



Projekt: PARKOVACÍ OBJEKT TŘINEC-SOSNA  
Číslo projektu: 184793  
Vypracoval: Lukáš Hrazdira


**Astron Buildings S.A.**  
Route d'Ettelbruck  
9230 Diekirch  
Luxemburg  
Tel.: +352 802 911  
E-mail: [info@astron.biz](mailto:info@astron.biz)  
Internet: [www.astron.biz](http://www.astron.biz)

**Astron Buildings s.r.o.**  
Kojetínská 71, CZ-75053 Přerov  
Tel.: +420 581 250 322

## Ocelová konstrukce

### Statický výpočet ocelové konstrukce

**Název stavby:** Parkovací objekt Třinec - sídliště Sosna  
**Místo stavby:** k.ú. Dolní Líštná, parc. č. 561/5, 561/6, 561/8, 561/12  
**Stavebník:** Statutární město Třinec  
Jablunkovská 160, 739 61 Třinec  
IČ: 00297313

  
**Vypracoval:** Ing. Lukáš Hrazdira  
Email: [l.hrazdira@astron.biz](mailto:l.hrazdira@astron.biz)  
Telefon: +420 581 250 301

**Kontroloval:** Ing. Martin Kopečný  
Email: [m.kopecny@astron.biz](mailto:m.kopecny@astron.biz)  
Telefon: +420 581 250 339

**Datum:** 2019-11-25



OBSAH:	Strana:
1. Úvod k výpočtu	3
2. Základové reakce	5
3. Zatížení pro výpočet železobetonových stropů	8
4. Geometrie a statický systém	10
5. Zatěžovací stavy a kombinace	41
6. Deformace	60
7. Posudky oceli a vnitřní síly	69
8. Typické přípoje	172
9. Střešní konstrukce	198
10. Závěr	253
	celkem: 253

# **1. Úvod k výpočtu**

Tento statický výpočet byl vypracován pro projektovou dokumentaci v rozsahu projektu pro stavební povolení. V rámci realizační dokumentace musí být dopracovány chybějící přípoje a detaily.

Statický výpočet spřažených nosníků a betonových stropů je součástí samostatného statického posouzení.

Popis konstrukce, zatížení a návrhu je obsahem technické zprávy.

## **2. Základové reakce**

### Popis a poznámky k zatížení:

**Budova není navržena pro žádné budoucí rozšíření**

**Uvedená zatížení jsou charakteristické hodnoty (bez součinitelů zatížení)!**

**Uvažovaná zatížení:**

**Vlastní tíha Hoesch Additiv stropy:  $g = 3.20 \text{ kN/m}^2$**

**Dodatečné zatížení stropy:  $g = 0.10 \text{ kN/m}^2$**

**Užitné zatížení stropy:  $p = 2.50 \text{ kN/m}^2$**

**Snfh: oblast III,  $s_k = 1.50 \text{ kN/m}^2$ ,  $s = 1.20 \text{ kN/m}^2$**

Vitr: Oblast 1 vbo22.5m/s;  $q(z) = 0.75 \text{ kN/m}^2$

**Stabilizace budow: vodorovné sily velikosti 0.5% zatížení**

**Legenda:**

**G = Vlastní tíha + dodatečné zatížení [kN], svislá reakce**

**P = Užitéčné zatížení [kN], svislá reakce**

**S = zatížení sněhem [kN], svislá reakce**


$V_w$  = svislá reakce od větru

$H_{w,x/y}$  = vodorovná reakce od větru

**Vst = svislá reakce od stabilizace budovy**

**Hst,x/y = vodorovná reakce od stabilizace budovy**

**Ax/y = vodorovná reakce od nárazu vozidla**

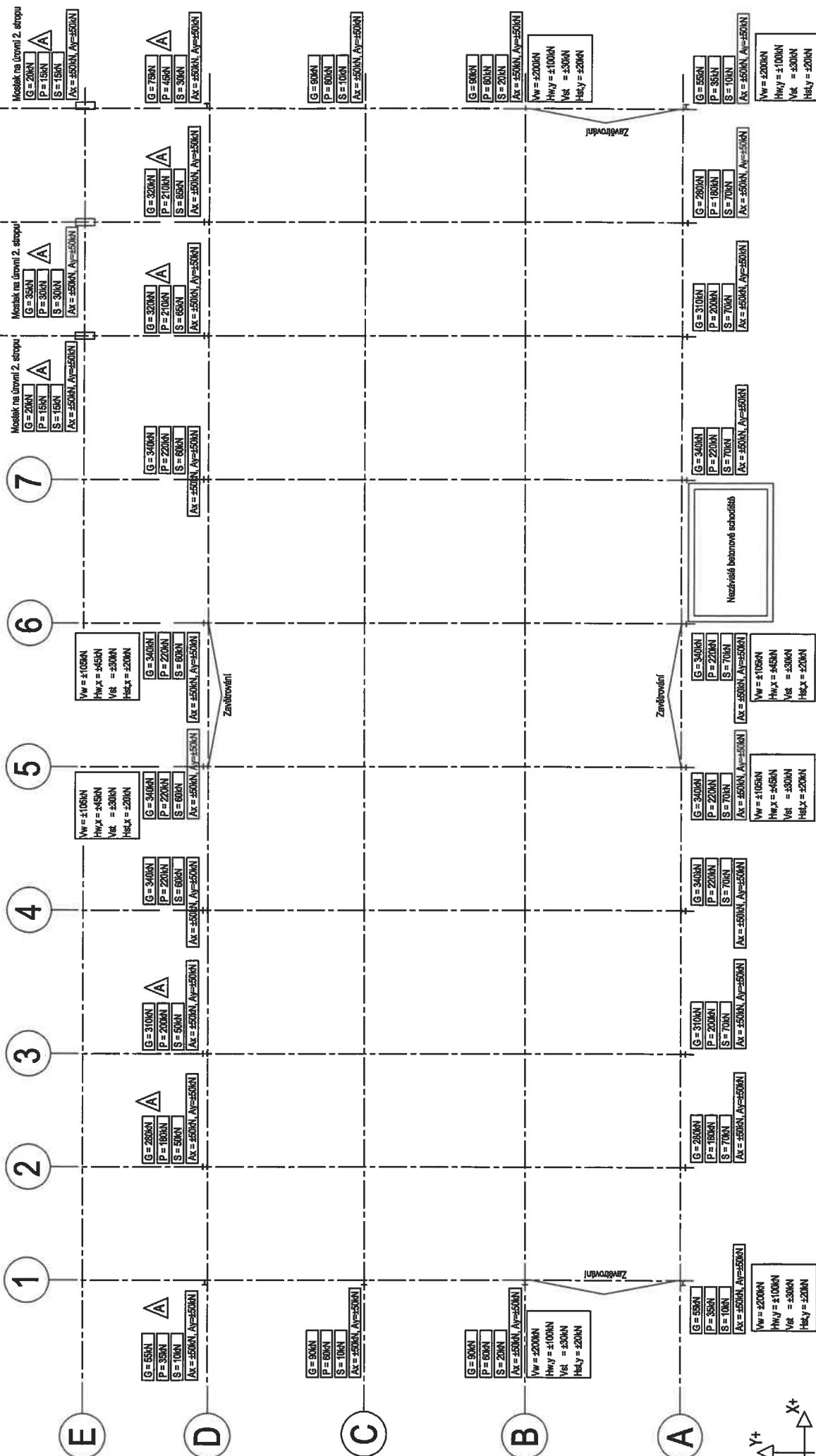
		rev.A: 2019-10-04 změna polohy masťku																												
		rev.	rev.																											
		ZÁKLADOVÉ REAKCE																												
		rev.A: 2019-10-04 změna polohy masťku																												
		rev.																												
NORMY:	PRIMA	EC3	SEK	EC3																										
Město stávek: Třinec, sídliště Sooska																														
Investor: město Třinec, Jachymovská 160, 73901 Třinec																														
PROJEKT: PARKOVACÍ OBJEKT TŘINEC-SOOSKA																														
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																														
		A	2019/003	email	LH																									
		-	2019/004	email	LH																									
		KOMUNIKATION																												
		184793																												
		AR-01	A	DAT.: 2019/004 ING.: Lukáš Hrazdina																										

Tento návrh a výkresy jsou důležitým Vlastnictvím firmy ASTRON. Jejich kopírování a výroba prvků na jejich základě je protizákonné.

INDAG BUILDINGS S.A. - P.O.Box192 - 14202 DIEKHOFF-LUXEMBOURG - Tel:+352 80 29 11 - Fax:+352 80 34 66

# ZÁKLADOVÉ REAKCE

M 1:100



0000007

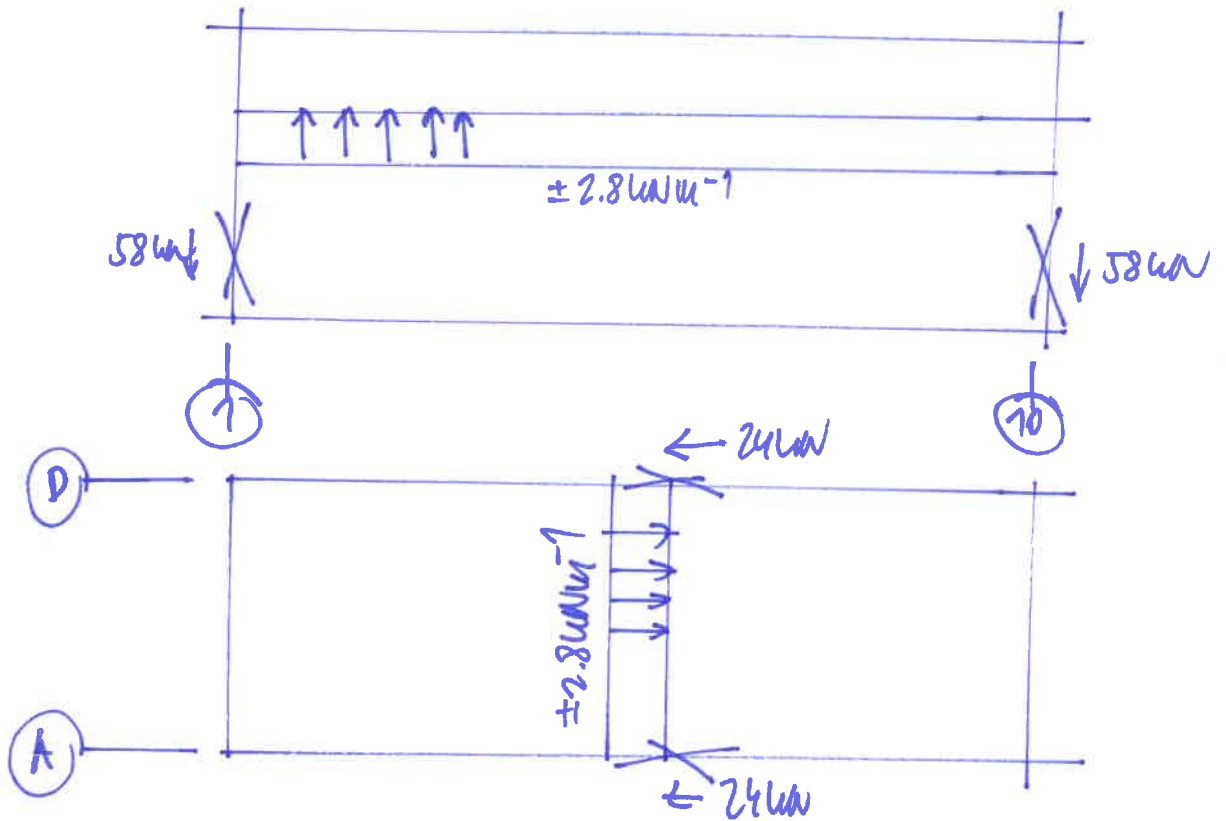
### **3. Zatížení pro výpočet železobetonových stropů**



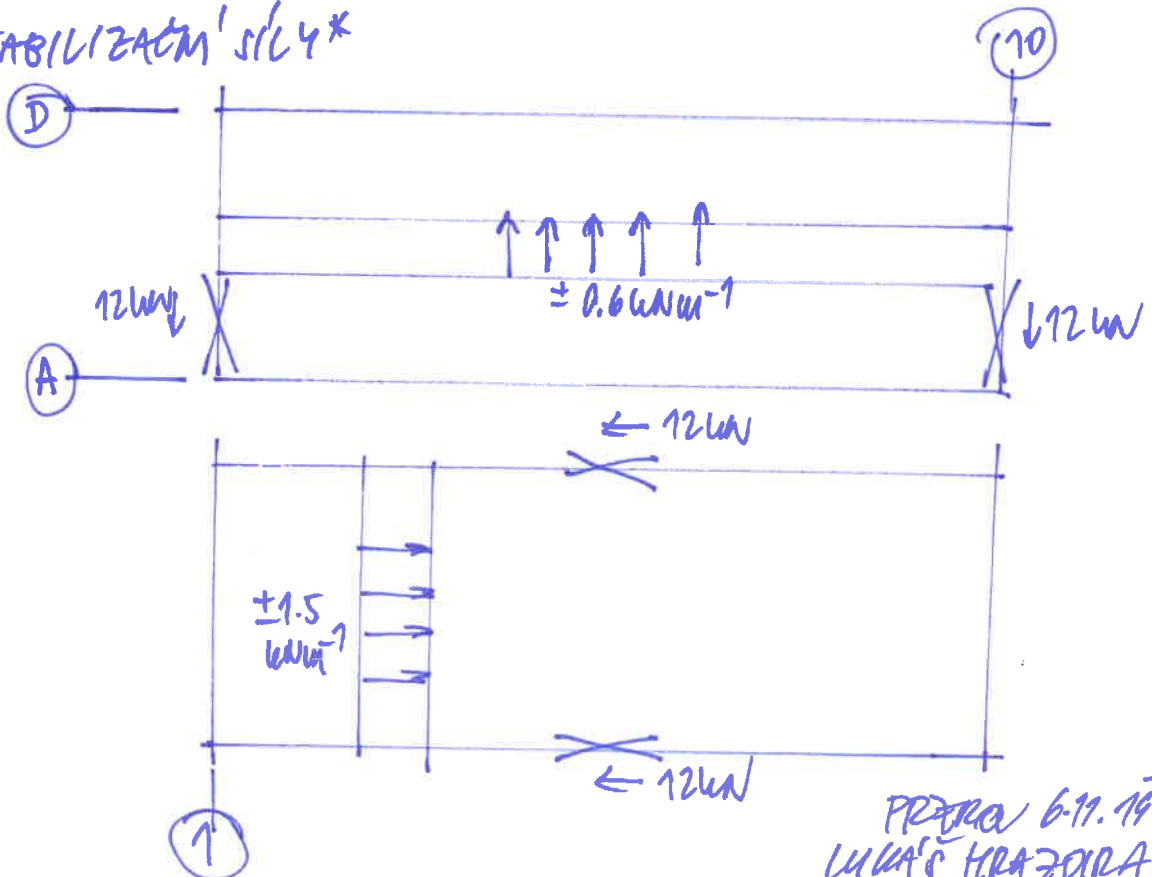
ZATÍŽENÍ (VODOKOVNA) TUHÝCH STROPNÍCH DESEK

1. VÍTR\*

\* ZATÍŽENÍ V NORMOVÝCH KODAXÍCH  
(BEZ SOUČINITELŮ ZATÍŽENÍ)



2. STABILIZAČNÍ SILY\*

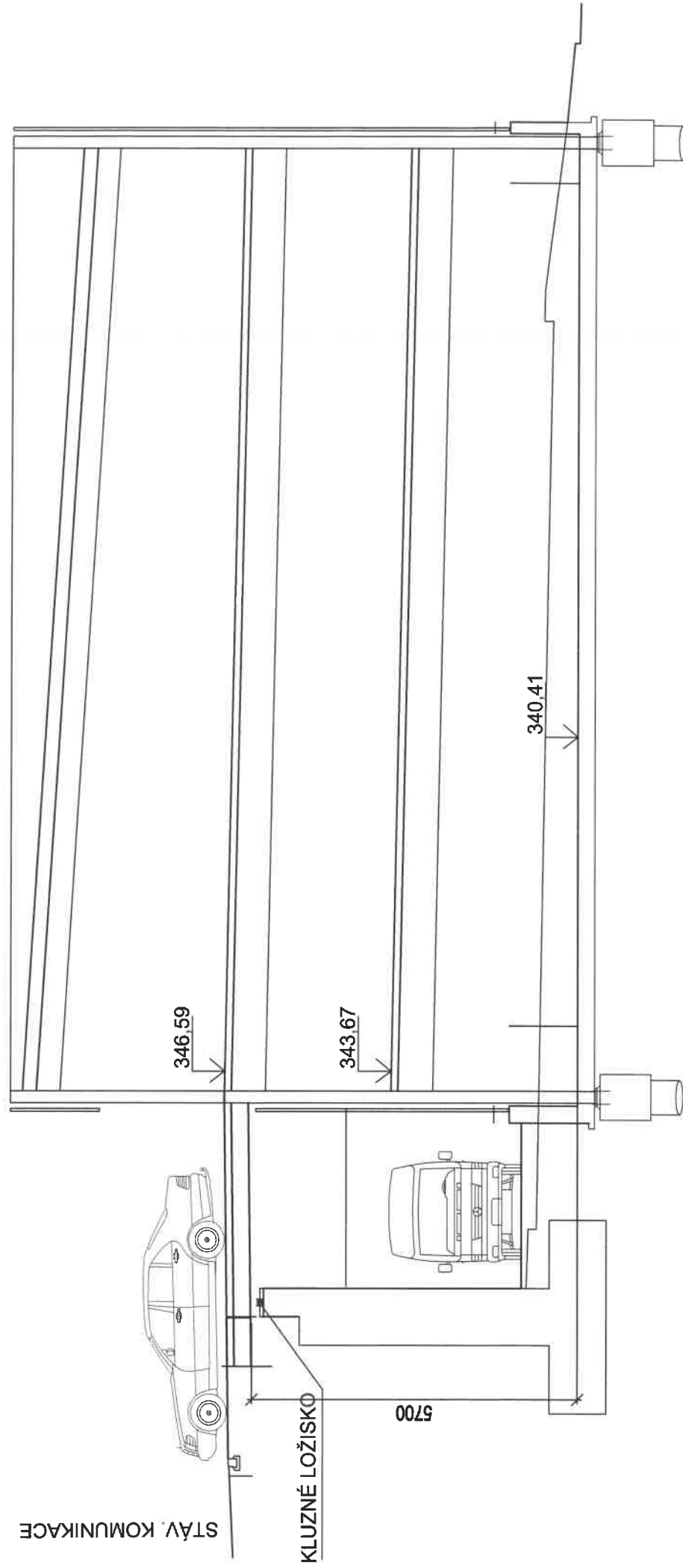


000000

PRŮŘEZ 6.11.19  
LUKAŠ HRAZDRA

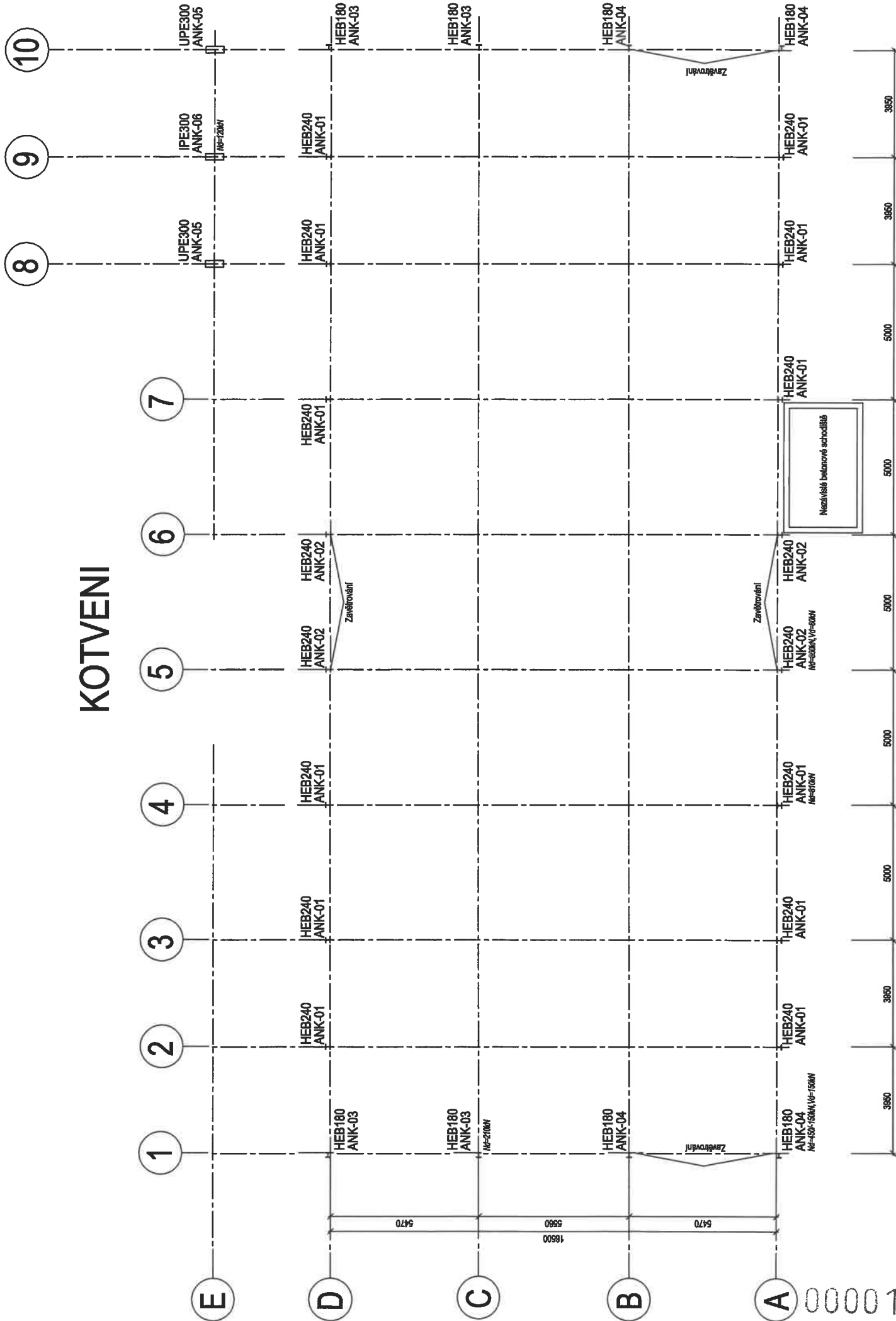
## **4. Geometrie a statický systém**

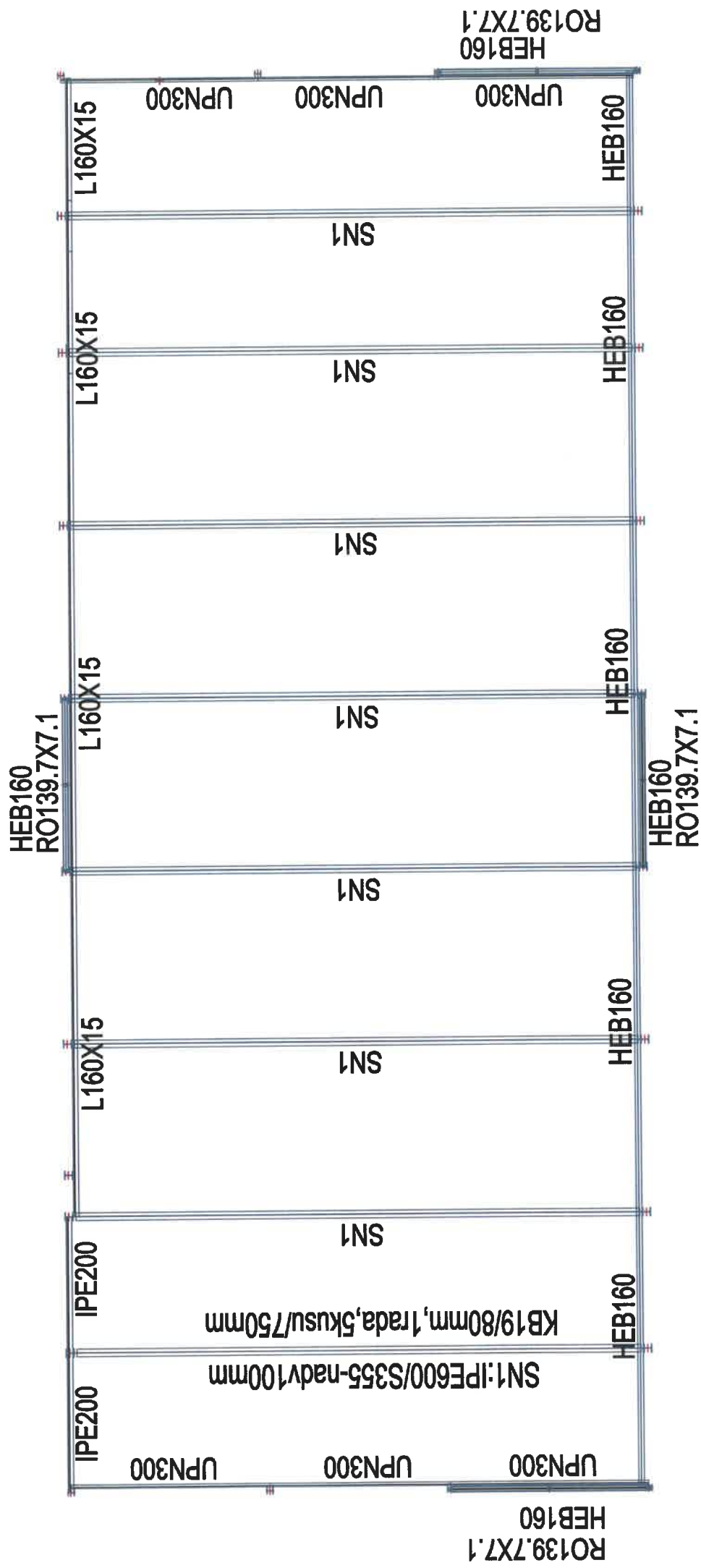
# ŘEZ B-B (veden středem vjezdu do 3.NP)



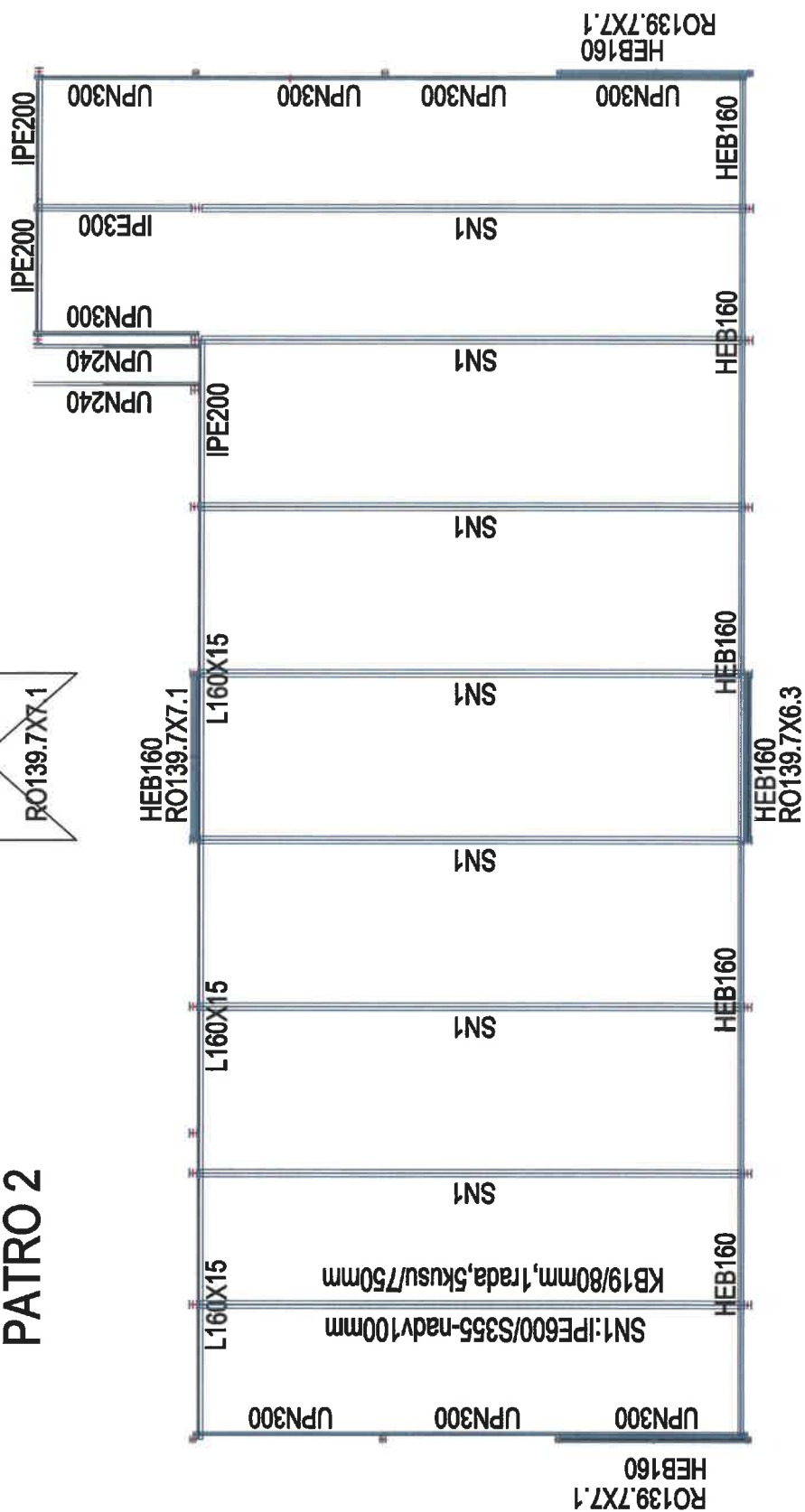
0:00011

# KOTVENÍ

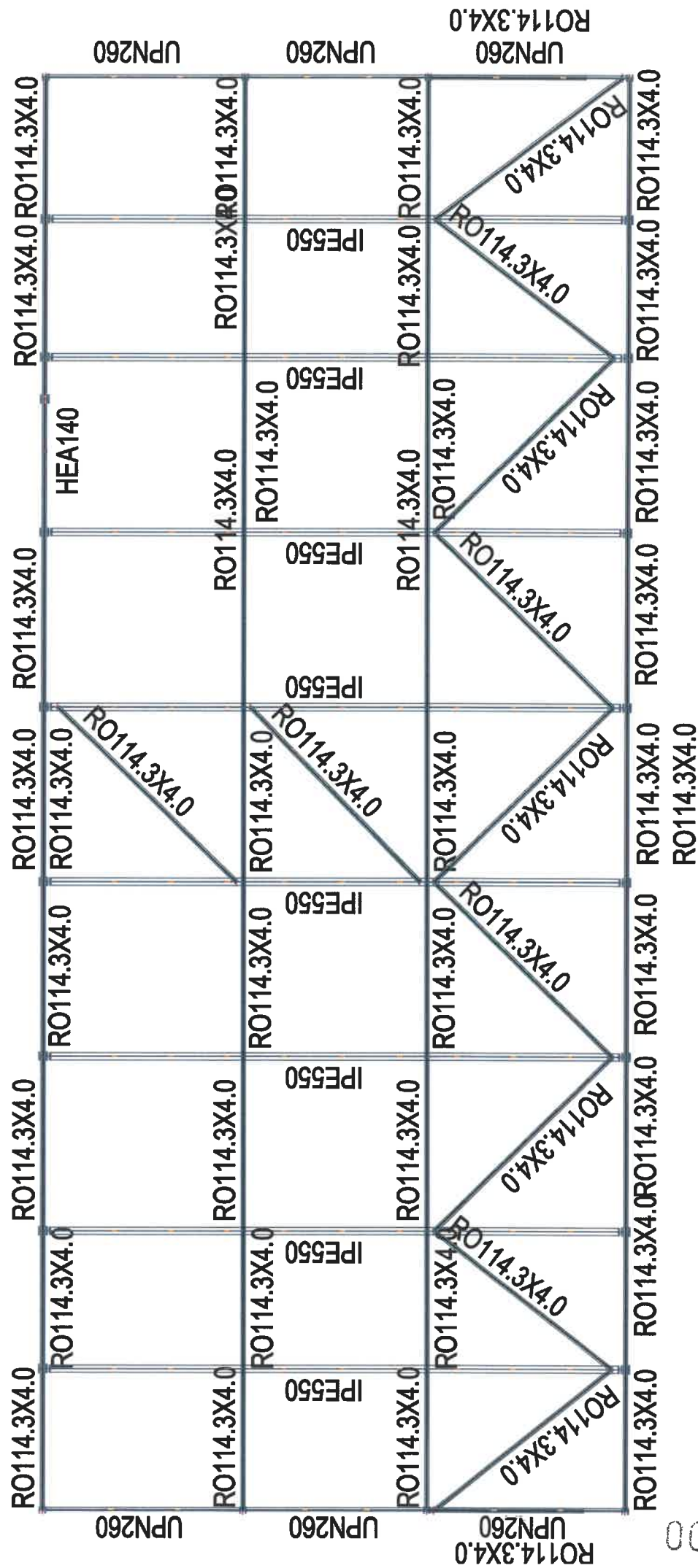




RO139.7X7.1	RO139.7X7.1	RO139.7X7.1
-------------	-------------	-------------

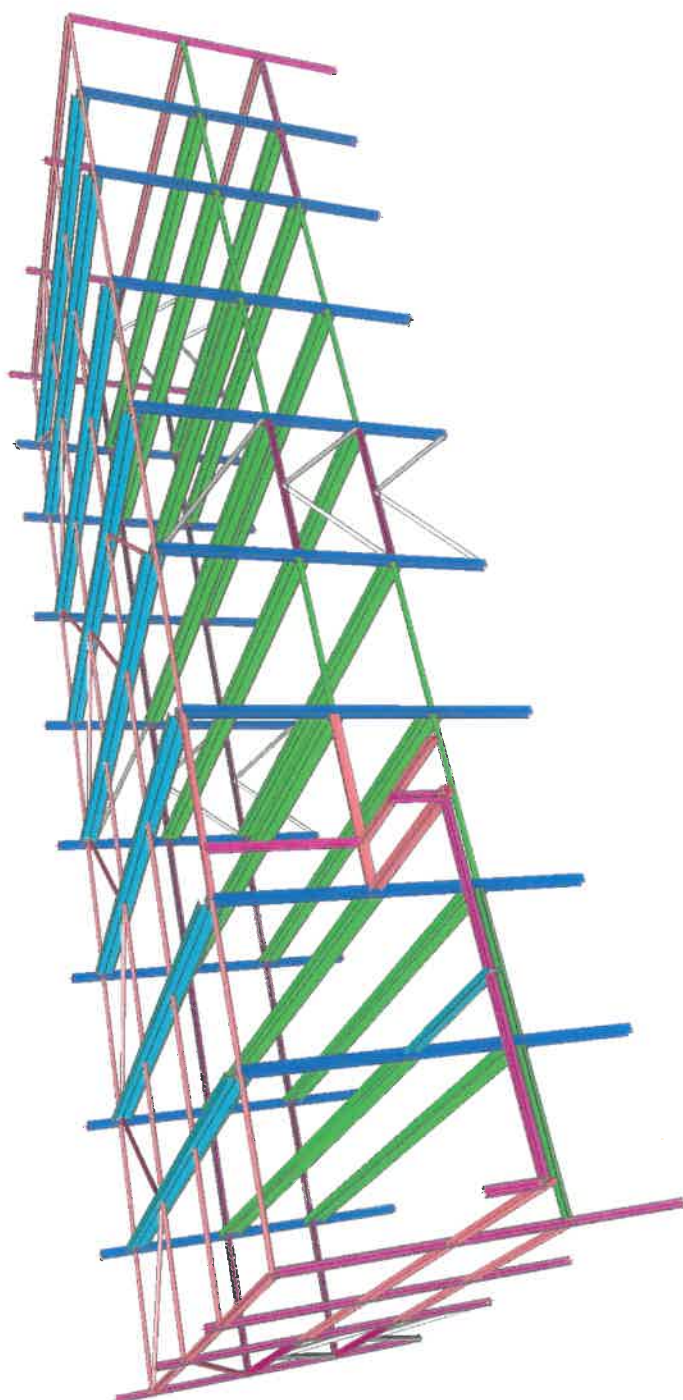


# STRECHA




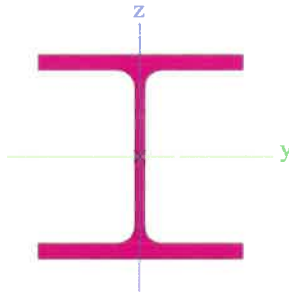
000015


## 1. Pohled na konstrukci

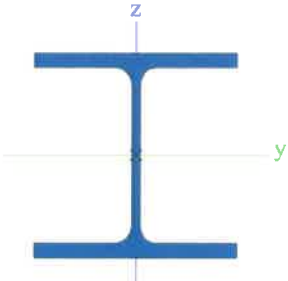

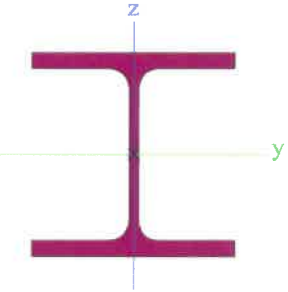



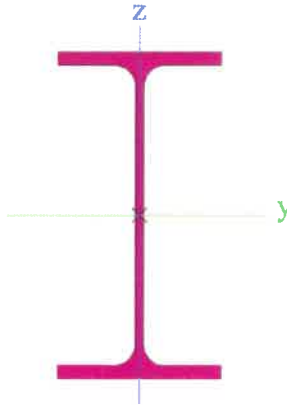



## 2. Průřezy

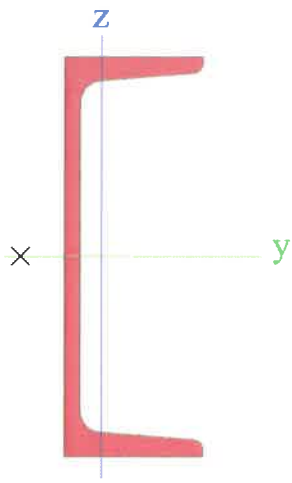

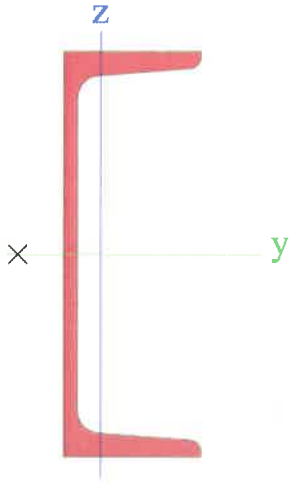
Sloup 1			
Typ	HEB180		
Kód tvaru	1 - I průřez		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 355		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c	
A [mm <sup>2</sup> ]	6.5250e+03		
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	4.8159e+03	1.6236e+03	
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1.0400e+00	1.0371e+00	
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	90	90	
α [deg]	0.00		
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	3.8310e+07	1.3630e+07	
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	77	46	
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	4.2570e+05	1.5140e+05	
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	4.8140e+05	2.3100e+05	
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	1.71e+08	1.71e+08	
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	8.20e+07	8.20e+07	
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0	
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	4.2160e+05	9.3746e+10	
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0	
Obrázek			


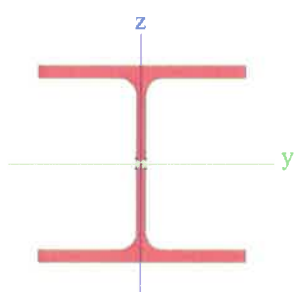
Sloup 2			
Typ	HEB240		
Kód tvaru	1 - I průřez		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 355		
Výroba	válcovaný		
Barva			
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c	
A [mm <sup>2</sup> ]	1.0600e+04		
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	7.8218e+03	2.5536e+03	
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1.3800e+00	1.3838e+00	
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	120	120	
α [deg]	0.00		
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	1.1260e+08	3.9230e+07	
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	103	61	
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	9.3830e+05	3.2690e+05	
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.0530e+06	4.9840e+05	
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	3.74e+08	3.74e+08	
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	1.77e+08	1.77e+08	
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0	
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	1.0270e+06	4.8695e+11	
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0	


Obrázek		
<b>Nosník 1</b>		
Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba Barva Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z A [mm <sup>2</sup> ] A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m] C <sub>y,ucs</sub> [mm], C <sub>z,ucs</sub> [mm] α [deg] I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ] i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm] W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm] M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm] d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm] I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ] β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm] Obrázek	HEB160 1 - I průřez Tenkostěnný S 355 válcovaný  b c 5.4250e+03 4.0302e+03 9.1800e-01 80 80 0.00 2.4920e+07 8.8920e+06 68 40 3.1150e+05 1.1120e+05 3.5400e+05 1.7000e+05 1.26e+08 1.26e+08 6.03e+07 6.03e+07 0 0 3.1240e+05 4.7943e+10 0 0 	1.3724e+03 9.1813e-01 80 8.8920e+06 1.1120e+05 1.7000e+05 1.26e+08 6.03e+07 0 4.7943e+10 0
<b>Nosník 2</b>		
Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba Barva Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z A [mm <sup>2</sup> ] A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m] C <sub>y,ucs</sub> [mm], C <sub>z,ucs</sub> [mm] α [deg] I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ] i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm] W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	IPE200 1 - I průřez Tenkostěnný S 355 válcovaný  a b 2.8500e+03 1.7729e+03 7.6810e-01 50 100 0.00 1.9430e+07 1.4200e+06 83 22 1.9400e+05 2.8500e+04	1.1448e+03 7.6810e-01 100 1.4200e+06 2.8500e+04

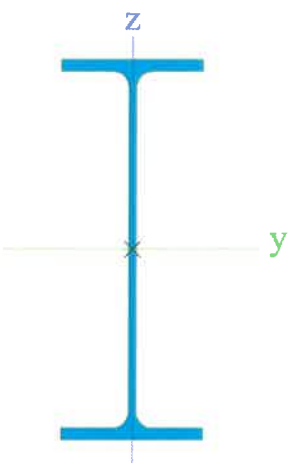

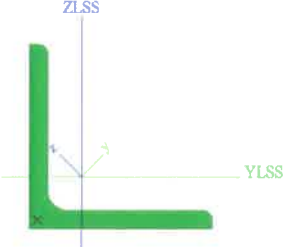

W <sub>pl.y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl.z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	2.2100e+05	4.4600e+04
M <sub>pl.y.+</sub> [Nmm], M <sub>pl.y.-</sub> [Nmm]	7.84e+07	7.84e+07
M <sub>pl.z.+</sub> [Nmm], M <sub>pl.z.-</sub> [Nmm]	1.58e+07	1.58e+07
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	6.9800e+04	1.3000e+10
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		

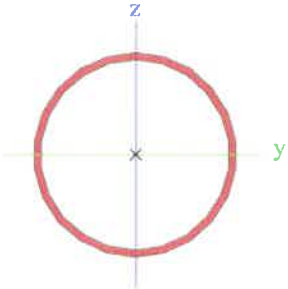
Nosník 3		
Typ	UPN260	
Kód tvaru	5 - U průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [mm <sup>2</sup> ]	4.8300e+03	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	2.4565e+03	2.5786e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	8.3269e-01	8.3269e-01
C <sub>y.ucs</sub> [mm], C <sub>z.ucs</sub> [mm]	24	130
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	4.8200e+07	3.1700e+06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	100	26
W <sub>el.y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el.z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	3.7100e+05	4.7700e+04
W <sub>pl.y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl.z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	4.4200e+05	9.1600e+04
M <sub>pl.y.+</sub> [Nmm], M <sub>pl.y.-</sub> [Nmm]	1.57e+08	1.57e+08
M <sub>pl.z.+</sub> [Nmm], M <sub>pl.z.-</sub> [Nmm]	3.26e+07	3.26e+07
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	-53	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	2.5500e+05	3.8345e+10
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	283

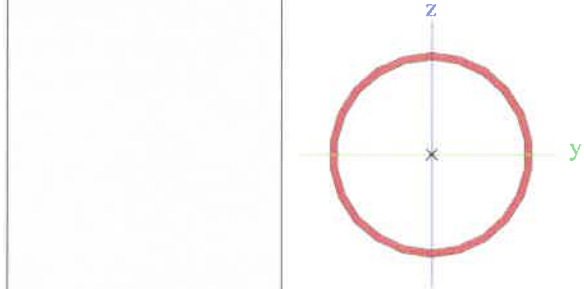
Obrázek		
<b>Nosník 4</b> Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba Barva Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z A [mm <sup>2</sup> ] A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m] C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm] α [deg] I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ] i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm] W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm] M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm] d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm] I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ] β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm] Obrázek	UPN300 5 - U průřez Tenkostěnný S 355 válcovaný  <div> <div>c</div> <div></div> <div>c</div> </div> <div> <div>5.8800e+03</div> <div>3.0546e+03</div> <div>2.9933e+03</div> <div>9.4901e-01</div> <div>9.4901e-01</div> <div>27</div> <div>150</div> <div>0.00</div> <div>8.0300e+07</div> <div>4.9500e+06</div> <div>117</div> <div>29</div> <div>5.3500e+05</div> <div>6.7800e+04</div> <div>6.3200e+05</div> <div>1.3000e+05</div> <div>2.25e+08</div> <div>2.25e+08</div> <div>4.61e+07</div> <div>4.61e+07</div> <div>-61</div> <div>0</div> <div>3.7400e+05</div> <div>7.8943e+10</div> <div>0</div> <div>326</div> </div> 	
<b>Nosník 5</b>	HEA140	
Typ		

Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [mm <sup>2</sup> ]	3.1400e+03	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	2.2882e+03	7.8192e+02
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	7.9400e-01	7.9430e-01
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	70	66
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	1.0300e+07	3.8900e+06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	57	35
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.5500e+05	5.5600e+04
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.7333e+05	8.5000e+04
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	6.16e+07	6.16e+07
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	3.01e+07	3.01e+07
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	8.1300e+04	1.5064e+10
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		


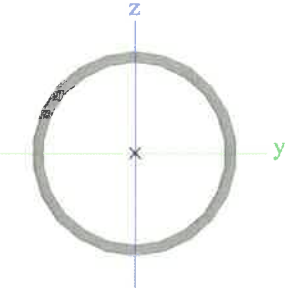
Nosník 6		
Typ	IPE550	
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	a	b
A [mm <sup>2</sup> ]	1.3400e+04	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	7.4561e+03	6.1822e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1.8764e+00	1.8764e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	105	275
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	6.7120e+08	2.6680e+07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	224	45
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	2.4400e+06	2.5400e+05
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	2.7870e+06	4.0100e+05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	6.55e+08	6.55e+08
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	9.42e+07	9.42e+07
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	1.2300e+06	1.8840e+12
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0

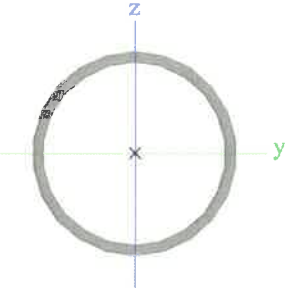
Obrázek		
<b>Okraj 1</b> Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba Barva Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z A [mm <sup>2</sup> ] A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m] C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm] I <sub>y,LCS</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z,LCS</sub> [mm <sup>4</sup> ] I <sub>yz,LCS</sub> [mm <sup>4</sup> ] α [deg] I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ] i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm] W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm] M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm] d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm] I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ] β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm] Obrázek	L160x160x16 4 - úhelník Tenkostěnný S 355 válcovaný  b   4.9000e+03 4.1273e+03 6.2534e-01 45 45 1.1630e+07 -6.8312e+06 45.00 1.8480e+07 61 1.6312e+05 2.5862e+05 9.18e+07 4.70e+07 -54 4.1506e+05 0  	b   4.1273e+03 6.2534e-01 45 1.1630e+07  4.7770e+06 31 7.4810e+04 1.3240e+05 9.18e+07 4.70e+07 0 9.1482e-21 211
<b>Ztuzidlo 1</b> Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba Barva Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z A [mm <sup>2</sup> ]	RO114.3X4 3 - Kruhové uzavřené průřezy Tenkostěnný S 235 tvářený za studena  c   1.3900e+03	c

$A_y$ [mm <sup>2</sup> ], $A_z$ [mm <sup>2</sup> ]	8.8000e+02	8.8000e+02
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	3.5900e-01	6.9112e-01
$c_{y,ucs}$ [mm], $c_{z,ucs}$ [mm]	57	57
$\alpha$ [deg]	0.00	
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ], $I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	2.1100e+06	2.1100e+06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	39	39
$W_{el,y}$ [mm <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [mm <sup>3</sup> ]	3.6900e+04	3.6900e+04
$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [mm <sup>3</sup> ]	4.8400e+04	4.8400e+04
$M_{pl,y,+}$ [Nmm], $M_{pl,y,-}$ [Nmm]	1.14e+07	1.14e+07
$M_{pl,z,+}$ [Nmm], $M_{pl,z,-}$ [Nmm]	1.14e+07	1.14e+07
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [mm <sup>4</sup> ], $I_w$ [mm <sup>6</sup> ]	4.2200e+06	6.5611e-24
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Obrázek		




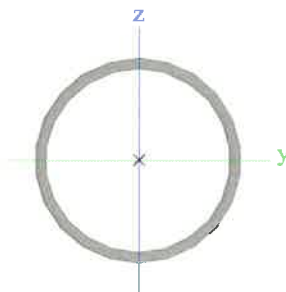
## Ztuzidlo 2


Typ	RO139.7X7.1	
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
$A$ [mm <sup>2</sup> ]	2.9600e+03	
$A_y$ [mm <sup>2</sup> ], $A_z$ [mm <sup>2</sup> ]	1.8829e+03	1.8829e+03
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	4.3900e-01	8.3311e-01
$c_{y,ucs}$ [mm], $c_{z,ucs}$ [mm]	70	70
$\alpha$ [deg]	0.00	
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ], $I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	6.5200e+06	6.5200e+06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	47	47
$W_{el,y}$ [mm <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [mm <sup>3</sup> ]	9.3300e+04	9.3300e+04
$W_{pl,y}$ [mm <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [mm <sup>3</sup> ]	1.2484e+05	1.2484e+05
$M_{pl,y,+}$ [Nmm], $M_{pl,y,-}$ [Nmm]	4.43e+07	4.43e+07
$M_{pl,z,+}$ [Nmm], $M_{pl,z,-}$ [Nmm]	4.43e+07	4.43e+07
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [mm <sup>4</sup> ], $I_w$ [mm <sup>6</sup> ]	1.3040e+07	3.3874e-23
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Obrázek		



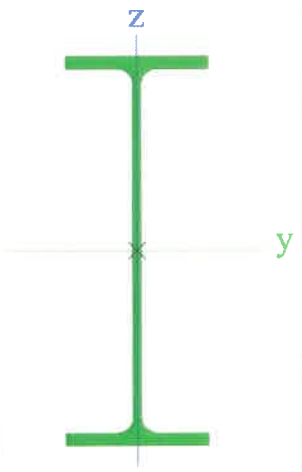

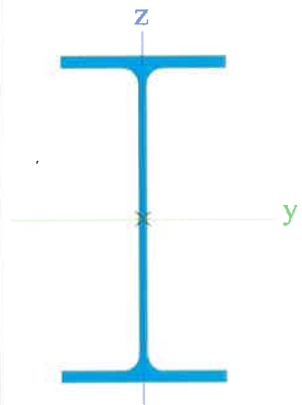
## Ztuzidlo 3

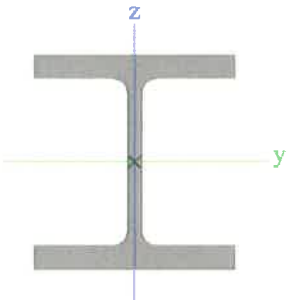
Typ	RO139.7X7.1	
Kód tvaru	3 - Kruhové uzavřené průřezy	

Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	tvářený za studena	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru	c	c
y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z		
A [mm <sup>2</sup> ]	2.9600e+03	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	1.8829e+03	1.8829e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	4.3900e-01	8.3311e-01
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	70	70
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	6.5200e+06	6.5200e+06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	47	47
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	9.3300e+04	9.3300e+04
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.2484e+05	1.2484e+05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	4.43e+07	4.43e+07
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	4.43e+07	4.43e+07
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	1.3040e+07	3.3874e-23
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		

Spraz n 1		
Typ	IPE600	
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru	a	b
y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z		
A [mm <sup>2</sup> ]	1.5600e+04	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	8.6202e+03	7.2722e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	2.0146e+00	2.0146e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	110	300
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	9.2080e+08	3.3870e+07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	243	47
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	3.0700e+06	3.0800e+05
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	3.5120e+06	4.8600e+05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	1.25e+09	1.25e+09
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	1.72e+08	1.72e+08
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	1.6500e+06	2.8460e+12
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0



Obrázek		
<b>Spraz n 2</b> Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba Barva Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z A [mm <sup>2</sup> ] A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ] A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m] c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm] α [deg] I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ] i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm] W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ] M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm] M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm] d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm] I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ] β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm] Obrázek	IPE300 1 - I průřez Tenkostěnný S 355 válcovaný  a b 5.3800e+03 3.1835e+03 2.1775e+03 1.1599e+00 1.1599e+00 75 150 0.00 8.3560e+07 6.0400e+06 125 34 5.5700e+05 8.0500e+04 6.2800e+05 1.2500e+05 2.23e+08 2.23e+08 4.45e+07 4.45e+07 0 0 2.0100e+05 1.2600e+11 0 0 	
<b>Exc 1</b> Typ Kód tvaru Typ tvaru Materiál Výroba	HEM220 1 - I průřez Tenkostěnný stahl G0 válcovaný	

Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [mm <sup>2</sup> ]	1.4940e+04	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	1.1512e+04	3.9322e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1.3200e+00	1.3220e+00
C <sub>y.ucs</sub> [mm], C <sub>z.ucs</sub> [mm]	113	120
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	1.4600e+08	5.0100e+07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	99	58
W <sub>el.y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el.z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.2170e+06	4.4350e+05
W <sub>pl.y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl.z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.4190e+06	6.7860e+05
M <sub>pl.y.+</sub> [Nmm], M <sub>pl.y.-</sub> [Nmm]	5.68e+08	5.68e+08
M <sub>pl.z.+</sub> [Nmm], M <sub>pl.z.-</sub> [Nmm]	2.71e+08	2.71e+08
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	3.1530e+06	5.7268e+11
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha
A <sub>y</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A <sub>z</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A <sub>L</sub>	Obvodový povrch na jednotku délky
A <sub>D</sub>	Vysýchající povrch na jednotku délky
C <sub>y.ucs</sub>	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C <sub>z.ucs</sub>	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
I <sub>y.LCS</sub>	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
I <sub>z.LCS</sub>	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
I <sub>yz.LCS</sub>	Moment setrvačnosti I <sub>yz</sub> v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I <sub>y</sub>	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I <sub>z</sub>	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i <sub>y</sub>	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y

Vysvětlivky symbolů	
i <sub>z</sub>	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
W <sub>el.y</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>el.z</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W <sub>pl.y</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>pl.z</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M <sub>pl.y.+</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl.y.-</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl.z.+</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M <sub>z</sub>
M <sub>pl.z.-</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M <sub>z</sub>
d <sub>y</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d <sub>z</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I <sub>t</sub>	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I <sub>w</sub>	Výšečový moment setrvačnosti
β <sub>y</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β <sub>z</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

### 3. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N3	0.000	16650.000	0.000
N4	0.000	16650.000	9600.000
N35	0.000	-50.000	9600.000
N39	0.000	-50.000	0.000
N41	4050.000	-50.000	9600.000
N43	4050.000	16650.000	9600.000
N45	4050.000	-50.000	0.000
N47	8000.000	-50.000	9600.000
N49	8000.000	16650.000	9600.000
N51	8000.000	-50.000	0.000
N53	13000.000	-50.000	9600.000
N55	13000.000	16650.000	9600.000
N57	13000.000	-50.000	0.000
N59	18000.000	-50.000	9600.000
N61	18000.000	16650.000	9600.000
N63	18000.000	-50.000	0.000
N65	23000.000	-50.000	9600.000
N66	23000.000	-50.000	0.000
N68	23000.000	16650.000	9600.000
N69	28000.000	-50.000	9600.000
N70	28000.000	-50.000	0.000
N72	28000.000	16650.000	9600.000
N73	33000.000	-50.000	9600.000
N74	33000.000	-50.000	0.000
N76	33000.000	16650.000	9600.000
N77	36950.000	-50.000	9600.000
N78	36950.000	-50.000	0.000
N80	36950.000	16650.000	9600.000
N81	41000.000	-49.396	9600.000
N82	41000.000	-50.000	0.000
N83	41000.000	16650.000	0.000
N84	41000.000	16650.000	9600.000
N85	41000.000	5700.000	9600.000
N86	41000.000	10900.000	0.000
N87	41000.000	5700.000	0.000
N88	41000.000	10900.000	9600.000
N137	0.000	-50.000	5700.000
N141	0.000	-50.000	2900.000
N143	0.000	16650.000	3050.000
N149	4050.000	-50.000	5700.000
N153	4050.000	-50.000	2900.000
N155	4050.000	16650.000	2900.000
N157	4050.000	16650.000	5700.000
N159	4050.000	16650.000	8580.000
N161	8000.000	-50.000	5700.000
N165	8000.000	-50.000	2900.000
N167	8000.000	16650.000	2900.000
N169	8000.000	16650.000	5700.000
N171	8000.000	16650.000	8580.000
N173	13000.000	-50.000	5700.000
N177	13000.000	-50.000	2900.000
N179	13000.000	16650.000	2900.000
N181	13000.000	16650.000	5700.000
N183	13000.000	16650.000	8580.000
N185	18000.000	-50.000	5700.000
N189	18000.000	-50.000	2900.000
N191	18000.000	16650.000	2900.000
N193	18000.000	16650.000	5700.000
N195	18000.000	16650.000	8580.000
N197	23000.000	-50.000	5700.000
N201	23000.000	-50.000	2900.000
N203	23000.000	16650.000	2900.000
N205	23000.000	16650.000	5700.000
N207	23000.000	16650.000	8580.000
N209	28000.000	-50.000	5700.000

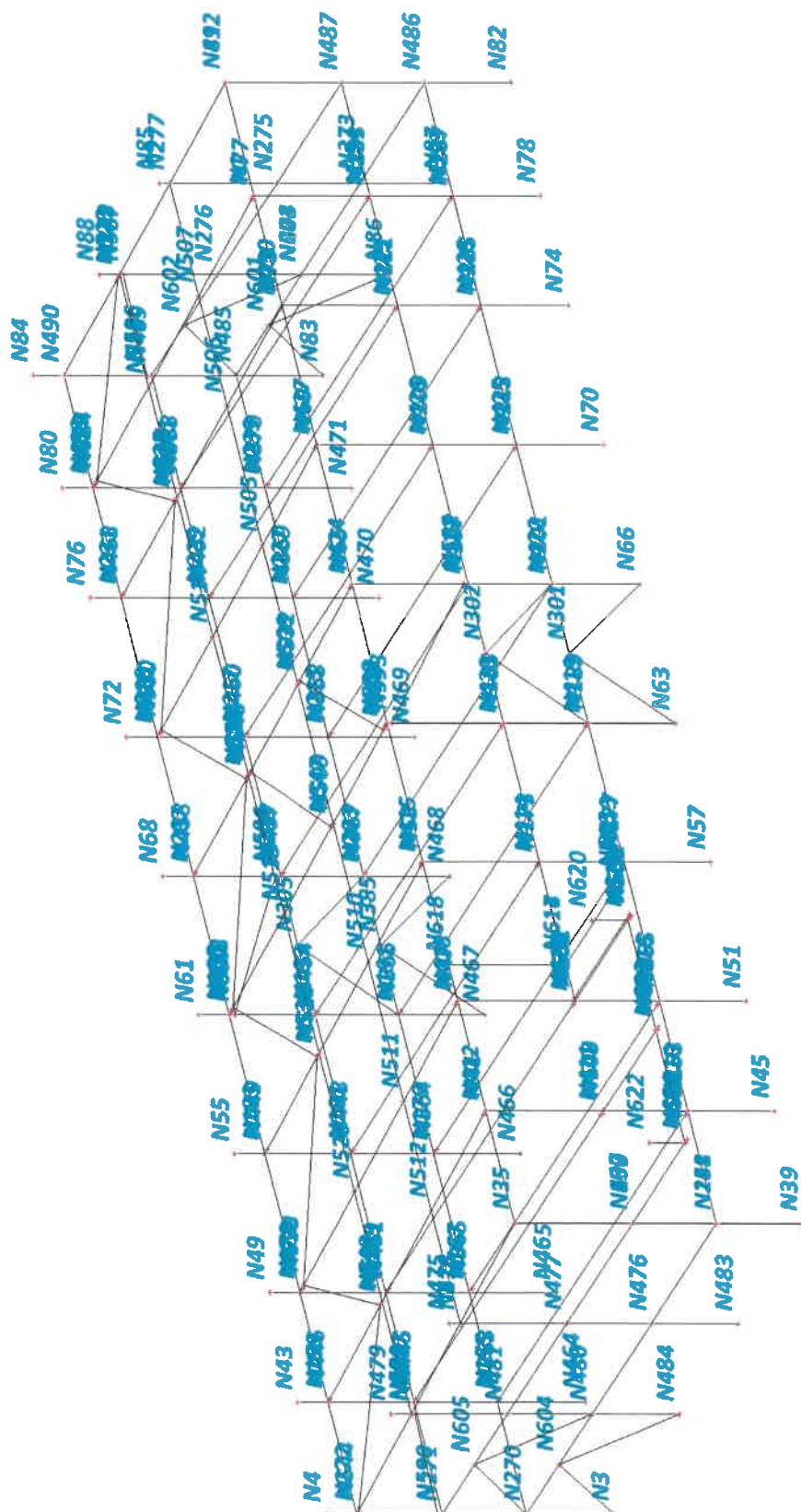
Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N213	28000.000	-50.000	2900.000
N215	28000.000	16650.000	2900.000
N217	28000.000	16650.000	5700.000
N219	28000.000	16650.000	8580.000
N221	33000.000	-50.000	5700.000
N225	33000.000	-50.000	2900.000
N227	33000.000	16650.000	2900.000
N229	33000.000	16650.000	5700.000
N231	33000.000	16650.000	8580.000
N233	36950.000	-50.000	5700.000
N237	36950.000	-50.000	2900.000
N239	36950.000	16650.000	2900.000
N241	36950.000	16650.000	5700.000
N258	0.000	-50.000	2900.000
N260	0.000	-50.000	5700.000
N270	0.000	16650.000	2900.000
N271	0.000	16650.000	5700.000
N272	0.000	16650.000	8580.000
N273	41000.000	5700.000	2900.000
N274	41000.000	10900.000	2900.000
N275	41000.000	5700.000	5700.000
N276	41000.000	10900.000	5700.000
N277	41000.000	5700.000	9244.531
N278	41000.000	10900.000	8923.029
N279	41000.000	16650.000	3050.000
N282	41000.000	-50.000	3050.000
N301	20500.000	-50.000	2900.000
N302	20500.000	-50.000	5700.000
N305	20500.000	16650.000	5700.000
N312	0.000	-50.000	3050.000
N326	0.000	16650.604	9600.000
N363	4050.000	16450.000	2900.000
N364	13000.000	16450.000	2900.000
N365	8000.000	16450.000	2900.000
N366	18000.000	16450.000	2900.000
N367	23000.000	16450.000	2900.000
N368	28000.000	16450.000	2900.000
N369	33000.000	16450.000	2900.000
N370	36950.000	16450.000	2900.000
N385	20500.000	16650.000	2900.000
N388	36950.000	16450.000	5700.000
N393	36950.000	150.000	2900.000
N394	36950.000	150.000	5700.000
N410	4050.000	150.000	2900.000
N411	4050.000	150.000	5700.000
N412	4050.000	150.000	9587.784
N413	13000.000	150.000	2900.000
N414	13000.000	150.000	5700.000
N415	13000.000	150.000	9587.784
N416	8000.000	150.000	2900.000
N417	8000.000	150.000	5700.000
N418	8000.000	150.000	9587.784
N419	18000.000	150.000	2900.000
N420	18000.000	150.000	5700.000
N421	18000.000	150.000	9587.784
N422	23000.000	150.000	2900.000
N423	23000.000	150.000	5700.000
N424	23000.000	150.000	9587.784
N425	28000.000	150.000	2900.000
N426	28000.000	150.000	5700.000
N427	28000.000	150.000	9587.784
N428	33000.000	150.000	2900.000
N429	33000.000	150.000	5700.000
N430	33000.000	150.000	9587.784
N432	33000.000	16450.000	5700.000

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N445	4050.000	16450.000	5700.000
N446	4050.000	16450.000	8591.931
N448	13000.000	16450.000	5700.000
N449	13000.000	16450.000	8591.931
N451	8000.000	16450.000	5700.000
N452	8000.000	16450.000	8591.931
N454	18000.000	16450.000	5700.000
N455	18000.000	16450.000	8591.931
N457	23000.000	16450.000	5700.000
N458	23000.000	16450.000	8591.931
N460	28000.000	16450.000	5700.000
N461	28000.000	16450.000	8591.931
N463	33000.000	16450.000	8591.931
N464	4050.000	16650.000	0.000
N465	8000.000	16650.000	0.000
N466	13000.000	16650.000	0.000
N467	18000.000	16650.000	0.000
N468	23000.000	16650.000	0.000
N469	28000.000	16650.000	0.000
N470	33000.000	16650.000	0.000
N471	36950.000	16650.000	0.000
N475	0.000	5700.000	9600.000
N476	0.000	5700.000	2900.000
N477	0.000	5700.000	5700.000
N478	0.000	5700.000	9244.493
N479	0.000	10900.000	9600.000
N480	0.000	10900.000	2900.000
N481	0.000	10900.000	5700.000
N482	0.000	10900.000	8922.991
N483	0.000	5700.000	0.000
N484	0.000	10900.000	0.000
N485	41000.000	16650.000	2900.000
N486	41000.000	-49.818	2900.000
N487	41000.000	-49.642	5700.000
N489	41000.000	16650.000	5700.000
N490	41000.000	16650.000	8580.000
N492	41000.000	-49.396	9600.000
N1	36950.000	150.000	9587.784
N493	36950.000	16650.000	8580.000
N505	28000.000	5699.405	9248.742
N506	33000.000	5699.405	9248.742
N507	36950.000	5699.658	9248.727
N508	23000.000	5699.405	9248.742
N509	18000.000	5699.405	9248.742
N510	13000.000	5699.405	9248.742
N511	8000.000	5699.405	9248.742
N512	4050.000	5699.405	9248.742
N513	0.000	5700.000	9244.531
N514	28000.000	10899.396	8931.047
N515	33000.000	10899.396	8931.047
N516	36950.000	10899.396	8931.047
N517	23000.000	10899.396	8931.047
N518	18000.000	10899.396	8931.047
N519	13000.000	10899.396	8931.047
N520	8000.000	10899.396	8931.047
N521	4050.000	10899.396	8931.047
N522	0.000	10900.000	8923.029
N523	41000.000	11100.249	8911.082
N524	36950.000	16250.372	8604.128
N525	33000.000	11099.024	8918.851
N530	28000.000	16250.372	8604.128
N532	23000.000	5499.787	9260.938
N533	18000.000	349.619	9575.589

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N535	13000.000	11099.024	8918.851
N538	8000.000	16250.372	8604.128
N539	8000.000	16250.371	8604.128
N540	4050.000	11099.024	8918.851
N544	0.000	16450.355	8591.909
N546	23000.000	10699.787	8943.242
N547	18000.000	5899.024	9236.546
N552	23000.000	11099.024	8918.851
N553	18000.000	16249.192	8604.200
N554	0.000	-50.000	9430.000
N555	0.000	-50.000	8580.000
N559	36950.000	16450.000	8591.931
N560	8000.000	-4850.000	5700.000
N562	0.000	-4850.000	5700.000
N565	41000.000	-50.009	2900.000
N566	41000.000	16649.991	2900.000
N569	41000.000	-50.186	5700.000
N570	41000.000	16649.814	5700.000
N575	41000.000	-49.632	5850.000
N579	8000.000	-4850.000	5850.000
N581	41000.000	16650.368	5850.000
N582	0.000	-49.447	5850.000
N583	0.000	16650.553	5850.000
N586	41000.000	16650.000	5850.000
N587	41000.000	10900.594	8800.000
N590	0.000	16650.000	5850.000
N591	0.000	10900.594	8800.000
N592	23000.000	-50.000	5850.000
N593	18000.000	-50.000	9450.000
N596	23000.000	16650.000	5850.000
N597	18000.000	16650.000	8400.000
N600	4050.000	-4850.000	5700.000
N601	41000.000	13775.091	2900.000
N602	41000.000	13775.179	5700.000
N603	41000.000	10900.182	2900.000
N604	0.000	13800.000	2900.000
N605	0.000	13800.000	5700.000
N606	8000.000	-49.492	5700.000
N607	0.000	-49.851	5700.000
N608	4050.000	-49.851	5700.000
N609	8000.000	-49.483	5850.000
N610	23000.000	11099.033	8918.850
N612	18000.000	16250.372	8604.128
N613	9300.000	-4850.000	5700.000
N614	9300.000	-49.492	5700.000
N615	9300.000	-4850.000	5850.000
N616	9300.000	-49.483	5850.000
N617	9300.000	-49.492	5700.000
N618	9300.000	-49.492	9600.000
N619	8000.000	-4649.668	5700.000
N620	8000.000	-4649.668	6900.000
N621	0.000	-4649.851	5700.000
N622	0.000	-4649.851	6900.000
N623	4050.000	-4649.851	5700.000
N625	8000.000	-4649.668	5700.000
N626	8000.000	-50.000	5700.000
N627	0.000	-49.483	5850.000
N628	0.000	-4850.000	5850.000
N629	8100.000	-49.483	5850.000
N630	8100.000	-4850.000	5850.000
N631	8100.000	-4850.000	5700.000
N632	8100.000	-49.492	5700.000



## 4. Nazvy uzlu



## 5. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B18	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N39	N35	sloup (100)
B21	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N45	N41	sloup (100)
B24	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N51	N47	sloup (100)
B27	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N57	N53	sloup (100)
B30	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N63	N59	sloup (100)
B33	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N66	N65	sloup (100)
B35	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N70	N69	sloup (100)
B37	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N74	N73	sloup (100)
B39	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N78	N77	sloup (100)
B41	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N82	N81	sloup (100)
B42	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N83	N84	sloup (100)
B43	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N87	N85	sloup (100)
B44	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N86	N88	sloup (100)
B93	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N153	N410	nosník (80)
B94	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N149	N411	nosník (80)
B95	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N41	N412	nosník (80)
B102	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N177	N413	nosník (80)
B103	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N173	N414	nosník (80)
B104	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N53	N415	nosník (80)
B111	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N165	N416	nosník (80)
B112	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N161	N417	nosník (80)
B113	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N47	N418	nosník (80)
B120	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N189	N419	nosník (80)
B121	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N185	N420	nosník (80)
B122	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N59	N421	nosník (80)
B129	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N201	N422	nosník (80)
B130	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N197	N423	nosník (80)
B131	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N65	N424	nosník (80)
B138	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N213	N425	nosník (80)
B139	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N209	N426	nosník (80)
B140	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N69	N427	nosník (80)
B147	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N225	N428	nosník (80)
B148	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N221	N429	nosník (80)
B149	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N73	N430	nosník (80)
B156	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N237	N393	nosník (80)
B157	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N233	N394	nosník (80)
B184	Nosník 4 - UPN300	S 355	5200.000	N273	N274	nosník (80)
B185	Nosník 4 - UPN300	S 355	5200.000	N275	N276	nosník (80)
B186	Nosník 3 - UPN260	S 355	5209.929	N277	N278	nosník (80)
B187	Nosník 1 - HEB160	S 355	5750.000	N274	N485	ztužení stěny (0)
B188	Nosník 1 - HEB160	S 355	5750.000	N276	N489	ztužení stěny (0)
B189	Nosník 3 - UPN260	S 355	5760.223	N278	N490	ztužení stěny (0)
B190	Nosník 4 - UPN300	S 355	5749.818	N486	N273	nosník (80)
B191	Nosník 4 - UPN300	S 355	5749.642	N487	N275	nosník (80)
B192	Nosník 3 - UPN260	S 355	5760.375	N492	N277	nosník (80)
B210	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	4050.000	N153	N141	ztužení stěny (0)
B212	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.000	N41	N35	ztužení stěny (0)
B219	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	3950.000	N165	N153	ztužení stěny (0)
B221	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N47	N41	ztužení stěny (0)
B222	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3828.838	N66	N301	ztužení stěny (0)
B223	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3828.838	N63	N301	ztužení stěny (0)
B224	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3753.665	N201	N302	ztužení stěny (0)
B225	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3753.665	N189	N302	ztužení stěny (0)
B228	Nosník 1 - HEB160	S 355	3950.000	N167	N155	ztužení stěny (0)
B229	Nosník 1 - HEB160	S 355	3950.000	N169	N157	ztužení stěny (0)
B230	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N171	N159	ztužení stěny (0)
B233	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3753.665	N203	N305	ztužení stěny (0)
B234	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3753.665	N191	N305	ztužení stěny (0)
B237	Nosník 1 - HEB160	S 355	4050.000	N155	N270	ztužení stěny (0)
B238	Nosník 1 - HEB160	S 355	4050.000	N157	N271	ztužení stěny (0)
B239	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.000	N159	N272	ztužení stěny (0)
B251	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N165	N177	opásání (0)
B252	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N177	N189	opásání (0)
B253	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N189	N201	opásání (0)
B254	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N201	N213	opásání (0)

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B255	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N213	N225	opásání (0)
B256	Nosník 2 - IPE200	S 355	3950.000	N225	N237	opásání (0)
B257	Nosník 2 - IPE200	S 355	4050.000	N237	N486	opásání (0)
B265	Nosník 3 - UPN260	S 355	5000.000	N161	N173	opásání (0)
B266	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N173	N185	opásání (0)
B267	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N185	N197	opásání (0)
B268	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N197	N209	opásání (0)
B269	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	5000.000	N209	N221	opásání (0)
B270	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	4050.000	N233	N487	opásání (0)
B271	Okraj 1 - L160x160x16	S 355	3950.000	N221	N233	opásání (0)
B278	Nosník 5 - HEA140	S 355	5000.000	N47	N53	opásání (0)
B279	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N53	N59	opásání (0)
B280	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N59	N65	opásání (0)
B281	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N65	N69	opásání (0)
B282	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N69	N73	opásání (0)
B283	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.000	N77	N492	opásání (0)
B284	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N73	N77	opásání (0)
B285	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N167	N179	opásání (0)
B291	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N179	N191	opásání (0)
B292	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N191	N203	opásání (0)
B293	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N203	N215	opásání (0)
B294	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N215	N227	opásání (0)
B295	Nosník 1 - HEB160	S 355	3950.000	N227	N239	opásání (0)
B296	Nosník 1 - HEB160	S 355	4050.000	N239	N485	opásání (0)
B304	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N169	N181	opásání (0)
B305	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N181	N193	opásání (0)
B306	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N193	N205	opásání (0)
B307	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N205	N217	opásání (0)
B308	Nosník 1 - HEB160	S 355	5000.000	N217	N229	opásání (0)
B309	Nosník 1 - HEB160	S 355	4050.000	N241	N489	opásání (0)
B310	Nosník 1 - HEB160	S 355	3950.000	N229	N241	opásání (0)
B317	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N171	N183	opásání (0)
B318	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N183	N195	opásání (0)
B319	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N195	N207	opásání (0)
B320	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N207	N219	opásání (0)
B321	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N219	N231	opásání (0)
B322	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.000	N493	N490	opásání (0)
B323	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N231	N493	opásání (0)
B346	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N3	N4	sloup (100)
B349	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N464	N43	sloup (100)
B351	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N363	N155	nosník (80)
B352	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N465	N49	sloup (100)
B354	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N365	N167	nosník (80)
B355	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N466	N55	sloup (100)
B357	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N364	N179	nosník (80)
B358	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N467	N61	sloup (100)
B360	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N366	N191	nosník (80)
B361	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N468	N68	sloup (100)
B363	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N367	N203	nosník (80)
B364	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N469	N72	sloup (100)
B366	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N368	N215	nosník (80)
B367	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N470	N76	sloup (100)
B368	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N369	N227	nosník (80)
B370	Sloup 2 - HEB240	S 355	9600.000	N471	N80	sloup (100)
B371	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N370	N239	nosník (80)
B379	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4083.644	N86	N601	ztužení stěny (0)
B380	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4083.516	N83	N601	ztužení stěny (0)
B381	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4013.179	N603	N602	ztužení stěny (0)
B382	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4013.053	N485	N602	ztužení stěny (0)
B387	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3828.838	N467	N385	ztužení stěny (0)
B388	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	3828.838	N468	N385	ztužení stěny (0)
B427	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N410	N363	nosník (80)
B429	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N411	N445	nosník (80)
B430	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N445	N157	nosník (80)
B431	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N412	N446	nosník (80)
B432	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N446	N159	nosník (80)
B433	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N413	N364	nosník (80)

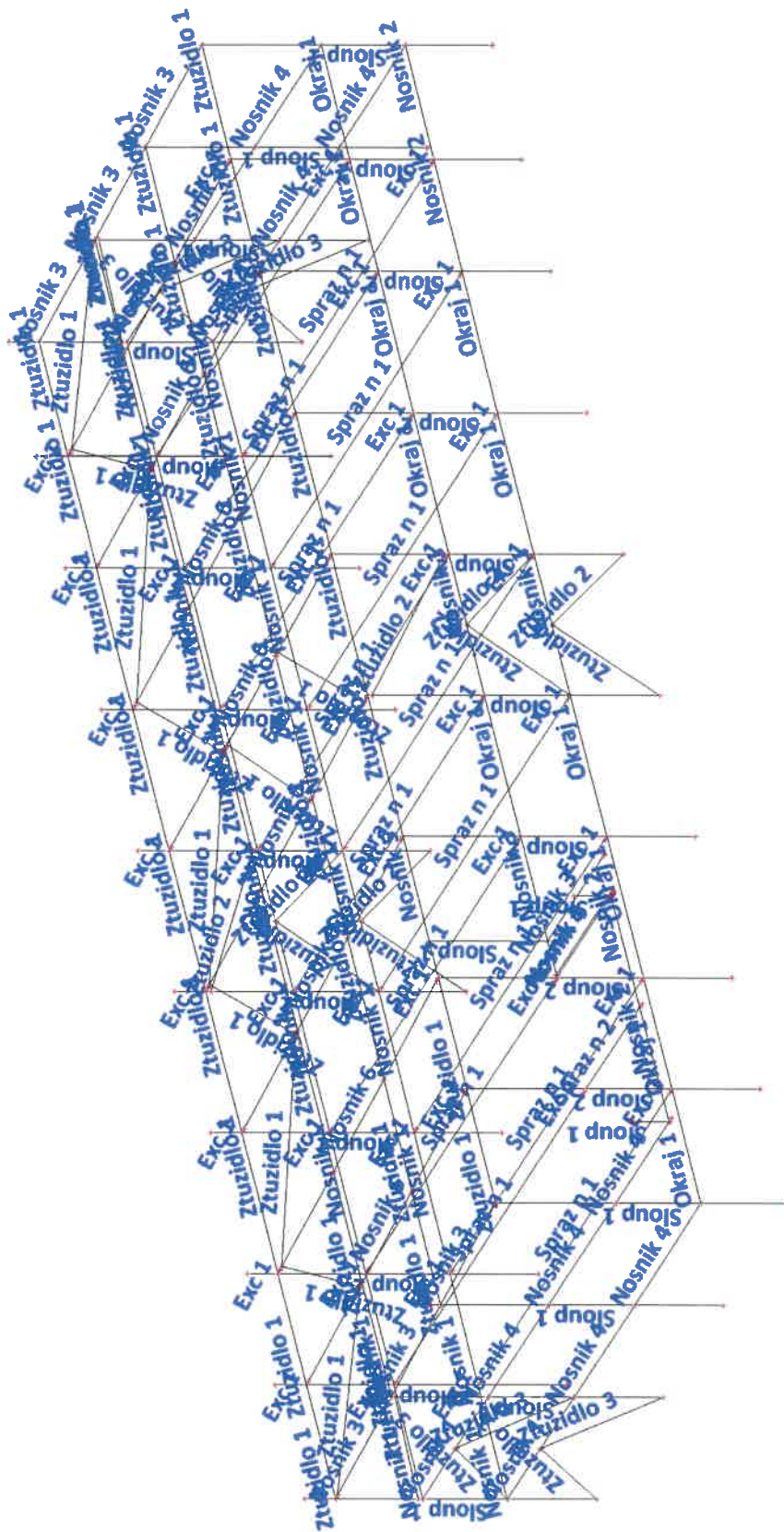


Jméno	Průřez	Materiál	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B435	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N414	N448	nosník (80)
B436	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N448	N181	nosník (80)
B437	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N415	N449	nosník (80)
B438	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N449	N183	nosník (80)
B439	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N416	N365	nosník (80)
B441	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N417	N451	nosník (80)
B442	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N451	N169	nosník (80)
B443	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N418	N452	nosník (80)
B444	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N452	N171	nosník (80)
B445	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N419	N366	nosník (80)
B447	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N420	N454	nosník (80)
B448	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N454	N193	nosník (80)
B449	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N421	N455	nosník (80)
B450	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N455	N195	nosník (80)
B451	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N422	N367	nosník (80)
B453	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N423	N457	nosník (80)
B454	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N457	N205	nosník (80)
B455	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N424	N458	nosník (80)
B456	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N458	N207	nosník (80)
B457	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N425	N368	nosník (80)
B459	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N426	N460	nosník (80)
B460	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N460	N217	nosník (80)
B461	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N427	N461	nosník (80)
B462	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N461	N219	nosník (80)
B463	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N428	N369	nosník (80)
B465	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N429	N432	nosník (80)
B466	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N432	N229	nosník (80)
B467	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N430	N463	nosník (80)
B468	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N463	N231	nosník (80)
B469	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N393	N370	nosník (80)
B471	Spraz n 1 - IPE600	S 355	16300.000	N394	N388	nosník (80)
B472	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.000	N388	N241	nosník (80)
B473	Nosník 6 - IPE550	S 235	16330.393	N1	N559	nosník (80)
B474	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.356	N559	N493	nosník (80)
B475	Nosník 4 - UPN300	S 355	5750.000	N258	N476	nosník (80)
B476	Nosník 4 - UPN300	S 355	5750.000	N260	N477	nosník (80)
B477	Nosník 3 - UPN260	S 355	5760.980	N35	N478	nosník (80)
B478	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4101.219	N484	N604	ztužení stěny (0)
B479	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4066.018	N3	N604	ztužení stěny (0)
B480	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	4031.129	N480	N605	ztužení stěny (0)
B481	Ztuzidlo 3 - RO139.7X7.1	S 355	3995.310	N270	N605	ztužení stěny (0)
B484	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N483	N475	sloup (100)
B485	Nosník 4 - UPN300	S 355	5200.000	N476	N480	nosník (80)
B486	Nosník 4 - UPN300	S 355	5200.000	N477	N481	nosník (80)
B487	Nosník 3 - UPN260	S 355	5209.929	N478	N482	nosník (80)
B488	Sloup 1 - HEB180	S 355	9600.000	N484	N479	sloup (100)
B489	Nosník 1 - HEB160	S 355	5750.000	N480	N270	ztužení stěny (0)
B490	Nosník 1 - HEB160	S 355	5750.000	N481	N271	ztužení stěny (0)
B491	Nosník 3 - UPN260	S 355	5760.221	N482	N272	ztužení stěny (0)
B492	Exc 1 - HEM220	stahl G0	200.373	N77	N1	nosník (80)
B498	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N505	N506	opásání (0)
B499	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N506	N507	opásání (0)
B500	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.002	N507	N277	opásání (0)
B501	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N508	N505	opásání (0)
B502	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N509	N508	opásání (0)
B503	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N510	N509	opásání (0)
B504	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N511	N510	opásání (0)
B505	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N511	N512	ztužení stěny (0)
B506	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.002	N512	N513	ztužení stěny (0)
B507	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N514	N515	opásání (0)
B508	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N515	N516	opásání (0)
B509	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.008	N516	N278	opásání (0)
B510	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N517	N514	opásání (0)
B511	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N518	N517	opásání (0)
B512	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N519	N518	opásání (0)
B513	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	5000.000	N520	N519	opásání (0)
B514	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	3950.000	N520	N521	ztužení stěny (0)



Jméno	Průřez	Materiál	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B515	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	4050.008	N521	N522	ztužení stěny (0)
B391	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6559.001	N523	N524	opásání (0)
B516	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6499.072	N524	N525	opásání (0)
B520	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	7185.780	N525	N530	opásání (0)
B521	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	7185.774	N530	N610	opásání (0)
B523	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	7184.931	N532	N533	opásání (0)
B525	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	7185.780	N612	N535	opásání (0)
B528	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	7185.780	N535	N538	opásání (0)
B529	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6499.072	N539	N540	opásání (0)
B531	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6719.087	N540	N544	opásání (0)
B533	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6937.820	N546	N547	opásání (0)
B536	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	7184.931	N552	N553	opásání (0)
B537	Nosník 4 - UPN300	S 355	4800.508	N560	N606	nosník (80)
B539	Nosník 4 - UPN300	S 355	4800.149	N562	N607	nosník (80)
B541	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6462.056	N586	N587	opásání (0)
B543	Ztuzidlo 1 - RO114.3X4	S 235	6462.056	N590	N591	opásání (0)
B544	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	6161.169	N592	N593	opásání (0)
B546	Ztuzidlo 2 - RO139.7X7.1	S 355	5612.709	N596	N597	opásání (0)
B548	Spraz n 2 - IPE300	S 355	4800.149	N600	N608	nosník (80)
B549	Nosník 3 - UPN260	S 355	4800.508	N613	N614	nosník (80)
B550	Sloup 1 - HEB180	S 355	3900.000	N617	N618	opásání (0)
B551	Sloup 1 - HEB180	S 355	1200.000	N619	N620	opásání (0)
B552	Sloup 1 - HEB180	S 355	1200.000	N621	N622	opásání (0)
B553	Nosník 2 - IPE200	S 355	4050.000	N621	N623	opásání (0)
B554	Nosník 2 - IPE200	S 355	3950.000	N623	N619	opásání (0)
B555	Nosník 3 - UPN260	S 355	4800.508	N631	N632	nosník (80)

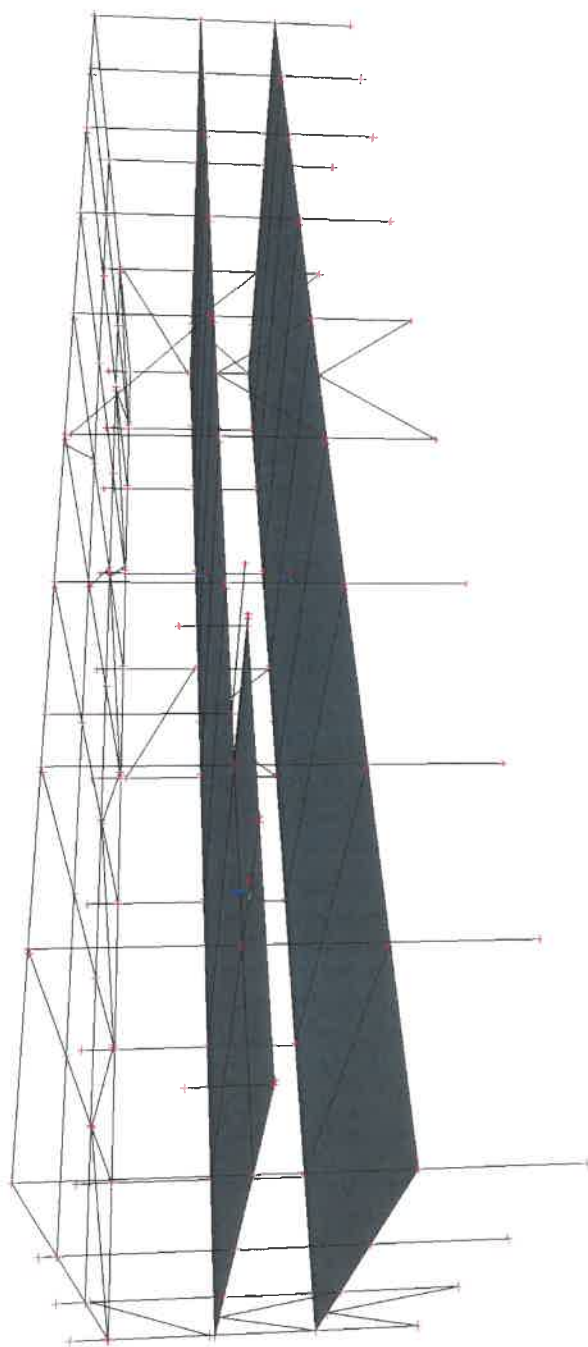
## 6. Nazvy nosniku



## 7. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Betondecke	deska (90)	Standard	Scheibe	konstantní	3
S2	Betondecke	deska (90)	Standard	Scheibe	konstantní	3
S3	Betondecke	deska (90)	Standard	Scheibe	konstantní	3

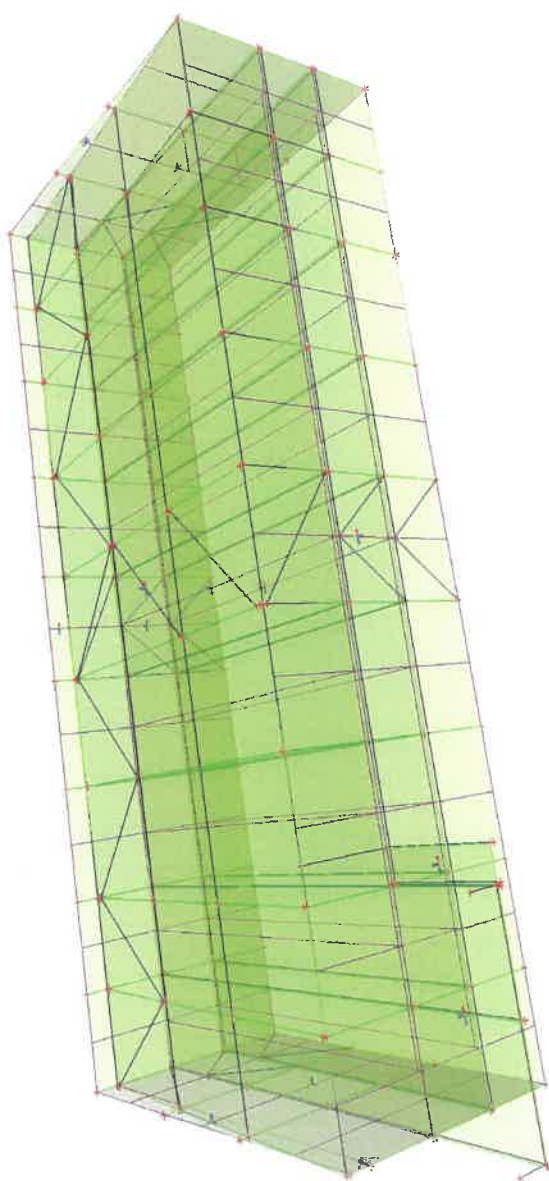
## 8. Konstrukce se stropními deskami



## 9. Zatěžovací panely

Jméno	Typ panelu	Směr roznosu zatížení	Výběr entit
LP1	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP4	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP5	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP9	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP11	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP16	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP17	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP18	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP19	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP21	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP22	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu
LP23	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Podle typu

## 10. Konstrukce se zatezovacími panely





## 11. Klouby

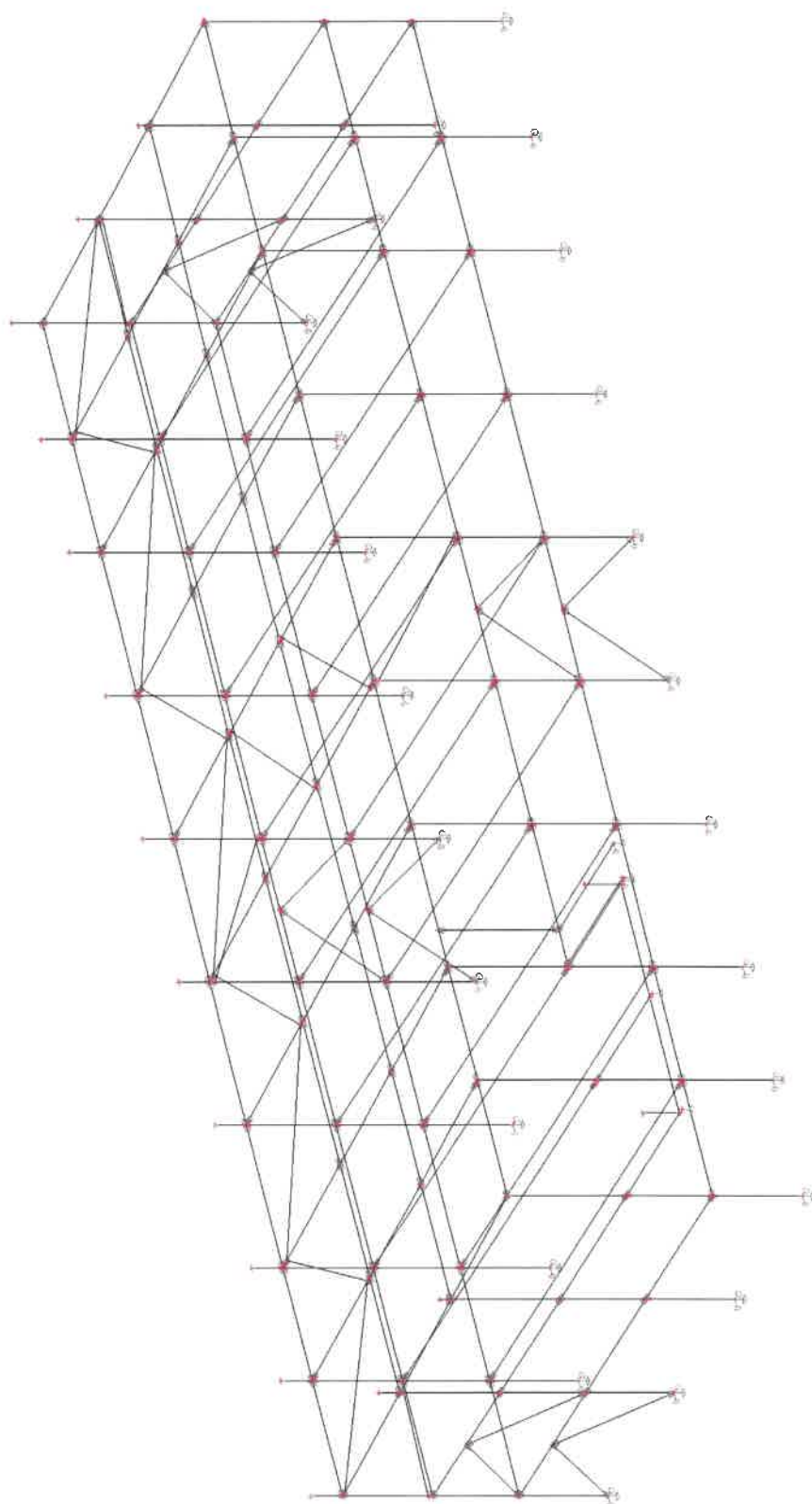
Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H52	B184	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H53	B185	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H54	B186	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H55	B187	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H56	B188	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H57	B189	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B190	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H59	B191	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H60	B192	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H61	B210	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B212	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B219	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B221	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H67	B228	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H68	B229	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H69	B230	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B237	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H71	B238	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H72	B239	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H97	B222	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H98	B223	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H99	B224	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H100	B225	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H105	B233	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H106	B234	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H121	B251	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H122	B252	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H123	B253	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H124	B254	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H125	B255	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H126	B256	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H127	B257	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H135	B265	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H136	B266	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H137	B267	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H138	B268	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H139	B269	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H140	B270	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H141	B271	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H148	B278	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H149	B279	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H150	B280	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H151	B281	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H152	B282	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H153	B283	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H154	B284	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H155	B285	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H161	B291	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H162	B292	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H163	B293	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H164	B294	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H165	B295	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H166	B296	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H174	B304	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H175	B305	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H176	B306	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H177	B307	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H178	B308	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H179	B309	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H180	B310	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H187	B317	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H188	B318	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H189	B319	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H190	B320	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H191	B321	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H192	B322	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Jméno	Dílec	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H193	B323	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H200	B379	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H201	B380	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H202	B381	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H203	B382	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H208	B387	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H209	B388	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H242	B427	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H244	B429	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H246	B431	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H248	B433	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H250	B435	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H252	B437	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H254	B439	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H256	B441	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H258	B443	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H260	B445	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H262	B447	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H264	B449	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H266	B451	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H268	B453	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H270	B455	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H272	B457	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H274	B459	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H276	B461	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H278	B463	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H280	B465	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H282	B467	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H284	B469	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H286	B471	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H288	B473	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H289	B475	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H290	B476	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H291	B477	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H292	B478	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H293	B479	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H294	B480	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H295	B481	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H298	B485	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H299	B486	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H300	B487	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H301	B489	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H302	B490	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H303	B491	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H306	B498	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H307	B499	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H308	B500	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H309	B501	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H310	B502	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H311	B503	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H312	B504	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H313	B505	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H314	B506	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H315	B507	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H316	B508	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H317	B509	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H318	B510	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H319	B511	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H320	B512	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H321	B513	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H322	B514	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H323	B515	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H324	B537	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H326	B539	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H327	B548	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H328	B549	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H329	B550	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H330	B555	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

## 12. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn15	N464	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn16	N45	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn17	N465	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn18	N51	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn19	N466	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn20	N57	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn21	N467	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn22	N63	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn24	N66	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn25	N468	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn26	N70	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn27	N469	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn28	N74	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn29	N470	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn30	N78	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn31	N471	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn32	N82	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn33	N83	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn34	N86	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn35	N87	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn36	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn37	N483	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn38	N484	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn39	N560	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn41	N562	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn42	N39	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn43	N600	GSS	Standard	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn44	N613	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn45	N631	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý

### 13. Konstrukce s klouby a podporami



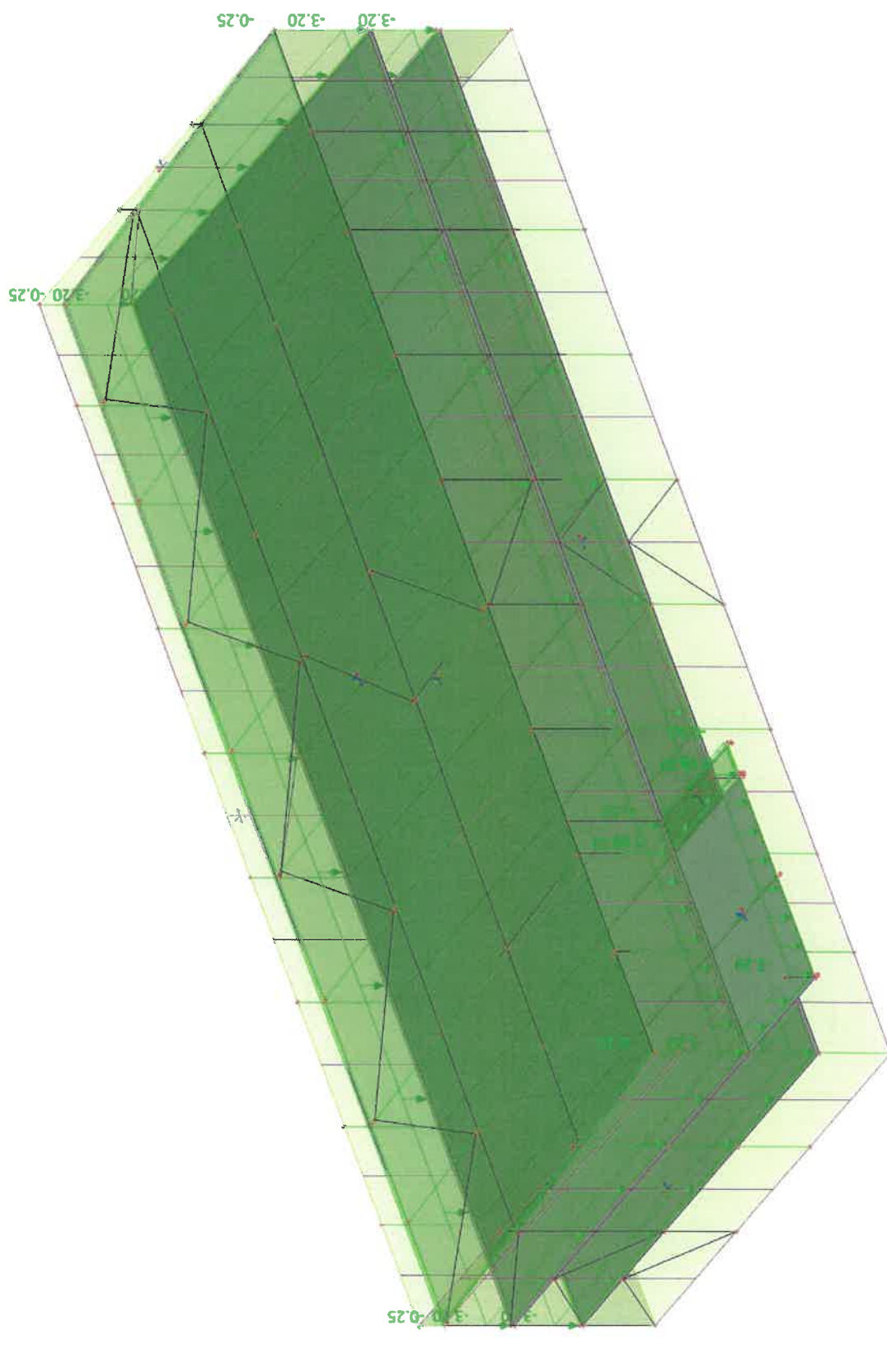


## **5. Zatěžovací stavy a kombinace**

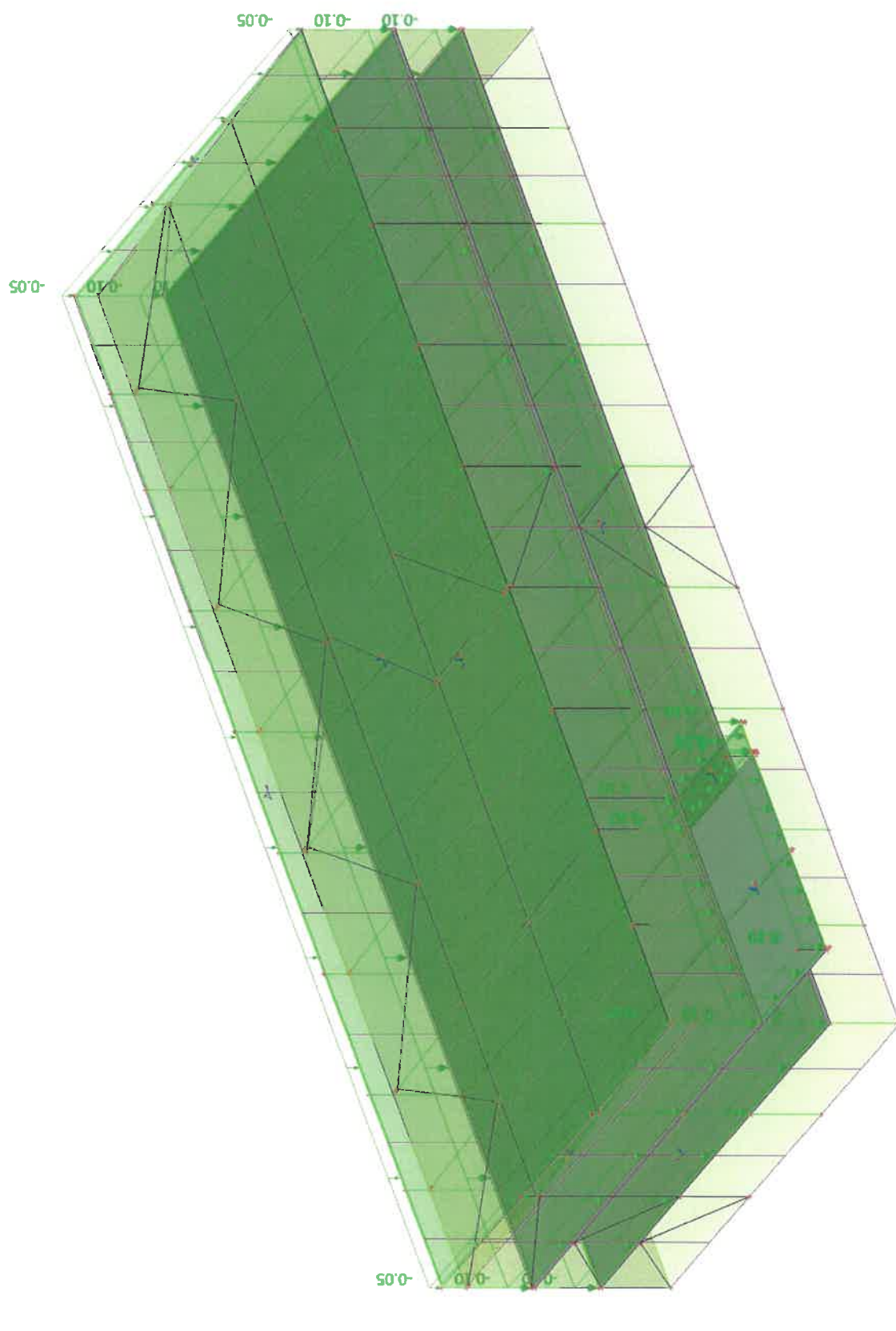
## 1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
EGS	Vlastní tíha oceli	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
EGD	Vlastní tíha stropu a strechy	Stálé Standard	LG1			
ZL	dodatečné zatížení střeš	Stálé Standard	LG1			
SL	zatížení sněhem Standard	Proměnné Statické	LG4		Střednědobé	Žádný
VL	uzítné zatížení	Stálé Standard	LG1			
WL +X	vítr X+ Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný
WL-X	vítr X- Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný
WL+Y	vítr Y+ Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný
WL-Y	vítr Y- Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný
STAB X	Stabilizace Standard	Proměnné Statické	LG5		Dlouhodobé	Žádný
STAB Y	Stabilizace Standard	Proměnné Statické	LG5		Dlouhodobé	Žádný
AK 1	narazové síly Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný

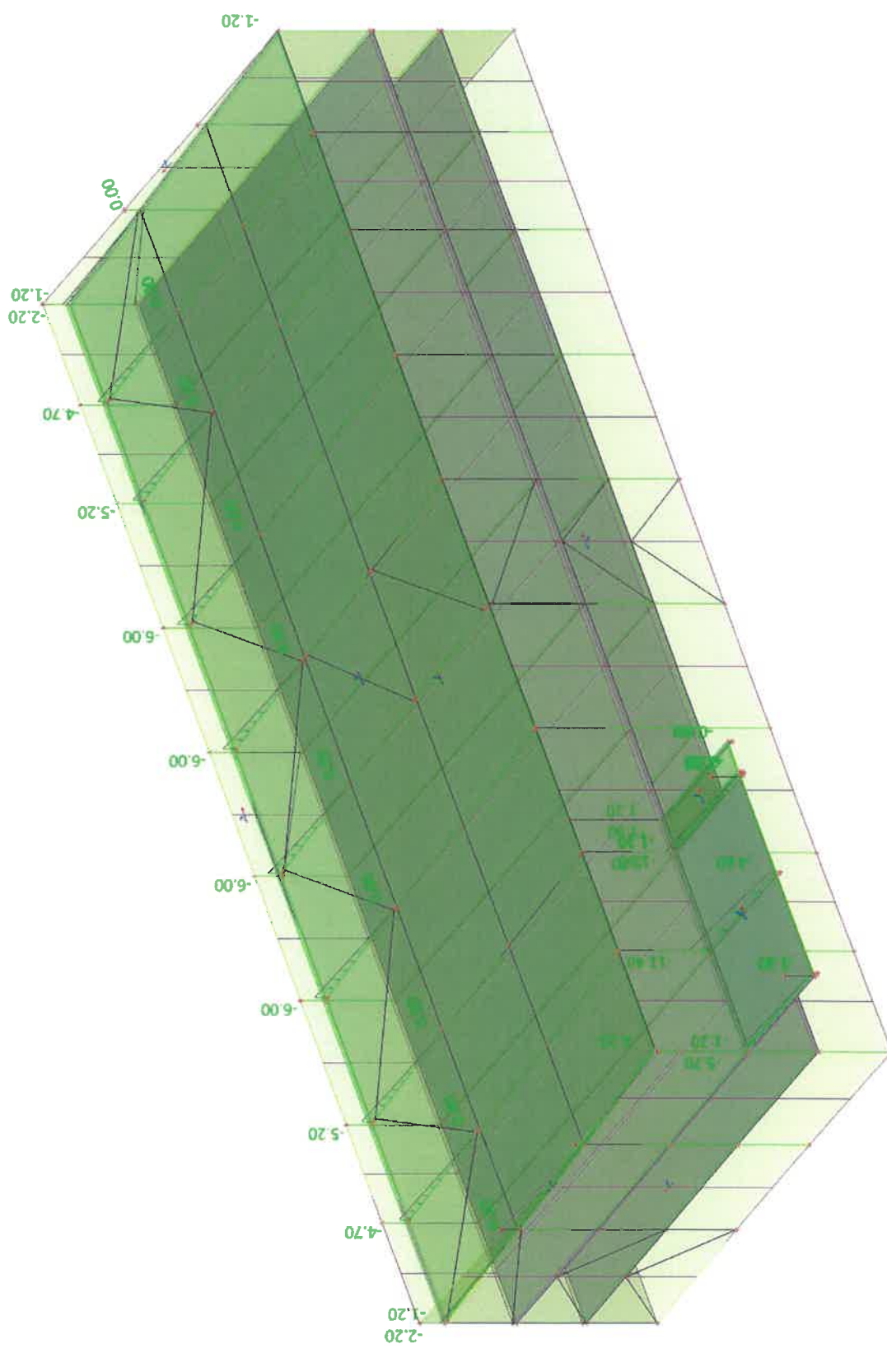
## 2. EGD / Hodnota pro výpočet



### 3. ZL / Hodnota pro výpočet

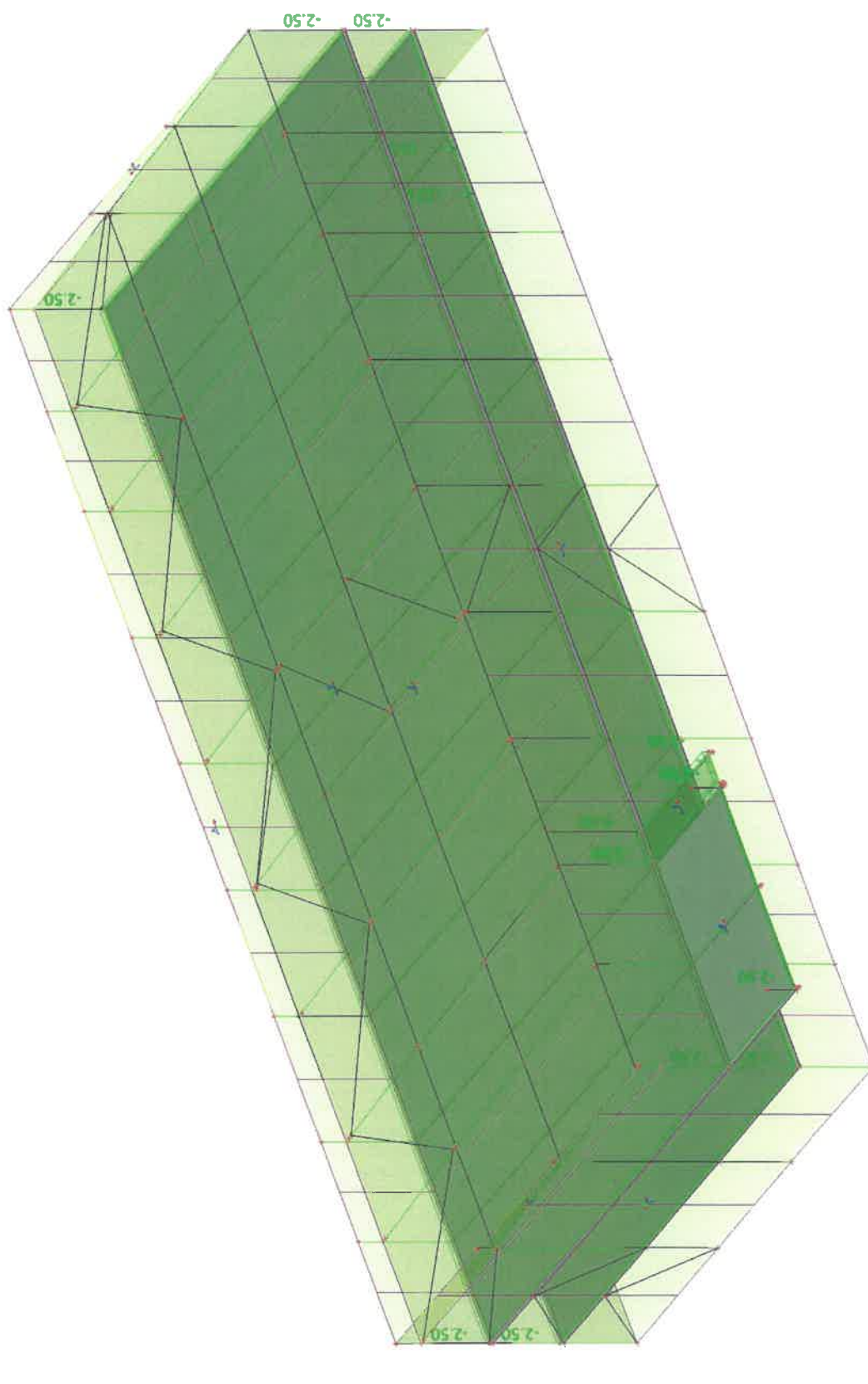


#### 4. SL / Hodnota pro výpočet





## 5. VL / Hodnota pro výpočet



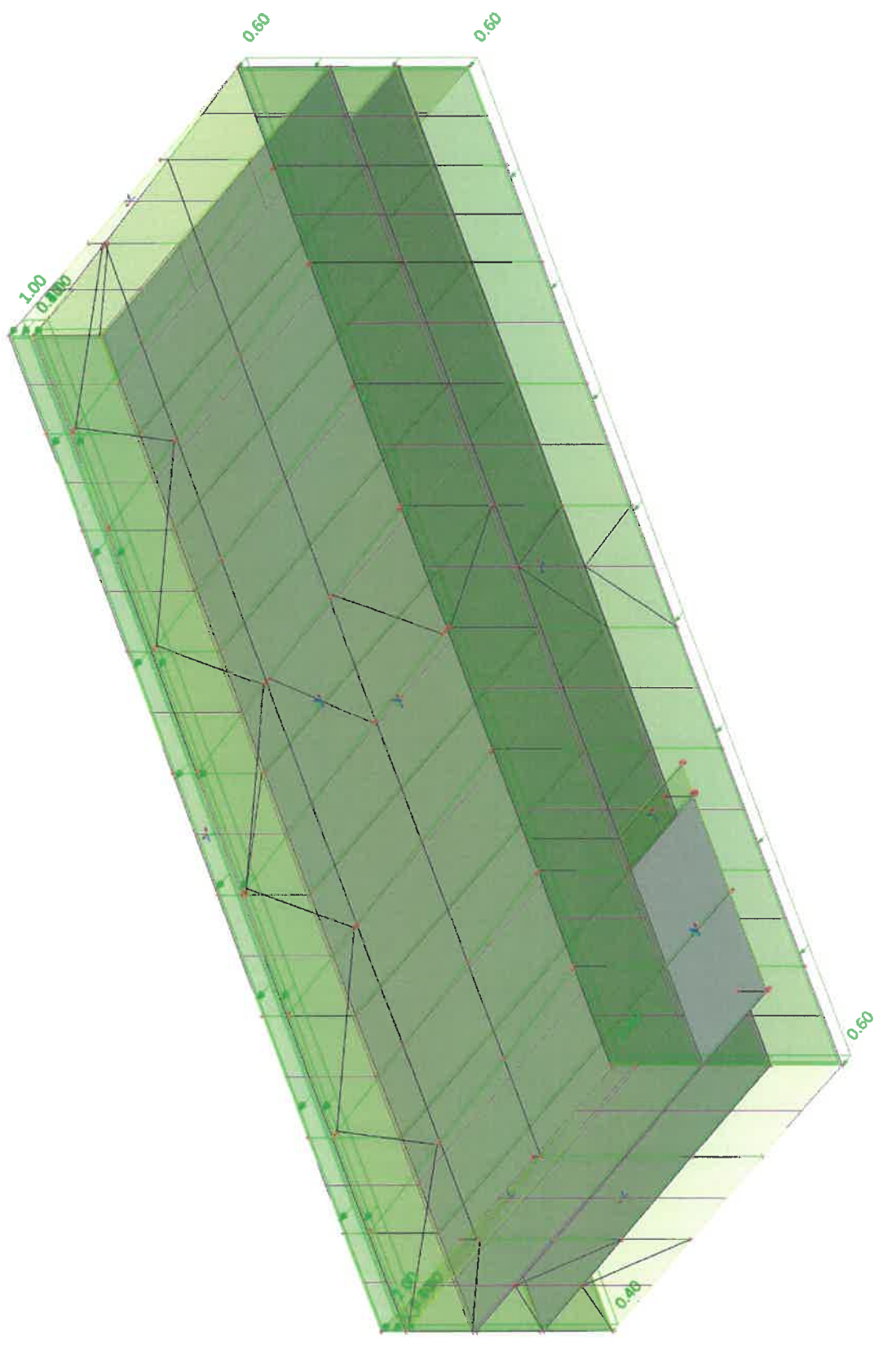


## 6. WL +X / Hodnota pro výpočet

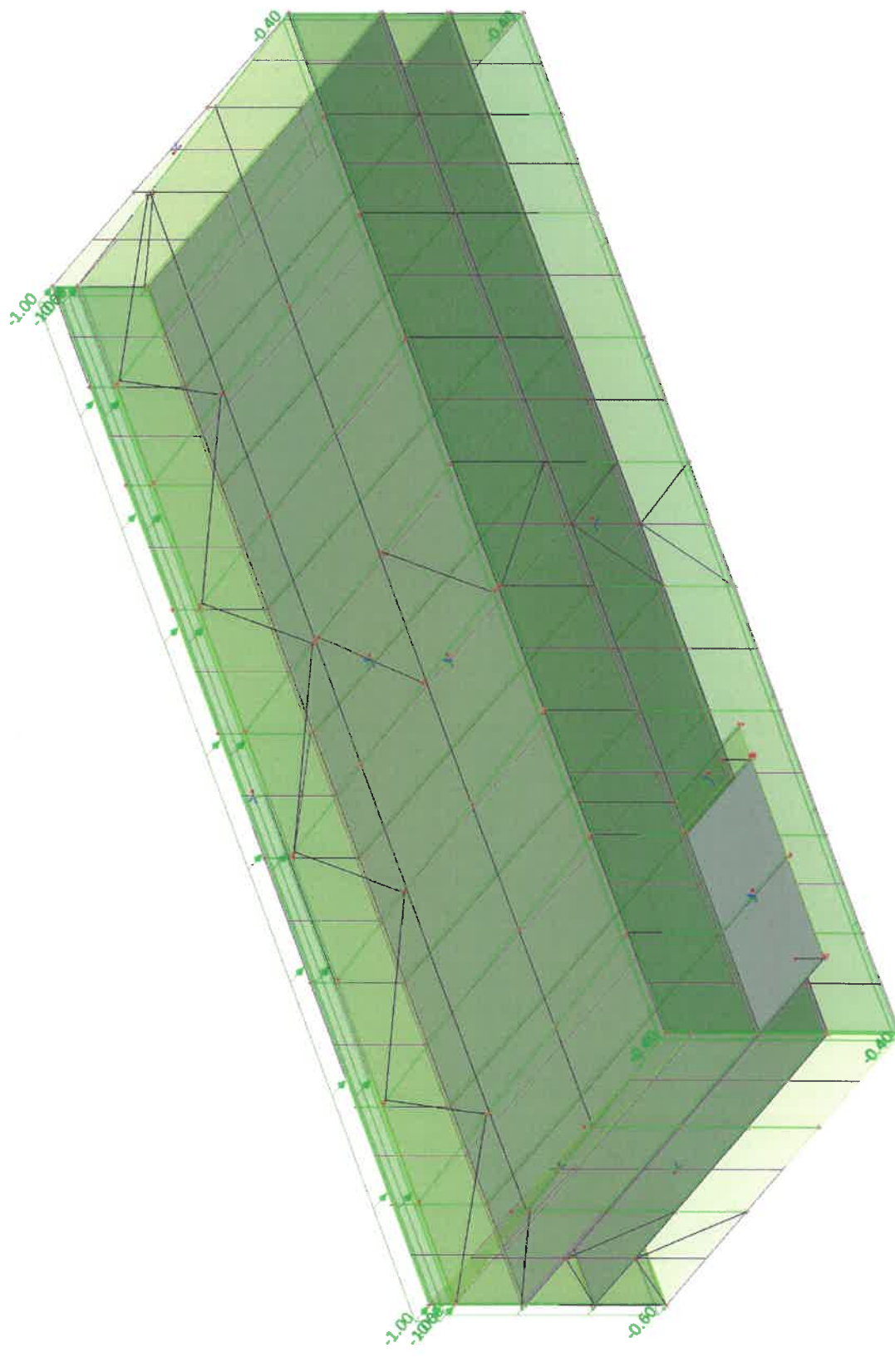




## 8. WL+Y / Hodnota pro výpočet



## 9. WL-Y / Hodnota pro výpočet

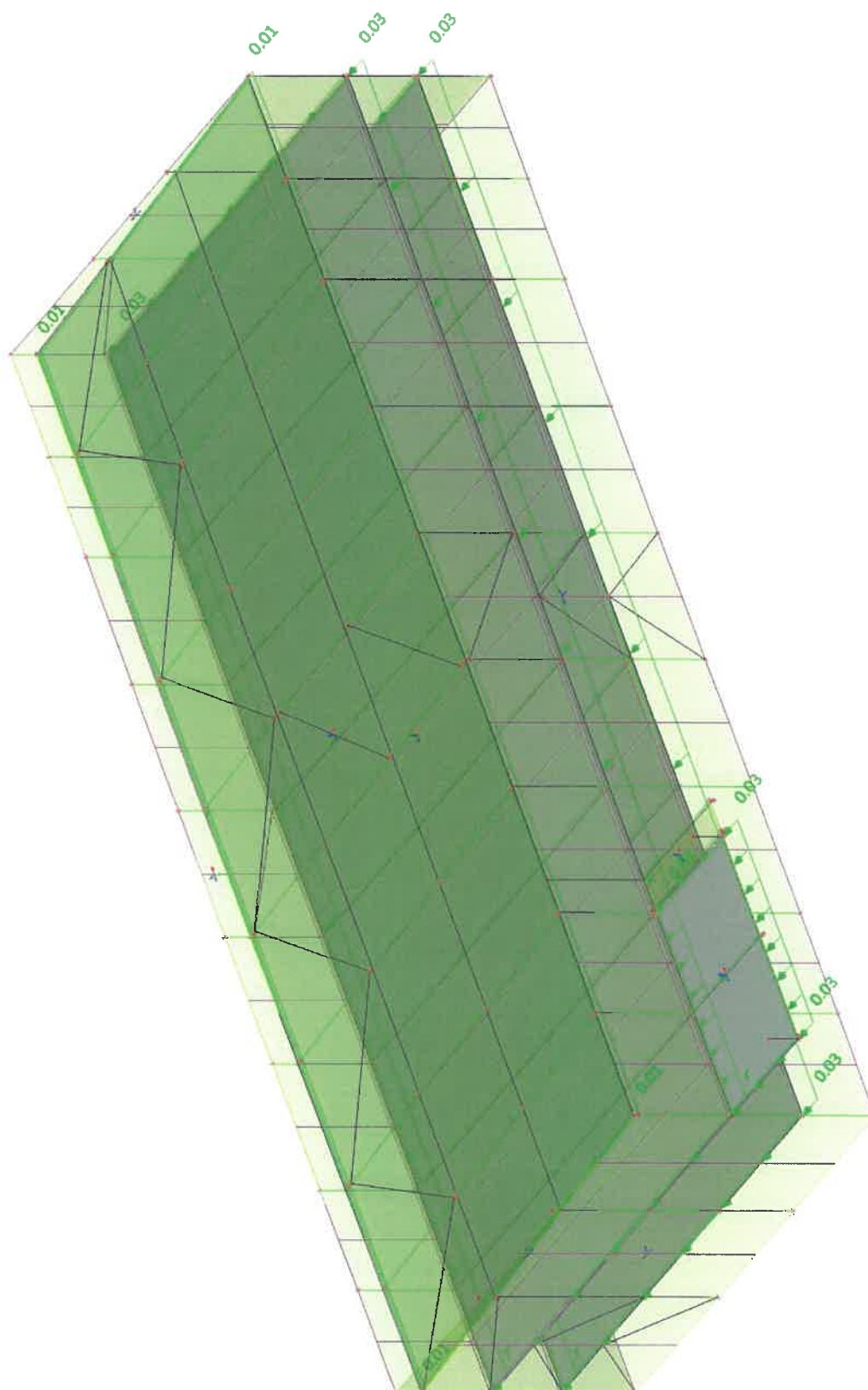




## A 3D visualization of a grid structure. The grid is composed of small cubes, with the top surface highlighted in green. A red line is drawn across the top surface, connecting several points. The grid is oriented diagonally, and the axes are labeled with values like 0.0, 0.03, 0.06, 0.09, 0.12, 0.15, 0.18, 0.21, 0.24, 0.27, 0.30, 0.33, 0.36, 0.39, 0.42, 0.45, 0.48, 0.51, 0.54, 0.57, 0.60, 0.63, 0.66, 0.69, 0.72, 0.75, 0.78, 0.81, 0.84, 0.87, 0.90, 0.93, 0.96, 0.99, 1.02, 1.05, 1.08, 1.11, 1.14, 1.17, 1.20, 1.23, 1.26, 1.29, 1.32, 1.35, 1.38, 1.41, 1.44, 1.47, 1.50, 1.53, 1.56, 1.59, 1.62, 1.65, 1.68, 1.71, 1.74, 1.77, 1.80, 1.83, 1.86, 1.89, 1.92, 1.95, 1.98, 2.01, 2.04, 2.07, 2.10, 2.13, 2.16, 2.19, 2.22, 2.25, 2.28, 2.31, 2.34, 2.37, 2.40, 2.43, 2.46, 2.49, 2.52, 2.55, 2.58, 2.61, 2.64, 2.67, 2.70, 2.73, 2.76, 2.79, 2.82, 2.85, 2.88, 2.91, 2.94, 2.97, 3.00, 3.03, 3.06, 3.09, 3.12, 3.15, 3.18, 3.21, 3.24, 3.27, 3.30, 3.33, 3.36, 3.39, 3.42, 3.45, 3.48, 3.51, 3.54, 3.57, 3.60, 3.63, 3.66, 3.69, 3.72, 3.75, 3.78, 3.81, 3.84, 3.87, 3.90, 3.93, 3.96, 3.99, 4.02, 4.05, 4.08, 4.11, 4.14, 4.17, 4.20, 4.23, 4.26, 4.29, 4.32, 4.35, 4.38, 4.41, 4.44, 4.47, 4.50, 4.53, 4.56, 4.59, 4.62, 4.65, 4.68, 4.71, 4.74, 4.77, 4.80, 4.83, 4.86, 4.89, 4.92, 4.95, 4.98, 5.01, 5.04, 5.07, 5.10, 5.13, 5.16, 5.19, 5.22, 5.25, 5.28, 5.31, 5.34, 5.37, 5.40, 5.43, 5.46, 5.49, 5.52, 5.55, 5.58, 5.61, 5.64, 5.67, 5.70, 5.73, 5.76, 5.79, 5.82, 5.85, 5.88, 5.91, 5.94, 5.97, 6.00, 6.03, 6.06, 6.09, 6.12, 6.15, 6.18, 6.21, 6.24, 6.27, 6.30, 6.33, 6.36, 6.39, 6.42, 6.45, 6.48, 6.51, 6.54, 6.57, 6.60, 6.63, 6.66, 6.69, 6.72, 6.75, 6.78, 6.81, 6.84, 6.87, 6.90, 6.93, 6.96, 6.99, 7.02, 7.05, 7.08, 7.11, 7.14, 7.17, 7.20, 7.23, 7.26, 7.29, 7.32, 7.35, 7.38, 7.41, 7.44, 7.47, 7.50, 7.53, 7.56, 7.59, 7.62, 7.65, 7.68, 7.71, 7.74, 7.77, 7.80, 7.83, 7.86, 7.89, 7.92, 7.95, 7.98, 8.01, 8.04, 8.07, 8.10, 8.13, 8.16, 8.19, 8.22, 8.25, 8.28, 8.31, 8.34, 8.37, 8.40, 8.43, 8.46, 8.49, 8.52, 8.55, 8.58, 8.61, 8.64, 8.67, 8.70, 8.73, 8.76, 8.79, 8.82, 8.85, 8.88, 8.91, 8.94, 8.97, 9.00, 9.03, 9.06, 9.09, 9.12, 9.15, 9.18, 9.21, 9.24, 9.27, 9.30, 9.33, 9.36, 9.39, 9.42, 9.45, 9.48, 9.51, 9.54, 9.57, 9.60, 9.63, 9.66, 9.69, 9.72, 9.75, 9.78, 9.81, 9.84, 9.87, 9.90, 9.93, 9.96, 9.99, 1.02, 1.05, 1.08, 1.11, 1.14, 1.17, 1.20, 1.23, 1.26, 1.29, 1.32, 1.35, 1.38, 1.41, 1.44, 1.47, 1.50, 1.53, 1.56, 1.59, 1.62, 1.65, 1.68, 1.71, 1.74, 1.77, 1.80, 1.83, 1.86, 1.89, 1.92, 1.95, 1.98, 2.01, 2.04, 2.07, 2.10, 2.13, 2.16, 2.19, 2.22, 2.25, 2.28, 2.31, 2.34, 2.37, 2.40, 2.43, 2.46, 2.49, 2.52, 2.55, 2.58, 2.61, 2.64, 2.67, 2.70, 2.73, 2.76, 2.79, 2.82, 2.85, 2.88, 2.91, 2.94, 2.97, 2.99, 3.01, 3.03, 3.05, 3.07, 3.09, 3.11, 3.13, 3.15, 3.17, 3.19, 3.21, 3.23, 3.25, 3.27, 3.29, 3.31, 3.33, 3.35, 3.37, 3.39, 3.41, 3.43, 3.45, 3.47, 3.49, 3.51, 3.53, 3.55, 3.57, 3.59, 3.61, 3.63, 3.65, 3.67, 3.69, 3.71, 3.73, 3.75, 3.77, 3.79, 3.81, 3.83, 3.85, 3.87, 3.89, 3.91, 3.93, 3.95, 3.97, 3.99, 4.01, 4.03, 4.05, 4.07, 4.09, 4.11, 4.13, 4.15, 4.17, 4.19, 4.21, 4.23, 4.25, 4.27, 4.29, 4.31, 4.33, 4.35, 4.37, 4.39, 4.41, 4.43, 4.45, 4.47, 4.49, 4.51, 4.53, 4.55, 4.57, 4.59, 4.61, 4.63, 4.65, 4.67, 4.69, 4.71, 4.73, 4.75, 4.77, 4.79, 4.81, 4.83, 4.85, 4.87, 4.89, 4.91, 4.93, 4.95, 4.97, 4.99, 5.01, 5.03, 5.05, 5.07, 5.09, 5.11, 5.13, 5.15, 5.17, 5.19, 5.21, 5.23, 5.25, 5.27, 5.29, 5.31, 5.33, 5.35, 5.37, 5.39, 5.41, 5.43, 5.45, 5.47, 5.49, 5.51, 5.53, 5.55, 5.57, 5.59, 5.61, 5.63, 5.65, 5.67, 5.69, 5.71, 5.73, 5.75, 5.77, 5.79, 5.81, 5.83, 5.85, 5.87, 5.89, 5.91, 5.93, 5.95, 5.97, 5.99, 6.01, 6.03, 6.05, 6.07, 6.09, 6.11, 6.13, 6.15, 6.17, 6.19, 6.21, 6.23, 6.25, 6.27, 6.29, 6.31, 6.33, 6.35, 6.37, 6.39, 6.41, 6.43, 6.45, 6.47, 6.49, 6.51, 6.53, 6.55, 6.57, 6.59, 6.61, 6.63, 6.65, 6.67, 6.69, 6.71, 6.73, 6.75, 6.77, 6.79, 6.81, 6.83, 6.85, 6.87, 6.89, 6.91, 6.93, 6.95, 6.97, 6.99, 7.01, 7.03, 7.05, 7.07, 7.09, 7.11, 7.13, 7.15, 7.17, 7.19, 7.21, 7.23, 7.25, 7.27, 7.29, 7.31, 7.33, 7.35, 7.37, 7.39, 7.41, 7.43, 7.45, 7.47, 7.49, 7.51, 7.53, 7.55, 7.57, 7.59, 7.61, 7.63, 7.65, 7.67, 7.69, 7.71, 7.73, 7.75, 7.77, 7.79, 7.81, 7.83, 7.85, 7.87, 7.89, 7.91, 7.93, 7.95, 7.97, 7.99, 8.01, 8.03, 8.05, 8.07, 8.09, 8.11, 8.13, 8.15, 8.17, 8.19, 8.21, 8.23, 8.25, 8.27, 8.29, 8.31, 8.33, 8.35, 8.37,

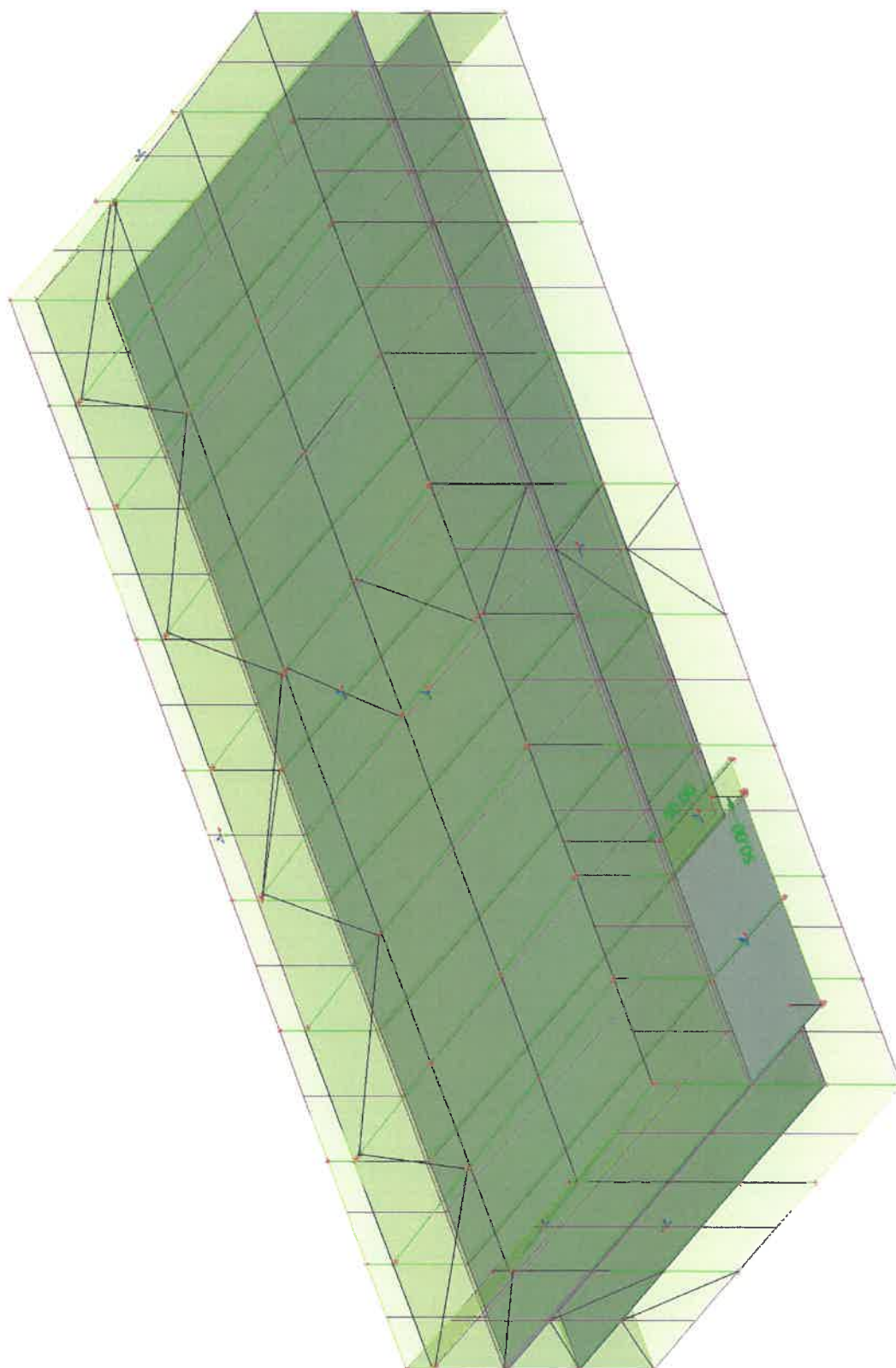


## 11. STAB Y / Hodnota pro výpočet





## 12. AK 1 / Hodnota pro výpočet



### 13. Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P <sub>1</sub> [kN/m]	Poz x <sub>1</sub> [mm]	Souř.	Poč	Exc ey [mm]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P <sub>2</sub> [kN/m]	Poz x <sub>2</sub> [mm]	Poloha		Exc ez [mm]
HF1	B461 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-6.00 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF2	B189 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-2.20 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF3	B431 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-4.70 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF4	B437 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-6.00 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF6	B443 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-5.20 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF5	B449 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-6.00 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF7	B455 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-6.00 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF8	B473 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-4.70 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF9	B491 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-2.20 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF10	B467 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-5.20 0.00	0.000 5000.000	Abso Délka	Od konce	0.000 0.000
HF11	B537 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-2.30 -5.70	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0.000 0.000
HF12	B539 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-2.30 -5.70	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0.000 0.000
HF13	B548 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-4.60 -11.40	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0.000 0.000
HF14	B549 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-0.80 -1.90	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0.000 0.000
HF15	B555 SL - zatizení sněhem	Síla GSS	Z Lichoběžník	-0.80 -1.90	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0.000 0.000

### 14. Bodové zatížení na prutu

Jméno	Dílec	Systém	Hodnota - F [kN]	Poz x [mm]	Souř.	Poč.(n)
	Zatěžovací stav	Směr	Typ		Poč	Pravidelně
F1	B550 AK 1 - narazove síly	GSS Y	50.00 Síla	600.000	Abso Od počátku	1
F2	B551 AK 1 - narazove síly	GSS X	50.00 Síla	600.000	Abso Od počátku	1
F3	B256 VI - užitne zatizení	GSS Z	-10.00 Síla	1525.000	Abso Od počátku	2

### 15. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m <sup>2</sup> ]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-3.20		EGD - Vlastní tíha stropu a strechy	GSS	Průmět
SF2	Z	Síla	-0.10		ZL - dodatečné zatížení stěle	GSS	Průmět
SF10	Z	Síla	-2.50		VL - užitné zatížení	GSS	Průmět
SF13	X	Síla	0.03	S1	STAB X - Stabilizace	GSS	Délka
SF14	X	Síla	0.03	S2	STAB X - Stabilizace	GSS	Délka
SF16	Y	Síla	0.03	S1	STAB Y - Stabilizace	GSS	Délka
SF17	Y	Síla	0.03	S2	STAB Y - Stabilizace	GSS	Délka
SF21	X	Síla	0.50		WL +X - vitr X+	GSS	Délka
SF22	X	Síla	-0.60		WL-X - vitr X-	GSS	Délka
SF25	Y	Síla	0.60		WL+Y - vitr Y+	GSS	Délka
SF27	Y	Síla	0.40		WL+Y - vitr Y+	GSS	Délka
SF28	Y	Síla	-0.60		WL-Y - vitr Y-	GSS	Délka
SF29	Y	Síla	-0.40		WL-Y - vitr Y-	GSS	Délka
SF31	Y	Síla	1.00		WL+Y - vitr Y+	GSS	Délka
SF32	Y	Síla	-1.00		WL-Y - vitr Y-	GSS	Délka
SF41	X	Síla	1.00		WL +X - vitr X+	GSS	Délka

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF42	X	Síla	-1.00		WL-X - vitr X-	GSS	Délka
SF43	X	Síla	0.60		WL +X - vitr X+	GSS	Délka
SF44	X	Síla	-0.50		WL-X - vitr X-	GSS	Délka
SF45	X	Síla	1.00		WL +X - vitr X+	GSS	Délka
SF46	X	Síla	-1.00		WL-X - vitr X-	GSS	Délka
SF47	Z	Síla	-1.20		SL - zatizení sněhem	GSS	Délka
SF48	Z	Síla	-0.25		EGD - Vlastní tíha stropu a strechy	GSS	Délka
SF49	Z	Síla	-0.05		ZL - dodatečné zatížení stálé	GSS	Průmět
SF50	X	Síla	0.01		STAB X - Stabilizace	GSS	Délka
SF51	Y	Síla	0.01		STAB Y - Stabilizace	GSS	Délka
SF55	Z	Síla	-2.50		VL - užitné zatížení	GSS	Průmět
SF56	Z	Síla	-0.10		ZL - dodatečné zatížení stálé	GSS	Průmět
SF57	Z	Síla	-3.20		EGD - Vlastní tíha stropu a strechy	GSS	Průmět
SF59	Z	Síla	-0.50		EGD - Vlastní tíha stropu a strechy	GSS	Průmět
SF60	Z	Síla	-0.10		ZL - dodatečné zatížení stálé	GSS	Průmět
SF61	Z	Síla	-5.00		VL - užitné zatížení	GSS	Průmět
SF62	Z	Síla	-1.20		SL - zatížení sněhem	GSS	Délka
SF63	X	Síla	0.03	S3	STAB X - Stabilizace	GSS	Délka
SF64	Y	Síla	0.03	S3	STAB Y - Stabilizace	GSS	Délka
SF65	Z	Síla	-3.20		EGD - Vlastní tíha stropu a strechy	GSS	Průmět
SF66	Z	Síla	-0.10		ZL - dodatečné zatížení stálé	GSS	Průmět
SF67	Z	Síla	-2.50		VL - užitné zatížení	GSS	Průmět
SF68	Z	Síla	-1.20		SL - zatížení sněhem	GSS	Délka

## 16. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU1		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem	1.35 1.35 1.35 1.50 0.75
MSU2		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem STAB X - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.50 0.75 1.50
MSU3		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem STAB Y - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.50 0.75 1.50
MSU4		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL +X - vitr X+ STAB X - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.50 0.75 0.90 1.50
MSU5		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL-X - vitr X- STAB X - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.50 0.75 0.90 -1.50
MSU6		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy	1.35 1.35

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL+Y - vítr Y+ STAB Y - Stabilizace	1.35 1.50 0.75 0.90 1.50
MSU7		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL-Y - vítr Y- STAB Y - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.50 0.75 0.90 -1.50
MSU8		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL +X - vítr X+ STAB X - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.05 0.75 1.50 1.50
MSU9		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL-X - vítr X- STAB X - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.05 0.75 1.50 -1.50
MSU10		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL+Y - vítr Y+ STAB Y - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.05 0.75 1.50 1.50
MSU11		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL-Y - vítr Y- STAB Y - Stabilizace	1.35 1.35 1.35 1.05 0.75 1.50 -1.50
MSU12		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL +X - vítr X+	1.35 1.35 1.35 1.05 1.50 0.75
MSP1		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem	1.00 1.00 1.00 1.00 0.50
MSP2		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL +X - vítr X+	1.00 1.00 1.00 1.00 0.50 0.60
MSP3		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a	1.00 1.00

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			strechy ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL-X - vítr X-	1.00 1.00 0.50 0.60
MSP4		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL+Y - vítr Y+	1.00 1.00 1.00 1.00 0.50 0.60
MSP5		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem WL-Y - vítr Y-	1.00 1.00 1.00 1.00 0.50 0.60
MSP6		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště WL +X - vítr X+	1.00 1.00 1.00
MSP7		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště WL-X - vítr X-	1.00 1.00 1.00
MSP8		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště WL+Y - vítr Y+	1.00 1.00 1.00
MSP9		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště WL-Y - vítr Y-	1.00 1.00 1.00
MSP10		Lineární - použitelnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště SL - zatížení sněhem VL - užitné zatížení	1.00 1.00 1.00 1.00 0.50
AL01		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení SL - zatížení sněhem AK 1 - nárazové síly	1.00 1.00 1.00 0.70 0.20 1.00
AL03		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení WL +X - vítr X+ AK 1 - nárazové síly	1.00 1.00 1.00 0.70 0.20 1.00
AL05		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení WL-X - vítr X- AK 1 - nárazové síly	1.00 1.00 1.00 0.70 0.20 1.00
AL07		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a střešního pláště ZL - dodatečné zatížení střešního pláště VL - užitné zatížení	1.00 1.00 1.00 0.70



Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			WL+Y - vitr Y+ AK 1 - narazové síly	0.20 1.00
AL09		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé VL - užitné zatížení WL-Y - vitr Y- AK 1 - narazové síly	1.00 1.00 1.00 0.70 0.20 1.00
AR03	EG	Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé	1.05 1.05 1.05
AR04	VL 3.0	Lineární - únosnost	VL - užitné zatížení	1.05
AR05	SL	Lineární - únosnost	SL - zatížení sněhem	1.05
AR07	WL x+	Lineární - únosnost	WL +X - vitr X+	1.05
AR08	WL x-	Lineární - únosnost	WL-X - vitr X-	1.05
AR09	WL y+	Lineární - únosnost	WL+Y - vitr Y+	1.05
AR10	WL y-	Lineární - únosnost	WL-Y - vitr Y-	1.05
AR11	stab X+	Lineární - únosnost	STAB X - Stabilizace	1.05
AR12	stab Y+	Lineární - únosnost	STAB Y - Stabilizace	1.05
POZAR1		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé SL - zatížení sněhem VL - užitné zatížení STAB X - Stabilizace STAB Y - Stabilizace	1.00 1.00 1.00 0.20 0.60 1.00 1.00
POZAR2		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé SL - zatížení sněhem VL - užitné zatížení WL +X - vitr X+ STAB X - Stabilizace	1.00 1.00 1.00 0.20 0.60 0.20 1.00
POZAR3		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé SL - zatížení sněhem VL - užitné zatížení WL-X - vitr X- STAB Y - Stabilizace	1.00 1.00 1.00 0.20 0.60 0.20 -1.00
POZAR4		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé SL - zatížení sněhem VL - užitné zatížení WL+Y - vitr Y+ STAB Y - Stabilizace	1.00 1.00 1.00 0.20 0.60 0.20 1.00
POZAR5		Lineární - únosnost	EGS - Vlastní tíha oceli EGD - Vlastní tíha stropu a strechy ZL - dodatečné zatížení stálé SL - zatížení sněhem VL - užitné zatížení WL-Y - vitr Y- STAB Y - Stabilizace	1.00 1.00 1.00 0.20 0.60 0.20 -1.00

## 17. Skupiny výsledků

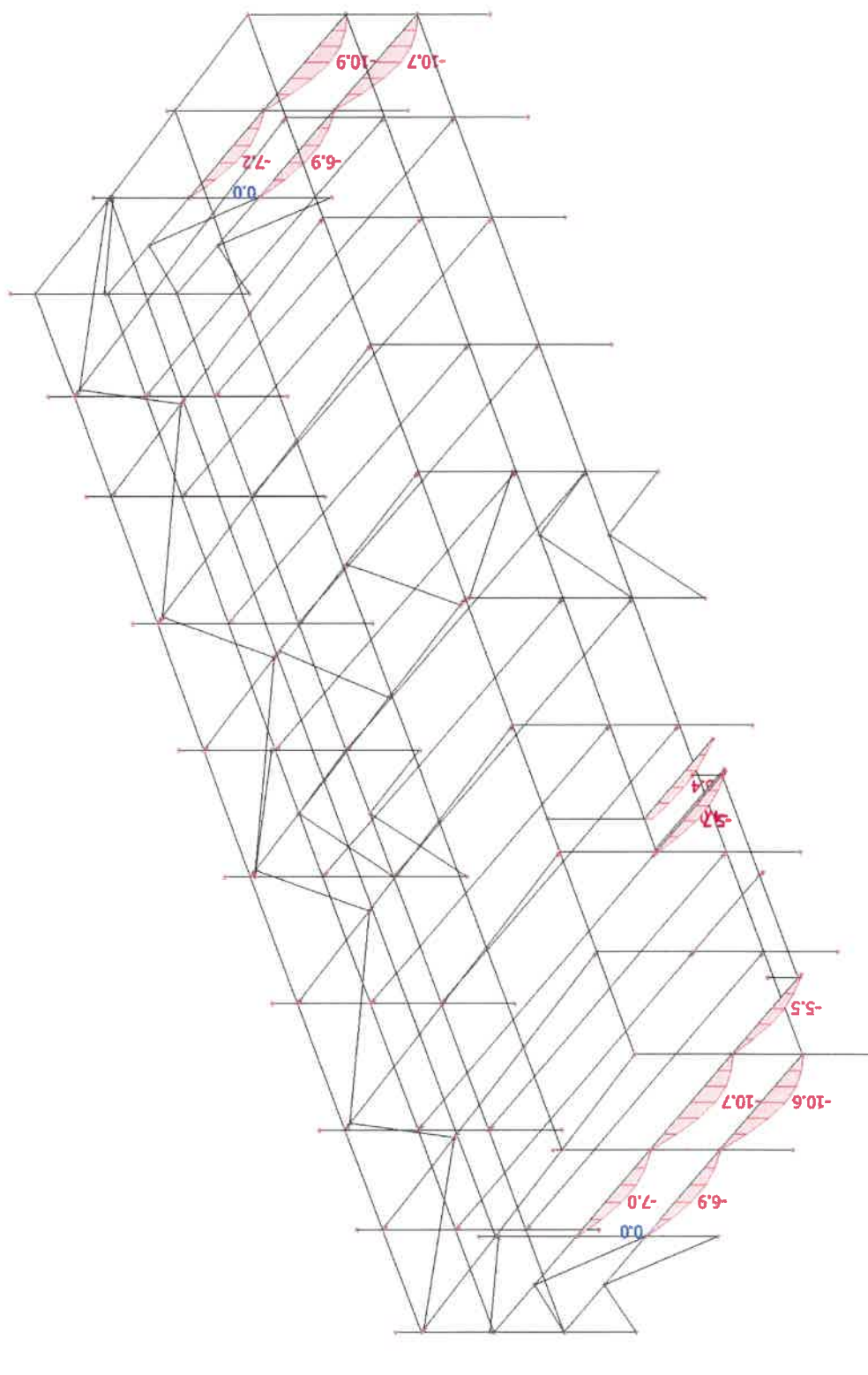
Jméno	Výpis
MSU všechny	MSU1 - Lineární - únosnost MSU2 - Lineární - únosnost



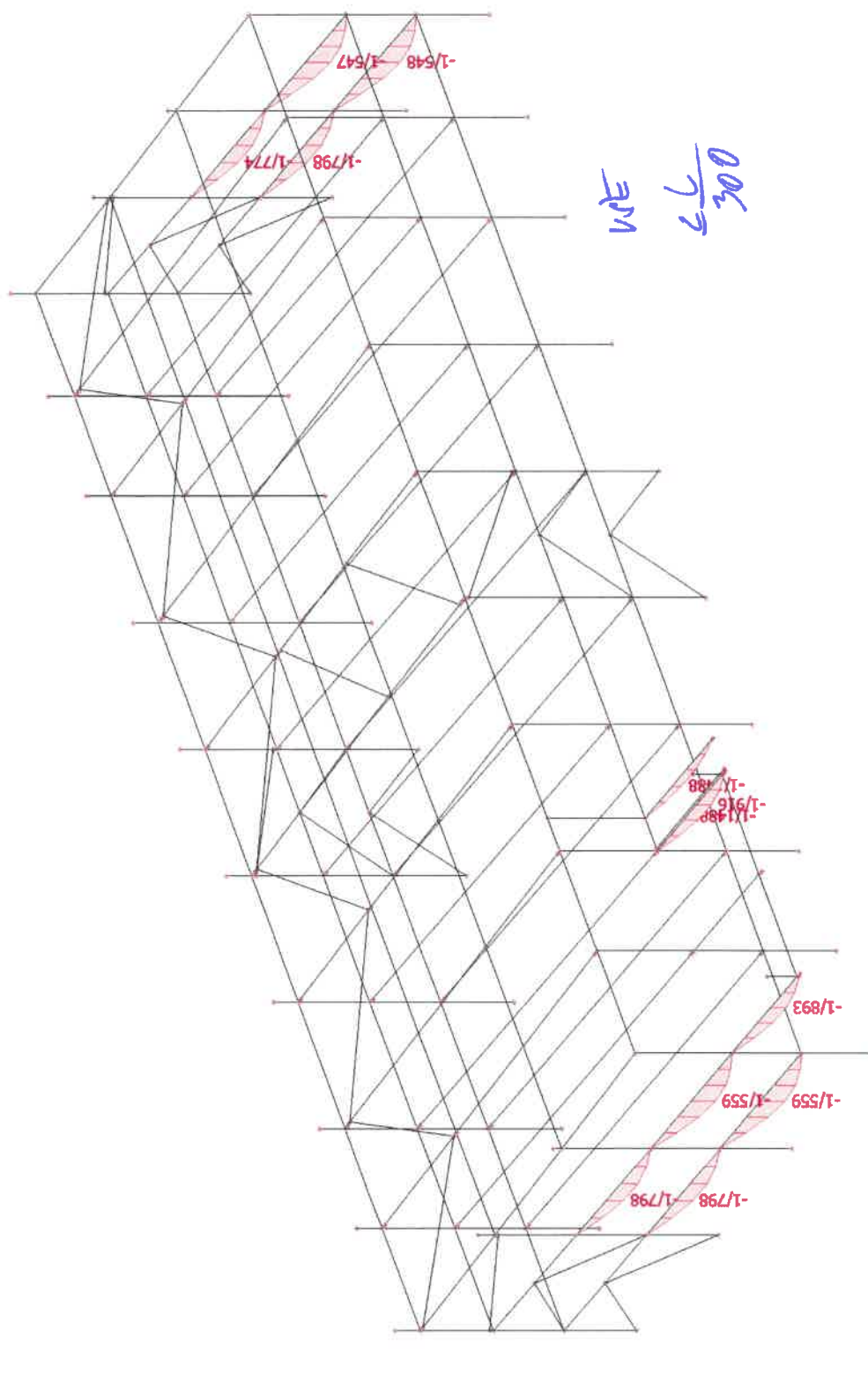
Jméno	Výpis
	MSU3 - Lineární - únosnost MSU4 - Lineární - únosnost MSU5 - Lineární - únosnost MSU6 - Lineární - únosnost MSU7 - Lineární - únosnost MSU8 - Lineární - únosnost MSU9 - Lineární - únosnost MSU10 - Lineární - únosnost MSU11 - Lineární - únosnost MSU12 - Lineární - únosnost AL01 - Lineární - únosnost AL03 - Lineární - únosnost AL05 - Lineární - únosnost AL07 - Lineární - únosnost AL09 - Lineární - únosnost
MSU naraz	AL01 - Lineární - únosnost AL03 - Lineární - únosnost AL05 - Lineární - únosnost AL07 - Lineární - únosnost AL09 - Lineární - únosnost
MSP	MSP1 - Lineární - použitelnost MSP2 - Lineární - použitelnost MSP3 - Lineární - použitelnost MSP4 - Lineární - použitelnost MSP5 - Lineární - použitelnost MSP6 - Lineární - použitelnost MSP7 - Lineární - použitelnost MSP8 - Lineární - použitelnost MSP9 - Lineární - použitelnost MSP10 - Lineární - použitelnost
MSU pozar	POZAR1 - Lineární - únosnost POZAR2 - Lineární - únosnost POZAR3 - Lineární - únosnost POZAR4 - Lineární - únosnost POZAR5 - Lineární - únosnost

## **6. Deformace**

## 1. 1D deformace; $u_z$ , Stropní nosníky



## 2. 1D deformace; $u_{z,rel}$ , Stropní nosníky



### 3. 1D deformace, Stropní nosníky

Lineární výpočet

Třída: MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

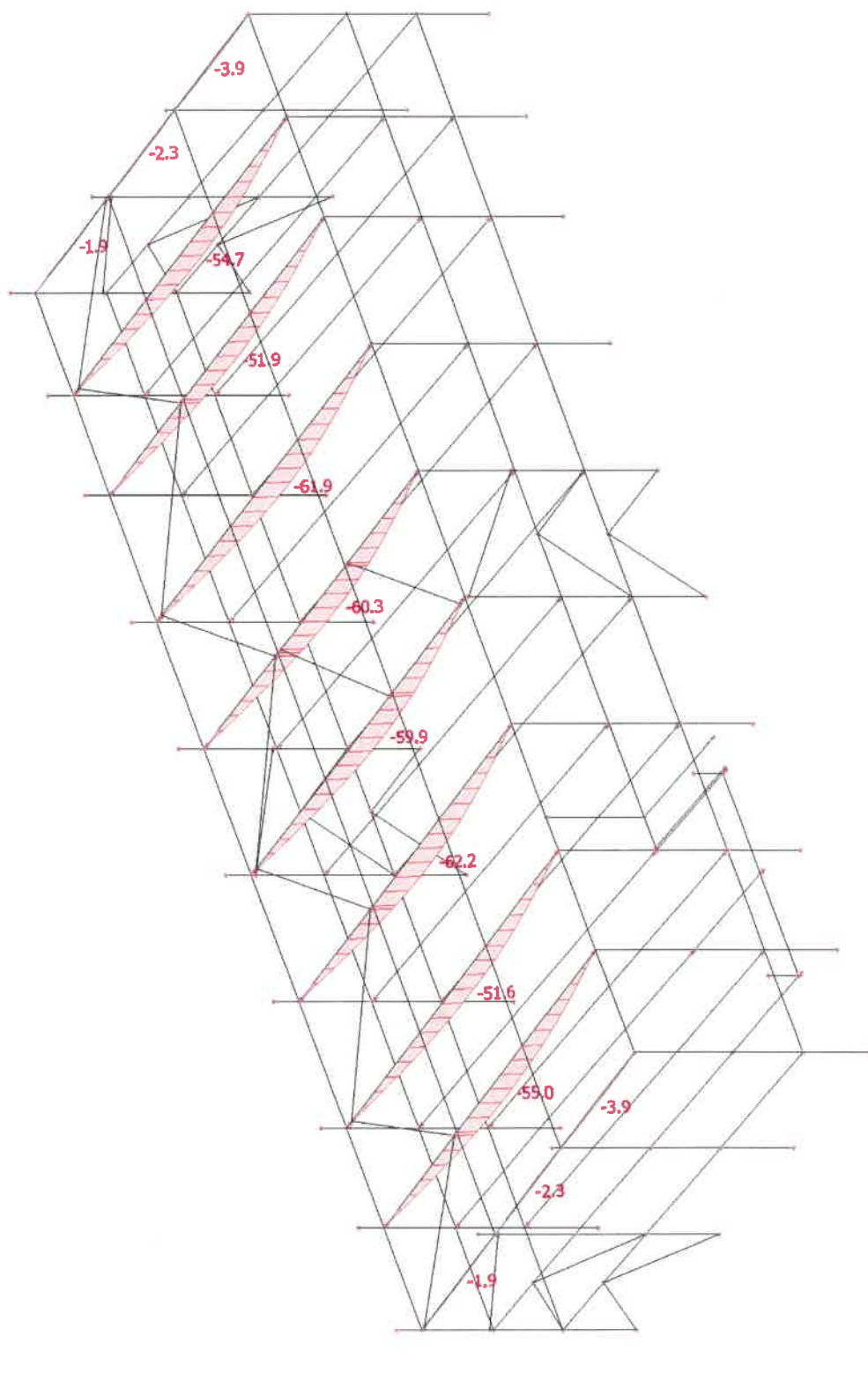
Výběr: B184, B185, B190, B191, B475, B476, B485, B486, B537, B539, B549, B555

Relativní deformace

Jméno	dx [mm]	Stav	u <sub>y</sub> [mm]	u <sub>y,rel</sub> [1/xx]	u <sub>z</sub> [mm]	u <sub>z,rel</sub> [1/xx]
B184	2080.000-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-3.7	-1/1403
B184	3120.000-	MSP6/2	0.0	1/10000	-3.7	-1/1403
B184	3120.000-	MSP5/3	0.0	1/10000	-6.5	-1/798
B184	0.000	MSP1/4	0.0	-1/10000	0.0	0
B185	2080.000-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-3.8	-1/1361
B185	2080.000-	MSP6/2	0.0	1/10000	-3.8	-1/1361
B185	3120.000-	MSP4/5	0.0	1/10000	-6.7	-1/774
B185	5200.000	MSP9/6	0.0	-1/10000	0.0	1/10000
B190	2874.909-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-6.0	-1/963
B190	2874.909-	MSP6/2	0.0	1/10000	-6.0	-1/963
B190	2874.909-	MSP4/5	0.0	-1/10000	-10.5	-1/548
B190	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	0
B191	3833.094-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-5.2	-1/1108
B191	3833.094-	MSP6/2	0.0	1/10000	-5.2	-1/1108
B191	2874.821-	MSP4/5	0.0	-1/10000	-10.5	-1/547
B191	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	0
B475	3833.333-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-5.1	-1/1132
B475	3833.333-	MSP6/2	0.0	1/10000	-5.1	-1/1132
B475	2875.000-	MSP4/5	0.0	1/10000	-10.3	-1/559
B475	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	0
B476	3833.333-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-5.1	-1/1132
B476	3833.333-	MSP6/2	0.0	1/10000	-5.1	-1/1132
B476	2875.000-	MSP4/5	0.0	1/10000	-10.3	-1/559
B476	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	0
B485	3120.000-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-3.7	-1/1403
B485	2080.000-	MSP6/2	0.0	1/10000	-3.7	-1/1403
B485	3120.000-	MSP5/3	0.0	-1/10000	-6.5	-1/798
B485	0.000	MSP7/1	0.0	0	0.0	1/10000
B486	2080.000-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-3.7	-1/1403
B486	2080.000-	MSP6/2	0.0	1/10000	-3.7	-1/1403
B486	3120.000-	MSP4/5	0.0	-1/10000	-6.5	-1/798
B486	0.000	MSP8/7	0.0	0	0.0	1/10000
B537	3880.477-	MSP8/7	0.0	-1/10000	-1.2	-1/3891
B537	3880.477-	MSP9/6	0.0	1/10000	-1.2	-1/3890
B537	2040.415-	MSP10/8	0.0	1/10000	-5.2	-1/916
B537	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	1/10000
B539	3880.151-	MSP7/1	0.0	-1/10000	-1.3	-1/3758
B539	3880.151-	MSP6/2	0.0	1/10000	-1.3	-1/3758
B539	2040.153-	MSP10/8	0.0	1/10000	-5.4	-1/893
B539	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	0
B549	1920.203	MSP7/1	-0.3	-1/10000	-0.5	-1/10000
B549	1920.203	MSP6/2	0.3	1/10000	-0.5	-1/10000
B549	2880.305	MSP2/9	0.1	1/10000	-3.2	-1/1488
B549	0.000	MSP1/4	0.0	0	0.0	0
B555	1920.203	MSP7/1	-0.3	-1/10000	-0.5	-1/10000
B555	1920.203	MSP6/2	0.3	1/10000	-0.5	-1/10000
B555	2880.305	MSP5/3	0.0	-1/10000	-3.2	-1/1488
B555	0.000	MSP1/4	0.0	-1/10000	0.0	0

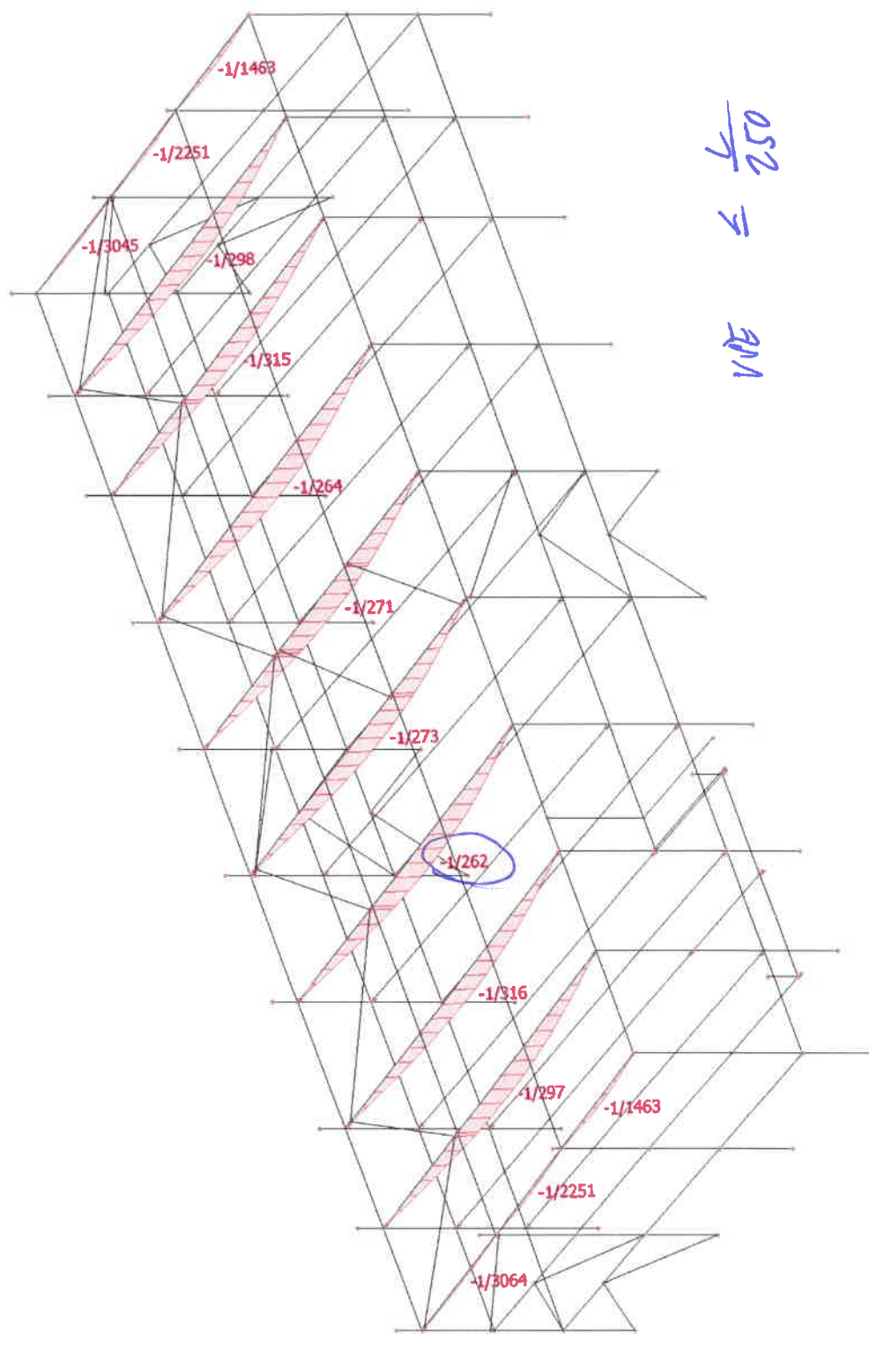
Jméno	Klíč kombinace
MSP7/1	EGS + EGD + WL-X
MSP6/2	EGS + EGD + WL+X
MSP5/3	EGS + EGD + ZL + 0.50*SL + 0.60*WL-Y + VL
MSP1/4	EGS + EGD + ZL + 0.50*SL + VL
MSP4/5	EGS + EGD + ZL + 0.50*SL + 0.60*WL+Y + VL
MSP9/6	EGS + EGD + WL-Y
MSP8/7	EGS + EGD + WL+Y
MSP10/8	EGS + EGD + ZL + SL + 0.50*VL
MSP2/9	EGS + EGD + ZL + 0.50*SL + 0.60*WL+X + VL

#### 4. 1D deformace; $u_z$ , celkove

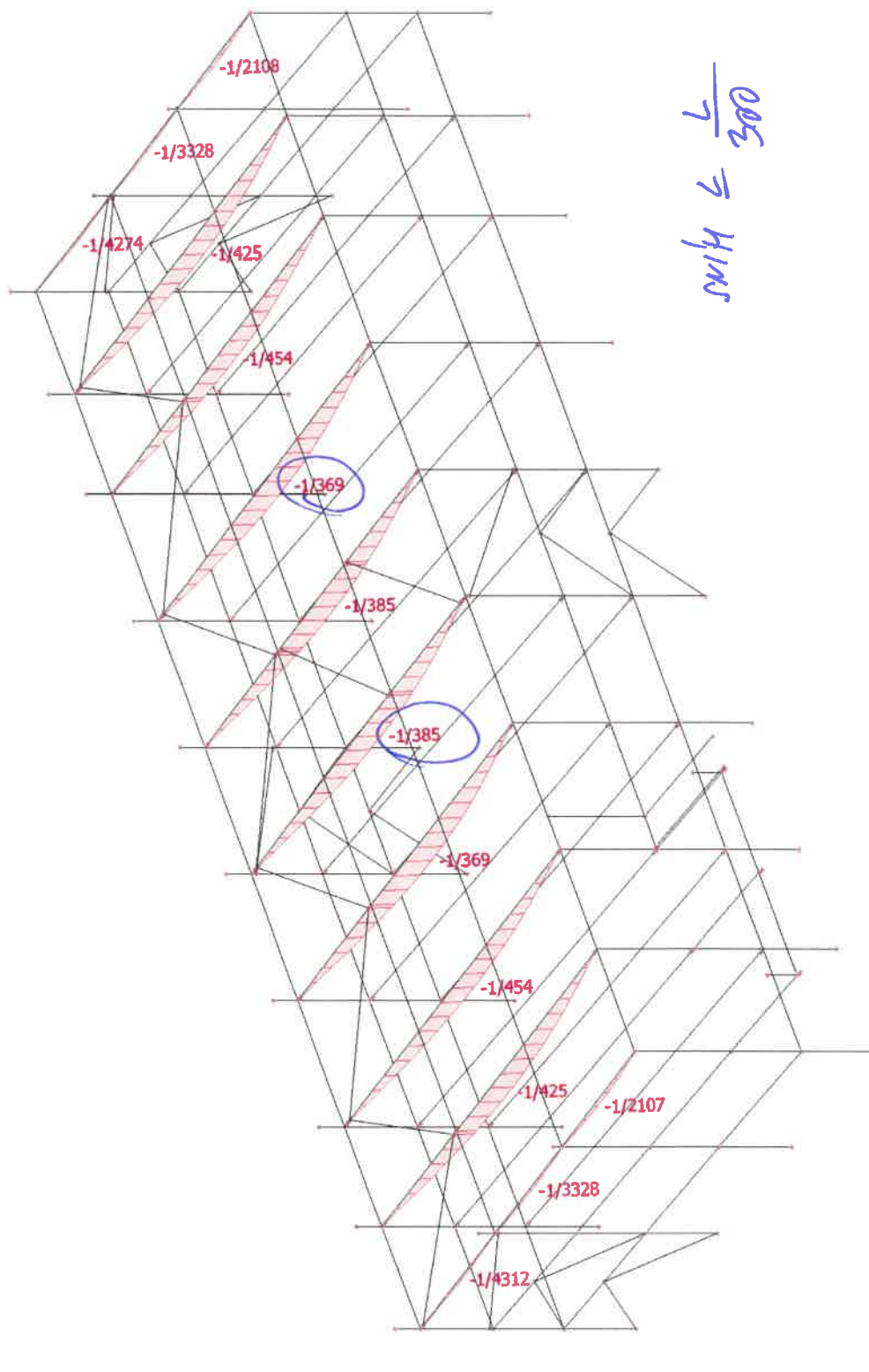




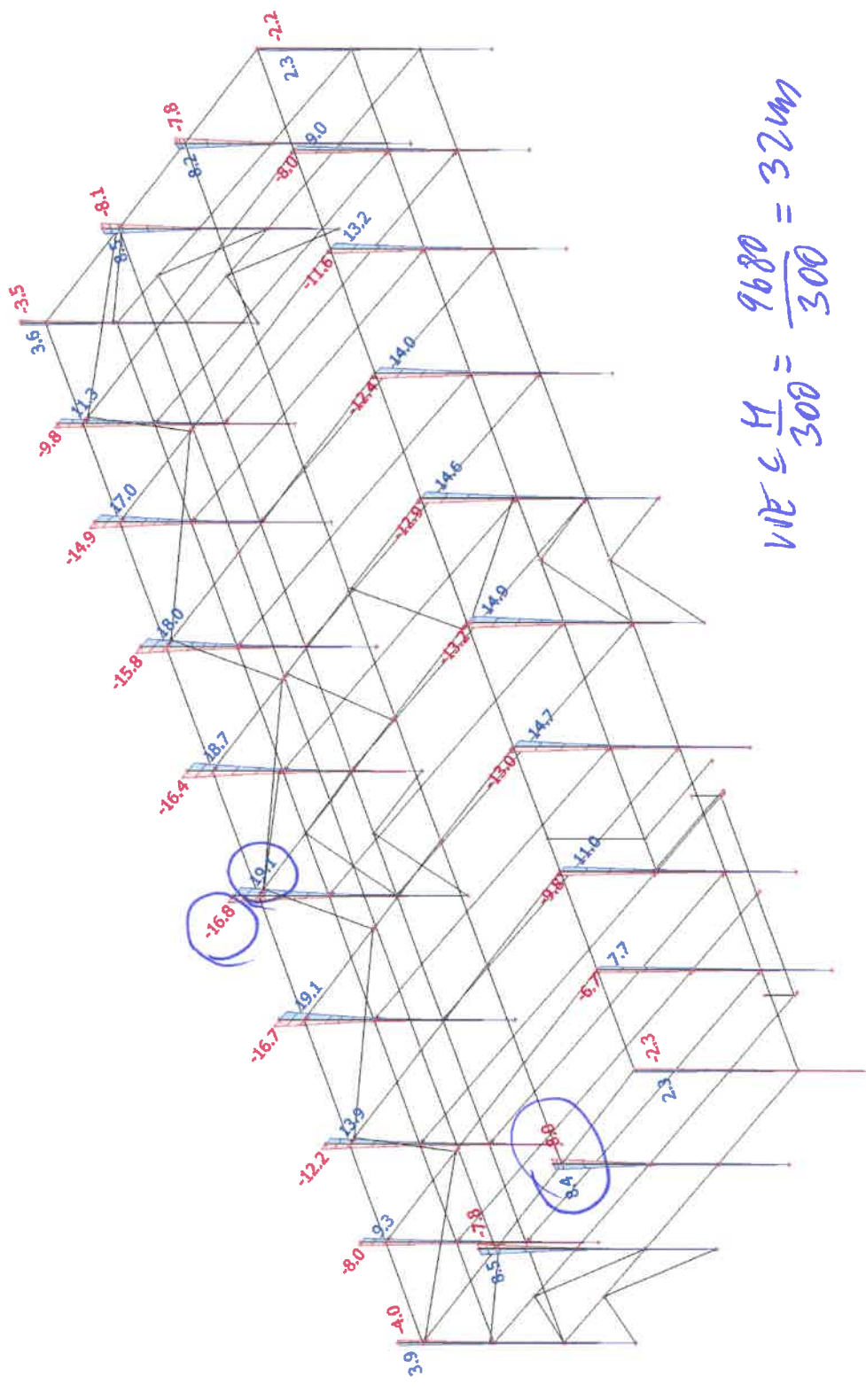
## 5. 1D deformace; $u_{z,rel}$ , Strecha celkove



## 6. 1D deformace; $u_{z,rel}$ , Střech Snih



## 7. 1D deformace; u<sub>z</sub>, Vodorovne deformace (posuny)



## 8. 1D deformace

Lineární výpočet

Třída: MSP

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B18, B21, B24, B27, B30, B33, B35, B37, B39, B41..B44, B346, B349, B352, B355, B358, B361, B364, B367, B370, B484, B488

### Deformace


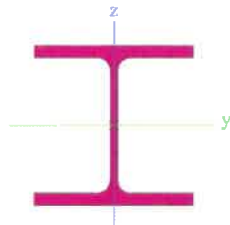
Jméno	dx [mm]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	φx [mrad]	φy [mrad]	φz [mrad]	U <sub>total</sub> [mm]
B358	9600.000	MSP3/1	<b>-1.3</b>	1.9	3.5	-14.4	-1.0	0.5	4.2
B346	2900.000-	MSP9/2	<b>0.1</b>	-1.5	-0.1	0.1	0.1	-0.4	1.5
B488	9600.000	MSP9/2	-0.5	<b>-4.9</b>	2.8	-0.1	-0.9	<b>-1.0</b>	5.6
B18	7650.000+	MSP8/3	-0.2	<b>4.5</b>	-0.4	0.1	-0.2	0.2	4.5
B358	9600.000	MSP8/3	-0.7	0.0	<b>-16.8</b>	6.6	3.6	0.0	16.8
B370	8580.000-	MSP9/2	-0.6	0.5	9.0	<b>-31.6</b>	-2.2	-0.1	9.1
B370	8580.000-	MSP8/3	-0.6	-0.5	-8.0	<b>27.3</b>	1.8	0.1	8.0
B355	9600.000	MSP9/2	-0.7	-0.1	19.1	-0.9	<b>-4.2</b>	0.1	19.1
B355	9600.000	MSP8/3	-0.7	0.1	-16.7	0.7	<b>3.6</b>	-0.1	16.7
B358	8580.000-	MSP7/4	-0.7	2.4	1.2	-21.5	-0.4	<b>0.8</b>	2.8
B358	9600.000	MSP9/2	-0.7	0.1	<b>19.1</b>	-8.1	-4.2	0.0	<b>19.1</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSP3/1	EGS + EGD + ZL + 0.50*SL + 0.60*WL-X + VL
MSP9/2	EGS + EGD + WL-Y
MSP8/3	EGS + EGD + WL+Y
MSP7/4	EGS + EGD + WL-X

## **7. Posudky oceli a vnitřní síly**

## 1. Průřezy

### 1.1. Průřezy

Sloup 1		
Typ	HEB180	
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [mm <sup>2</sup> ]	6.5250e+03	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	4.8159e+03	1.6236e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1.0400e+00	1.0371e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	90	90
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	3.8310e+07	1.3630e+07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	77	46
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	4.2570e+05	1.5140e+05
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	4.8140e+05	2.3100e+05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	1.71e+08	1.71e+08
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	8.20e+07	8.20e+07
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	4.2160e+05	9.3746e+10
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha
A <sub>y</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A <sub>z</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A <sub>L</sub>	Obvodový povrch na jednotku délky
A <sub>D</sub>	Vysychající povrch na jednotku délky
C <sub>y,UCS</sub>	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C <sub>z,UCS</sub>	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
I <sub>y,LCS</sub>	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
I <sub>z,LCS</sub>	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
I <sub>yz,LCS</sub>	Moment setrvačnosti I <sub>yz</sub> v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I <sub>y</sub>	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I <sub>z</sub>	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z

Vysvětlivky symbolů	
	z
i <sub>y</sub>	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
i <sub>z</sub>	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
W <sub>el,y</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>el,z</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W <sub>pl,y</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>pl,z</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M <sub>pl,y,+</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl,y,-</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl,z,+</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M <sub>z</sub>
M <sub>pl,z,-</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M <sub>z</sub>
d <sub>y</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d <sub>z</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I <sub>t</sub>	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I <sub>w</sub>	Výsečový moment setrvačnosti
β <sub>y</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β <sub>z</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z



### 1.1.1. Výpočtový model



### 1.1.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: MSU všechny

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Sloup 1 - HEB180

#### Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B488	0.0 / 9.6 m	HEB180	S 355	MSU všechny	0.24 -
------------	-------------	--------	-------	-------------	--------

#### Klíč kombinace

MSU všechny /  $1.35 \cdot \text{EGS} + 1.35 \cdot \text{EGD} + 1.35 \cdot \text{ZL} + 0.75 \cdot \text{SL}$   
+  $1.50 \cdot \text{WL-Y} - 1.50 \cdot \text{STAB Y} + 1.05 \cdot \text{VL}$

#### Dílič souč. spolehlivosti

$\gamma_{M0}$ pro únosnost průřezu	1.00
$\gamma_{M1}$ pro stabilitu	1.00
$\gamma_{M2}$ pro únosnost čistého průřezu	1.25

#### Materiál

Mez kluzu $f_y$	355.0	MPa
Mezní pevnost $f_u$	490.0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK ÚNOSNOSTI:.....

Kritický posudek je na pozici 0.0 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{Ed}$	-286.19	kN
$V_{y,Ed}$	-0.17	kN
$V_{z,Ed}$	0.26	kN
$T_{Ed}$	0.00	kNm
$M_{y,Ed}$	0.00	kNm
$M_{z,Ed}$	-0.01	kNm

### Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi$ [-]	$k_o$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	4.387e+04	4.392e+04	1.0	0.4	1.0	5.1	7.3	8.1	11.2	1
3	SO	71	14	4.384e+04	4.378e+04	1.0	0.4	1.0	5.1	7.3	8.1	11.2	1
4	I	122	9	4.385e+04	4.385e+04	1.0		1.0	14.4	22.8	27.7	30.9	1
5	SO	71	14	4.384e+04	4.378e+04	1.0	0.4	1.0	5.1	7.3	8.1	11.2	1
7	SO	71	14	4.387e+04	4.392e+04	1.0	0.4	1.0	5.1	7.3	8.1	11.2	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.  
Průřez je klasifikován třídou 1

### Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	6.5250e+03	mm <sup>2</sup>
N <sub>c,Rd</sub>	2316.38	kN
Jedn. posudek	0.12	-

### Posudek ohybového momentu pro M<sub>z</sub>

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

W <sub>pl,z</sub>	2.3100e+05	mm <sup>3</sup>
M <sub>pl,z,Rd</sub>	82.00	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

### Posudek smyku pro V<sub>y</sub>

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

η	1.20	
A <sub>v</sub>	5.2398e+03	mm <sup>2</sup>
V <sub>pl,y,Rd</sub>	1073.94	kN
Jedn. posudek	0.00	-

### Posudek smyku pro V<sub>z</sub>

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

η	1.20	
A <sub>v</sub>	2.0240e+03	mm <sup>2</sup>
V <sub>pl,z,Rd</sub>	414.84	kN
Jedn. posudek	0.00	-

### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Vlákn	2	
T <sub>Ed</sub>	0.0	MPa
T <sub>Rd</sub>	205.0	MPa
Jedn. posudek	0.00	-

**Poznámka:** Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0.05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

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

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M <sub>pl,z,Rd</sub>	82.00	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

**Poznámka:** Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

**Poznámka:** Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

### ....:POSUDEK STABILITY:....

### Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2.9 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi$ [-]	$k_\sigma$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	4.263e+04	4.531e+04	0.9	0.4	1.0	5.1	7.3	8.1	11.3	1
3	SO	71	14	4.118e+04	3.850e+04	0.9	0.5	1.0	5.1	7.3	8.1	11.5	1
4	I	122	9	4.234e+04	4.476e+04	0.9		1.0	14.4	22.8	27.7	31.5	1
5	SO	71	14	4.447e+04	4.180e+04	0.9	0.5	1.0	5.1	7.3	8.1	11.5	1
7	SO	71	14	4.593e+04	4.860e+04	0.9	0.4	1.0	5.1	7.3	8.1	11.3	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.  
Průřez je klasifikován třídou 1

#### Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčnicků	neposuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2.9	2.9	m
Součinitel vzpěru k	1.24	1.24	
Vzpěrná délka $l_{cr}$	3.6	3.6	m
Kritické Eulerovo zatížení $N_{cr}$	6126.69	2179.77	kN
Štíhlost $\lambda$	46.98	78.77	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel}$	0.61	1.03	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,0}$	0.20	0.20	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce $\alpha$	0.34	0.49	
Redukční součinitel $\chi$	0.83	0.52	
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	1921.48	1209.71	kN

#### Posudek rovinného vzpěru

Průřezová plocha A	6.5250e+03	mm <sup>2</sup>
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	1209.71	kN
Jedn. posudek	0.24	-

#### Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

**Poznámka:** Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinný vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

#### Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční metoda	alternativní metoda 2	
Průřezová plocha A	6.5250e+03	mm <sup>2</sup>
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	4.8140e+05	mm <sup>3</sup>
Plastický modul průřezu $W_{pl,z}$	2.3100e+05	mm <sup>3</sup>
Návrhová tlaková síla $N_{Ed}$	286.19	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{y,Ed}$	0.76	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{z,Ed}$	-0.52	kNm
Charakteristická tlaková únosnost $N_{Rk}$	2316.38	kN
Charakteristická momentová únosnost $M_{y,Rk}$	170.90	kNm
Charakteristická momentová únosnost $M_{z,Rk}$	82.00	kNm
Redukční součinitel $\chi_y$	0.83	
Redukční součinitel $\chi_z$	0.52	
Modifikovaný redukční součinitel $\chi_{LT,mod}$	1.00	
Interakční součinitel $k_{yy}$	0.64	
Interakční součinitel $k_{yz}$	0.49	
Interakční součinitel $k_{zy}$	0.38	
Interakční součinitel $k_{zz}$	0.81	

Maximální moment  $M_{y,Ed}$  je odvozen z nosníku B488 pozice 2.9 m.

Maximální moment  $M_{z,Ed}$  je odvozen z nosníku B488 pozice 2.9 m.

#### Parametry interakční metody 2

Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1
Výsledný typ zatížení y	liniový moment M
Poměr koncových momentů $\psi_y$	0.00
Součinitel ekvivalentního momentu $C_{my}$	0.60
Výsledný typ zatížení z	liniový moment M
Poměr koncových momentů $\psi_z$	0.02
Součinitel ekvivalentního momentu $C_{mz}$	0.61
Výsledný typ zatížení LT	liniový moment M

#### Parametry interakční metody 2

Poměr koncových momentů $\psi_{LT}$	0.00
Součinitel ekvivalentního momentu $C_{MLT}$	0.60

Posudek (6.61) =  $0.15 + 0.00 + 0.00 = 0.15$  -

Posudek (6.62) =  $0.24 + 0.00 + 0.01 = 0.24$  -

#### Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

#### Parametry ztráty stability od smyku

Délka pole vzpěru a	9.6	m
Stojina	nevztažená	
Výška stojiny $h_w$	152	mm
Tloušťka stojiny t	9	mm
Materiálový součinitel $\varepsilon$	0.81	
Součinitel smykové korekce $\eta$	1.20	

#### Ověření ztráty stability od smyku

Štíhlost stojiny $h_w/t$	17.88
Límit štíhlosti stojiny	48.82

**Poznámka:** Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

### 1.1.3. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: MSU požar

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Sloup 1 - HEB180

#### EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B43	1.4 / 9.6 m	HEB180	S 355	MSU požar	0.25 -
-----------	-------------	--------	-------	-----------	--------

#### Klíč kombinace

MSU požar / EGS + EGD + ZL + 0.20\*SL - STAB Y + 0.20\*WL-X + 0.60\*VL

#### Díleč souč. spolehlivosti

$\gamma_{M0}$ pro únosnost průřezu	1.00
$\gamma_{M1}$ pro stabilitu	1.00
$\gamma_{M2}$ pro únosnost čistého průřezu	1.25
$\gamma_{M,fi}$ pro požární odolnost	1.00

#### Materiál

Mez kluzu $f_y$	355.0	MPa
Mezní pevnost $f_u$	490.0	MPa
Výroba	Válcovaný	

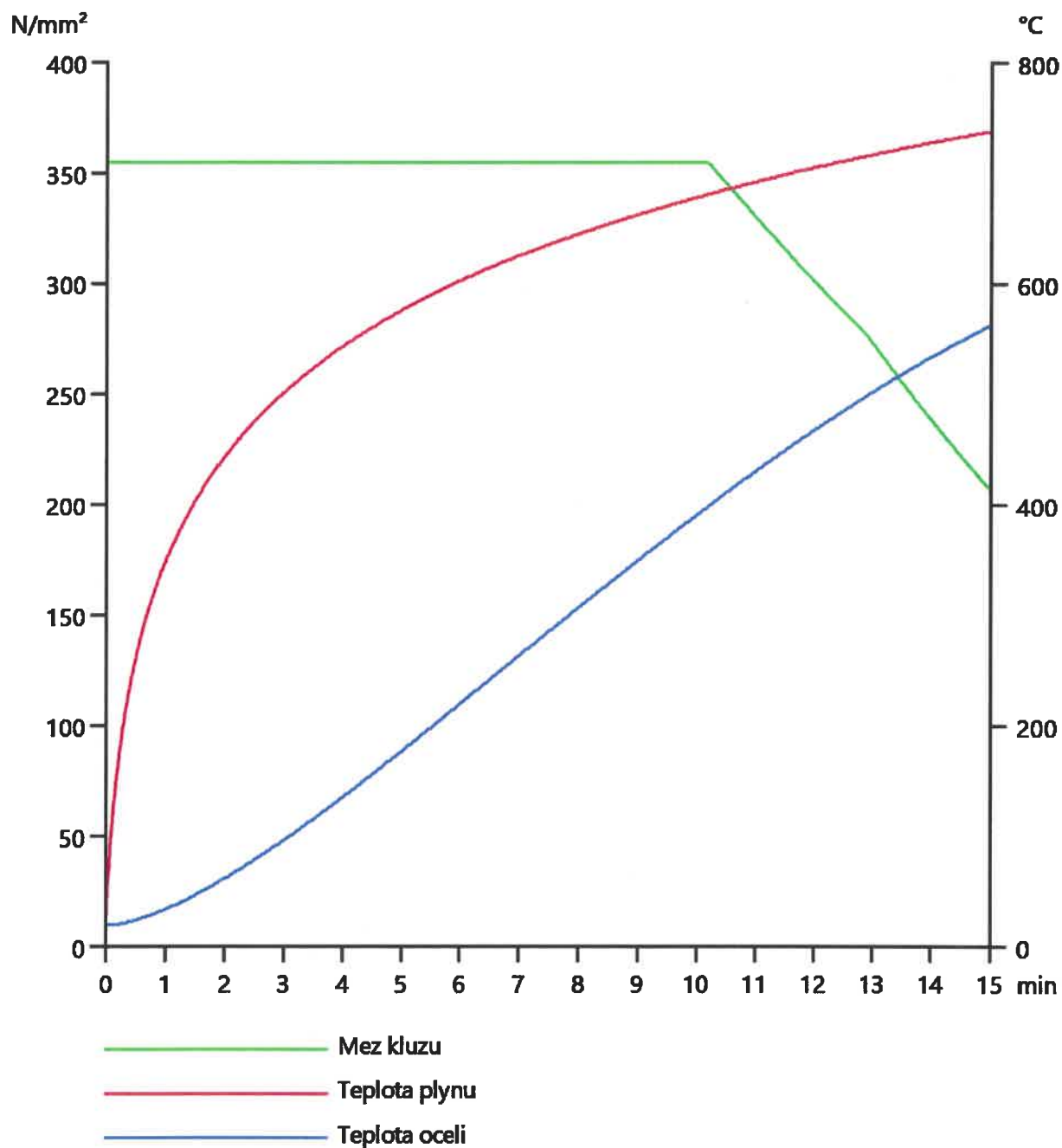
#### Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

#### Požární odolnost

Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním $\alpha_c$	25.00	W/m²K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku $\varepsilon_f$	1.00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu $\varepsilon_m$	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním $\phi$	1.00	
Požadovaná požární odolnost R	15.00	min
Teplota plynu $\theta_g$	738.56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a,t}$	563.35	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $k_1$	1.00	
Adaptační součinitel pro nosník $k_2$	1.00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce $A_m/V$	1.5939e-01	1/mm
Opravný součinitel pro efekt stínu $k_{sh}$	0.62	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0.58	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0.42	

Výsledky posudků zobrazené níže jsou uvedeny v požadovaném čase  $t = 15.00$  min.



....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 1.4 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-122.25	kN
$V_{y,fi,Ed}$	0.10	kN
$V_{z,fi,Ed}$	-0.10	kN
$T_{fi,Ed}$	0.00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	-0.14	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	-0.54	kNm

#### Klasifikace pro návrh průřezu

Podle podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi$ [-]	$k_\sigma$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	1.980e+04	2.261e+04	0.9	0.4	1.0	5.1	6.2	6.9	9.6	1
3	SO	71	14	1.828e+04	1.547e+04	0.8	0.5	1.0	5.1	6.2	6.9	10.1	1
4	I	122	9	1.896e+04	1.851e+04	1.0		1.0	14.4	19.4	23.5	26.5	1
5	SO	71	14	1.766e+04	1.486e+04	0.8	0.5	1.0	5.1	6.2	6.9	10.2	1
7	SO	71	14	1.919e+04	2.200e+04	0.9	0.4	1.0	5.1	6.2	6.9	9.6	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.

Průřez je klasifikován třídou 1

#### Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	6.5250e+03	mm <sup>2</sup>
$N_{fi,t,Rd}$	1351.84	kN
Jedn. posudek	0.09	-

#### Posudek ohybového momentu pro $M_y$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

$W_{pl,y}$	4.8140e+05	mm <sup>3</sup>
$M_{pl,y,Rd}$	170.90	kNm
$M_{y,fi,\theta,Rd}$	99.74	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	99.74	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

#### Posudek ohybového momentu pro $M_z$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

$W_{pl,z}$	2.3100e+05	mm <sup>3</sup>
$M_{pl,z,Rd}$	82.00	kNm
$M_{z,fi,\theta,Rd}$	47.86	kNm
$M_{z,fi,t,Rd}$	47.86	kNm
Jedn. posudek	0.01	-

#### Posudek smyku pro $V_y$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

$\eta$	1.20	
$A_v$	5.2398e+03	mm <sup>2</sup>
$V_{pl,y,Rd}$	1073.94	kN
$V_{y,fi,t,Rd}$	626.75	kN
Jedn. posudek	0.00	-

#### Posudek smyku pro $V_z$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

$\eta$	1.20	
$A_v$	2.0240e+03	mm <sup>2</sup>
$V_{pl,z,Rd}$	414.84	kN
$V_{z,fi,t,Rd}$	242.10	kN
Jedn. posudek	0.00	-

#### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Vlákn	2	
$T_{fi,Ed}$	0.0	MPa
$T_{fi,t,Rd}$	119.6	MPa
Jedn. posudek	0.00	-



**Poznámka:** Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0.05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

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

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.41)

$M_{y,fi,t,Rd}$	99.74	kNm
$\alpha$	2.00	
$M_{z,fi,t,Rd}$	47.86	kNm
$\beta$	1.00	

Jednotkový posudek (4.9) = 0.00 + 0.01 = 0.01 -

**Poznámka:** Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

**Poznámka:** Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

**Poznámka:** Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

#### ....:POSUDEK STABILITY:....

##### Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 1.4 m

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\Psi$ [-]	$k_\sigma$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	71	14	1.980e+04	2.261e+04	0.9	0.4	1.0	5.1	6.2	6.9	9.6	1
3	SO	71	14	1.828e+04	1.547e+04	0.8	0.5	1.0	5.1	6.2	6.9	10.1	1
4	I	122	9	1.896e+04	1.851e+04	1.0		1.0	14.4	19.4	23.5	26.5	1
5	SO	71	14	1.766e+04	1.486e+04	0.8	0.5	1.0	5.1	6.2	6.9	10.2	1
7	SO	71	14	1.919e+04	2.200e+04	0.9	0.4	1.0	5.1	6.2	6.9	9.6	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.

Průřez je klasifikován třídou 1

##### Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčnicků	neposuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2.9	2.9	m
Součinitel vzpěru k	1.24	1.24	
Vzpěrná délka $l_{cr}$	3.6	3.6	m
Kritické Eulerovo zatížení $N_{cr}$	6126.69	2179.77	kN
Štíhlost $\lambda$	46.98	78.77	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel}$	0.61	1.03	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,\theta}$	0.73	1.22	
Imperfekce $\alpha$	0.53	0.53	
Redukční součinitel $\chi_{fi}$	0.63	0.39	
Únosnost na vzpěr $N_{b,fi,t,Rd}$	855.87	529.84	kN

Posudek rovinného vzpěru		
Průřezová plocha A	6.5250e+03	mm <sup>2</sup>
Únosnost na vzpěr $N_{b,fi,t,Rd}$	529.84	kN
Jedn. posudek	0.23	-

##### Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

**Poznámka:** Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

##### Posudek klopení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.11)

Parametry klopení		
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	4.8140e+05	mm <sup>3</sup>
Pružný kritický moment $M_{cr}$	775.55	kNm
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT}$	0.47	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT,\theta}$	0.56	
Imperfekce $\alpha_{LT}$	0.53	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0.73	
Návrhová únosnost na vzpěr $M_{b,fi,t,Rd}$	72.33	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

Parametry $M_{cr}$		
Délka klopení $l_{LT}$	2.9	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel $k$	1.00	
Opravný součinitel $k_w$	1.00	
Součinitel momentu na klopení $C_1$	1.77	
Součinitel momentu na klopení $C_2$	0.00	
Součinitel momentu na klopení $C_3$	1.00	
Vzdálenost středu smyku $d_z$	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení $z_g$	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_y$	0	mm
Konstanta monosymetrie $z_i$	0	mm

**Poznámka:** Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

#### Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.5 a rovnice (4.21a), (4.21b)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Průřezová plocha $A$	6.5250e+03	mm <sup>2</sup>
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	4.8140e+05	mm <sup>3</sup>
Plastický modul průřezu $W_{pl,z}$	2.3100e+05	mm <sup>3</sup>
Návrhová tlaková síla $N_{fi,Ed}$	122.25	kN
Návrhový ohybový moment $M_{y,fi,Ed}$	-0.14	kNm
Návrhový ohybový moment $M_{z,fi,Ed}$	-0.54	kNm
Redukční součinitel $\chi_{min,fi}$	0.39	
Redukční součinitel $\chi_{z,fi}$	0.39	
Redukční součinitel $\chi_{LT,fi}$	0.73	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,y}$	1.80	
Součinitel $\mu_y$	0.06	
Interakční součinitel $k_y$	0.99	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,z}$	1.39	
Součinitel $\mu_z$	-0.93	
Interakční součinitel $k_z$	1.21	
Součinitel ekvivalentního momentu $\beta_{M,LT}$	1.80	
Součinitel $\mu_{LT}$	0.18	
Interakční součinitel $k_{LT}$	0.96	

Jednotkový posudek (4.21a) = 0.23 + 0.00 + 0.01 = 0.25 -

Jednotkový posudek (4.21b) = 0.23 + 0.00 + 0.01 = 0.25 -

#### Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru $a$	9.6	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny $h_w$	152	mm
Tloušťka stojiny $t$	9	mm
Materiálový součinitel $\varepsilon$	0.69	
Součinitel smykové korekce $\eta$	1.20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny $h_w/t$	17.88
Limit štíhlosti stojiny	41.49

**Poznámka:** Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

### 1.1.4. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Třída: MSU všechny

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální


Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Sloup 1 - HEB180

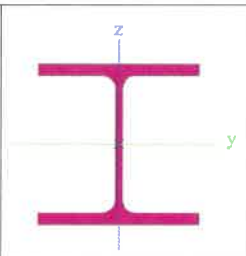
Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B488	0.000	MSU11/1	Sloup 1 - HEB180	<b>-286.19</b>	-0.17	0.26	0.00	0.00	-0.01
B346	2900.000-	MSU11/1	Sloup 1 - HEB180	<b>51.30</b>	-0.18	3.28	0.00	1.84	-0.52
B43	5700.000+	MSU9/2	Sloup 1 - HEB180	-16.65	<b>-11.31</b>	-0.12	0.00	0.10	<b>9.19</b>
B346	5700.000+	MSU11/1	Sloup 1 - HEB180	6.24	-0.15	<b>-29.85</b>	0.00	2.22	0.43
B550	0.000	AL07/3	Sloup 1 - HEB180	-2.01	0.00	42.31	<b>-0.03</b>	0.00	0.00
B550	0.000	MSU11/1	Sloup 1 - HEB180	-2.35	0.00	0.00	<b>0.01</b>	0.00	0.00
B551	0.000	AL01/4	Sloup 1 - HEB180	-0.60	0.00	<b>50.00</b>	0.00	<b>-30.00</b>	0.00
B550	600.000-	AL01/4	Sloup 1 - HEB180	-1.63	0.00	42.31	-0.02	<b>25.38</b>	0.00
B484	5700.000+	MSU8/5	Sloup 1 - HEB180	-16.64	<b>11.40</b>	-0.34	0.00	0.86	<b>-8.97</b>

Jméno	Klíč kombinace
MSU11/1	1.35*EGS + 1.35*EGD + 1.35*ZL + 0.75*SL + 1.50*WL-Y - 1.50*STAB Y + 1.05*VL
MSU9/2	1.35*EGS + 1.35*EGD + 1.35*ZL + 0.75*SL - 1.50*STAB X + 1.50*WL-X + 1.05*VL
AL07/3	EGS + EGD + ZL + 0.20*WL+Y + AK 1 + 0.70*VL
AL01/4	EGS + EGD + ZL + 0.20*SL + AK 1 + 0.70*VL
MSU8/5	1.35*EGS + 1.35*EGD + 1.35*ZL + 0.75*SL + 1.50*WL + X + 1.50*STAB X + 1.05*VL

### 1.2. Průřezy

Sloup 2		
Typ	HEB240	
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	válcovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	c
A [mm <sup>2</sup> ]	1.0600e+04	
A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	7.8218e+03	2.5536e+03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1.3800e+00	1.3838e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	120	120
α [deg]	0.00	
I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	1.1260e+08	3.9230e+07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	103	61
W <sub>el,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	9.3830e+05	3.2690e+05
W <sub>pl,y</sub> [mm <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [mm <sup>3</sup> ]	1.0530e+06	4.9840e+05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nmm]	3.74e+08	3.74e+08
M <sub>pl,z,+</sub> [Nmm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nmm]	1.77e+08	1.77e+08
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [mm <sup>6</sup> ]	1.0270e+06	4.8695e+11
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0

Obrázek



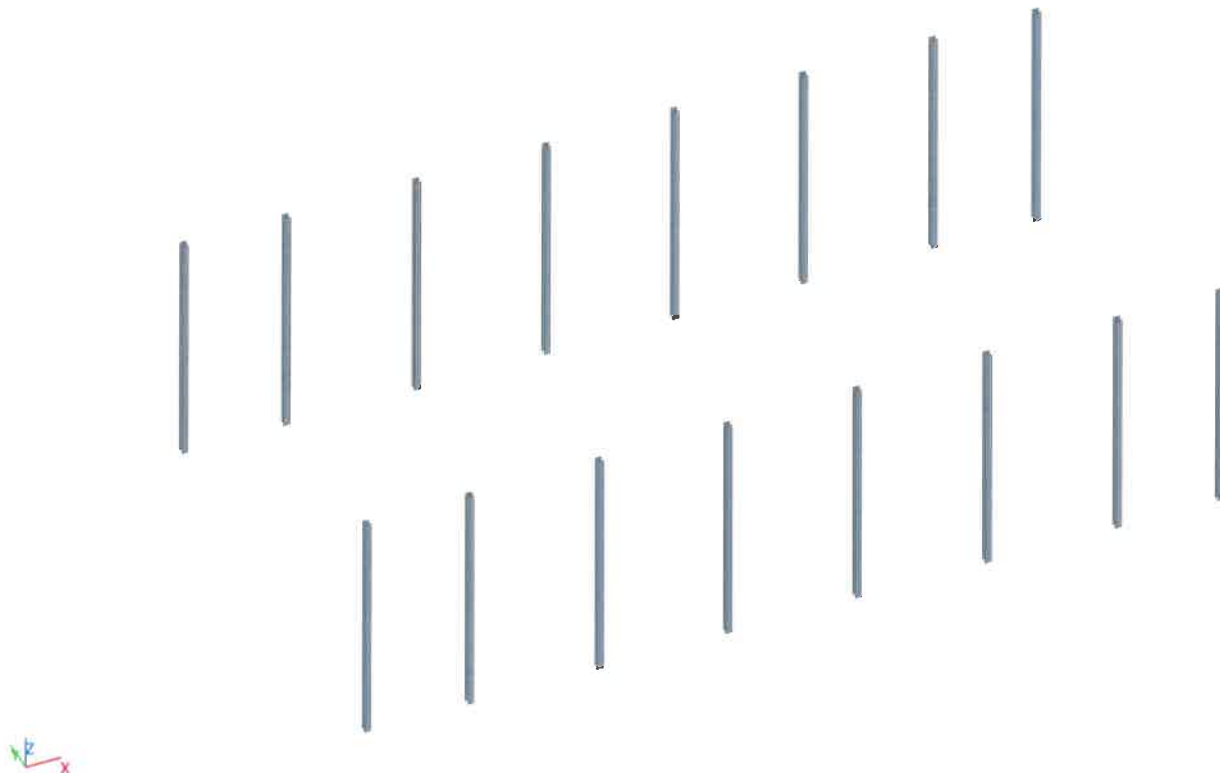
#### Vysvětlivky symbolů

Kód tvaru	h - Výška b - Šířka pásnice t - Tloušťka pásnice s - Tloušťka stojiny r - Poloměr u přechodu pásnice a stojiny r1 - Poloměr u hrany pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdálenost vnitřních šroubů wm - Jednotková deplanace u hrany pásnice
A	Plocha
A <sub>y</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A <sub>z</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A <sub>L</sub>	Obvodový povrch na jednotku délky
A <sub>D</sub>	Vysýchající povrch na jednotku délky
C <sub>Y,UCS</sub>	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C <sub>Z,UCS</sub>	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
I <sub>Y,LCS</sub>	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
I <sub>Z,LCS</sub>	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
I <sub>YZ,LCS</sub>	Moment setrvačnosti I <sub>yz</sub> v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I <sub>y</sub>	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I <sub>z</sub>	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i <sub>y</sub>	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y

#### Vysvětlivky symbolů

i <sub>z</sub>	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
W <sub>el,y</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>el,z</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W <sub>pl,y</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>pl,z</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M <sub>pl,y,+</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl,y,-</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl,z,+</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M <sub>z</sub>
M <sub>pl,z,-</sub>	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M <sub>z</sub>
d <sub>y</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d <sub>z</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I <sub>t</sub>	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I <sub>w</sub>	Výsečový moment setrvačnosti
β <sub>y</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β <sub>z</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

### 1.2.1. Výpočtový model



### 1.2.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Třída: MSU všechny

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Sloup 2 - HEB240

#### Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B361	0.0 / 9.6 m	HEB240	S 355	MSU všechny	0.36 -
------------	-------------	--------	-------	-------------	--------

<b>Klíč kombinace</b>
MSU všechny / $1.35 \cdot \text{EGS} + 1.35 \cdot \text{EGD} + 1.35 \cdot \text{ZL} + 0.75 \cdot \text{SL}$ + $0.90 \cdot \text{WL} + \text{X} + 1.50 \cdot \text{STAB X} + 1.50 \cdot \text{VL}$

<b>Dílčí souč. spolehlivosti</b>	
$\gamma_{M0}$ pro únosnost průřezu	1.00
$\gamma_{M1}$ pro stabilitu	1.00
$\gamma_{M2}$ pro únosnost čistého průřezu	1.25

<b>Materiál</b>		
Mez kluzu $f_y$	355.0	MPa
Mezní pevnost $f_u$	490.0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK ÚNOSNOSTI:....

Kritický posudek je na pozici 0.0 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{Ed}$	-833.85	kN
$V_{y,Ed}$	0.19	kN
$V_{z,Ed}$	8.98	kN
$T_{Ed}$	0.00	kNm
$M_{y,Ed}$	-0.01	kNm
$M_{z,Ed}$	0.00	kNm

### Klasifikace pro návrh průřezu

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\Psi$ [-]	$k_\sigma$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	94	17	7.868e+04	7.868e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.4	1
3	SO	94	17	7.868e+04	7.868e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.4	1
4	I	164	10	7.867e+04	7.865e+04	1.0		1.0	16.4	22.8	27.7	30.9	1
5	SO	94	17	7.865e+04	7.865e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.4	1
7	SO	94	17	7.865e+04	7.865e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.4	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.

Průřez je klasifikován třídou 1

### Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	1.0600e+04	mm <sup>2</sup>
N <sub>c,Rd</sub>	3763.00	kN
Jedn. posudek	0.22	-

### Posudek ohybového momentu pro M<sub>y</sub>

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

W <sub>pl,y</sub>	1.0530e+06	mm <sup>3</sup>
M <sub>pl,y,Rd</sub>	373.81	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

### Posudek smyku pro V<sub>y</sub>

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

η	1.20	
A <sub>v</sub>	8.4700e+03	mm <sup>2</sup>
V <sub>pl,y,Rd</sub>	1736.01	kN
Jedn. posudek	0.00	-

### Posudek smyku pro V<sub>z</sub>

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

η	1.20	
A <sub>v</sub>	3.3240e+03	mm <sup>2</sup>
V <sub>pl,z,Rd</sub>	681.28	kN
Jedn. posudek	0.01	-

### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Vlákn	2	
T <sub>Ed</sub>	0.0	MPa
T <sub>Rd</sub>	205.0	MPa
Jedn. posudek	0.00	-

**Poznámka:** Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0.05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

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

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1 a rovnice (6.31)

M <sub>N,y,Rd</sub>	328.83	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

**Poznámka:** Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

### Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 2.9 m

Klasifikace podle EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2



Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\Psi$ [-]	$k_\sigma$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	94	17	5.223e+04	5.090e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.3	1
3	SO	94	17	5.297e+04	5.430e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.2	1
4	I	164	10	5.942e+04	9.731e+04	0.6		1.0	16.4	22.8	27.7	35.7	1
5	SO	94	17	1.045e+05	1.058e+05	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.2	1
7	SO	94	17	1.038e+05	1.024e+05	1.0	0.4	1.0	5.5	7.3	8.1	11.3	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.  
Průřez je klasifikován třídou 1

#### Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2.9	2.9	m
Součinitel vzpěru k	1.24	1.24	
Vzpěrná délka $l_{cr}$	3.6	3.6	m
Kritické Eulerovo zatížení $N_{cr}$	18007.46	6273.82	kN
Štíhlost $\lambda$	34.93	59.18	
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel}$	0.46	0.77	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,0}$	0.20	0.20	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce $\alpha$	0.34	0.49	
Redukční součinitel $\chi$	0.90	0.68	
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	3396.97	2552.04	kN

#### Posudek rovinného vzpěru

Průřezová plocha A	1.0600e+04	mm <sup>2</sup>
Únosnost na vzpěr $N_{b,Rd}$	2552.04	kN
Jedn. posudek	0.33	-

#### Posudek prostorového vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

**Poznámka:** Pro tento I průřez je únosnost na prostorový vzpěr vyšší než únosnost na rovinový vzpěr. Prostorový vzpěr proto není ve výstupu uveden.

#### Posudek klopení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.3 a rovnice (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Alternativní případ	
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	1.0530e+06	mm <sup>3</sup>
Pružný kritický moment $M_{cr}$	2480.12	kNm
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,LT}$	0.39	
Mezní štíhlost $\lambda_{rel,LT,0}$	0.40	

**Poznámka:** Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Parametry $M_{cr}$		
Délka klopení $l_{LT}$	2.9	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	
Opravný součinitel k	1.00	
Opravný součinitel $k_w$	1.00	
Součinitel momentu na klopení $C_1$	1.77	
Součinitel momentu na klopení $C_2$	0.00	
Součinitel momentu na klopení $C_3$	1.00	
Vzdálenost středu smyku $d_z$	0	mm
Vzdálenost polohy zatížení $z_g$	0	mm
Konstanta monosymetrie $\beta_y$	0	mm
Konstanta monosymetrie $z_1$	0	mm

**Poznámka:** Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

#### Posudek ohybu a osového tlaku

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.61), (6.62)

Parametry pro posudek ohybu a osového tlaku		
Interakční metoda	alternativní metoda 2	
Průřezová plocha A	1.0600e+04	mm <sup>2</sup>
Plastický modul průřezu $W_{pl,y}$	1.0530e+06	mm <sup>3</sup>
Plastický modul průřezu $W_{pl,z}$	4.9840e+05	mm <sup>3</sup>
Návrhová tlaková síla $N_{Ed}$	833.85	kN
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{y,Ed}$	26.02	kNm
Návrhový ohybový moment (maximum) $M_{z,Ed}$	0.56	kNm
Charakteristická tlaková únosnost $N_{Rk}$	3763.00	kN
Charakteristická momentová únosnost $M_{y,Rk}$	373.81	kNm
Charakteristická momentová únosnost $M_{z,Rk}$	176.93	kNm
Redukční součinitel $\chi_y$	0.90	
Redukční součinitel $\chi_z$	0.68	
Modifikovaný redukční součinitel $\chi_{LT,mod}$	1.00	
Interakční součinitel $k_{yy}$	0.64	
Interakční součinitel $k_{yz}$	0.47	
Interakční součinitel $k_{zy}$	0.38	
Interakční součinitel $k_{zz}$	0.79	

Maximální moment  $M_{y,Ed}$  je odvozen z nosníku B361 pozice 2.9 m.  
Maximální moment  $M_{z,Ed}$  je odvozen z nosníku B361 pozice 2.9 m.

Parametry interakční metody 2	
Metoda pro součinitel interakce	Tabulka B.1
Výsledný typ zatížení y	liniový moment M
Poměr koncových momentů $\psi_y$	0.00
Součinitel ekvivalentního momentu $C_{my}$	0.60
Výsledný typ zatížení z	liniový moment M
Poměr koncových momentů $\psi_z$	0.00
Součinitel ekvivalentního momentu $C_{mz}$	0.60
Výsledný typ zatížení LT	liniový moment M
Poměr koncových momentů $\psi_{LT}$	0.00
Součinitel ekvivalentního momentu $C_{mLT}$	0.60

Posudek (6.61) = 0.25 + 0.04 + 0.00 = 0.29 -  
Posudek (6.62) = 0.33 + 0.03 + 0.00 = 0.36 -

#### Posudek ztráty stability od smyku

Podle EN 1993-1-5 článku 5 & 7.1 a rovnice (5.10) & (7.1)

Parametry ztráty stability od smyku		
Délka pole vzpěru a	9.6	m
Stojina	nevyztužený	
Výška stojiny $h_w$	206	mm
Tloušťka stojiny t	10	mm
Materiálový součinitel $\epsilon$	0.81	
Součinitel smykové korekce $\eta$	1.20	

Ověření ztráty stability od smyku	
Štíhlost stojiny $h_w/t$	20.60
Limit štíhlosti stojiny	48.82

**Poznámka:** Štíhlost stojiny umožňuje ignorovat účinky smykové ztráty stability podle EN 1993-1-5 čl. 5.1(2).

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

### 1.2.3. Požární odolnost ocelových prvků EC-EN 1993

Lineární výpočet  
Třída: MSU požar  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Průřez  
Výběr: Vše  
Filtr: Průřez = Sloup 2 - HEB240

#### EN 1993-1-2 posudek požární odolnosti

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B358	2.9 / 9.6 m	HEB240	S 355	MSU požar	0.38 -
------------	-------------	--------	-------	-----------	--------

Klíč kombinace	
MSU požar / EGS + EGD + ZL + 0.20*SL - STAB Y + 0.20*WL-X + 0.60*VL	

Dílčí souč. spolehlivosti	
$\gamma_{M0}$ pro únosnost průřezu	1.00
$\gamma_{M1}$ pro stabilitu	1.00
$\gamma_{M2}$ pro únosnost čistého průřezu	1.25
$\gamma_{M,R}$ pro požární odolnost	1.00

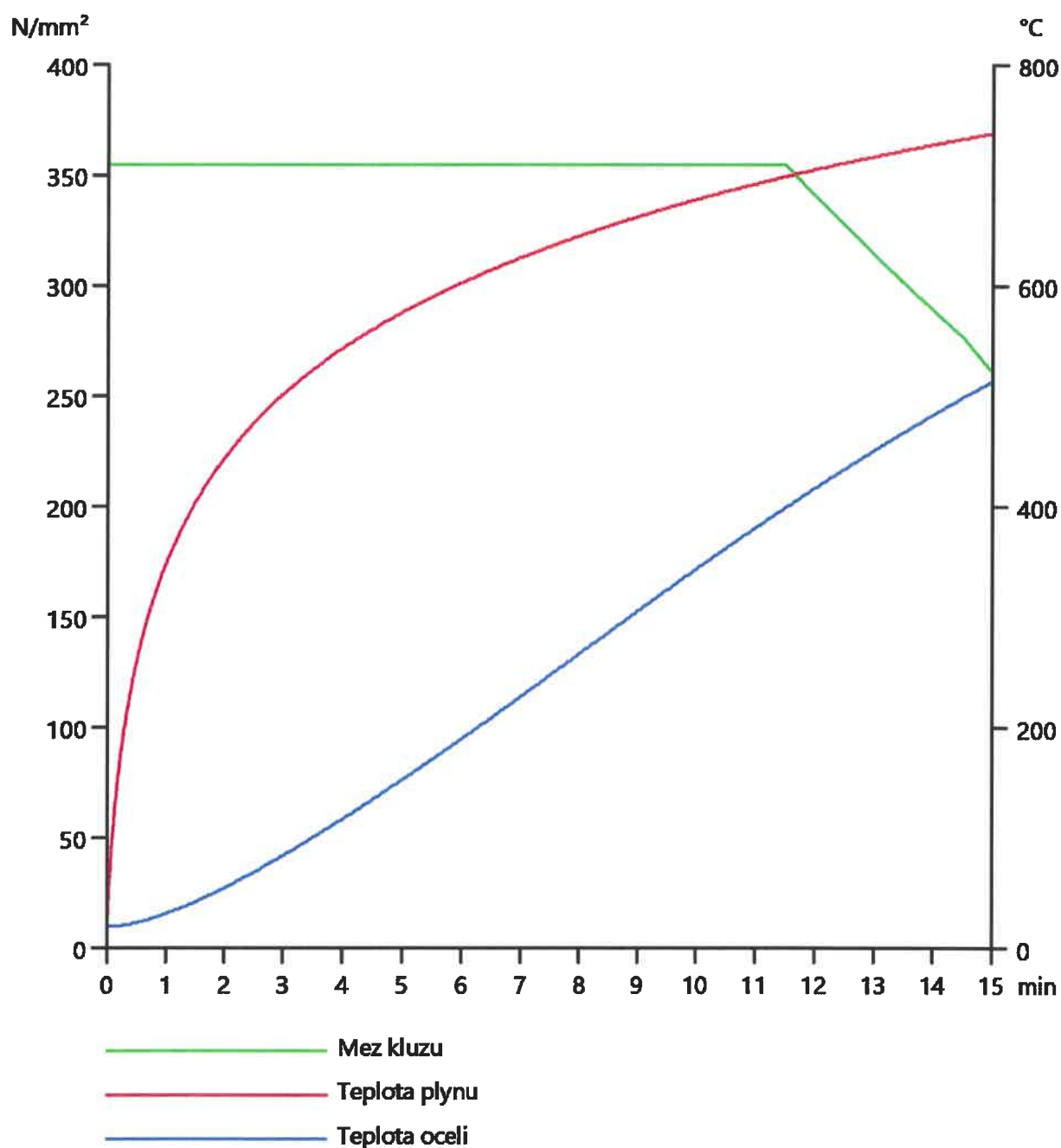
Materiál		
Mez kluzu $f_y$	355.0	MPa
Mezní pevnost $f_u$	490.0	MPa
Výroba	Válcovaný	

#### Požární odolnost

Posouzení v oblasti pevnosti podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Křivka ISO 834	
Součinitel přenosu tepla prouděním $\alpha_c$	25.00	W/m <sup>2</sup> K
Emisivita vztažená k požárnímu úseku $\varepsilon_f$	1.00	
Emisivita vztažená k povrchu materiálu $\varepsilon_m$	0.70	
Polohový faktor toku tepla sáláním $\phi$	1.00	
Požadovaná požární odolnost R	15.00	min
Teplota plynu $\theta_g$	738.56	°C
Teplota materiálu $\theta_{a,t}$	514.01	°C
Expozice nosníku	Všechny strany	
Adaptační součinitel pro průřez $k_1$	1.00	
Adaptační součinitel pro nosník $k_2$	1.00	
Součinitel průřezu pro nechráněné ocelové dílce $A_m/V$	1.3019e-01	1/mm
Opravný součinitel pro efekt stínu $k_{sh}$	0.63	
Redukční součinitel pro mez kluzu $k_{y,\theta}$	0.74	
Redukční součinitel pro modul E $k_{E,\theta}$	0.56	

Výsledky posudků zobrazené níže jsou uvedeny v požadovaném čase  $t = 15.00$  min.



...:POSUDEK ÚNOSNOSTI:...:

Kritický posudek je na pozici 2.9 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
$N_{fi,Ed}$	-474.74	kN
$V_{y,fi,Ed}$	-0.02	kN
$V_{z,fi,Ed}$	5.40	kN
$T_{fi,Ed}$	0.00	kNm
$M_{y,fi,Ed}$	15.66	kNm
$M_{z,fi,Ed}$	-0.04	kNm

#### Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.2

Klasifikace vnitřních a vyčnívajících částí podle EN 1993-1-1 tabulky 5.2 listu 1 & 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	$\sigma_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\Psi$ [-]	$k_\sigma$ [-]	$\alpha$ [-]	c/t [-]	Třída 1 limit [-]	Třída 2 limit [-]	Třída 3 limit [-]	Třída
1	SO	94	17	2.931e+04	2.941e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	6.2	6.9	9.5	1
3	SO	94	17	2.925e+04	2.915e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	6.2	6.9	9.6	1
4	I	164	10	3.338e+04	5.619e+04	0.6		1.0	16.4	19.4	23.5	30.6	1
5	SO	94	17	6.026e+04	6.016e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	6.2	6.9	9.5	1
7	SO	94	17	6.032e+04	6.042e+04	1.0	0.4	1.0	5.5	6.2	6.9	9.5	1

**Poznámka:** Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.

Průřez je klasifikován třídou 1

#### Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.2 a rovnice (4.5)

A	1.0600e+04	mm <sup>2</sup>
$N_{fi,t,Rd}$	2771.67	kN
Jedn. posudek	0.17	-

#### Posudek ohybového momentu pro $M_y$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

$W_{pl,y}$	1.0530e+06	mm <sup>3</sup>
$M_{pl,y,Rd}$	373.81	kNm
$M_{y,fi,\theta,Rd}$	275.34	kNm
$M_{y,fi,t,Rd}$	275.34	kNm
Jedn. posudek	0.06	-

#### Posudek ohybového momentu pro $M_z$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.10)

$W_{pl,z}$	4.9840e+05	mm <sup>3</sup>
$M_{pl,z,Rd}$	176.93	kNm
$M_{z,fi,\theta,Rd}$	130.32	kNm
$M_{z,fi,t,Rd}$	130.32	kNm
Jedn. posudek	0.00	-

#### Posudek smyku pro $V_y$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

$\eta$	1.20	
$A_v$	8.4700e+03	mm <sup>2</sup>
$V_{pl,y,Rd}$	1736.01	kN
$V_{y,fi,t,Rd}$	1278.67	kN
Jedn. posudek	0.00	-

#### Posudek smyku pro $V_z$

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3.3 a rovnice (4.16)

$\eta$	1.20	
$A_v$	3.3240e+03	mm <sup>2</sup>
$V_{pl,z,Rd}$	681.28	kN
$V_{z,fi,t,Rd}$	501.81	kN
Jedn. posudek	0.01	-

#### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-2 článku 4.2.3

Podle EN 1993-1-1 článku 7.2.6 a rovnice (6.23)

Vlákno	2	
$T_{fi,Ed}$	0.0	MPa
$T_{fi,t,Rd}$	151.0	MPa
Jedn. posudek	0.00	-