MSU/3	0,00	0,54	<b>17,50</b>	0,00	0,00	0,00
Sn57/N311	CO1 MSU/1	<b>-7,83</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn57/N311	CO1 MSU/10	<b>7,57</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn57/N311	CO1 MSU/6	-0,22	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn58/N312	CO1 MSU/10	<b>-7,57</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO1 MSU/1	<b>7,83</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO1 MSU/6	0,22	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

#### 4.4.Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

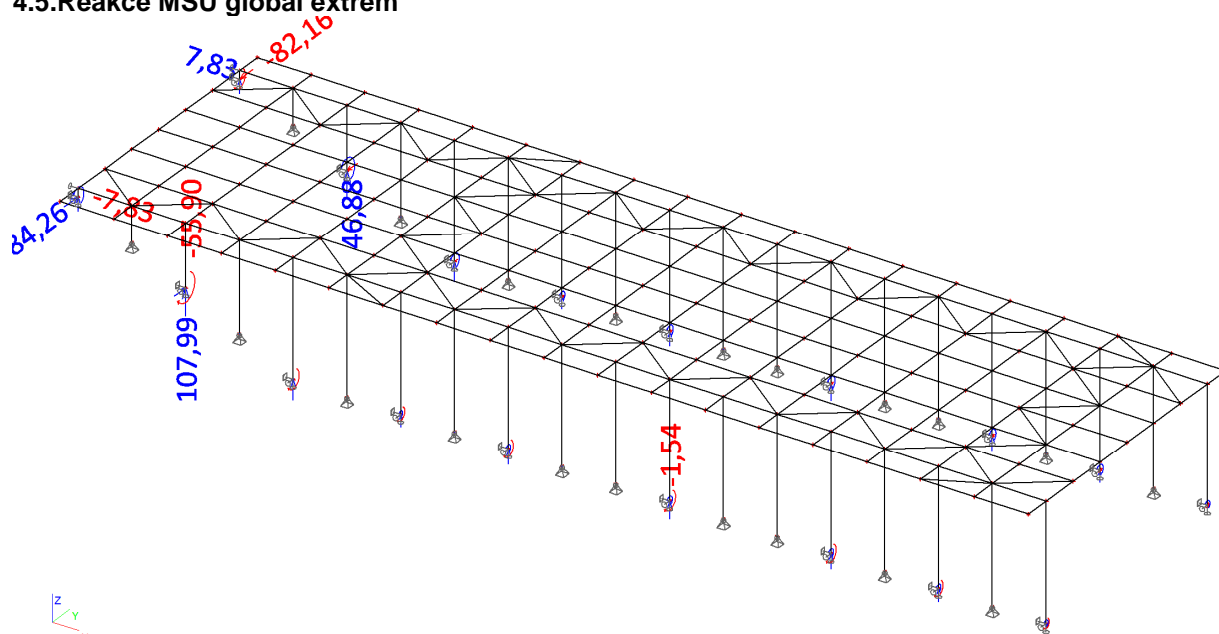
Třída : Všechny MSP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO2 MSP/12	<b>0,00</b>	7,75	33,39	-11,05	0,00	0,00
Sn1/N1	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	<b>-3,57</b>	<b>7,11</b>	<b>5,86</b>	0,00	0,00
Sn1/N1	CO2 MSP/8	0,00	<b>12,05</b>	<b>36,29</b>	<b>-18,55</b>	0,00	0,00
Sn1/N1	CO2 MSP/9	0,00	4,34	20,19	-6,19	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn2/N5	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	-3,45	<b>34,58</b>	4,08	0,00	0,00
Sn2/N5	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	-4,93	<b>8,78</b>	8,39	0,00	0,00
Sn2/N5	CO2 MSP/7	0,00	<b>-8,30</b>	21,96	<b>13,16</b>	0,00	0,00
Sn2/N5	CO2 MSP/14	0,00	<b>-0,08</b>	21,39	<b>-0,70</b>	0,00	0,00
Sn2/N5	CO2 MSP/9	0,00	-4,30	20,17	6,09	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn3/N7	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	<b>-4,08</b>	<b>7,46</b>	<b>7,19</b>	0,00	0,00
Sn3/N7	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	<b>14,61</b>	<b>43,45</b>	<b>-22,82</b>	0,00	0,00
Sn3/N7	CO2 MSP/9	0,00	5,27	23,60	-7,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn4/N10	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	-5,73	<b>9,68</b>	10,14	0,00	0,00
Sn4/N10	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	-4,70	<b>41,18</b>	5,23	0,00	0,00
Sn4/N10	CO2 MSP/7	0,00	<b>-9,94</b>	25,86	<b>16,10</b>	0,00	0,00
Sn4/N10	CO2 MSP/14	0,00	<b>-0,49</b>	25,00	<b>-0,73</b>	0,00	0,00
Sn4/N10	CO2 MSP/9	0,00	-5,22	23,58	7,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn5/N12	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	<b>15,07</b>	<b>43,65</b>	<b>-23,91</b>	0,00	0,00
Sn5/N12	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	<b>-4,56</b>	<b>7,25</b>	<b>8,34</b>	0,00	0,00
Sn5/N12	CO2 MSP/9	0,00	5,26	23,60	-7,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/N15	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	-4,24	<b>40,99</b>	4,13	0,00	0,00
Sn6/N15	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	-6,21	<b>9,89</b>	11,29	0,00	0,00
Sn6/N15	CO2 MSP/7	0,00	<b>-10,43</b>	26,07	<b>17,27</b>	0,00	0,00
Sn6/N15	CO2 MSP/14	0,00	<b>-0,02</b>	24,80	<b>-1,85</b>	0,00	0,00
Sn6/N15	CO2 MSP/9	0,00	-5,23	23,59	7,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/N20	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	-6,09	<b>48,00</b>	6,69	0,00	0,00
Sn7/N20	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	-6,45	<b>10,72</b>	11,68	0,00	0,00
Sn7/N20	CO2 MSP/7	0,00	<b>-11,50</b>	29,90	<b>18,84</b>	0,00	0,00
Sn7/N20	CO2 MSP/14	0,00	<b>-1,04</b>	28,82	<b>-0,47</b>	0,00	0,00
Sn7/N20	CO2 MSP/9	0,00	-6,19	27,17	8,77	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/N21	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	<b>-4,44</b>	<b>8,03</b>	<b>8,23</b>	0,00	0,00
Sn8/N21	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	<b>17,09</b>	<b>50,74</b>	<b>-26,87</b>	0,00	0,00
Sn8/N21	CO2 MSP/9	0,00	6,24	27,19	-8,89	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/N25	CO2 MSP/13	<b>0,01</b>	-10,71	<b>31,14</b>	16,41	0,00	0,00
Sn9/N25	CO2 MSP/12	<b>0,01</b>	<b>-14,39</b>	55,83	20,45	0,00	0,00
Sn9/N25	CO2 MSP/14	0,01	<b>-7,06</b>	44,04	<b>9,38</b>	0,00	0,00
Sn9/N25	CO2 MSP/8	0,01	-10,69	<b>57,20</b>	14,54	0,00	0,00
Sn9/N25	CO2 MSP/7	0,01	-14,34	44,30	<b>21,58</b>	0,00	0,00
Sn9/N25	CO2 MSP/9	0,01	-10,75	42,67	15,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/N26	CO2 MSP/13	<b>0,01</b>	<b>3,13</b>	<b>29,79</b>	<b>-3,80</b>	0,00	0,00
Sn10/N26	CO2 MSP/8	<b>0,01</b>	<b>18,30</b>	<b>58,55</b>	<b>-27,21</b>	0,00	0,00
Sn10/N26	CO2 MSP/9	0,01	10,77	42,66	-15,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn18/N146	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>1,29</b>	4,17	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,02</b>	0,00	0,00	0,00

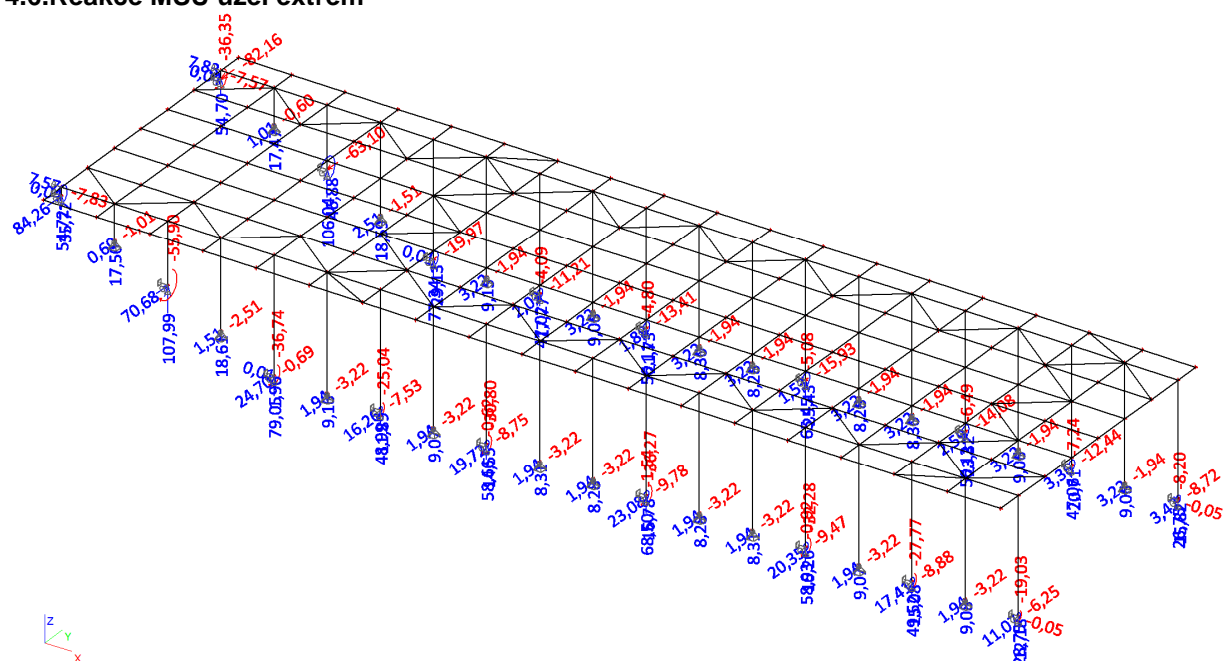
Sn18/N146	CO2 MSP/8	0,00	1,29	<b>6,13</b>	0,00	0,00	0,00
Sn18/N146	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,85	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn20/N148	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	2,15	<b>6,78</b>	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,12</b>	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO2 MSP/14	0,00	<b>2,15</b>	4,56	0,00	0,00	0,00
Sn20/N148	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,19	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn29/N194	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	1,29	<b>6,78</b>	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,11</b>	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO2 MSP/14	0,00	<b>1,29</b>	4,57	0,00	0,00	0,00
Sn29/N194	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,19	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn30/N192	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	1,29	<b>6,72</b>	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,07</b>	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO2 MSP/14	0,00	<b>1,29</b>	4,50	0,00	0,00	0,00
Sn30/N192	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,14	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn31/N190	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>1,29</b>	4,21	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,09</b>	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO2 MSP/8	0,00	1,29	<b>6,16</b>	0,00	0,00	0,00
Sn31/N190	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,90	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn32/N188	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>2,15</b>	4,17	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,02</b>	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO2 MSP/8	0,00	2,15	<b>6,13</b>	0,00	0,00	0,00
Sn32/N188	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,85	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn33/N186	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>2,15</b>	4,21	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,09</b>	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO2 MSP/8	0,00	2,15	<b>6,15</b>	0,00	0,00	0,00
Sn33/N186	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,90	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn34/N184	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	2,15	<b>6,71</b>	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,08</b>	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO2 MSP/14	0,00	<b>2,15</b>	4,49	0,00	0,00	0,00
Sn34/N184	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,14	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn35/N207	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	9,51	23,48	-15,76	0,00	0,00
Sn35/N207	CO2 MSP/7	<b>0,00</b>	-1,09	19,93	3,19	0,00	0,00
Sn35/N207	CO2 MSP/13	0,00	<b>-4,48</b>	<b>6,73</b>	<b>8,01</b>	0,00	0,00
Sn35/N207	CO2 MSP/8	0,00	<b>12,90</b>	<b>36,68</b>	<b>-20,57</b>	0,00	0,00
Sn35/N207	CO2 MSP/9	0,00	4,31	20,19	-6,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn36/N210	CO2 MSP/13	<b>0,00</b>	-5,83	<b>9,17</b>	10,53	0,00	0,00
Sn36/N210	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	-2,59	<b>34,24</b>	2,04	0,00	0,00
Sn36/N210	CO2 MSP/7	0,00	<b>-9,22</b>	22,37	<b>15,34</b>	0,00	0,00
Sn36/N210	CO2 MSP/14	0,00	<b>0,80</b>	21,04	<b>-2,78</b>	0,00	0,00
Sn36/N210	CO2 MSP/9	0,00	-4,31	20,20	6,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn37/N233	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>2,15</b>	4,49	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,08</b>	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO2 MSP/8	0,00	2,15	<b>6,71</b>	0,00	0,00	0,00
Sn37/N233	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,14	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn38/N237	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>2,15</b>	4,51	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,10</b>	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO2 MSP/8	0,00	2,15	<b>6,71</b>	0,00	0,00	0,00
Sn38/N237	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn39/N238	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>1,29</b>	4,52	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,09</b>	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO2 MSP/8	0,00	1,29	<b>6,72</b>	0,00	0,00	0,00
Sn39/N238	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn40/N239	CO2 MSP/14	<b>0,00</b>	<b>1,29</b>	4,50	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,07</b>	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO2 MSP/8	0,00	1,29	<b>6,72</b>	0,00	0,00	0,00
Sn40/N239	CO2 MSP/9	0,00	0,00	4,14	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn41/N241	CO2 MSP/12	<b>-0,03</b>	4,15	19,03	-5,84	0,00	0,00
Sn41/N241	CO2 MSP/13	<b>-0,03</b>	<b>-3,33</b>	<b>5,13</b>	<b>6,95</b>	0,00	0,00
Sn41/N241	CO2 MSP/8	-0,03	<b>8,20</b>	<b>21,29</b>	<b>-14,10</b>	0,00	0,00
Sn41/N241	CO2 MSP/9	-0,03	2,49	12,46	-3,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn42/N243	CO2 MSP/8	<b>-0,03</b>	-0,26	18,88	-1,78	0,00	0,00
Sn42/N243	CO2 MSP/13	<b>-0,03</b>	-4,74	<b>7,60</b>	9,25	0,00	0,00
Sn42/N243	CO2 MSP/7	-0,03	<b>-6,46</b>	14,20	<b>11,72</b>	0,00	0,00
Sn42/N243	CO2 MSP/14	-0,03	<b>1,46</b>	12,28	<b>-4,25</b>	0,00	0,00
Sn42/N243	CO2 MSP/12	-0,03	-4,27	<b>19,08</b>	6,13	0,00	0,00
Sn42/N243	CO2 MSP/9	-0,03	-2,55	12,49	3,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn43/N261	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	2,15	<b>6,13</b>	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO2 MSP/13	0,00	<b>-1,29</b>	<b>2,02</b>	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO2 MSP/14	0,00	<b>2,15</b>	4,17	0,00	0,00	0,00
Sn43/N261	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,85	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn44/N262	CO2 MSP/8	<b>0,00</b>	1,29	<b>6,13</b>	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO2 MSP/13	0,00	<b>-2,15</b>	<b>2,02</b>	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO2 MSP/14	0,00	<b>1,29</b>	4,17	0,00	0,00	0,00
Sn44/N262	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,85	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Sn45/N271	CO2 MSP/8	0,00	1,29	6,16	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO2 MSP/13	0,00	-2,15	2,09	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO2 MSP/14	0,00	1,29	4,21	0,00	0,00	0,00
Sn45/N271	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,90	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO2 MSP/8	0,00	2,15	6,15	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO2 MSP/13	0,00	-1,29	2,10	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO2 MSP/14	0,00	2,15	4,21	0,00	0,00	0,00
Sn46/N273	CO2 MSP/9	0,00	0,00	3,90	0,00	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/13	0,00	-35,31	52,43	28,71	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/8	0,00	-41,42	78,30	28,29	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/12	0,00	-45,84	77,08	33,95	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/14	0,00	-33,30	65,08	22,27	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/7	0,00	-43,43	65,65	34,73	0,00	0,00
Sn47/N275	CO2 MSP/9	0,00	-37,72	63,86	27,93	0,00	0,00
Sn48/N276	CO2 MSP/13	0,00	24,57	50,75	-15,86	0,00	0,00
Sn48/N276	CO2 MSP/8	0,00	52,35	79,99	-41,41	0,00	0,00
Sn48/N276	CO2 MSP/9	0,00	37,81	63,86	-28,07	0,00	0,00
Sn49/N285	CO2 MSP/9	0,00	0,00	11,20	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO2 MSP/13	0,00	-1,00	9,14	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO2 MSP/14	0,00	1,67	11,55	0,00	0,00	0,00
Sn49/N285	CO2 MSP/8	0,00	1,67	13,77	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO2 MSP/9	0,00	0,00	11,21	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO2 MSP/13	0,00	-1,67	9,14	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO2 MSP/14	0,00	1,00	11,57	0,00	0,00	0,00
Sn50/N288	CO2 MSP/8	0,00	1,00	13,78	0,00	0,00	0,00
Sn53/N297	CO2 MSP/13	0,02	-41,47	26,80	-17,06	0,00	0,00
Sn53/N297	CO2 MSP/8	0,03	-59,78	40,52	-26,92	0,00	0,00
Sn53/N297	CO2 MSP/9	0,02	-49,52	32,91	-21,48	0,00	0,00
Sn54/N298	CO2 MSP/13	0,02	38,38	26,77	17,77	0,00	0,00
Sn54/N298	CO2 MSP/8	0,03	62,41	40,53	26,33	0,00	0,00
Sn54/N298	CO2 MSP/9	0,02	49,30	32,90	21,53	0,00	0,00
Sn55/N307	CO2 MSP/9	0,00	0,00	10,40	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO2 MSP/13	0,00	-0,40	8,36	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO2 MSP/14	0,00	0,67	10,75	0,00	0,00	0,00
Sn55/N307	CO2 MSP/8	0,00	0,67	12,94	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO2 MSP/9	0,00	0,00	10,42	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO2 MSP/13	0,00	-0,67	8,37	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO2 MSP/14	0,00	0,40	10,77	0,00	0,00	0,00
Sn56/N310	CO2 MSP/8	0,00	0,40	12,97	0,00	0,00	0,00
Sn57/N311	CO2 MSP/7	-5,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn57/N311	CO2 MSP/14	4,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn57/N311	CO2 MSP/9	-0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO2 MSP/14	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO2 MSP/7	5,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn58/N312	CO2 MSP/9	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

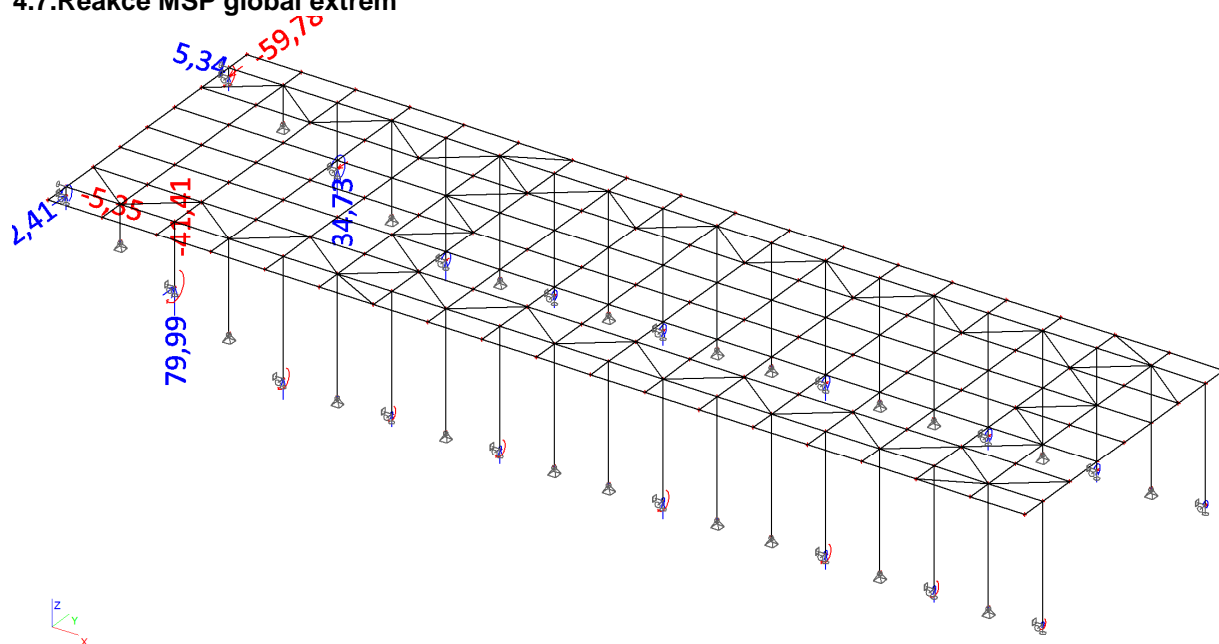
#### 4.5.Reakce MSU global extrem



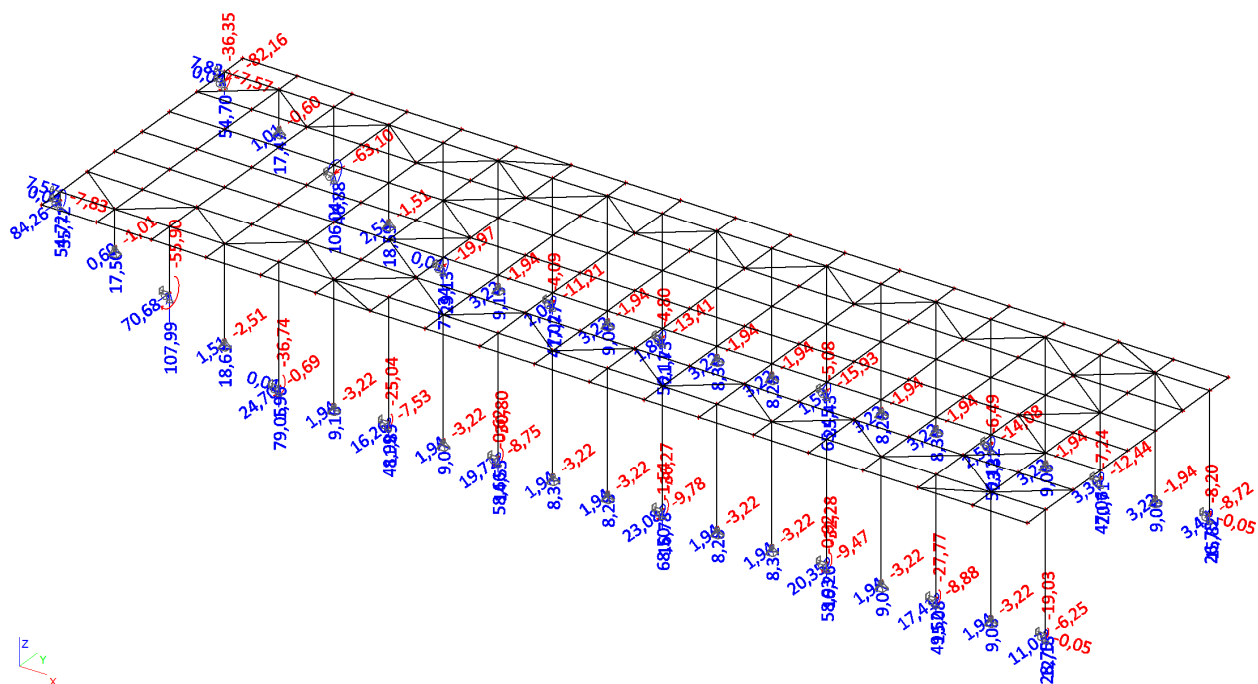
## 4.6.Reakce MSU uzel extrem



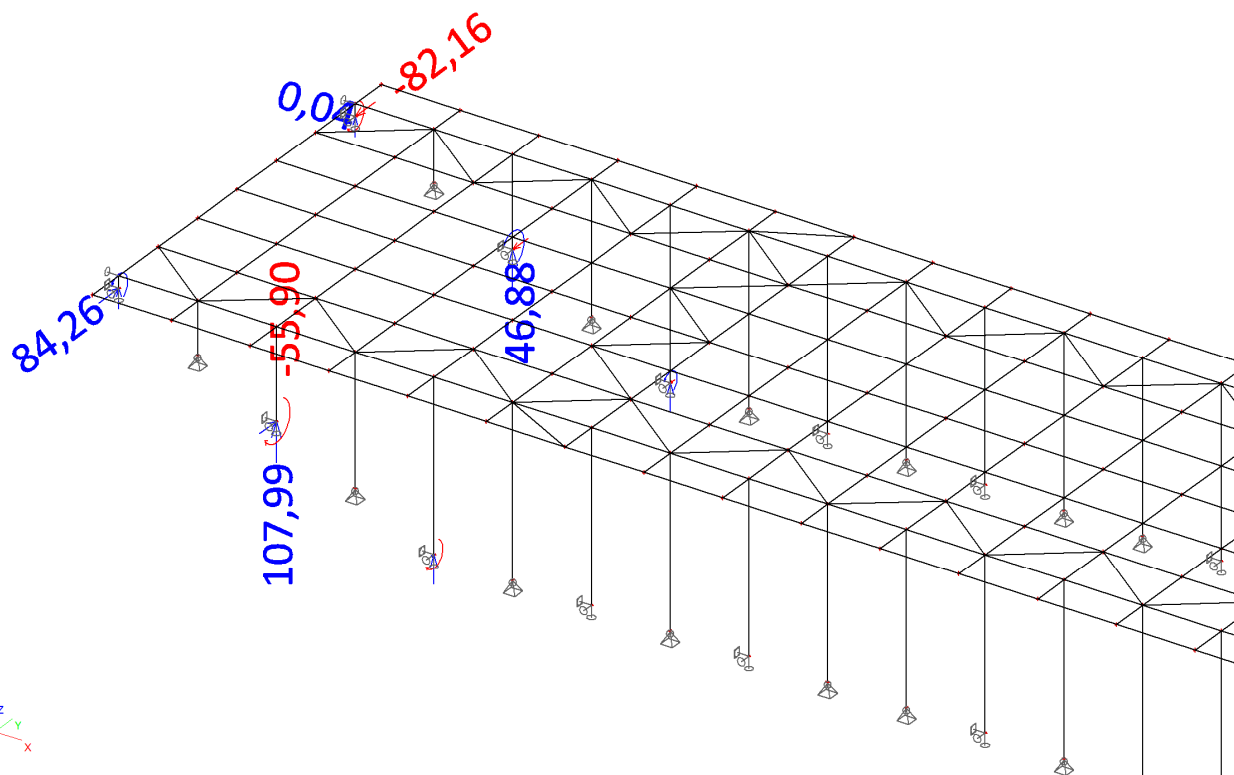
## 4.7.Reakce MSP global extrem

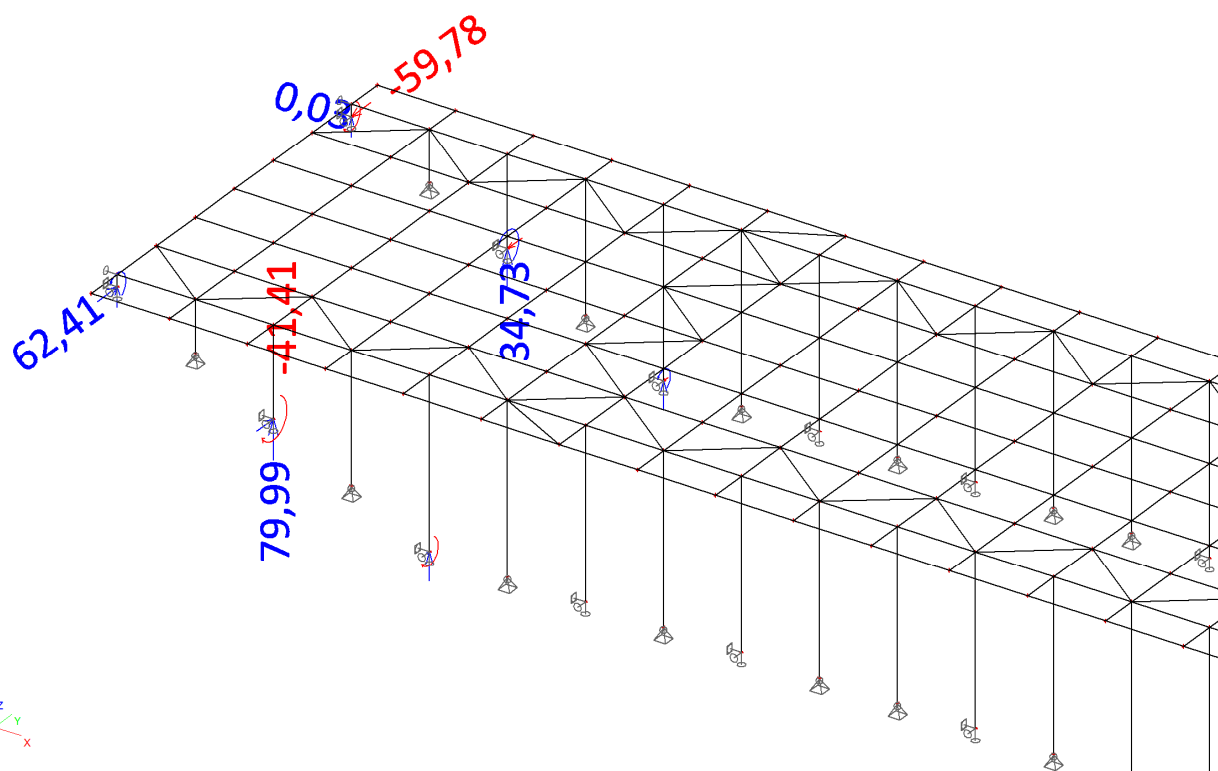


#### 4.8.Reakce MSP global extrem



#### 4.9.Reakce ve sloupech krajních MSU



**4.10.Reakce ve sloupech krajních MSP**



## 5. Vnitřní síly

### 5.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B266	CO1 MSU/3	0,000	<b>-107,99</b>	0,00	-70,68	0,00	55,90	0,00
B16	CO1 MSU/4	4,300	<b>-20,56</b>	-0,01	-5,53	0,00	-12,01	0,01
B295	CO1 MSU/3	0,000	-54,70	<b>-0,04</b>	80,70	0,00	36,35	0,00
B15	CO1 MSU/1	2,150	-38,43	<b>0,02</b>	12,65	0,00	6,88	0,01
B296	CO1 MSU/3	0,000	-54,72	-0,04	<b>-84,26</b>	0,00	-35,54	0,00
B295	CO1 MSU/2	0,000	-54,31	-0,04	<b>82,16</b>	0,00	35,60	0,00
B15	CO1 MSU/6	0,000	-57,60	-0,01	14,52	<b>0,00</b>	-20,63	0,00
B266	CO1 MSU/3	2,300	-105,96	-0,01	-68,81	0,00	<b>-104,47</b>	-0,01
B265	CO1 MSU/2	2,300	-104,01	0,00	63,10	0,00	<b>98,39</b>	-0,01
B16	CO1 MSU/3	0,956	-78,22	0,00	-24,03	0,00	13,44	<b>-0,01</b>
B15	CO1 MSU/1	3,344	-37,38	0,00	11,57	0,00	21,34	<b>0,02</b>

### 5.2. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B13	CO1 MSU/3	0,000	<b>-68,50</b>	0,00	<b>-23,08</b>	0,00	36,27	0,00
B13	CO1 MSU/4	4,300	<b>3,99</b>	0,00	3,33	0,00	11,40	0,00
B238	CO1 MSU/1	2,150	-8,16	<b>-0,02</b>	5,76	0,00	0,11	0,00
B238	CO1 MSU/3	0,000	-25,49	<b>0,05</b>	0,35	0,00	2,40	0,00
B12	CO1 MSU/2	0,000	-65,45	0,00	<b>15,93</b>	0,00	-22,58	0,00
B1	CO1 MSU/6	0,000	-27,25	0,00	-5,86	<b>0,00</b>	8,36	0,00
B13	CO1 MSU/3	4,300	-65,19	0,00	-19,59	0,00	<b>-55,47</b>	0,00
B12	CO1 MSU/2	4,300	-62,14	0,00	15,93	0,00	<b>45,92</b>	0,00
B238	CO1 MSU/1	3,344	-7,40	0,00	5,22	0,00	6,67	<b>-0,02</b>
B238	CO1 MSU/3	0,956	-24,88	0,00	0,98	0,00	3,03	<b>0,02</b>

### 5.3. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B293	CO1 MSU/3	0,000	<b>-18,61</b>	0,00	-1,35	0,00	0,00	0,00
B235	CO1 MSU/4	4,300	<b>0,61</b>	0,00	-3,22	0,00	0,00	0,00
B290	CO1 MSU/6	3,300	-13,42	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
B293	CO1 MSU/6	0,707	-14,76	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
B152	CO1 MSU/1	4,300	-0,23	0,00	<b>-3,22</b>	0,00	0,00	0,00
B152	CO1 MSU/1	0,000	-2,45	0,00	<b>3,22</b>	0,00	0,00	0,00
B152	CO1 MSU/6	0,000	-5,20	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B154	CO1 MSU/11	2,150	-5,11	0,00	0,00	0,00	<b>-3,50</b>	0,00
B152	CO1 MSU/1	2,150	-1,34	0,00	0,00	0,00	<b>3,50</b>	0,00
B317	CO1 MSU/6	0,260	-13,93	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
B293	CO1 MSU/6	1,650	-14,28	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>

### 5.4. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3	CO1 MSU/3	7,000	<b>-16,40</b>	-1,37	-19,01	-0,01	47,66	-0,09
B3	CO1 MSU/4	7,000	<b>4,06</b>	1,50	-0,11	0,00	-3,81	0,10
B3	CO1 MSU/4	1,000	0,59	<b>-2,49</b>	-1,93	0,01	6,48	1,38
B3	CO1 MSU/11	8,500	-6,24	<b>2,49</b>	-18,86	-0,02	12,47	-2,33
B180	CO1 MSU/2	10,000	-10,74	-0,25	<b>-34,61</b>	0,00	-36,35	-0,14

B180	CO1 MSU/3	1,000	-15,01	-1,38	<b>36,92</b>	0,00	<b>-44,65</b>	1,11
B3	CO1 MSU/3	8,500	-10,62	2,31	-32,92	<b>-0,02</b>	18,26	-2,15
B3	CO1 MSU/2	1,000	-11,07	0,16	34,65	<b>0,02</b>	-36,46	-0,13
B3	CO1 MSU/3	5,500	-7,54	-0,02	7,49	0,01	<b>56,33</b>	0,03
B3	CO1 MSU/4	2,500	0,59	-2,49	-2,82	0,01	2,91	<b>-2,35</b>
B3	CO1 MSU/11	2,500	-8,13	2,49	21,41	0,02	4,84	<b>2,35</b>

### 5.5.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B24	CO1 MSU/1	0,000	<b>-11,36</b>	-0,02	0,08	0,00	0,00	0,00
B20	CO1 MSU/1	0,000	<b>11,15</b>	-0,02	0,08	0,00	0,00	0,00
B24	CO1 MSU/2	2,000	-0,61	<b>-0,37</b>	0,06	0,00	6,24	-0,09
B197	CO1 MSU/3	2,000	-2,89	<b>0,37</b>	-0,06	0,00	6,38	-0,07
B35	CO1 MSU/3	4,000	2,51	-0,31	<b>-6,35</b>	0,00	0,00	0,00
B201	CO1 MSU/3	0,000	2,27	0,29	<b>6,35</b>	0,00	0,00	0,00
B21	CO1 MSU/3	0,000	-6,08	0,30	6,31	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B35	CO1 MSU/2	0,000	0,12	0,27	6,19	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B17	CO1 MSU/3	2,000	-2,10	-0,33	-3,36	0,00	<b>-1,47</b>	-0,10
B35	CO1 MSU/3	2,000	2,51	0,35	-0,13	0,00	<b>6,48</b>	-0,04
B19	CO1 MSU/2	2,000	1,13	-0,34	-3,27	0,00	-1,40	<b>-0,13</b>
B21	CO1 MSU/3	3,000	-2,39	0,02	-3,24	0,00	4,80	<b>0,14</b>

### 5.6.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS5\_VZC - UPE120

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B58	CO1 MSU/11	0,000	<b>-5,51</b>	0,09	2,06	0,00	0,00	0,00
B163	CO1 MSU/11	0,000	<b>5,66</b>	0,09	2,06	0,00	0,00	0,00
B298	CO1 MSU/3	2,000	-0,41	<b>-0,29</b>	0,04	0,00	5,50	-0,02
B298	CO1 MSU/3	2,000	-0,41	<b>0,29</b>	-0,05	0,00	<b>5,52</b>	-0,02
B298	CO1 MSU/3	4,000	-0,41	-0,28	<b>-5,48</b>	0,00	0,00	0,00
B268	CO1 MSU/3	0,000	-1,72	0,28	<b>5,47</b>	0,00	0,00	0,00
B298	CO1 MSU/3	0,000	-0,41	0,28	5,47	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B315	CO1 MSU/2	0,000	0,18	0,28	5,42	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B73	CO1 MSU/4	3,000	5,44	0,00	0,00	0,00	<b>-0,17</b>	-0,02
B161	CO1 MSU/1	2,000	-3,74	0,03	-0,01	0,00	0,24	<b>-0,04</b>
B315	CO1 MSU/3	3,000	0,51	0,00	-2,76	0,00	4,12	<b>0,15</b>

### 5.7.Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B320	CO1 MSU/11	0,000	<b>-13,60</b>	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00
B282	CO1 MSU/11	0,000	<b>14,82</b>	0,00	0,05	-0,01	0,00	0,00
B81	CO1 MSU/6	0,000	0,82	<b>0,00</b>	0,05	-0,01	0,00	0,00
B81	CO1 MSU/6	2,500	0,82	<b>0,00</b>	-0,05	-0,01	0,00	0,00
B131	CO1 MSU/6	2,500	0,34	0,00	<b>-0,05</b>	0,00	0,00	0,00
B131	CO1 MSU/6	0,000	0,34	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
B74	CO1 MSU/3	0,000	-0,21	0,00	0,02	<b>-0,08</b>	0,00	0,00
B239	CO1 MSU/3	0,000	-0,21	0,00	0,02	<b>0,08</b>	0,00	0,00
B25	CO1 MSU/4	0,000	6,07	0,00	0,02	0,01	<b>0,00</b>	0,00
B131	CO1 MSU/6	1,250	0,34	0,00	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00
B81	CO1 MSU/6	1,250	0,82	0,00	0,00	-0,01	0,03	<b>0,00</b>
B134	CO1 MSU/6	1,250	1,10	0,00	0,00	0,00	0,03	<b>0,00</b>

A 3D perspective view of a truss structure. The structure is composed of blue truss members and red hatched vertical supports. Displacement values are labeled on various members in red and blue. A 3D coordinate system (X, Y, Z) is shown in the bottom left corner.



**6.Posudek I.MS - únosnost a stabilita****6.1.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0

**Posouzení EC3**

<b>Prut B266</b>	<b>MSH200x120x10.0</b>	<b>S 355</b>	<b>CO1 MSU/3</b>	<b>0.92</b>
------------------	------------------------	--------------	------------------	-------------

<b>Základní data EC3</b>	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

<b>Údaje o materiálu</b>		
mez kluzu fy	355.00	MPa
pevnost v tahu fu	510.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 17.00 v místě 0.00 m

<b>poměr</b>		
maximální poměr	1	51.47
maximální poměr	2	59.27
maximální poměr	3	83.53

==&gt; Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro vnitřní pásnice (Tab.5.3.1. b).

poměr 9.00 v místě 0.00 m

<b>poměr</b>		
maximální poměr	1	26.85
maximální poměr	2	30.92
maximální poměr	3	34.17

==&gt; Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 2.30 m**

<b>Vnitřní síly</b>		
NSd	-105.96	kN
Vy.Sd	-0.01	kN
Vz.Sd	-68.81	kN
Mt.Sd	0.00	kNm
My.Sd	-104.47	kNm
Mz.Sd	-0.01	kNm

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
Nc.Rd	1900.86	kN
jedn. posudek	0.06	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
Vpl.Rd	411.55	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
Vpl.Rd	685.91	kN
jedn. posudek	0.10	

**Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	120.45	kNm
MNVz.Rd	83.94	kNm

alfa 1.67 beta 1.67  
jedin. posudek 0.79

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	40.42	48.17	
Redukovaná štíhlost	0.53	0.63	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	2.30	2.30	m
Součinitel vzpěru	1.26	1.00	
Vzpěrná délka	2.90	2.30	m
Kritické Eulerovo zatížení	7472.32	5261.31	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	1900.86	kN
Beta A	1.00	
jedin. posudek	0.06	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	120.45	kNm
Beta W	1.00	
redukce	1.00	
imperfekce	0.21	
Mcr	9661.26	kNm

LTB		
Délka klopení	2.30	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.69	
C2	0.00	
C3	0.68	

zatížení v těžišti

jedin. posudek = 0.87

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	0.98
kz	1.01
muy	0.41
muz	-0.22
BetaMy	2.17
BetaMz	1.70

jedin. posudek = 0.06 + 0.85 + 0.00 = 0.90

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.01
mult	0.06
muz	-0.22
BetaMlt	2.17
BetaMz	1.70

jedin. posudek = 0.06 + 0.86 + 0.00 = 0.92

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.2.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální  
 Výběr : Vše  
 Třída : Všechny MSU  
 Průřez : CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0

**Posouzení EC3**

<b>Prut B13</b>	<b>MSH200x120x8.0</b>	<b>S 355</b>	<b>CO1 MSU/3</b>	<b>0.62</b>
-----------------	-----------------------	--------------	------------------	-------------

Základní data EC3		
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu		1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě		1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez		1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	355.00	MPa
pevnost v tahu fu	510.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 22.00 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	51.67
maximální poměr	2	59.50
maximální poměr	3	83.95

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro vnitřní pásnice (Tab.5.3.1. b).

poměr 12.00 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	26.85
maximální poměr	2	30.92
maximální poměr	3	34.17

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 4.30 m**

Vnitřní síly		
NSd	-65.19	kN
Vy.Sd	-0.00	kN
Vz.Sd	-19.59	kN
Mt.Sd	0.00	kNm
My.Sd	-55.47	kNm
Mz.Sd	-0.00	kNm

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	1549.09	kN
jedn. posudek	0.04	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	558.98	kN
jedn. posudek	0.04	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku 5.4.8. & 5.4.9. a vzorce (5.23)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	99.71	kNm
MNVz.Rd	69.74	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.56

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	67.39	88.59	
Redukovaná štíhlost	0.88	1.16	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.75	0.56	
Délka	4.30	4.30	m
Součinitel vzpěru	1.14	1.00	
Vzpěrná délka	4.89	4.30	m
Kritické Eulerovo zatížení	2190.89	1267.49	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	861.43	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.08	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	99.71	kNm
Beta W	1.00	
redukce	1.00	
imperfekce	0.21	
Mcr	4234.16	kNm

LTB		
Délka klopení	4.30	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.65	
C2	0.01	
C3	0.68	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.56

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	0.97
kz	1.02
muy	0.64
muz	-0.31
BetaMy	2.24
BetaMz	1.80

jedn. posudek = 0.08 + 0.54 + 0.00 = 0.61

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	0.98
kz	1.02
mult	0.24
muz	-0.31
BetaMlt	2.24
BetaMz	1.80

jedn. posudek = 0.08 + 0.55 + 0.00 = 0.62

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.3.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240

**Posouzení EC3**

Prut B3	HEA240	S 235	CO1 MSU/3	0.37
---------	--------	-------	-----------	------



Základní data EC3	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	235.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 21.87 v místě 1.00 m

poměr		
maximální poměr	1	68.49
maximální poměr	2	78.86
maximální poměr	3	115.63

==&gt; Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 10.00 v místě 1.00 m

poměr		
maximální poměr	1	10.00
maximální poměr	2	11.00
maximální poměr	3	15.23

==&gt; Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 5.50 m**

Vnitřní síly		
NSd	-15.67	kN
Vy.Sd	-0.08	kN
Vz.Sd	-5.18	kN
Mt.Sd	-0.01	kNm
My.Sd	56.33	kNm
Mz.Sd	0.03	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	1640.73	kN
jedn. posudek	0.01	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	795.56	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	310.08	kN
jedn. posudek	0.02	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	158.95	kNm
MNVz.Rd	75.20	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.13

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	121.57	22.55	
Redukovaná štíhlost	1.29	0.24	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	9.00	1.50	m
Součinitel vzpěru	1.36	0.90	
Vzpěrná délka	12.22	1.35	m
Kritické Eulerovo zatížení	1077.08	31306.23	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	1640.73	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.01	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	158.95	kNm
Beta W	1.00	
redukce	1.00	
imperfekce	0.21	
Mcr	3132.03	kNm

LTB		
Délka klopení	1.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.07	
C2	0.00	
C3	1.00	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.35

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	1.01
kz	1.00
muy	-1.71
muz	0.54
BetaMy	1.30
BetaMz	2.04

jedn. posudek = 0.01 + 0.36 + 0.00 = 0.37

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.00
mult	-0.11
muz	0.54
BetaMlt	1.21
BetaMz	2.04

jedn. posudek = 0.01 + 0.35 + 0.00 = 0.36

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.4.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240

**Posouzení EC3**

Prut B264	HEA240	S 355	CO1 MSU/3	0.74
-----------	--------	-------	-----------	------

Základní data EC3	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	355.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	510.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 21.87 v místě 1.00 m

poměr		
maximální poměr	1	49.32
maximální poměr	2	56.80
maximální poměr	3	88.68

==&gt; Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 10.00 v místě 1.00 m

poměr		
maximální poměr	1	8.14
maximální poměr	2	8.95
maximální poměr	3	12.32

==&gt; Třída průřezu 3

**Kritický posudek v místě 1.00 m**

Vnitřní síly		
NSd	-69.33	kN
Vy.Sd	2.95	kN
Vz.Sd	84.36	kN
Mt.Sd	-0.01	kNm
My.Sd	-115.82	kNm
Mz.Sd	-1.40	kNm

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	2478.55	kN
jedn. posudek	0.03	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	1201.81	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	468.43	kN
jedn. posudek	0.18	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku ENV 1993-1-3 : 5.7 a vzorce (5.11a,b,c)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	9.03	MPa
sigma Myy	171.64	MPa
sigma Mzz	6.06	MPa
Tau z	0.00	MPa
Tau z	0.00	MPa
Tau t	-0.20	MPa

ro 0.00 místo 1  
jedn. posudek 0.58

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

#### Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	121.52	18.21	
Redukovaná štíhlost	1.59	0.24	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.31	0.98	
Délka	9.00	1.50	m
Součinitel vzpěru	1.36	0.73	
Vzpěrná délka	12.22	1.09	m
Kritické Eulerovo zatížení	1077.84	48019.92	kN

#### Posudek na vzpěr

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	770.78	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.09	

#### Posudek klopení

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	217.84	kNm
Beta W	0.91	
redukce	1.00	
imperfekce	0.21	
Mcr	5869.13	kNm

LTB		
Délka klopení	1.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.00	
C2	0.00	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.53

#### Posudek na tlak s ohybem

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.53)

Tabulka hodnot	
ky	1.18
kz	1.00
muy	-2.24
muz	0.06
BetaMy	1.30
BetaMz	2.12

jedn. posudek = 0.09 + 0.63 + 0.02 = 0.74

#### Posudek na tlak, ohyb a klopení

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.54)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.00
mult	-0.08
muz	0.06
BetaMlt	1.86
BetaMz	2.12

jedn. posudek = 0.03 + 0.53 + 0.02 = 0.58

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

#### 6.5.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240

#### Posouzení EC3

<b>Prut B11</b>	<b>HEA240</b>	<b>S 235</b>	<b>CO1 MSU/3</b>	<b>0.54</b>
-----------------	---------------	--------------	------------------	-------------

<b>Základní data EC3</b>	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

<b>Údaje o materiálu</b>		
mez kluzu $f_y$	235.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).  
poměr 21.87 v místě 1.00 m

<b>poměr</b>		
maximální poměr	1	68.33
maximální poměr	2	78.68
maximální poměr	3	117.79

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).  
poměr 10.00 v místě 1.00 m

<b>poměr</b>		
maximální poměr	1	10.00
maximální poměr	2	11.00
maximální poměr	3	15.09

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 5.50 m**

<b>Vnitřní síly</b>		
NSd	-17.16	kN
Vy.Sd	-0.23	kN
Vz.Sd	-7.70	kN
Mt.Sd	-0.00	kNm
My.Sd	82.75	kNm
Mz.Sd	0.01	kNm

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)  
Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
Nc.Rd	1640.73	kN
jedn. posudek	0.01	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)  
Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
Vpl.Rd	795.56	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)  
Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
Vpl.Rd	310.08	kN
jedn. posudek	0.02	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)  
Klasifikace průřezu je 1.

<b>Tabulka hodnot</b>		
MNVy.Rd	158.95	kNm
MNVz.Rd	75.20	kNm

alfa 2.00 beta 1.00  
jedn. posudek 0.27

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	121.52	23.75	
Redukovaná štíhlost	1.29	0.25	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	9.00	1.50	m
Součinitel vzpěru	1.36	0.95	
Vzpěrná délka	12.22	1.43	m
Kritické Eulerovo zatížení	1077.89	28229.55	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	1640.73	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.01	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	158.95	kNm
Beta W	1.00	
redukce	1.00	
imperfekce	0.21	
Mcr	3126.63	kNm

LTB		
Délka klopení	1.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.07	
C2	0.00	
C3	1.00	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.52

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	1.02
kz	1.00
muy	-1.71
muz	0.43
BetaMy	1.30
BetaMz	1.82

jedn. posudek = 0.01 + 0.53 + 0.00 = 0.54

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.00
mult	-0.10
muz	0.43
BetaMlt	1.21
BetaMz	1.82

jedn. posudek = 0.01 + 0.52 + 0.00 = 0.53

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.6.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.1\_VZC\_4m\_folie - IPE140

**Posouzení EC3**

Prut B20	IPE140	S 355	CO1 MSU/3	0.31
----------	--------	-------	-----------	------

Základní data EC3	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	355.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	510.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).  
poměr 23.87 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	26.85
maximální poměr	2	30.92
maximální poměr	3	34.17

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).  
poměr 5.29 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	8.14
maximální poměr	2	8.95
maximální poměr	3	12.27

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 2.00 m**

Vnitřní síly		
NSd	-9.58	kN
Vy.Sd	0.35	kN
Vz.Sd	-0.07	kN
Mt.Sd	-0.00	kNm
My.Sd	6.37	kNm
Mz.Sd	-0.05	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	529.27	kN
jedn. posudek	0.02	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	207.32	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	141.91	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	28.51	kNm
MNVz.Rd	6.21	kNm

alfa 2.00 beta 1.00  
jedn. posudek 0.06

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	59.70	103.62	
Redukovaná štíhlost	0.78	1.36	
Vzpěr. křivka	a	b	
Imperfekce	0.21	0.34	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	4.00	2.00	m
Součinitel vzpěru	0.86	0.86	
Vzpěrná délka	3.43	1.71	m
Kritické Eulerovo zatížení	953.55	316.58	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	529.27	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.02	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	22.23	kNm
Beta W	1.00	
redukce	0.78	
imperfekce	0.21	
Mcr	45.83	kNm

LTB		
Délka klopení	2.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.73	
C2	0.09	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.29

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	1.02
kz	1.02
muy	-0.95
muz	-1.16
BetaMy	1.30
BetaMz	1.37

jedn. posudek = 0.02 + 0.23 + 0.01 = 0.25

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.02
mult	0.19
muz	-1.16
BetaMlt	1.68
BetaMz	1.37

jedn. posudek = 0.02 + 0.29 + 0.01 = 0.31

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.7.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.2\_VZC\_4m\_beton - IPE160

**Posouzení EC3**

Prut B270	IPE160	S 355	CO1 MSU/3	0.53
-----------	--------	-------	-----------	------



Základní data EC3	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	355.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	510.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).  
poměr 25.44 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	26.85
maximální poměr	2	30.92
maximální poměr	3	34.17

==> Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).  
poměr 5.54 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	8.14
maximální poměr	2	8.95
maximální poměr	3	12.27

==> Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 2.00 m**

Vnitřní síly		
NSd	-5.75	kN
Vy.Sd	-0.93	kN
Vz.Sd	0.15	kN
Mt.Sd	-0.00	kNm
My.Sd	16.07	kNm
Mz.Sd	-0.19	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	648.68	kN
jedn. posudek	0.01	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	256.01	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	180.10	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)  
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	39.99	kNm
MNVz.Rd	8.42	kNm

alfa 2.00 beta 1.00  
jedn. posudek 0.18

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	58.73	104.76	
Redukovaná štíhlost	0.77	1.37	
Vzpěr. křivka	a	b	
Imperfekce	0.21	0.34	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	4.00	2.00	m
Součinitel vzpěru	0.97	0.97	
Vzpěrná délka	3.86	1.93	m
Kritické Eulerovo zatížení	1207.62	379.58	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	648.68	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.01	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	32.30	kNm
Beta W	1.00	
redukce	0.81	
imperfekce	0.21	
Mcr	72.58	kNm

LTB		
Délka klopení	2.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.73	
C2	0.09	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.50

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	1.01
kz	1.01
muy	-0.94
muz	-1.09
BetaMy	1.30
BetaMz	1.39

jedn. posudek = 0.01 + 0.41 + 0.02 = 0.44

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.01
mult	0.19
muz	-1.09
BetaMlt	1.68
BetaMz	1.39

jedn. posudek = 0.01 + 0.50 + 0.02 = 0.53

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.8.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS4.3\_VZC\_6m\_folie - IPE160

**Posouzení EC3**

Prut B51	IPE160	S 355	CO1 MSU/3	0.59
----------	--------	-------	-----------	------

Základní data EC3	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	355.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	510.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 25.44 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	26.85
maximální poměr	2	30.92
maximální poměr	3	34.17

==&gt; Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 5.54 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	8.14
maximální poměr	2	8.95
maximální poměr	3	12.27

==&gt; Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 3.00 m**

Vnitřní síly		
NSd	-9.64	kN
Vy.Sd	-0.01	kN
Vz.Sd	0.03	kN
Mt.Sd	0.00	kNm
My.Sd	14.44	kNm
Mz.Sd	0.17	kNm

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	648.68	kN
jedn. posudek	0.01	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	256.01	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	180.10	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku 5.4.9. a vzorce (5.35)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	39.99	kNm
MNVz.Rd	8.42	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.15

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
------------------	----	----	--

typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	77.65	92.33	
Redukovaná štíhlost	1.02	1.21	
Vzpěr. křivka	a	b	
Imperfekce	0.21	0.34	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	6.00	2.00	m
Součinitel vzpěru	0.85	0.85	
Vzpěrná délka	5.11	1.70	m
Kritické Eulerovo zatížení	690.99	488.69	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	648.68	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.01	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	26.15	kNm
Beta W	1.00	
redukce	0.65	
imperfekce	0.21	
Mcr	42.55	kNm

LTB		
Délka klopení	2.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.02	
C2	0.05	
C3	1.00	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.55

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	1.02
kz	1.01
muy	-1.28
muz	-1.09
BetaMy	1.30
BetaMz	1.31

jedn. posudek = 0.01 + 0.37 + 0.02 = 0.40

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.01
mult	0.05
muz	-1.09
BetaMlt	1.12
BetaMz	1.31

jedn. posudek = 0.01 + 0.55 + 0.02 = 0.59

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

**6.9.Posudek oceli**

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS5\_VZC - UPE120

**Posouzení EC3**

Prut B58	UPE120	S 235	CO1 MSU/3	0.52
----------	--------	-------	-----------	------

Základní data EC3	
-------------------	--

dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	235.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

**POSUDEK ÚNOSNOSTI**

Poměr šířka ku tloušťce pro stojiny (Tab.5.3.1. a).

poměr 16.00 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	33.00
maximální poměr	2	38.00
maximální poměr	3	42.00

==&gt; Třída průřezu 1

Poměr šířka ku tloušťce pro odstávající pásnici (Tab.5.3.1. c).

poměr 7.50 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	10.00
maximální poměr	2	11.00
maximální poměr	3	15.11

==&gt; Třída průřezu 1

**Kritický posudek v místě 3.00 m**

Vnitřní síly		
NSd	-5.13	kN
Vy.Sd	0.00	kN
Vz.Sd	-0.00	kN
Mt.Sd	-0.00	kNm
My.Sd	5.13	kNm
Mz.Sd	0.11	kNm

**Posudek na tlak**

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	329.00	kN
jedn. posudek	0.02	

**Posudek na smyk (Vy)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	125.81	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na smyk (Vz)**

podle článku 5.4.6. a vzorce (5.20)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
Vpl.Rd	76.97	kN
jedn. posudek	0.00	

**Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly**

podle článku ENV 1993-1-3 : 5.7 a vzorce (5.11a,b,c)

Klasifikace průřezu je 3.

Tabulka hodnot		
sigma N	3.33	MPa
sigma Myy	84.63	MPa
sigma Mzz	7.85	MPa
Tau z	0.00	MPa
Tau z	-0.00	MPa
Tau t	-0.18	MPa

ro 0.00 místo 13

jedn. posudek 0.45

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

**Stabilitní posudek**

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	104.69	89.45	
Redukovaná štíhlost	1.11	0.95	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce	0.49	0.49	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	6.00	2.00	m
Součinitel vzpěru	0.85	0.85	
Vzpěrná délka	5.09	1.70	m
Kritické Eulerovo zatížení	291.22	398.91	kN

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	329.00	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.02	

**Posudek prostorového-rovinného vzpěru**

podle článku ENV 1993-1-3 : 6.2.3 a vzorce (6.1) (6.4a-b)(6.5a-b)(6.6)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	329.00	kN
Beta A	1.00	
Redukovaná štíhlost	1.23	
Redukční součinitel	1.00	
sigma.cr,T	431.41	MPa
sigma.cr,TF	155.11	MPa
Vzpěrná délka na prostorový vzpěr	2.00	m
jedn. posudek	0.02	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	10.98	kNm
Beta W	0.86	
redukce	0.85	
imperfekce	0.21	
Mcr	29.19	kNm

LTB		
Délka klopení	2.00	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.01	
C2	0.05	
C3	1.00	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.47

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.53)

Tabulka hodnot	
ky	1.02
kz	1.02
muy	-1.56
muz	-1.40
BetaMy	1.30
BetaMz	1.26

jedn. posudek = 0.02 + 0.41 + 0.04 = 0.46

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.54)

Tabulka hodnot	
klt	1.00
kz	1.02
mult	0.01
muz	-1.40
BetaMlt	1.12
BetaMz	1.26

jedn. posudek  $= 0.02 + 0.47 + 0.04 = 0.52$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

### 6.10.Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Průřez : CS6\_ZT\_STR - RO42.4X2.9

#### Posouzení EC3

Prut B320	RO42.4X2.9	S 235	CO1 MSU/11	0.77
-----------	------------	-------	------------	------

Základní data EC3	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.10
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu $f_y$	235.00	MPa
pevnost v tahu $f_u$	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

#### POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířka ku tloušťce pro trubky (Tab.5.3.1. e).

poměr 14.62 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	50.00
maximální poměr	2	70.00
maximální poměr	3	90.00

==> Třída průřezu 1

#### Kritický posudek v místě 1.25 m

Vnitřní síly		
NSd	-13.60	kN
Vy.Sd	0.00	kN
Vz.Sd	0.00	kN
Mt.Sd	0.01	kNm
My.Sd	0.03	kNm
Mz.Sd	0.00	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

#### Posudek na tlak

podle článku 5.4.4. a vzorce (5.16)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc.Rd	76.91	kN
jedn. posudek	0.18	

#### Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku 5.4.8. & 5.4.9. a vzorce (5.23)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	0.97	kNm
MNVz.Rd	0.97	kNm

alfa 2.00 beta 2.00

jedn. posudek 0.03

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

#### Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	178.52	178.52	
Redukovaná štíhlost	1.90	1.90	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.24	0.24	
Délka	2.50	2.50	m
Součinitel vzpěru	1.00	1.00	
Vzpěrná délka	2.50	2.50	m

Kritické Eulerovo zatížení	23.41	23.41	kN
----------------------------	-------	-------	----

**Posudek na vzpěr**

podle článku 5.5.1. a vzorce (5.45)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	18.82	kN
Beta A	1.00	
jedn. posudek	0.72	

**Posudek klopení**

podle článku 5.5.2. a vzorce (5.48)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	0.97	kNm
Beta W	1.00	
redukce	1.00	
imperfekce	0.21	
Mcr	18.41	kNm

LTB		
Délka klopení	2.50	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

jedn. posudek = 0.03

**Posudek na tlak s ohybem**

podle článku 5.5.4. a vzorce (5.51)

Tabulka hodnot	
ky	1.50
kz	1.50
muy	-2.30
muz	-2.30
BetaMy	1.30
BetaMz	1.30

jedn. posudek = 0.72 + 0.05 + 0.00 = 0.77

**Posudek na tlak, ohyb a klopení**

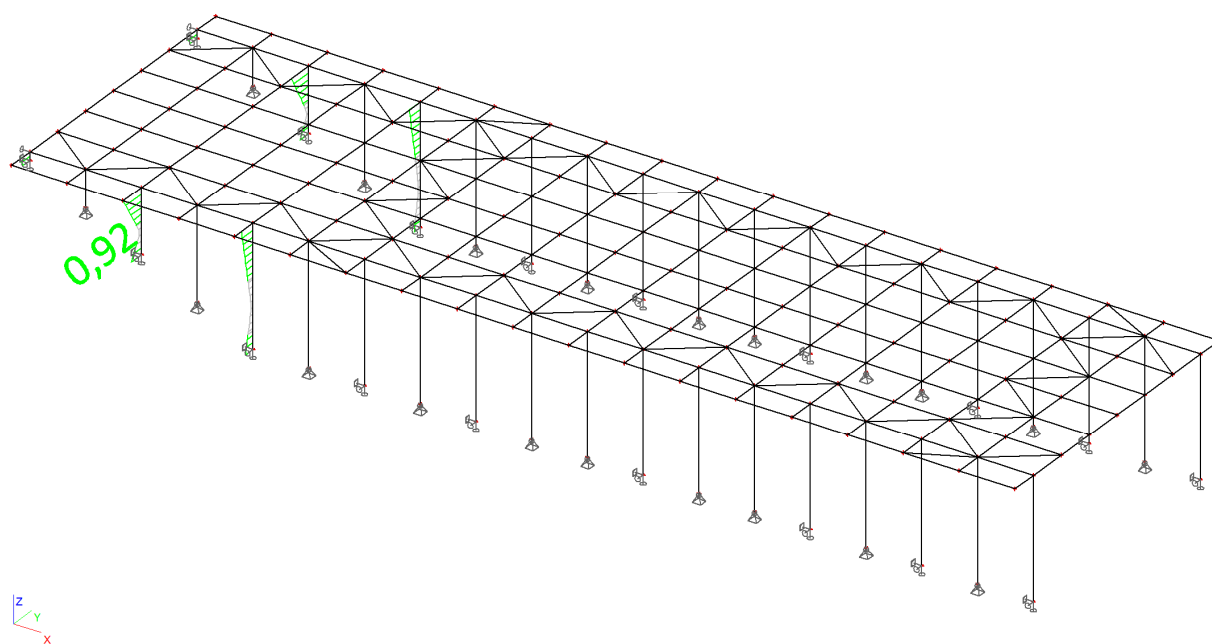
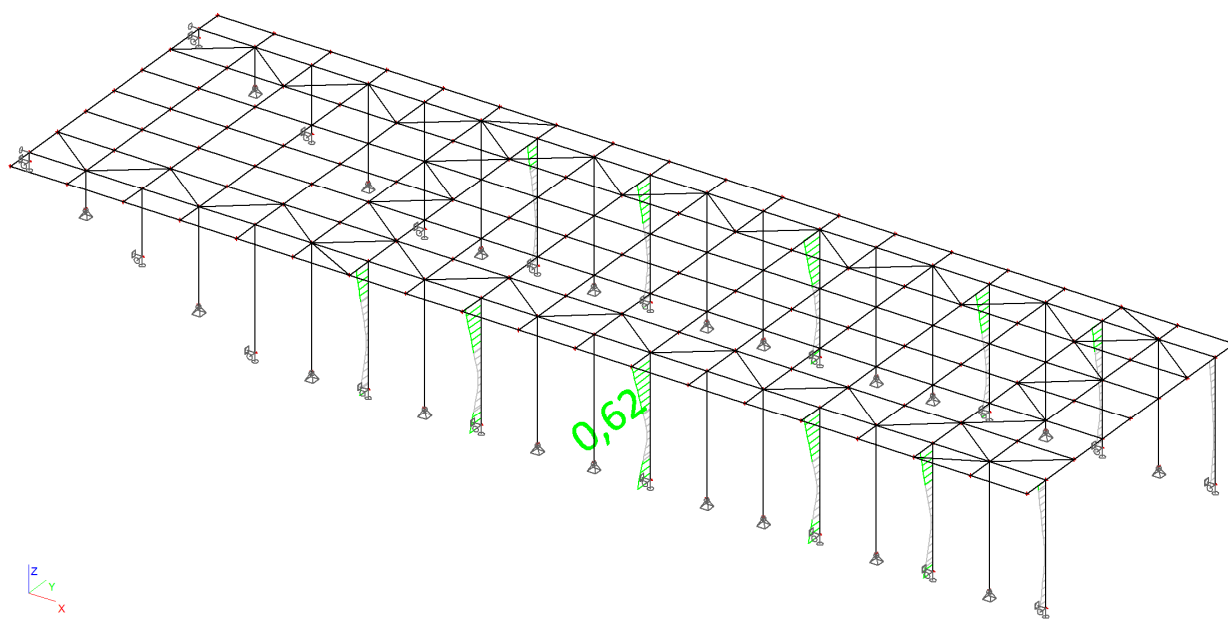
podle článku 5.5.4. a vzorce (5.52)

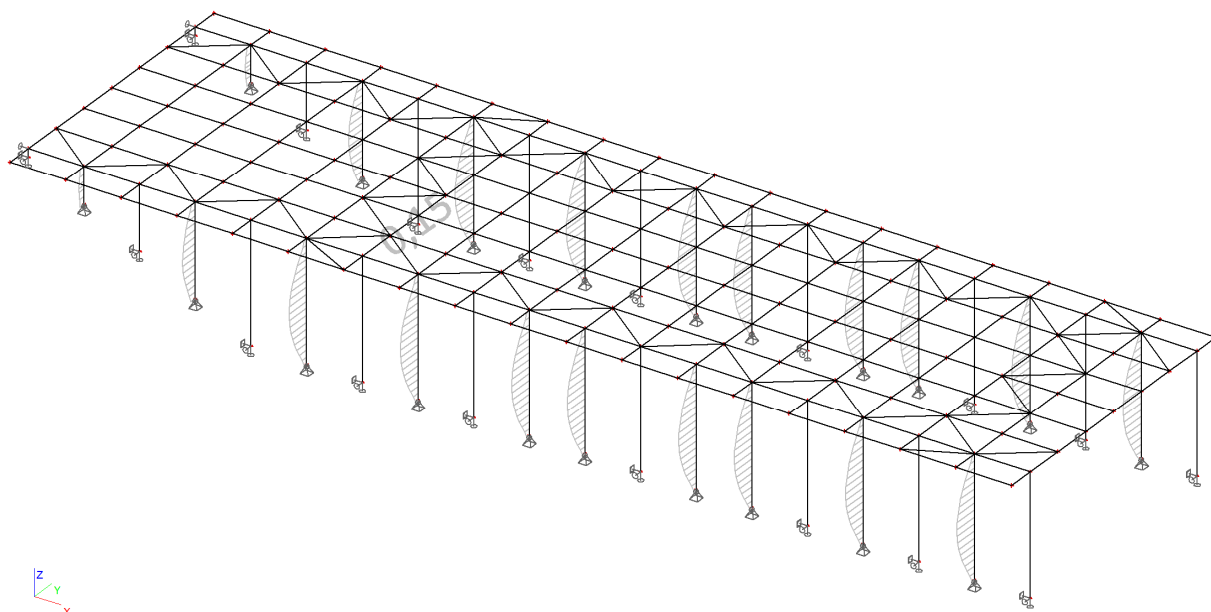
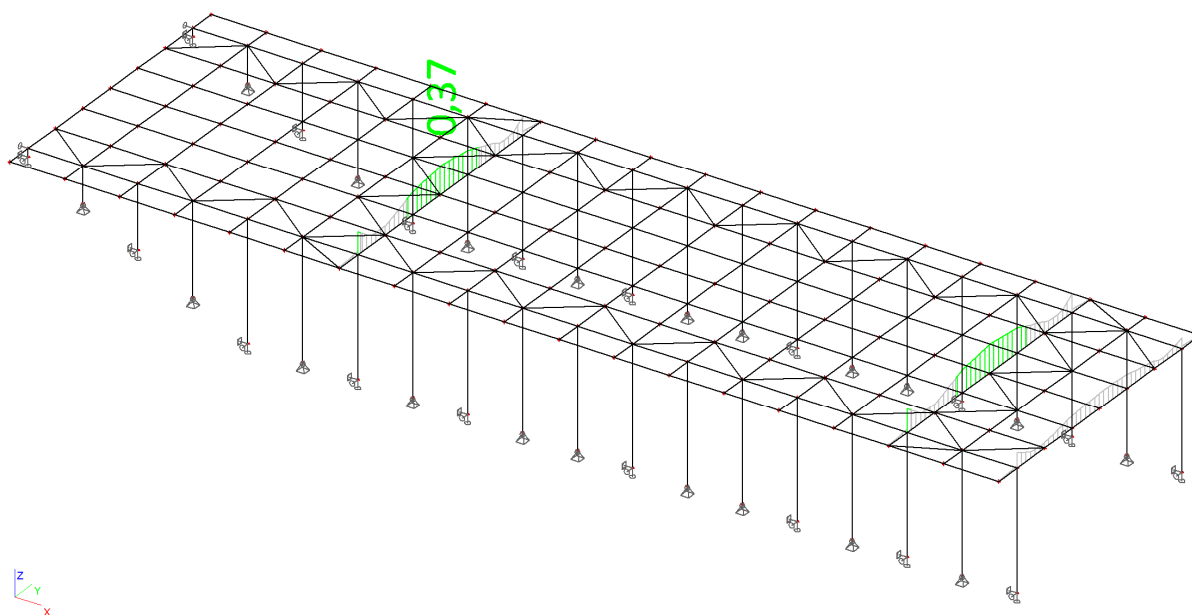
Tabulka hodnot	
klt	0.86
kz	1.50
mult	0.22
muz	-2.30
BetaMlt	1.30
BetaMz	1.30

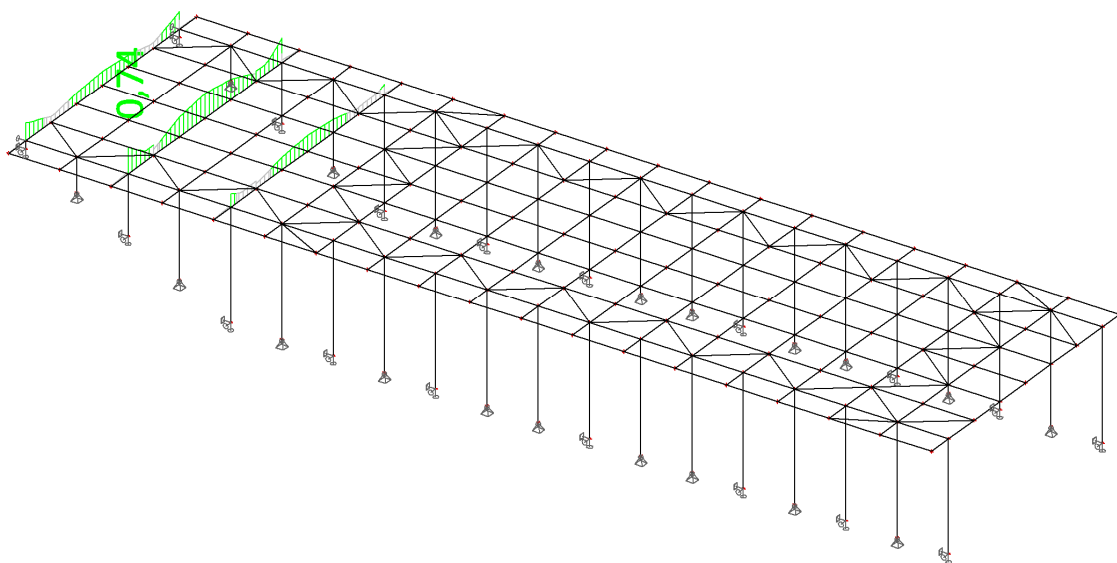
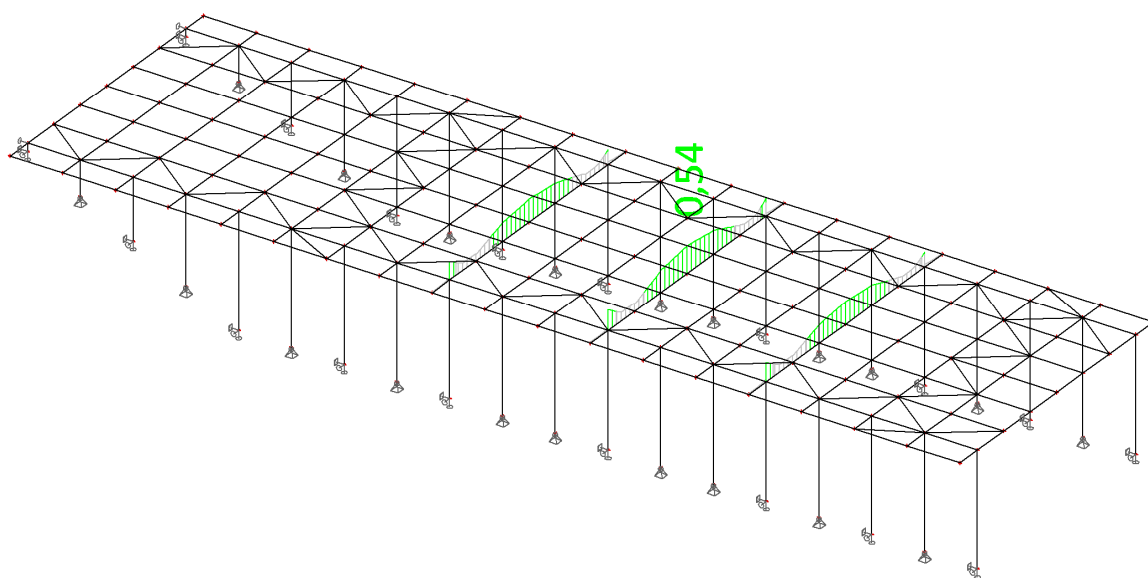
jedn. posudek = 0.72 + 0.03 + 0.00 = 0.75

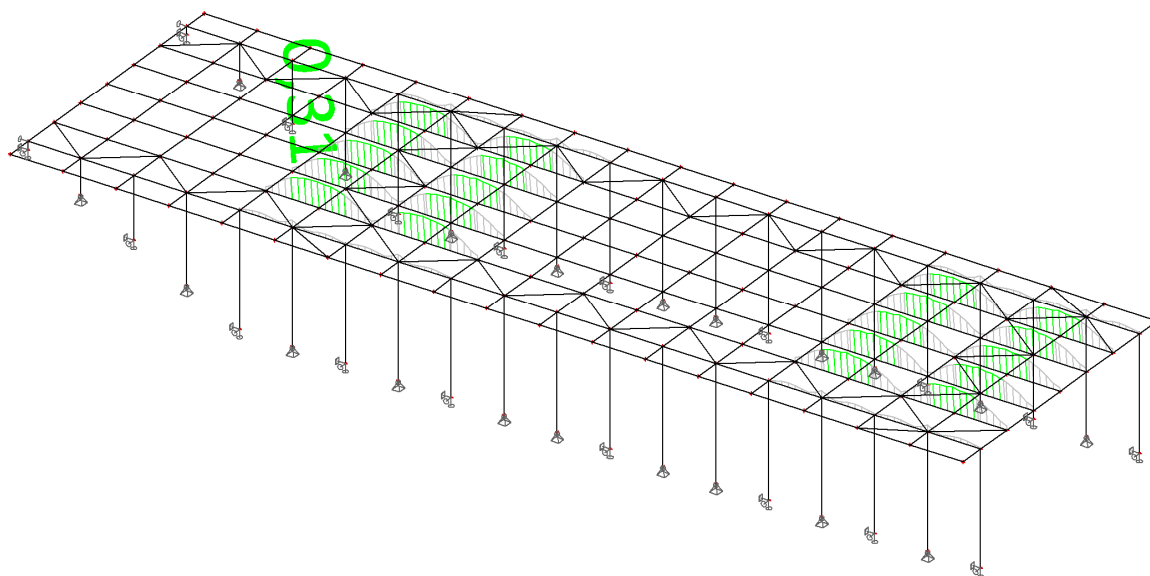
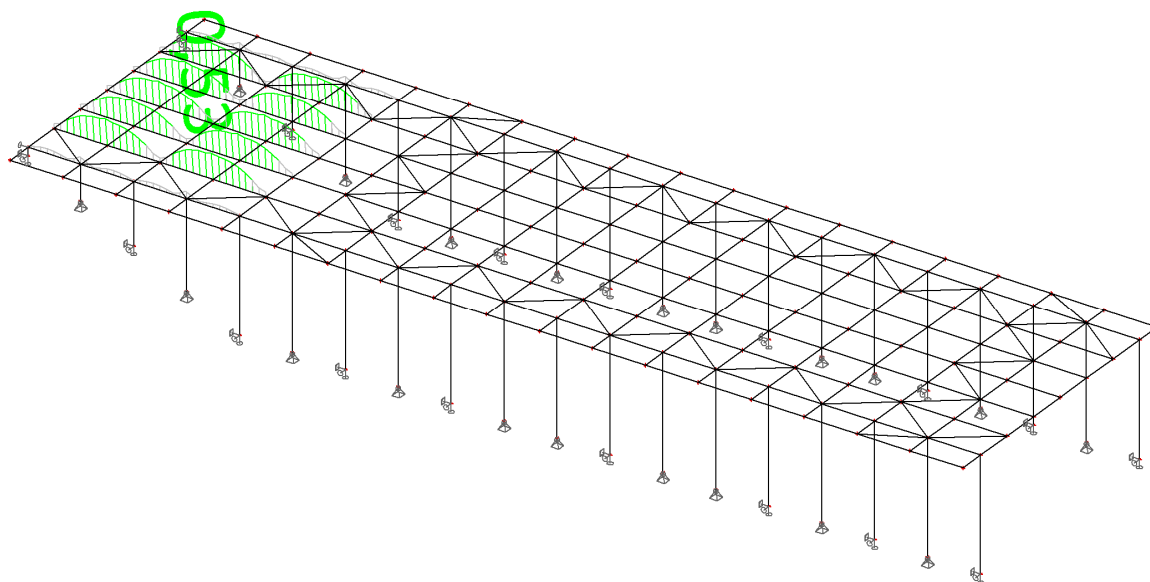
Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

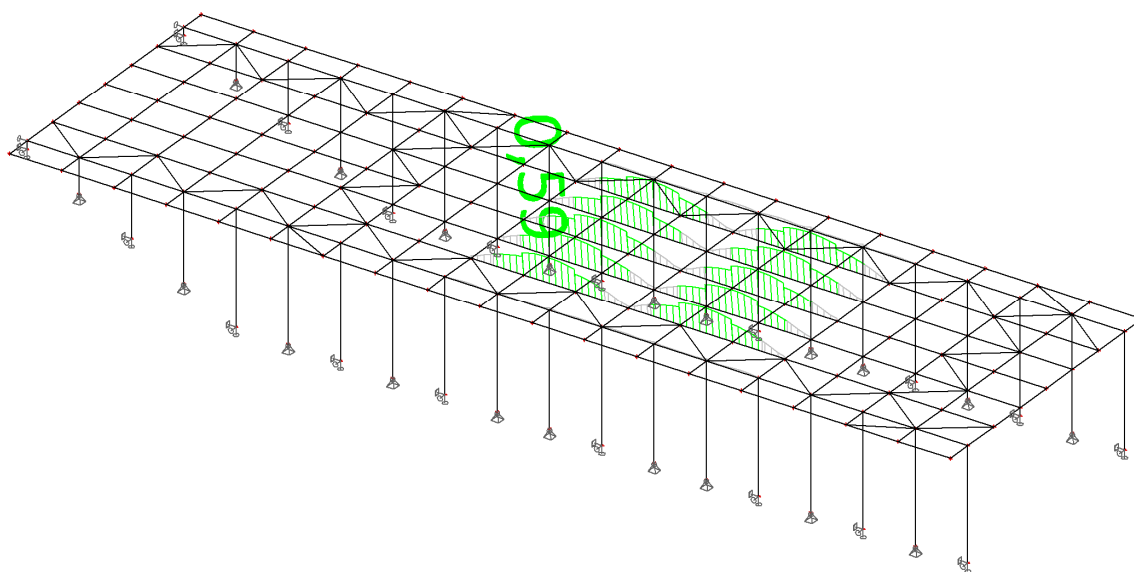
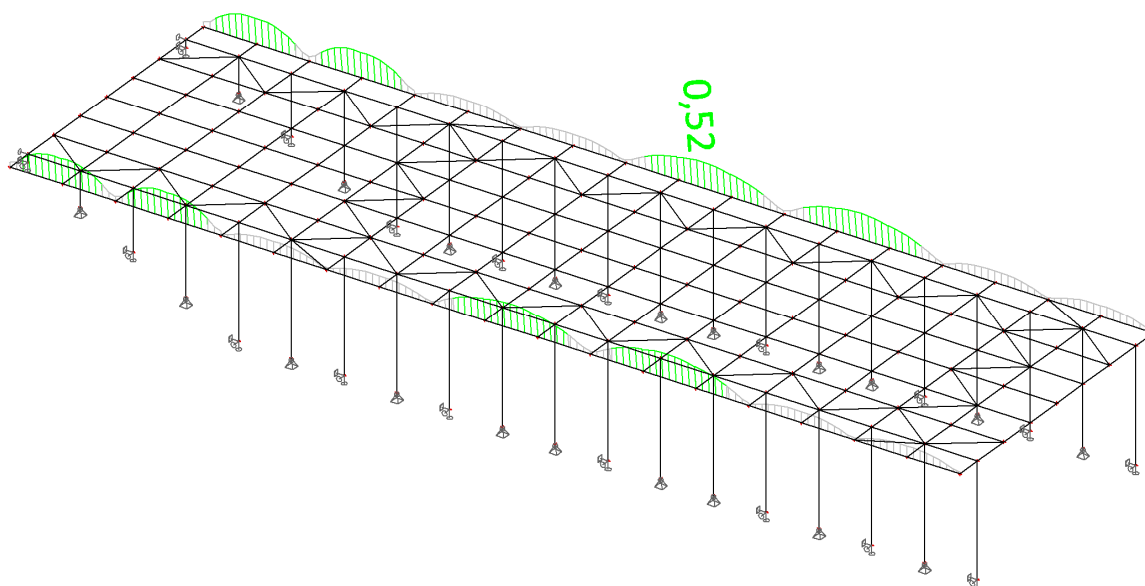


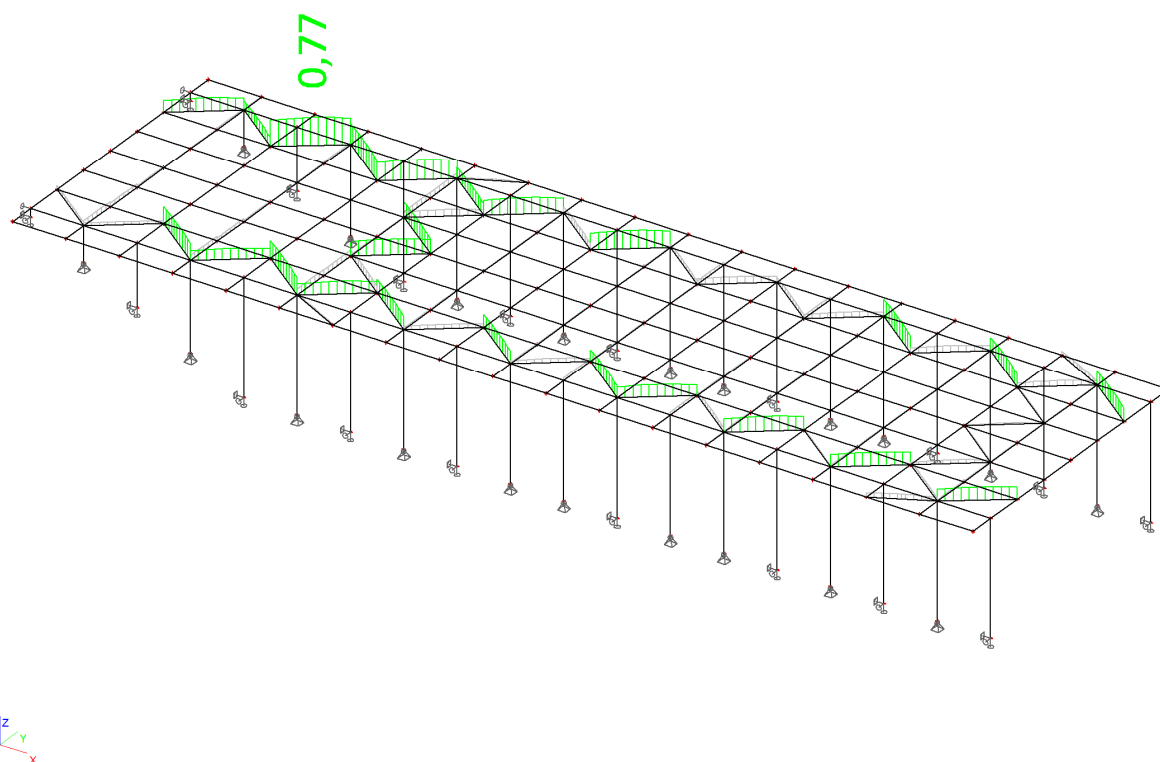
**6.11.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita****6.12.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**

**6.13.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita****6.14.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**

**6.15.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita****6.16.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**

**6.17.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita****6.18.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**

**6.19.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita****6.20.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**

**6.21.Posudek 1.MS - únosnost a stabilita**

**Výpočet součinitele  $k_{y,T}$  pro mez kluzu materiálu  $f_y$  po 15 minutách požáru:****Průřez SLOUPY JAKL 200x120x10****Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:**

charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	355,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	308,70	MPa

**Průřezové charakteristiky:**

typ a výška profilu z oceli:	$h_P$	JAKL 200x120x10	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	10,0	mm

**Posouzení na I. mezní stav:**

redukční součinitel zatížení $n_{fi}$ :	$h_{fi}$	0,700	-
součinitel průřezu:	$1/t$	100,0	$m^{-1}$
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	538,80	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	500,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,780	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,470	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,660	MPa

**Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:**

charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ\text{C}$ :	$f_{y,k}$	308,70	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,660	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	203,65	MPa

stupeň využití průřezu na max KOMBI LMS (ESA):

0,92

stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:

1,00

posouzení profilu:

VYHOVUJE

**Teplota povrchu nosného profilu:**

$t$	10	mm		$1/t$	100,00	$1/m$		$r$	7850	$kg/m^3$
p.č.	$t$	$t$	$Dt$	$T_o$	$h_{net,r}$	$h_{net,c}$	$h_{net,d}$	$c_a$	$DT_{a,t}$	$T_{a,t}$
	h:min:s	min	s	°C	$W/m^2$	$W/m^2$	$W/m^2$	$J/kg\ ^\circ C$	°C	°C
0	0:00:00	0,0000		20,0	0	0	0	440		20,0
1	0:00:05	0,0833	5	96,5	448	1913	2361	440	0,00	20,0
59	0:04:55	4,9167	5	574,0	19031	10355	29387	514	3,26	159,7
60	0:05:00	5,0000	5	576,4	19227	10335	29562	516	3,27	163,0
61	0:05:05	5,0833	5	578,8	19419	10313	29732	517	3,29	166,3
119	0:09:55	9,9167	5	677,2	25875	7865	33740	589	3,29	362,6
120	0:10:00	10,0000	5	678,4	25910	7813	33723	590	3,28	365,9
121	0:10:05	10,0833	5	679,7	25941	7762	33703	592	3,27	369,2
179	0:14:55	14,9167	5	737,7	24389	5034	29423	696	2,44	536,4
180	0:15:00	15,0000	5	738,6	24320	4994	29314	698	2,42	538,8

<b>Výpočet součinitele <math>k_{y,T}</math> pro mez kluzu materiálu <math>f_y</math> po 15 minutách požáru:</b>			
<b>Průřez SLOUPY JAKL 200x120x7,1</b>			
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:</b>			
charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	355,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	308,70	MPa
<b>Průřezové charakteristiky:</b>			
typ a výška profilu z oceli:	$h_p$	JAKL 200x120x7	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	8,0	mm
<b>Posouzení na I. mezní stav:</b>			
redukční součinitel zatížení $n_{fi}$ :	$h_{fi}$	0,700	-
součinitel průřezu:	$1/t$	125,0	$m^{-1}$
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	591,30	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	500,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,780	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,470	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,497	MPa
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:</b>			
charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ C$ :	$f_{y,k}$	308,70	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,497	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	153,41	MPa
<b>Stupeň využití průřezu na max KOMBI I.MS (ESA):</b>			
stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:		0,62	
posouzení profilu:		0,90	
		VYHOVUJE	



Výpočet součinitele $k_{y,T}$ pro mez kluzu materiálu $f_y$ po 15 minutách požáru:			
<b>Vaznice IPE140</b>			
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:</b>			
charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	355,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	308,70	MPa
<b>Průřezové charakteristiky:</b>			
typ a výška profilu z oceli:	$h_p$	IPE 140	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	4,7	mm
<b>Posouzení na I. mezní stav:</b>			
redukční součinitel zatížení (součinitel $n_{fi}$ není uplatněn v ESA):	$\eta_{fi}$	0,600	-
součinitel průřezu:	$I / t$	212,8	m <sup>-1</sup>
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	677,84	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,470	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	700,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,230	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,283	MPa
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:</b>			
charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ\text{C}$ :	$f_{y,k}$	308,70	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,283	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	87,42	MPa
<b>Stupeň využití průřezu na max KOMBI LMS (ESA):</b>			
stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:		0,31	
posouzení profilu:		0,66	
		VYHOVUJE	

Výpočet součinitele $k_{y,T}$ pro mez kluzu materiálu $f_y$ po 15 minutách požáru:			
<b>Vaznice IPE140</b>			
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:</b>			
charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	355,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	308,70	MPa
<b>Průřezové charakteristiky:</b>			
typ a výška profilu z oceli:	$h_p$	IPE 160	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	5,0	mm
<b>Posouzení na I. mezní stav:</b>			
redukční součinitel zatížení (součinitel $n_{fi}$ není uplatněn v ESA):	$\eta_{fi}$	0,600	-
součinitel průřezu:	$1/t$	200,0	m <sup>-1</sup>
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	670,94	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,470	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	700,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,230	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,300	MPa
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:</b>			
charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ\text{C}$ :	$f_{y,k}$	308,70	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,300	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	92,53	MPa
<b>Stupeň využití průřezu na max KOMBI LMS (ESA):</b>			
stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:		1,06	
posouzení profilu:		VYHOVUJE	

Výpočet součinitele $k_{y,T}$ pro mez kluzu materiálu $f_y$ po 15 minutách požáru:			
<b>Vazník HEA260 4m (beton)</b>			
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:</b>			
charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	355,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	308,70	MPa
<b>Průřezové charakteristiky:</b>			
typ a výška profilu z oceli:	$h_p$	HE 240 A	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	7,5	mm
<b>Posouzení na I. mezní stav:</b>			
redukční součinitel zatížení (součinitel $n_{fi}$ není uplatněn v ESA):	$\eta_{fi}$	0,600	-
součinitel průřezu:	$I / t$	133,3	m <sup>-1</sup>
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	604,89	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,470	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	700,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,230	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,458	MPa
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:</b>			
charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ\text{C}$ :	$f_{y,k}$	308,70	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,458	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	141,46	MPa
<b>stupeň využití průřezu na max KOMBI LMS (ESA):</b>			
stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:		0,97	
posouzení profilu:		VYHOVUJE	

Výpočet součinitele $k_{y,T}$ pro mez kluzu materiálu $f_y$ po 15 minutách požáru:			
<b>Vazník HEA240 4m (folie)</b>			
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:</b>			
charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	235,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	204,35	MPa
<b>Průřezové charakteristiky:</b>			
typ a výška profilu z oceli:	$h_p$	HE 240 A	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	7,5	mm
<b>Posouzení na I. mezní stav:</b>			
redukční součinitel zatížení (součinitel $n_{fi}$ není uplatněn v ESA):	$\eta_{fi}$	0,600	-
součinitel průřezu:	$I / t$	133,3	m <sup>-1</sup>
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	604,89	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,470	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	700,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,230	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,458	MPa
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:</b>			
charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ\text{C}$ :	$f_{y,k}$	204,35	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,458	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	93,64	MPa
<b>Stupeň využití průřezu na max KOMBI LMS (ESA):</b>			
stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:		0,48	
posouzení profilu:		VYHOVUJE	

Výpočet součinitele $k_{y,T}$ pro mez kluzu materiálu $f_y$ po 15 minutách požáru:			
<b>Vazník HEA240 6m (folie)</b>			
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:</b>			
charakteristická pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,k}$	235,00	MPa
součinitel materiálu:	$\gamma_M$	1,15	-
návrhová pevnost oceli při 20°C:	$f_{y,d}$	204,35	MPa
<b>Průřezové charakteristiky:</b>			
typ a výška profilu z oceli:	$h_p$	HE 240 A	
nejmenší tloušťka stěny profilu:	$t$	7,5	mm
<b>Posouzení na I. mezní stav:</b>			
redukční součinitel zatížení (součinitel $n_{fi}$ není uplatněn v ESA):	$\eta_{fi}$	0,600	-
součinitel průřezu:	$I / t$	133,3	m <sup>-1</sup>
teplota nosníku po 15 minutách požáru:	$T_{a,t}$	604,89	°C
dolní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,d}$	600,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (dolní hranice):	$k_{y,d}$	0,470	MPa
horní hranice teploty pro interpolaci:	$T_{a,h}$	700,00	°C
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu (horní hranice):	$k_{y,h}$	0,230	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,458	MPa
<b>Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu po 15ti minutách požáru:</b>			
charakteristická pevnost oceli při $t=20^\circ\text{C}$ :	$f_{y,k}$	204,35	MPa
redukční součinitel pro účinnou mez kluzu:	$k_{y,T}$	0,458	-
návrhová pevnost oceli po 15ti minutách požáru při $T_{a,d}$ :	$f_{y,d}$	93,64	MPa
<b>Stupeň využití průřezu na max KOMBI LMS (ESA):</b>			
stupeň využití s uvažováním meze kluzu v 15ti min:		0,72	
posouzení profilu:		VYHOVUJE	

**7.Posudek II.MS - použitelnost a deformace****7.1.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS1\_SL\_beton - MSH200x120x10.0

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2 MSP/8	B16	4,300	<b>-0,2</b>	<b>0,1</b>	2,9	-0,2	7,0	<b>0,0</b>
CO2 MSP/13	B15	0,000	<b>0,0</b>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
CO2 MSP/8	B15	4,300	-0,2	<b>-0,1</b>	3,0	-0,2	<b>-7,6</b>	0,0
CO2 MSP/7	B15	3,106	-0,1	0,0	<b>-5,6</b>	0,2	0,1	0,0
CO2 MSP/8	B16	3,106	-0,1	0,1	<b>6,8</b>	-0,2	0,2	0,0
CO2 MSP/8	B296	0,000	0,0	0,0	0,0	<b>-0,3</b>	0,0	0,0
CO2 MSP/13	B295	0,000	0,0	0,0	0,0	<b>0,3</b>	0,0	0,0
CO2 MSP/12	B16	4,300	-0,2	0,0	0,0	0,0	<b>7,1</b>	0,0
CO2 MSP/8	B265	2,300	-0,1	-0,1	1,3	-0,3	-7,3	<b>0,0</b>

**7.2.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS2\_SL\_folie - MSH200x120x8.0

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2 MSP/8	B13	4,300	<b>-0,2</b>	0,0	6,0	-0,1	6,5	0,0
CO2 MSP/13	B1	0,000	<b>0,0</b>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
CO2 MSP/8	B4	4,300	-0,1	<b>-0,1</b>	4,1	-0,2	-5,2	0,0
CO2 MSP/8	B1	4,300	-0,1	<b>0,1</b>	4,0	-0,2	4,5	<b>0,0</b>
CO2 MSP/7	B12	3,583	-0,1	0,0	<b>-7,1</b>	0,1	-0,3	0,0
CO2 MSP/8	B13	3,344	-0,2	0,0	<b>9,0</b>	-0,1	0,4	0,0
CO2 MSP/8	B1	0,000	0,0	0,0	0,0	<b>-0,2</b>	0,0	0,0
CO2 MSP/13	B4	0,000	0,0	0,0	0,0	<b>0,2</b>	0,0	0,0
CO2 MSP/8	B12	4,300	-0,2	0,0	6,1	-0,1	<b>-7,7</b>	0,0
CO2 MSP/12	B13	4,300	-0,2	0,0	0,1	0,0	<b>6,6</b>	0,0
CO2 MSP/8	B4	0,000	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	<b>0,0</b>

**7.3.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS20\_SL\_SCHUCO - MSH150x100x5.0

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2 MSP/8	B293	3,300	<b>-0,1</b>	<b>0,1</b>	2,3	-0,5	-0,1	<b>0,0</b>
CO2 MSP/13	B152	0,000	<b>0,0</b>	0,0	0,0	0,1	<b>3,6</b>	0,0
CO2 MSP/8	B173	4,300	-0,1	<b>-0,1</b>	4,8	-0,3	1,0	0,0
CO2 MSP/13	B152	3,106	0,0	0,0	<b>-6,7</b>	0,1	0,1	0,0
CO2 MSP/8	B175	3,344	0,0	0,0	<b>6,9</b>	0,0	0,1	0,0
CO2 MSP/8	B293	0,000	0,0	0,0	0,0	<b>-0,5</b>	-1,3	0,0
CO2 MSP/7	B290	0,000	0,0	0,0	0,0	<b>0,5</b>	1,2	0,0
CO2 MSP/8	B175	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>-3,6</b>	0,0
CO2 MSP/8	B290	0,236	0,0	0,0	0,4	-0,4	-1,6	<b>0,0</b>

**7.4.Deformace na prutu**

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS3.1\_VZN\_4m\_folie - HEA240

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2 MSP/8	B180	10,000	<b>-5,5</b>	0,0	-0,1	0,0	-5,3	0,0
CO2 MSP/7	B180	1,000	<b>5,5</b>	0,1	-0,1	0,0	3,2	0,0
CO2 MSP/13	B3	8,000	4,0	<b>-0,3</b>	-1,3	-0,5	-0,7	0,0
CO2 MSP/13	B3	3,000	4,0	<b>0,2</b>	-1,9	-0,5	0,7	0,0
CO2 MSP/8	B3	5,500	-4,0	0,0	<b>-18,7</b>	<b>-1,5</b>	0,2	0,1
CO2 MSP/8	B180	11,000	-5,5	0,0	<b>5,1</b>	0,0	-5,2	-0,1
CO2 MSP/8	B180	5,500	-5,5	0,0	-18,7	<b>0,3</b>	0,2	0,0
CO2 MSP/8	B180	9,000	-5,5	0,0	-6,1	0,1	<b>-5,9</b>	0,1

CO2 MSP/8	B3	2,250	-4,0	-0,2	-7,0	-0,6	<b>5,6</b>	-0,2
CO2 MSP/8	B3	1,500	-4,0	0,0	-2,7	-0,2	5,2	<b>-0,2</b>
CO2 MSP/13	B3	9,500	4,0	0,0	-0,3	-0,2	-0,5	<b>0,2</b>

### 7.5.Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS3.2\_VZN\_4m\_beton - HEA240

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2 MSP/8	B14	10,000	<b>-3,0</b>	-0,1	-0,2	0,0	-7,6	-0,2
CO2 MSP/7	B14	0,000	<b>2,9</b>	-0,2	5,4	0,0	5,5	0,1
CO2 MSP/8	B294	2,750	0,1	<b>-0,4</b>	-6,3	0,2	4,0	0,0
CO2 MSP/8	B294	8,250	-0,1	<b>0,4</b>	-6,3	0,2	-4,0	0,0
CO2 MSP/8	B264	5,500	-1,2	0,0	<b>-34,2</b>	0,2	0,2	0,2
CO2 MSP/8	B14	11,000	-3,0	-0,2	<b>7,3</b>	0,0	-7,4	-0,1
CO2 MSP/13	B14	8,500	2,9	-0,3	-6,5	<b>-0,3</b>	-4,3	0,1
CO2 MSP/8	B264	8,500	-1,3	0,3	-15,2	<b>0,2</b>	-10,3	-0,1
CO2 MSP/8	B264	8,750	-1,3	0,3	-12,4	0,2	<b>-10,4</b>	-0,2
CO2 MSP/8	B264	2,500	-1,1	-0,4	-14,6	0,2	<b>10,2</b>	-0,1
CO2 MSP/8	B264	1,500	-1,1	-0,1	-4,3	0,1	8,8	<b>-0,3</b>
CO2 MSP/13	B14	9,500	2,9	-0,1	-2,0	-0,1	-4,0	<b>0,3</b>

### 7.6.Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

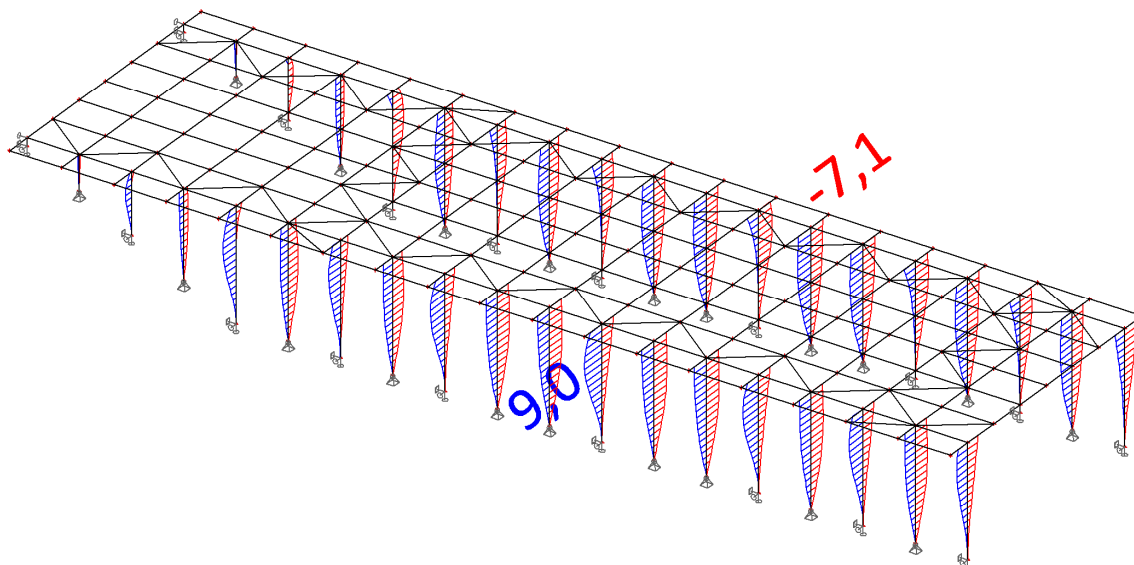
Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : CS3.3\_VZN\_6m\_folie - HEA240

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2 MSP/8	B11	10,000	<b>-6,1</b>	0,0	-0,2	0,0	-7,7	-0,1
CO2 MSP/13	B11	0,000	<b>5,9</b>	-0,1	1,4	0,0	1,4	0,1
CO2 MSP/7	B6	8,000	5,0	<b>-0,2</b>	-7,3	0,1	-3,5	0,0
CO2 MSP/7	B6	3,000	5,0	<b>0,2</b>	-8,1	0,1	3,4	0,0
CO2 MSP/8	B11	5,500	-6,0	0,0	<b>-27,5</b>	0,0	0,3	0,1
CO2 MSP/8	B11	11,000	-6,1	-0,1	<b>7,3</b>	0,0	-7,5	-0,1
CO2 MSP/8	B9	8,500	-5,9	0,0	-11,2	<b>-0,2</b>	-7,0	0,0
CO2 MSP/8	B6	8,500	-5,1	0,2	-11,1	<b>0,3</b>	-7,0	-0,1
CO2 MSP/8	B11	9,000	-6,1	0,1	-8,8	0,0	<b>-8,6</b>	-0,1
CO2 MSP/8	B11	2,250	-6,0	-0,1	-10,2	0,0	<b>8,2</b>	0,0
CO2 MSP/8	B6	1,500	-5,1	0,0	-3,3	0,1	6,4	<b>-0,2</b>
CO2 MSP/13	B6	9,500	5,0	0,0	-0,3	0,0	-0,5	<b>0,2</b>

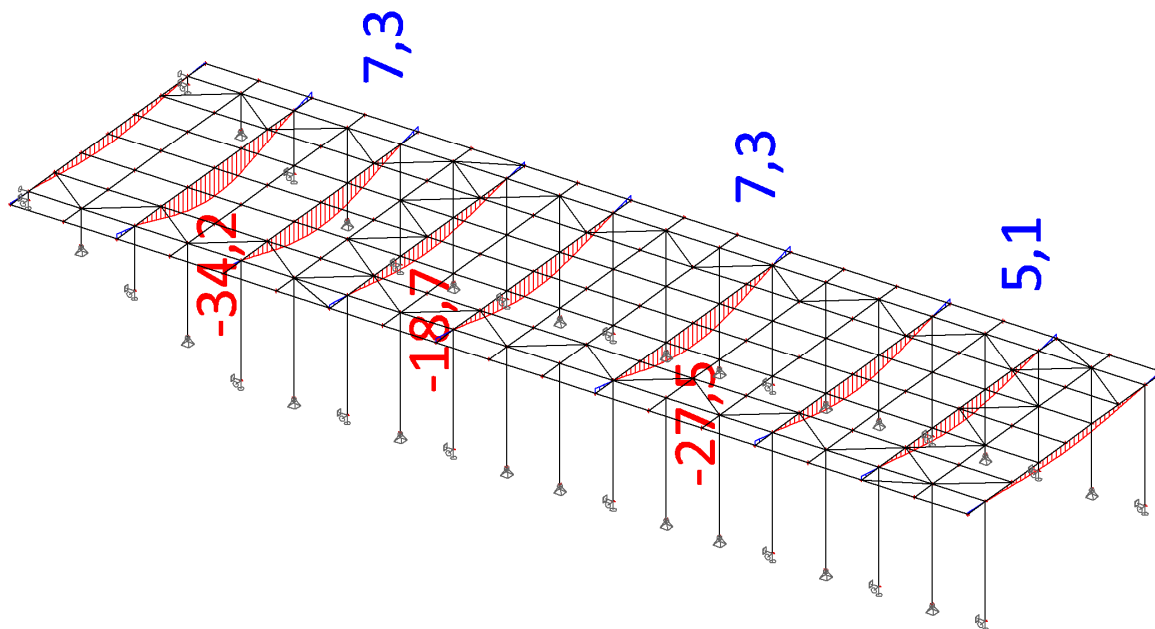
## 7.7. Vodorovná deformace sloupů u, z MSP



$$u_{\max} = 1/300H = 4300/300 = 14\text{mm} \dots \text{Vyhoví.}$$



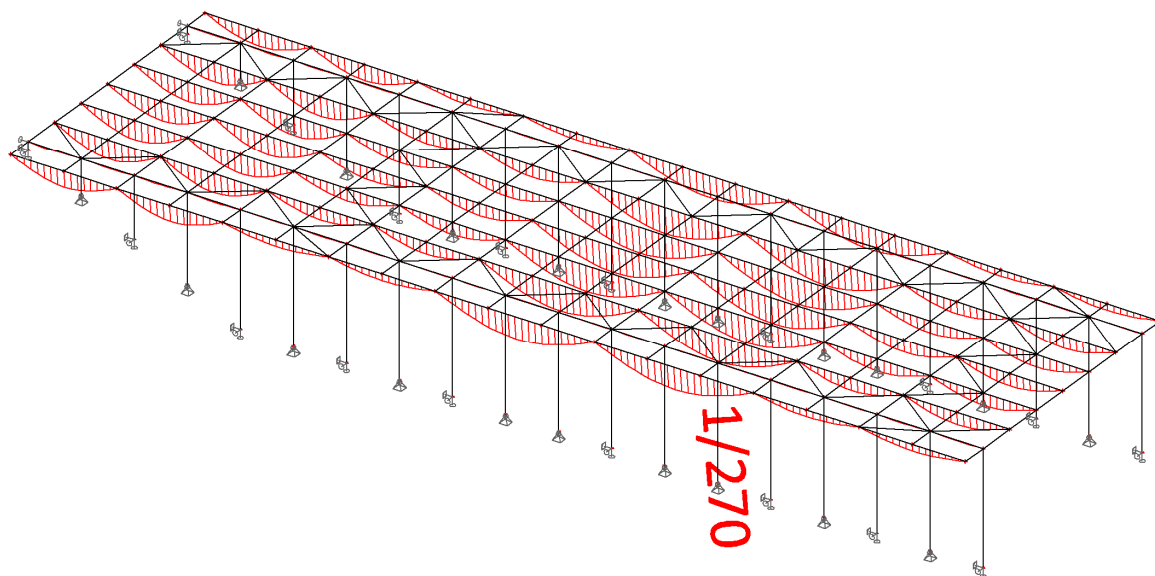
## 7.8. Svislá deformace vazníků u, z MSP



$$u_{z,\lim} = 1/300L = 9000/300 = 30\text{mm} \dots \text{vyhoví!}$$





**7.9. Relativní deformace vaznic u,z,relat MSP**

$u,z,lim = 1/250L \dots$  vyhoví!



### 3. Betonové konstrukce

#### B 1 Geometrie

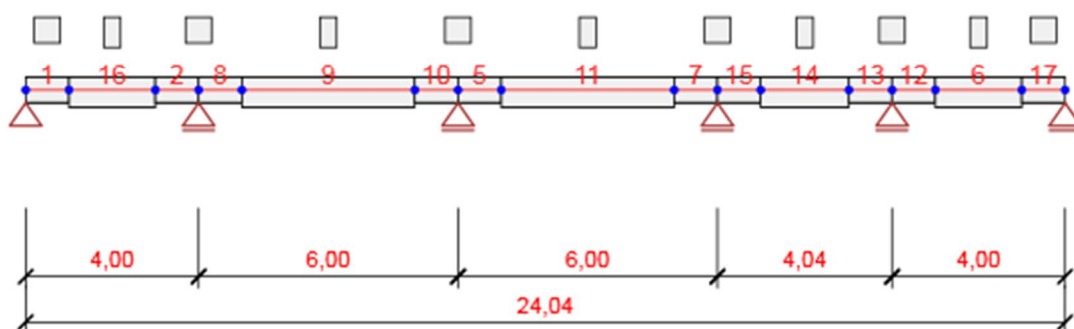


Schéma konstrukce

#### C Prvky

Prvek	Délka [m]	Konec prvku [m]	Průřez
1	1,00	1,00	2 - Obdélník 600, 600
16	2,00	3,00	1 - Obdélník 700, 390
2	1,00	4,00	2 - Obdélník 600, 600
8	1,00	5,00	2 - Obdélník 600, 600
9	4,00	9,00	1 - Obdélník 700, 390
10	1,00	10,00	2 - Obdélník 600, 600
5	1,00	11,00	2 - Obdélník 600, 600
11	4,00	15,00	1 - Obdélník 700, 390
7	1,00	16,00	2 - Obdélník 600, 600
15	1,00	17,00	2 - Obdélník 600, 600

Prvek	Délka [m]	Konec prvku [m]	Průřez
14	2,04	19,04	1 - Obdélník 700, 390
13	1,00	20,04	2 - Obdélník 600, 600
12	1,00	21,04	2 - Obdélník 600, 600
6	2,00	23,04	1 - Obdélník 700, 390
17	1,00	24,04	2 - Obdélník 600, 600

## D Uzly

Uzel	X [m]	Podpora
1	0,00	XZ
2	1,00	
3	4,00	Z
6	11,00	
7	23,04	
8	16,00	Z
9	5,00	
10	9,00	
11	10,00	Z
12	15,00	
13	21,04	
14	20,04	Z
15	19,04	
16	17,00	
17	3,00	
18	24,04	Z

## E 2 Zatěžovací stavy



Jméno	Typ	Skupina zatížení	Zatížení [kN/m]
-------	-----	------------------	--------------------

Jméno	Typ	Skupina zatížení	Zatížení [kN/m]
SW	Stálé	LG1	0,0
LC26	Stálé	LG1	-39,0
LC27	Stálé	LG1	0,0

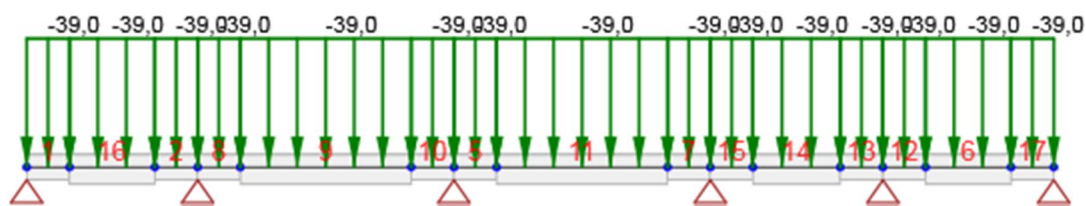
## a) Skupiny stálých zatížení

Jméno	$\gamma_{G, sub}$ [-]	$\gamma_{G, inf}$ [-]	$\xi$ [-]
LG1	1,35	1,00	0,85

## b) Skupiny proměnných zatížení

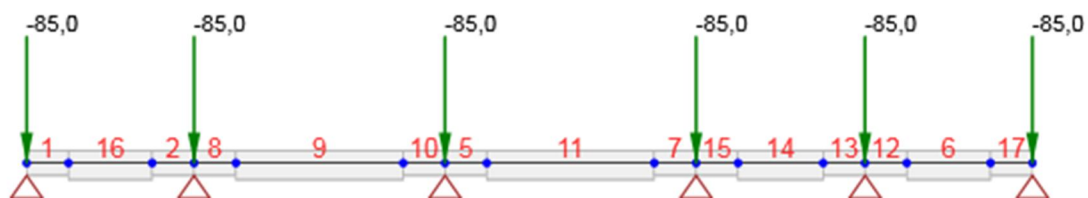
Jméno	Typ	$\gamma_q$ [-]	$\psi_0$ [-]	$\psi_1$ [-]	$\psi_2$ [-]
LG2	Výběrová	1,50	0,70	0,50	0,30
LG3	Standardní	1,50	0,70	0,50	0,30

## F 3 Zatížení



Zatěžovací stav LC26

## F.1.1 Zatěžovací stav LC27



Zatěžovací stav LC27

## a) Bodová silová zatížení

Prvek	Velikost [kN]	X [m]	Poloha	Směr	Úhel [°]
1	-85,0	0,00	X	Globální Z	0,0
17	-85,0	1,00	X	Globální Z	0,0
7	-85,0	1,00	X	Globální Z	0,0
12	-85,0	0,00	X	Globální Z	0,0
5	-85,0	0,00	X	Globální Z	0,0
2	-85,0	1,00	X	Globální Z	0,0

## G 4 Kombinace zatížení



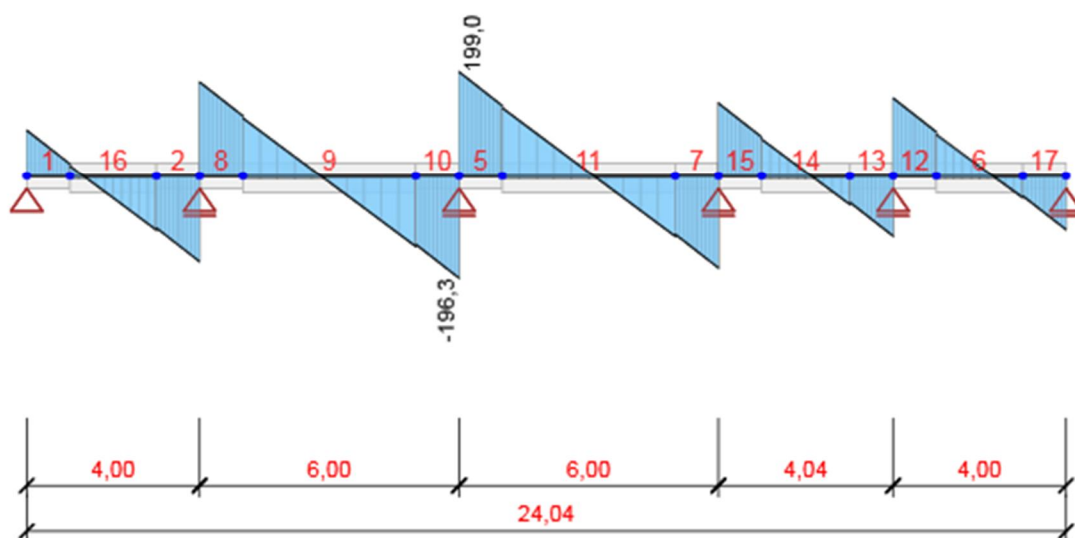
Jméno	Typ	Vyhodnocení
<b>MSÚČ</b>	MSÚ základní	Eurokód, vzorec 6.10 a,b
SW; LC26; LC27		
<b>MSPCh</b>	MSP char	Eurokód, vzorec 6.14b
SW; LC26; LC27		

Jméno	Typ	Vyhodnocení
<b>MSPČ</b>	MSP častá	Eurokód, vzorec 6.15b
SW; LC26; LC27		
<b>MSPK</b>	MSP kvazi	Eurokód, vzorec 6.16b
SW; LC26; LC27		

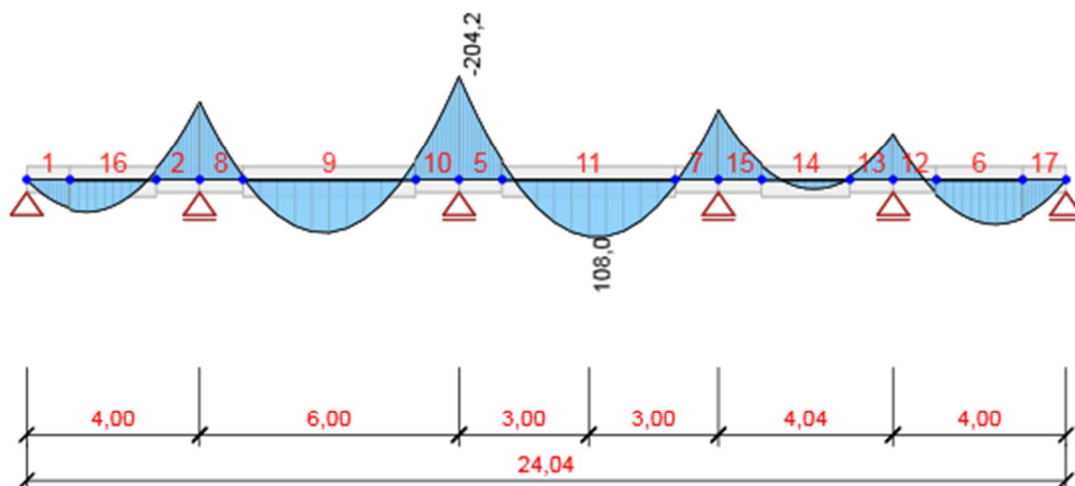
## H 5 Výsledky



### H.1 Obálky



Všechny kombinace, Vz [kN], Síly k těžišti



Všechny kombinace,  $M_y$  [kNm], Síly k těžišti

#### H.1.1 Vnitřní síly, Extrém na prvku, Síly k těžišti

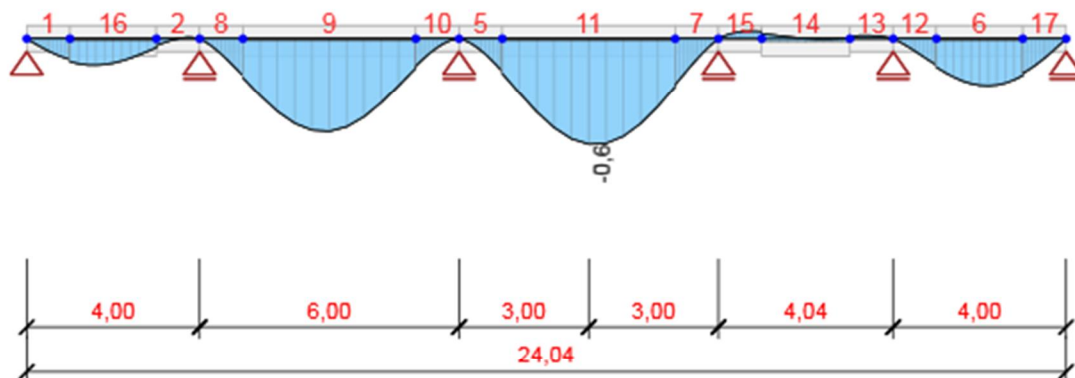
Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	$V_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]
1	MSÚČ(6)	0,00	0,0	87,7	0,0
1	MSÚČ(9)	1,00	0,0	22,3	53,1
1	MSÚČ(6)	1,00	0,0	23,1	55,4
16	MSÚČ(6)	0,00	0,0	23,1	55,4
16	MSÚČ(6)	2,00	0,0	-100,3	-21,8
16	MSÚČ(6)	0,40	0,0	-1,6	59,7
2	MSÚČ(6)	0,00	0,0	-100,3	-21,8
2	MSÚČ(6)	1,00	0,0	-164,8	-154,3
2	MSÚČ(9)	0,00	0,0	-96,4	-21,0
8	MSÚČ(6)	0,00	0,0	179,6	-154,3
8	MSÚČ(9)	1,00	0,0	110,7	-6,7
9	MSÚČ(6)	0,00	0,0	115,1	-7,0
9	MSÚČ(6)	4,00	0,0	-131,7	-40,3
9	MSÚČ(6)	2,00	0,0	-8,3	99,8

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
10	MSÚČ(6)	0,00	0,0	-131,7	-40,3
10	MSÚČ(6)	1,00	0,0	-196,3	-204,2
10	MSÚČ(9)	0,00	0,0	-126,7	-38,8
5	MSÚČ(6)	0,00	0,0	199,0	-204,2
5	MSÚČ(9)	1,00	0,0	129,3	-36,1
11	MSÚČ(6)	0,00	0,0	134,5	-37,5
11	MSÚČ(6)	4,00	0,0	-112,3	6,8
11	MSÚČ(6)	2,00	0,0	11,1	108,0
7	MSÚČ(6)	0,00	0,0	-112,3	6,8
7	MSÚČ(6)	1,00	0,0	-176,9	-137,8
7	MSÚČ(9)	0,00	0,0	-108,0	6,5
15	MSÚČ(6)	0,00	0,0	139,2	-137,8
15	MSÚČ(9)	1,00	0,0	71,8	-29,8
14	MSÚČ(6)	0,00	0,0	74,6	-30,9
14	MSÚČ(6)	2,04	0,0	-51,3	-7,1
14	MSÚČ(6)	1,22	0,0	-0,9	14,2
13	MSÚČ(6)	0,00	0,0	-51,3	-7,1
13	MSÚČ(6)	1,00	0,0	-115,8	-90,6
13	MSÚČ(9)	0,00	0,0	-49,3	-6,8
12	MSÚČ(6)	0,00	0,0	148,9	-90,6
12	MSÚČ(9)	1,00	0,0	81,1	24,9
12	MSÚČ(6)	1,00	0,0	84,4	26,0
6	MSÚČ(6)	0,00	0,0	84,4	26,0
6	MSÚČ(6)	2,00	0,0	-39,0	71,3
6	MSÚČ(9)	0,00	0,0	81,1	24,9
6	MSÚČ(6)	1,40	0,0	-2,0	83,6
17	MSÚČ(6)	0,00	0,0	-39,0	71,3
17	MSÚČ(6)	1,00	0,0	-103,6	0,0



Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
17	MSÚČ(9)	0,00	0,0	-37,6	68,4

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSÚČ(6)	1,35*SW + 1,35*LC26 + LC27
MSÚČ(9)	SW + 1,35*LC26 + LC27



Všechny kombinace, Posun uz [mm]

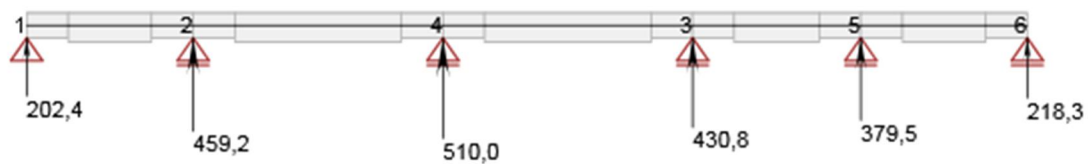
#### H.1.2 Deformace, Extrém na prvku,

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	u <sub>x</sub> [mm]	u <sub>z</sub> [mm]	f <sub>iy</sub> [mrad]
1	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	0,1
1	MSPCh(4)	1,00	0,0	-0,1	0,1
16	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,1	0,1
16	MSPCh(4)	0,60	0,0	-0,1	0,0
16	MSPCh(4)	2,00	0,0	0,0	-0,1
16	MSPCh(4)	1,80	0,0	-0,1	-0,1
2	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	-0,1

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	$u_x$ [mm]	$u_z$ [mm]	$f_{ly}$ [mrad]
2	MSPCh(4)	0,80	0,0	0,0	0,0
2	MSPCh(4)	1,00	0,0	0,0	0,1
8	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	0,1
8	MSPCh(4)	1,00	0,0	-0,2	0,2
9	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,2	0,2
9	MSPCh(4)	2,00	0,0	-0,5	0,0
9	MSPCh(4)	4,00	0,0	-0,2	-0,2
9	MSPCh(4)	3,60	0,0	-0,3	-0,2
10	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,2	-0,2
10	MSPCh(4)	1,00	0,0	0,0	0,0
5	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	0,0
5	MSPCh(4)	1,00	0,0	-0,2	0,3
11	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,2	0,3
11	MSPCh(4)	2,00	0,0	-0,6	0,0
11	MSPCh(4)	4,00	0,0	-0,3	-0,3
11	MSPCh(4)	0,40	0,0	-0,3	0,3
7	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,3	-0,3
7	MSPCh(4)	1,00	0,0	0,0	-0,2
7	MSPCh(4)	0,10	0,0	-0,2	-0,3
15	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	-0,2
15	MSPCh(4)	0,80	0,0	0,0	0,0
15	MSPCh(4)	1,00	0,0	0,0	0,0
14	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	0,0
14	MSPCh(4)	1,43	0,0	0,0	0,0
14	MSPCh(4)	1,84	0,0	0,0	0,0
14	MSPCh(4)	0,61	0,0	0,0	0,0
13	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	0,0
13	MSPCh(4)	1,00	0,0	0,0	0,1

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	$u_x$ [mm]	$u_z$ [mm]	$f_{ly}$ [mrad]
13	MSPCh(4)	0,40	0,0	0,0	0,0
12	MSPCh(4)	0,00	0,0	0,0	0,1
12	MSPCh(4)	1,00	0,0	-0,2	0,1
12	MSPCh(4)	0,70	0,0	-0,1	0,2
6	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,2	0,1
6	MSPCh(4)	1,20	0,0	-0,3	0,0
6	MSPCh(4)	2,00	0,0	-0,2	-0,1
17	MSPCh(4)	0,00	0,0	-0,2	-0,1
17	MSPCh(4)	1,00	0,0	0,0	-0,2

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSPCh(4)	SW + LC26 + LC27



Všechny kombinace, Reakce

### H.1.3 Reakce

Uzel	Kombinace	$R_x$ [kN]	$R_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]
------	-----------	------------	------------	-------------

Uzel	Kombinace	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]
1	MSÚČ(3)	0,0	202,4	0,0
2	MSÚČ(3)	0,0	459,2	0,0
3	MSÚČ(3)	0,0	430,8	0,0
4	MSÚČ(3)	0,0	510,0	0,0
5	MSÚČ(3)	0,0	379,5	0,0
6	MSÚČ(3)	0,0	218,3	0,0

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
MSÚČ(3)	1,35*SW + 1,35*LC26 + 1,35*LC27

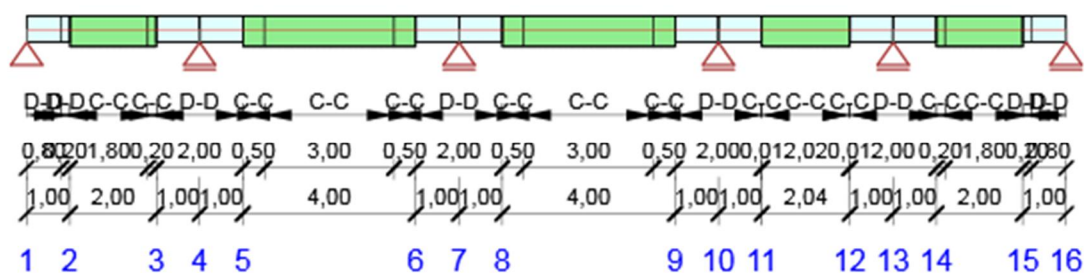
## I 6 Posouzení betonu



### I.1 Národní norma

Národní norma	EN 1992-1-1:2014-12, CSN:2016-04/NA:2012-01
Životnost	50 let

#### I.1.1 Schéma vyztužení



### I.2 Souhrn posudků řezů



Kombinace	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Ed,y</sub> [kNm]	V <sub>Ed</sub> [kN]	Hodnota [%]	Posudek
-----------	-------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------	---------

Kombinace	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$V_{Ed}$ [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M, Zóna: D-D (9,00 - 10,00)					
MSÚČ(3)	0,0	-204,2	-196,3	38,0	OK
Smyk, Zóna: C-C (11,00 - 11,50)					
MSÚČ(3)	0,0	-37,5	134,5	80,6	OK
Interakce, Zóna: C-C (11,00 - 11,50)					
MSÚČ(3)	0,0	-37,5	134,5	74,2	OK

### I.3 Souhrn posudků průhybů

$d_x$ [m]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{z,lt}$ [mm]	$u_{z,lim}(\pm)$ [mm]	Hodnota [%]	Posudek
Celkové průhyby							
13,00	-0,6	-0,6	-1,8	-1,8	24,0	7,7	OK

### I.4 Posudek řezu



x začátek [m]	x konec [m]	Vyztužení	Rozhodující typ posudku	Hodnota [%]	Posudek
0,00	0,80	D-D	Interakce	22,1	OK
0,80	1,00	D-D	Interakce	23,7	OK
1,00	2,80	C-C	Smyk	52,7	OK
2,80	3,00	C-C	Smyk	60,1	OK
3,00	4,00	D-D	Smyk	40,4	OK

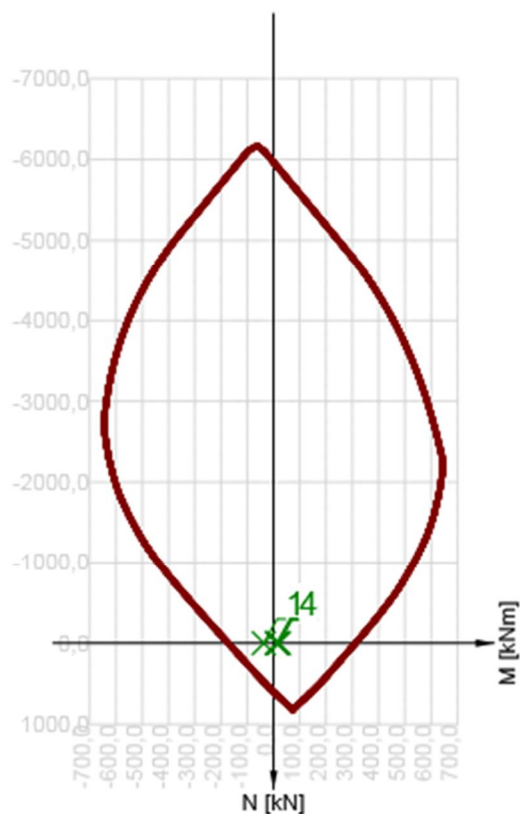
x začátek [m]	x konec [m]	Vyztužení	Rozhodující typ posudku	Hodnota [%]	Posudek
4,00	5,00	D-D	Smyk	44,0	OK
5,00	5,50	C-C	Smyk	69,0	OK
5,50	8,50	C-C	Smyk	58,3	OK
8,50	9,00	C-C	Smyk	79,0	OK
9,00	10,00	D-D	Interakce	50,9	OK
10,00	11,00	D-D	Interakce	51,0	OK
11,00	11,50	C-C	Smyk	80,6	OK
11,50	14,50	C-C	Smyk	59,9	OK
14,50	15,00	C-C	Smyk	64,9	OK
15,00	16,00	D-D	Smyk	43,3	OK
16,00	17,00	D-D	Interakce	34,7	OK
17,00	17,01	C-C	Smyk	44,7	OK
17,01	19,03	C-C	Smyk	44,3	OK
19,03	19,04	C-C	Smyk	30,7	OK
19,04	20,04	D-D	Smyk	28,4	OK
20,04	21,04	D-D	Smyk	36,5	OK
21,04	21,24	C-C	Smyk	48,7	OK
21,24	23,04	C-C	Smyk	41,6	OK
23,04	23,24	D-D	Interakce	31,1	OK
23,24	24,04	D-D	Interakce	28,2	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

**Posudek řezu pro zónu: C-C (11,00 m - 11,50 m)**

Rozhodující typ posudku				Kombinace	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Ed,y</sub> [kNm]	V <sub>Ed</sub> [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Smyk				MSÚČ(3)	0,0	-37,5	134,5	80,6	OK
Kombinace	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Ed,y</sub> [kNm]	V <sub>Ed</sub> [kN]	Hodnota [%]	Posudek				
Únosnost N-M-M									
MSÚČ(3)	0,0	-37,5	134,5	21,7	OK				

Rozhodující typ posudku			Kombinace	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Ed,y</sub> [kNm]	V <sub>Ed</sub> [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Smyk								
MSÚČ(3)	0,0	-37,5	134,5	80,6	OK			
Interakce								
MSÚČ(3)	0,0	-37,5	134,5	74,2	OK			



	Extrém	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	MSÚČ(3)	0,0	-37,5	0,0
2	MSÚČ(3)	0,0	21,1	0,0
3	MSÚČ(2)	0,0	15,6	0,0
4	MSÚČ(3)	0,0	11,3	0,0
MSÚČ(2)	SW + LC26 + LC27			
MSÚČ(3)	1,35*SW + 1,35*LC26 + 1,35*LC27			

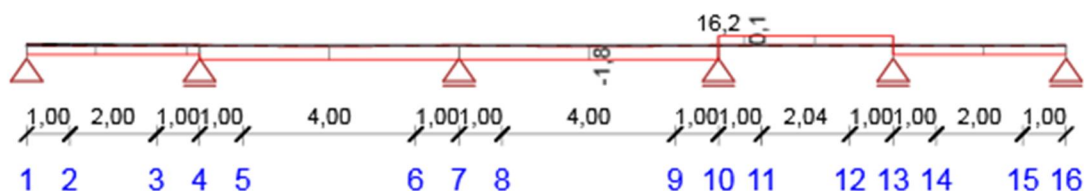
## I.5 Posouzení průhybů



Kombinace	$d_x$ [m]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{z,lt}$ [mm]	$u_{z,lim} (\pm)$ [mm]
Celkové průhyby						
MSPCh(4)	13,00	-0,6	-0,6	-1,8	-1,8	24,0

## I.6 Průhyby: lokální extrémy v polích

Kombinace: MSPCh(4), Celkové průhyby

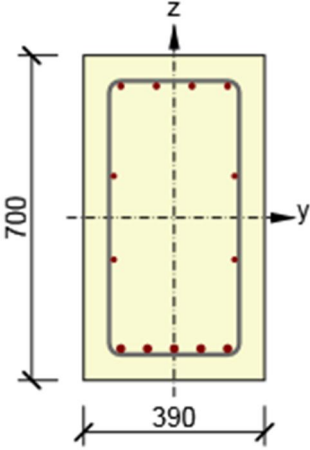
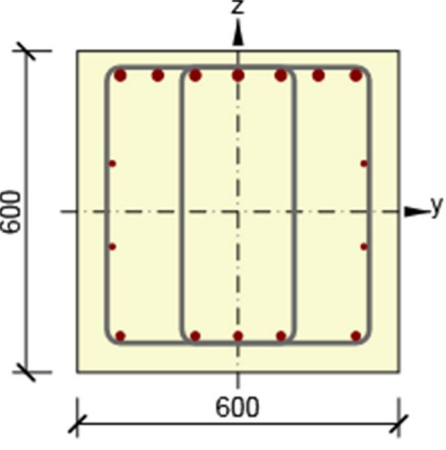


$d_x$ [m]	$u_{z,lin}$ [mm]	$u_{z,st}$ [mm]	$u_{z,ll}$ [mm]	$u_{z,lt}$ [mm]	$u_{z,lim} (\pm)$ [mm]
1,60	-0,1	-0,1	-0,4	-0,4	16,0
3,70	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
7,00	-0,5	-0,5	-1,7	-1,7	24,0
13,00	-0,6	-0,6	-1,8	-1,8	24,0
16,60	0,0	0,0	0,1	0,1	16,2
18,22	0,0	0,0	-0,1	-0,1	16,2
22,14	-0,3	-0,2	-0,7	-0,7	16,0

### Vyztužení

Název	Vyztužený průřez	Vyztužení
-------	------------------	-----------



Název	Vyztužený průřez	Vyztužení
C-C		<p>Výztuž:</p> <p>4<math>\varnothing</math>12 (452mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = 284 mm  2<math>\varnothing</math>10 (157mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = 90 mm  2<math>\varnothing</math>10 (157mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -90 mm  5<math>\varnothing</math>16 (1005mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -282 mm</p> <p>Třmínky:</p> <p><math>\varnothing</math>10 (B 500B) - 200 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení</p>
D-D		<p>Výztuž:</p> <p>7<math>\varnothing</math>20 (2199mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = 255 mm  2<math>\varnothing</math>10 (157mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = 90 mm  2<math>\varnothing</math>10 (157mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -65 mm  5<math>\varnothing</math>16 (1005mm<sup>2</sup>) (B 500B), z = -232 mm</p> <p>Třmínky:</p> <p><math>\varnothing</math>10 (B 500B) - 150 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení  <math>\varnothing</math>10 (B 500B) - 150 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení</p>

**Materiál výztuže**

Název	$f_{yk}$ [MPa]	$f_{tk}$ [MPa]	E [MPa]	$\mu$ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]
B 500B	500,0	540,0	200000,0	0,20	7850
	$f_{tk}/f_{yk} = 1,08$ , $\epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 10^{-4}$ , Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví				

**Výpočet mikropiloty - vstupní data:****Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo Vrstva Zemina

vrst. [m]

1	1.95	Třída F6 ,konzistence měkká
2	1.30	Třída F6 ,konzistence měkká
3	0.40	Třída S3 ,středně ulehlá

4	5.00	Třída G3 ,středně ulehlá
5	-	Třída F8 ,konzistence pevná

Parametry zemin

Název	$f_i$ [st.]	$c$ [kPa]	$\gamma_{ma}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Třída F6 ,konzistence měkká	22.00	12.00	19.50
Třída S3 ,středně ulehlá	29.00	0.00	18.00
Třída G3 ,středně ulehlá	31.00	0.00	18.50
Třída F8 ,konzistence pevná	19.00	14.00	19.00

Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	$\gamma_{ma,sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	pórovitost [0-1]	$\gamma_{ma,sk}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{ma,su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Třída F6 ,konzistence měkká	20.50	-	-	10.50
Třída S3 ,středně ulehlá	19.00	-	-	9.00
Třída G3 ,středně ulehlá	20.00	-	-	10.00
Třída F8 ,konzistence pevná	20.00	-	-	10.00

Geometrie:

Průměr = 89.0 mm  
 Tloušťka stěny = 10.0 mm

Délka mikropiloty (bez kořene) = 2.20 m  
 Délka kořene = 7.50 m  
 Průměr kořene = 0.24 m  
 Odklon mikropiloty od svislice = 5.00 °  
 Vysazení mikropiloty nad terén = 0.00 m

Materiál konstrukce:

Beton : B 20

Pevnost v tlaku  $R_{bd}$  = 11.50 MPa  
 Pevnost v tahu  $R_{btd}$  = 0.90 MPa  
 Modul pružnosti  $E_b$  = 27000.00 MPa

Ocel : Ocel 37

Pevnost  $R_{sd}$  = 210.00 MPa  
 Modul pružnosti  $E_s$  = 210000.00 MPa

Výpis zatížení:

Normálová síla (tlak) = 251.00 kN  
Ohybový moment = 5.00 kNm

Hladina podzemní vody je v hloubce 3.20 m od původního terénu.

#### Posouzení průřezu - výpočet číslo 1

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-kloub).

Modul reakce prostředí = 200.00 MN/m<sup>3</sup>  
Spočtený počet půlvln = 4.77  
Minimální kritická síla = 5642.53 kN  
Vzpěrná délka = 0.88 m

Plocha ideálního průřezu = 2.963E+03 mm<sup>2</sup>  
Moment setrvačnosti ideálního průřezu = 2.110E+06 mm<sup>4</sup>  
Štíhlost prutu = 32.988  
Součinitel vzpěrnosti = 0.964  
Úroveň neutrálné osy = -32.975 mm

**Celkové využití spřaženého průřezu = 69.58 %**

Průřez VYHOVUJE

#### Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Metoda výpočtu - Bažant.

Napětí ve středu kořene = 89.30 kPa  
Celková únosnost kořene mikropiloty = 268.40 kN  
268.40 > 251.00 VYHOVUJE

V Brně 10/2018

Ing. Jaromír Šmerda, HURYTA s.r.o.  
Ocelové konstrukce

Ing. Aleš Kika, HURYTA s.r.o.  
Betonové konstrukce