

**PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov**  
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586  
web: [www.projektcentrum.cz](http://www.projektcentrum.cz), e.mail: [info@projektcentrum.cz](mailto:info@projektcentrum.cz)

## **D.1.2.1 Statické posouzení**

Název akce:	Skladová hala posypového materiálu v areálu KSÚSV v Třešti
Stavebník:	Kraj Vysočina, Žižkova 57/1882, 587 33 Jihlava
Datum:	01/2016
Stupeň:	DÚR+DSP+DPS
Zakázka číslo:	16-006
Vypracoval:	Ing. Michal Kot

Hlavní charakteristiky modelu	
Pracovní prostor	Prostor
Ohybově tuhá konstrukce	Ano
Číslo uzlů	177
Počet lineárních prvků	68
Počet plošných prvků	0
Počet bodových podpor	12
Počet lineárních podpor	0
Počet plošných podpor	0
Počet zatěžovacích stavů	9
Počet kombinací	123

Geometrie modelu			
Největší rozměry konstrukce	X = 19.20 m	Y = 16.90 m	Z = 2.60 m
Těžiště	X = 9.60 m	Y = 7.07 m	Z = 1.54 m
<b>Celková hmotnost</b>	<b>8.05 T</b>		

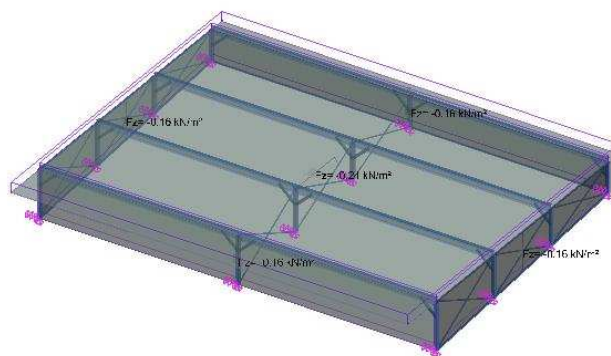
Použité průřezy	
Průřez	Prvky
SHS180x8H	1-12;
IPE360	13-20;
RHS140x80x8H	21-36;
SHS80x8H	37-48; 67-68;
L80x80x8	49-66;

Popis lineárních prvků podle typu	
Typ prvků	Prvky
nosník	1-20; 37-48; 67-68;
vazba	49-66;
vzpěra	21-36;

Charakteristiky průřezu						
Označení	A (cm <sup>2</sup> )	ly lz lyz lt (cm <sup>4</sup> )	Iw (cm <sup>6</sup> )	Welyinf Welysup Welzinf Welzsup (cm <sup>3</sup> )	Wply Wplz Wt (cm <sup>3</sup> )	Sy (cm <sup>2</sup> )
L80x80x8	12.30	72.25 72.25 -42.53 2.34	0.00	31.97 12.58 31.97 12.58	0.00 0.00 0.00	6.13 6.13
IPE360	72.73	16270.00 1043.00 0.00 37.32	313600.00	903.60 903.60 122.80 122.80	1019.00 191.10 29.39	45.26 35.14
RHS140x80x8H	32.00	776.00 314.00 0.00 733.00	0.00	111.00 111.00 78.50 78.50	141.00 94.10 130.43	10.24 19.84
SHS80x8H	22.40	189.00 189.00 0.00 312.00	0.00	47.30 47.30 47.30 47.30	59.50 59.50 68.34	10.24 10.24
SHS180x8H	54.40	2661.00 2661.00 0.00 4162.00	0.00	296.00 296.00 296.00 296.00	349.00 349.00 433.77	26.24 26.24

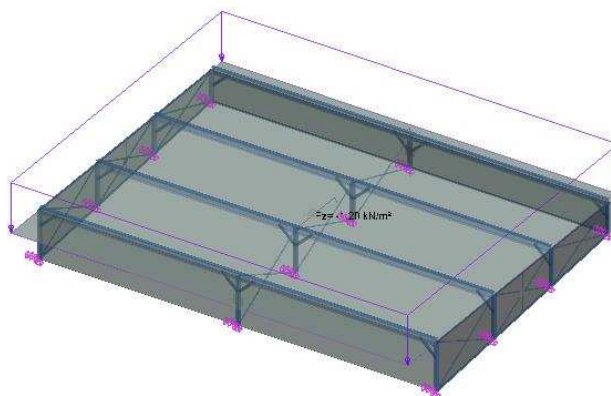
Materiál - ocel: S235		
t(cm)	4.00	8.00
f <sub>y</sub> (MPa)	235.00	215.00
f <sub>u</sub> (MPa)	360.00	360.00

Pořad UŽIVATEL  
9.9C m · 9.90 m 0.00 m / L = 9.60 m



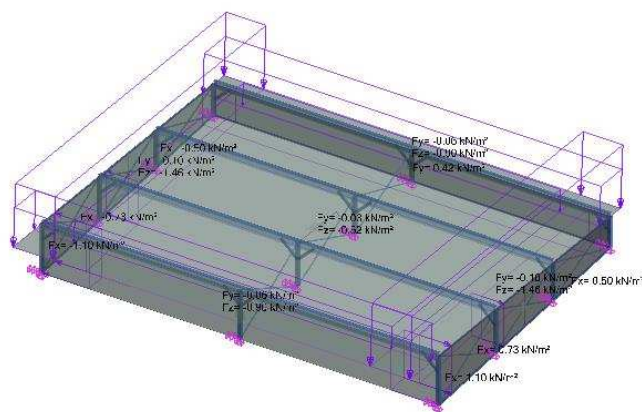
1 Stálé

Pořad UŽIVATEL  
9.9C m · 9.90 m 0.00 m / L = 9.60 m



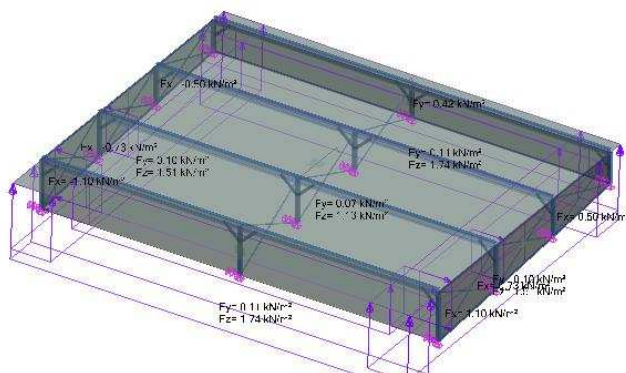
2 Sníh

Pořad UŽIVATEL  
9.90 m - 9.90 m 0.00 m : L = 9.60 m



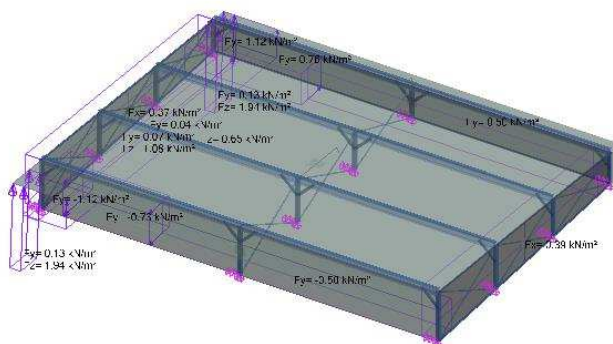
3 Vitr 1

Pořad UŽIVATEL  
9.90 m - 9.90 m 0.00 m : L = 9.60 m



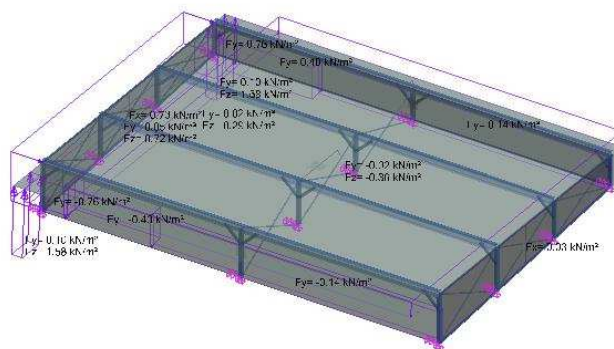
4 Vitr 2

Pořad UŽIVATEL  
9.90 m - 9.90 m 0.00 m : L = 9.60 m



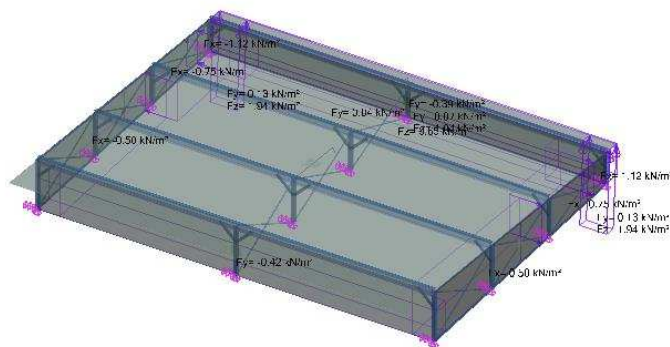
5 Vitr 3

Pořad UŽIVATEL  
3.30 m · 3.30 m 0.00 m / L = 9.60 m



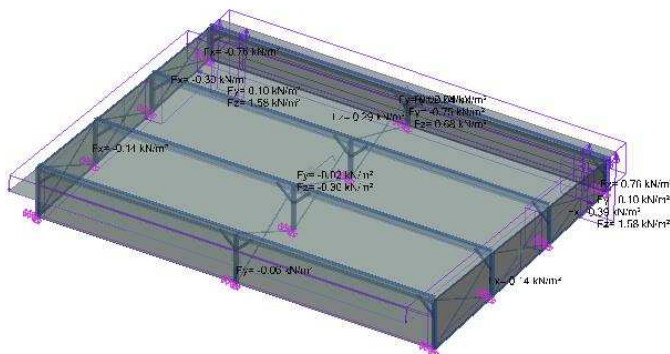
6 Vitr 4

Pořad UŽIVATEL  
3.30 m · 3.30 m 0.00 m / L = 9.60 m



7 Vitr 5

Pořad UŽIVATEL  
3.30 m · 3.30 m 0.00 m / L = 9.60 m



8 Vitr 6

Seznam rodin zatěžovacích stavů		
Č.	Označení	Seznam zatěžovacích stavů
1	Stálé zatížení	1
2	Sníh ČSN EN1991-1-3	2
3	Vítr ČSN EN1991-1-4	79; 81
4	Vítr ČSN EN1991-1-4	4; 8; 14; 16
5	Nelineární statický výpočet	3

Zatěžovací stavy a výslednice							
Č.	Zatěžovací stav	Výslednice zatížení (globální souřadnicový systém)					
		F <sub>x</sub> (kN)	F <sub>y</sub> (kN)	F <sub>z</sub> (kN)	M <sub>x</sub> (kN*m)	M <sub>y</sub> (kN*m)	M <sub>z</sub> (kN*m)
1	G	0.00	0.00	-178.07	-1164.63	-1709.48	0.00
2	Sníh	0.00	0.00	-389.38	-2394.66	-3738.01	0.00
79	WY+ Cpnet Max	0.00	-4.65	-261.57	-1633.98	-2511.06	-44.61
81	WY+ Cpnet Phi = 1	0.00	41.59	447.42	2821.06	4295.27	399.29
4	WX+S	21.03	2.19	33.51	210.56	59.40	147.59
8	WX+D	21.03	-5.45	-83.51	-524.75	-1063.99	74.32
14	WY-S	-0.00	-21.53	37.59	490.59	360.85	-206.72
16	WY-D	0.00	-29.17	-79.43	-244.72	-762.54	-279.99

Popis kombinací			
Č.	Název	Detaily	Kód
101	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]	1.35*1 + 1.50*2	ECELUSTR
102	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*2	ECELUSTR
103	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]	1.35*1 + 1.50*2 + 0.90*79	ECELUSTR
104	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.35*1 + 1.50*2 + 0.90*81	ECELUSTR
105	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[4 WX+S]	1.35*1 + 1.50*2 + 0.90*4	ECELUSTR
106	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[8 WX+D]	1.35*1 + 1.50*2 + 0.90*8	ECELUSTR
107	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[14 WY-S]	1.35*1 + 1.50*2 + 0.90*14	ECELUSTR
108	1.35x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[16 WY-D]	1.35*1 + 1.50*2 + 0.90*16	ECELUSTR
109	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]	1.00*1 + 1.50*2 + 0.90*79	ECELUSTR
110	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.00*1 + 1.50*2 + 0.90*81	ECELUSTR
111	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[4 WX+S]	1.00*1 + 1.50*2 + 0.90*4	ECELUSTR
112	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[8 WX+D]	1.00*1 + 1.50*2 + 0.90*8	ECELUSTR
113	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[14 WY-S]	1.00*1 + 1.50*2 + 0.90*14	ECELUSTR
114	1x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[16 WY-D]	1.00*1 + 1.50*2 + 0.90*16	ECELUSTR
115	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.75*2	ECELUSTR
116	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.75*2	ECELUSTR
117	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]	1.15*1 + 1.50*2	ECELUSTR
118	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*2	ECELUSTR
119	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]	1.35*1 + 0.75*2 + 0.90*79	ECELUSTR
120	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.35*1 + 0.75*2 + 0.90*81	ECELUSTR
121	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[4 WX+S]	1.35*1 + 0.75*2 + 0.90*4	ECELUSTR
122	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[8 WX+D]	1.35*1 + 0.75*2 + 0.90*8	ECELUSTR
123	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[14 WY-S]	1.35*1 + 0.75*2 + 0.90*14	ECELUSTR

Popis kombinací			
Č.	Název	Detaily	Kód
	WY-S]		
124	1.35x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[16 WY-D]	1.35*1 + 0.75*2 + 0.90*16	ECELUSTR
125	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]	1.00*1 + 0.75*2 + 0.90*79	ECELUSTR
126	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.00*1 + 0.75*2 + 0.90*81	ECELUSTR
127	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[4 WX+S]	1.00*1 + 0.75*2 + 0.90*4	ECELUSTR
128	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[8 WX+D]	1.00*1 + 0.75*2 + 0.90*8	ECELUSTR
129	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[14 WY-S]	1.00*1 + 0.75*2 + 0.90*14	ECELUSTR
130	1x[1 G]+0.75x[2 Sníh]+0.9x[16 WY-D]	1.00*1 + 0.75*2 + 0.90*16	ECELUSTR
131	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]	1.15*1 + 1.50*2 + 0.90*79	ECELUSTR
132	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.15*1 + 1.50*2 + 0.90*81	ECELUSTR
133	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[4 WX+S]	1.15*1 + 1.50*2 + 0.90*4	ECELUSTR
134	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[8 WX+D]	1.15*1 + 1.50*2 + 0.90*8	ECELUSTR
135	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[14 WY-S]	1.15*1 + 1.50*2 + 0.90*14	ECELUSTR
136	1.1475x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[16 WY-D]	1.15*1 + 1.50*2 + 0.90*16	ECELUSTR
137	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]	0.85*1 + 1.50*2 + 0.90*79	ECELUSTR
138	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	0.85*1 + 1.50*2 + 0.90*81	ECELUSTR
139	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[4 WX+S]	0.85*1 + 1.50*2 + 0.90*4	ECELUSTR
140	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[8 WX+D]	0.85*1 + 1.50*2 + 0.90*8	ECELUSTR
141	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[14 WY-S]	0.85*1 + 1.50*2 + 0.90*14	ECELUSTR
142	0.85x[1 G]+1.5x[2 Sníh]+0.9x[16 WY-D]	0.85*1 + 1.50*2 + 0.90*16	ECELUSTR
143	1.35x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]	1.35*1 + 1.50*79	ECELUSTR
144	1.35x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.35*1 + 1.50*81	ECELUSTR
145	1.35x[1 G]+1.5x[4 WX+S]	1.35*1 + 1.50*4	ECELUSTR
146	1.35x[1 G]+1.5x[8 WX+D]	1.35*1 + 1.50*8	ECELUSTR
147	1.35x[1 G]+1.5x[14 WY-S]	1.35*1 + 1.50*14	ECELUSTR
148	1.35x[1 G]+1.5x[16 WY-D]	1.35*1 + 1.50*16	ECELUSTR
149	1x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]	1.00*1 + 1.50*79	ECELUSTR
150	1x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.00*1 + 1.50*81	ECELUSTR
151	1x[1 G]+1.5x[4 WX+S]	1.00*1 + 1.50*4	ECELUSTR
152	1x[1 G]+1.5x[8 WX+D]	1.00*1 + 1.50*8	ECELUSTR
153	1x[1 G]+1.5x[14 WY-S]	1.00*1 + 1.50*14	ECELUSTR
154	1x[1 G]+1.5x[16 WY-D]	1.00*1 + 1.50*16	ECELUSTR
155	1.35x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max] +0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 1.50*79 + 0.75*2	ECELUSTR
156	1.35x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 1.50*81 + 0.75*2	ECELUSTR
157	1.35x[1 G]+1.5x[4 WX+S]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 1.50*4 + 0.75*2	ECELUSTR
158	1.35x[1 G]+1.5x[8 WX+D]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 1.50*8 + 0.75*2	ECELUSTR
159	1.35x[1 G]+1.5x[14 WY-S]+0.75x[2	1.35*1 + 1.50*14 + 0.75*2	ECELUSTR



Popis kombinací			
Č.	Název	Detaily	Kód
	Sníh]		
160	1.35x[1 G]+1.5x[16 WY-D]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 1.50*16 + 0.75*2	ECELUSTR
161	1x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*79 + 0.75*2	ECELUSTR
162	1x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*81 + 0.75*2	ECELUSTR
163	1x[1 G]+1.5x[4 WX+S]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*4 + 0.75*2	ECELUSTR
164	1x[1 G]+1.5x[8 WX+D]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*8 + 0.75*2	ECELUSTR
165	1x[1 G]+1.5x[14 WY-S]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*14 + 0.75*2	ECELUSTR
166	1x[1 G]+1.5x[16 WY-D]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.50*16 + 0.75*2	ECELUSTR
167	1.35x[1 G]	1.35*1	ECELUSTR
168	1x[1 G]	1.00*1	ECELUSTR
169	1.1475x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]	1.15*1 + 1.50*79	ECELUSTR
170	1.1475x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.15*1 + 1.50*81	ECELUSTR
171	1.1475x[1 G]+1.5x[4 WX+S]	1.15*1 + 1.50*4	ECELUSTR
172	1.1475x[1 G]+1.5x[8 WX+D]	1.15*1 + 1.50*8	ECELUSTR
173	1.1475x[1 G]+1.5x[14 WY-S]	1.15*1 + 1.50*14	ECELUSTR
174	1.1475x[1 G]+1.5x[16 WY-D]	1.15*1 + 1.50*16	ECELUSTR
175	0.85x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]	0.85*1 + 1.50*79	ECELUSTR
176	0.85x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	0.85*1 + 1.50*81	ECELUSTR
177	0.85x[1 G]+1.5x[4 WX+S]	0.85*1 + 1.50*4	ECELUSTR
178	0.85x[1 G]+1.5x[8 WX+D]	0.85*1 + 1.50*8	ECELUSTR
179	0.85x[1 G]+1.5x[14 WY-S]	0.85*1 + 1.50*14	ECELUSTR
180	0.85x[1 G]+1.5x[16 WY-D]	0.85*1 + 1.50*16	ECELUSTR
181	1.35x[1 G]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.90*79 + 0.75*2	ECELUSTR
182	1.35x[1 G]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.90*81 + 0.75*2	ECELUSTR
183	1.35x[1 G]+0.9x[4 WX+S]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.90*4 + 0.75*2	ECELUSTR
184	1.35x[1 G]+0.9x[8 WX+D]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.90*8 + 0.75*2	ECELUSTR
185	1.35x[1 G]+0.9x[14 WY-S]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.90*14 + 0.75*2	ECELUSTR
186	1.35x[1 G]+0.9x[16 WY-D]+0.75x[2 Sníh]	1.35*1 + 0.90*16 + 0.75*2	ECELUSTR
187	1x[1 G]+0.9x[79 WY+ Cpnet Max]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.90*79 + 0.75*2	ECELUSTR
188	1x[1 G]+0.9x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.90*81 + 0.75*2	ECELUSTR
189	1x[1 G]+0.9x[4 WX+S]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.90*4 + 0.75*2	ECELUSTR
190	1x[1 G]+0.9x[8 WX+D]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.90*8 + 0.75*2	ECELUSTR
191	1x[1 G]+0.9x[14 WY-S]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.90*14 + 0.75*2	ECELUSTR
192	1x[1 G]+0.9x[16 WY-D]+0.75x[2 Sníh]	1.00*1 + 0.90*16 + 0.75*2	ECELUSTR
193	1.1475x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]+0.75x[2 Sníh]	1.15*1 + 1.50*79 + 0.75*2	ECELUSTR
194	1.1475x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.75x[2 Sníh]	1.15*1 + 1.50*81 + 0.75*2	ECELUSTR
195	1.1475x[1 G]+1.5x[4 WX+S]+0.75x[2 Sníh]	1.15*1 + 1.50*4 + 0.75*2	ECELUSTR
196	1.1475x[1 G]+1.5x[8 WX+D]+0.75x[2 Sníh]	1.15*1 + 1.50*8 + 0.75*2	ECELUSTR
197	1.1475x[1 G]+1.5x[14 WY-S]+0.75x[2	1.15*1 + 1.50*14 + 0.75*2	ECELUSTR



Popis kombinací			
Č.	Název	Detaily	Kód
198	Sníh]		
198	1.1475x[1 G]+1.5x[16 WY-D]+0.75x[2 Sníh]	1.15*1 + 1.50*16 + 0.75*2	ECELUSTR
199	0.85x[1 G]+1.5x[79 WY+ Cpnet Max]+0.75x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*79 + 0.75*2	ECELUSTR
200	0.85x[1 G]+1.5x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.75x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*81 + 0.75*2	ECELUSTR
201	0.85x[1 G]+1.5x[4 WX+S]+0.75x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*4 + 0.75*2	ECELUSTR
202	0.85x[1 G]+1.5x[8 WX+D]+0.75x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*8 + 0.75*2	ECELUSTR
203	0.85x[1 G]+1.5x[14 WY-S]+0.75x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*14 + 0.75*2	ECELUSTR
204	0.85x[1 G]+1.5x[16 WY-D]+0.75x[2 Sníh]	0.85*1 + 1.50*16 + 0.75*2	ECELUSTR
205	1x[1 G]+1x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*2	ECELSCQ
206	1x[1 G]+1x[2 Sníh]+0.6x[79 WY+ Cpnet Max]	1.00*1 + 1.00*2 + 0.60*79	ECELSCQ
207	1x[1 G]+1x[2 Sníh]+0.6x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.00*1 + 1.00*2 + 0.60*81	ECELSCQ
208	1x[1 G]+1x[2 Sníh]+0.6x[4 WX+S]	1.00*1 + 1.00*2 + 0.60*4	ECELSCQ
209	1x[1 G]+1x[2 Sníh]+0.6x[8 WX+D]	1.00*1 + 1.00*2 + 0.60*8	ECELSCQ
210	1x[1 G]+1x[2 Sníh]+0.6x[14 WY-S]	1.00*1 + 1.00*2 + 0.60*14	ECELSCQ
211	1x[1 G]+1x[2 Sníh]+0.6x[16 WY-D]	1.00*1 + 1.00*2 + 0.60*16	ECELSCQ
212	1x[1 G]+1x[79 WY+ Cpnet Max]	1.00*1 + 1.00*79	ECELSCQ
213	1x[1 G]+1x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]	1.00*1 + 1.00*81	ECELSCQ
214	1x[1 G]+1x[4 WX+S]	1.00*1 + 1.00*4	ECELSCQ
215	1x[1 G]+1x[8 WX+D]	1.00*1 + 1.00*8	ECELSCQ
216	1x[1 G]+1x[14 WY-S]	1.00*1 + 1.00*14	ECELSCQ
217	1x[1 G]+1x[16 WY-D]	1.00*1 + 1.00*16	ECELSCQ
218	1x[1 G]+1x[79 WY+ Cpnet Max]+0.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*79 + 0.50*2	ECELSCQ
219	1x[1 G]+1x[81 WY+ Cpnet Phi = 1]+0.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*81 + 0.50*2	ECELSCQ
220	1x[1 G]+1x[4 WX+S]+0.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*4 + 0.50*2	ECELSCQ
221	1x[1 G]+1x[8 WX+D]+0.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*8 + 0.50*2	ECELSCQ
222	1x[1 G]+1x[14 WY-S]+0.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*14 + 0.50*2	ECELSCQ
223	1x[1 G]+1x[16 WY-D]+0.5x[2 Sníh]	1.00*1 + 1.00*16 + 0.50*2	ECELSCQ

Obálky z obálek sil pro lineární prvky (lokální souřadnicový systém)									
Obál.	Zatěžovac í stav	Uzel č.	Uzel Č.	F <sub>x</sub> (kN)	F <sub>y</sub> (kN)	F <sub>z</sub> (kN)	M <sub>x</sub> (kN*m)	M <sub>y</sub> (kN*m)	M <sub>z</sub> (kN*m)
Max(F <sub>x</sub> )	3NL 103	2.3	175	212.06	0.07	-0.11	0.00	0.00	0.00
Min(F <sub>x</sub> )	3NL 103	2.1	2	-156.42	-0.03	-0.11	0.00	0.27	0.00
Max(F <sub>y</sub> )	3NL 103	5.2	119	23.25	50.61	-0.12	0.00	0.00	0.05
Min(F <sub>y</sub> )	3NL 103	3.3	171	7.66	-50.77	-0.07	0.00	0.00	-0.04
Max(F <sub>z</sub> )	3NL 156	2.1	2	21.74	0.31	6.88	0.00	-16.84	0.00
Min(F <sub>z</sub> )	3NL 180	9.1	44	-1.75	-0.11	-10.68	0.00	16.07	0.00
Max(M <sub>x</sub> )	81	11.2	61	-8.74	21.27	0.07	0.00	-0.06	-16.97
Min(M <sub>x</sub> )	3NL 103	5.2	63	22.65	50.33	-0.12	0.00	0.09	-40.37
Max(M <sub>y</sub> )	3NL 180	9.1	44	-1.75	-0.11	-10.68	0.00	16.07	0.00
Min(M <sub>y</sub> )	3NL 156	2.1	2	21.74	0.31	6.88	0.00	-16.84	0.00
Max(M <sub>z</sub> )	3NL 103	11.1	61	-66.51	38.58	-0.12	0.00	0.09	40.51
Min(M <sub>z</sub> )	3NL 103	5.1	63	-66.07	-38.21	-0.12	0.00	0.09	-40.37

Vybrané systémy:  
6 (Sloupy)

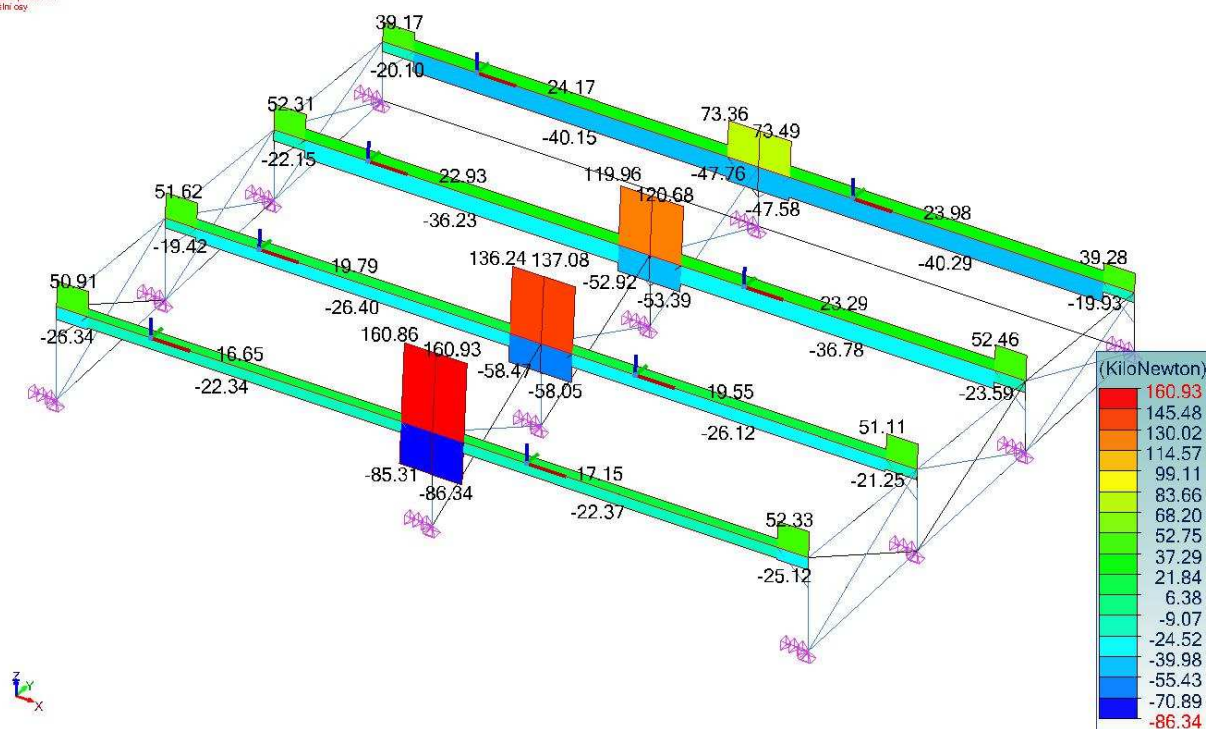
Obálky z obálek sil pro lineární prvky (lokální souřadnicový systém)									
Obál.	Zatěžovací stav	Uzel č.	Uzel Č.	F <sub>x</sub> (kN)	F <sub>y</sub> (kN)	F <sub>z</sub> (kN)	M <sub>x</sub> (kN*m)	M <sub>y</sub> (kN*m)	M <sub>z</sub> (kN*m)
Max(F <sub>x</sub> )	3NL 103	14.1	175	160.93	-8.57	106.40	0.00	0.00	1.92
Min(F <sub>x</sub> )	176	14.1	175	-86.34	7.98	-61.05	0.00	0.00	-7.11
Max(F <sub>y</sub> )	3NL 157	13.10	158	77.71	12.03	-52.90	0.00	40.28	6.90
Min(F <sub>y</sub> )	3NL 157	14.1	177	80.81	-11.19	55.76	0.00	42.57	7.58
Max(F <sub>z</sub> )	3NL 103	14.1	177	160.93	-9.17	116.89	0.00	89.31	-5.18
Min(F <sub>z</sub> )	3NL 103	13.10	158	160.87	9.17	-116.97	0.00	89.37	-5.18
Max(M <sub>x</sub> )	3NL 156	14.1	175	3.14	2.59	12.30	0.01	0.00	-4.63
Min(M <sub>x</sub> )	3NL 156	13.1	176	2.83	1.57	21.40	-0.01	0.00	0.02
Max(M <sub>y</sub> )	3NL 176	14.5	170	2.99	0.04	2.56	0.01	95.40	0.61
Min(M <sub>y</sub> )	103	14.6	159	-22.37	-0.32	2.96	0.00	-67.59	2.95
Max(M <sub>z</sub> )	3NL 177	13.10	175	15.64	8.97	-8.81	0.00	0.00	16.58
Min(M <sub>z</sub> )	156	19.10	85	-20.89	-7.04	18.88	0.00	0.00	-11.74

Vybrané systémy:  
7 (Průvlaky)

Obálky z obálek sil pro lineární prvky (lokální souřadnicový systém)									
Obál.	Zatěžovací stav	Uzel č.	Uzel Č.	F <sub>x</sub> (kN)	F <sub>y</sub> (kN)	F <sub>z</sub> (kN)	M <sub>x</sub> (kN*m)	M <sub>y</sub> (kN*m)	M <sub>z</sub> (kN*m)
Max(F <sub>x</sub> )	176	36.1	91	146.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min(F <sub>x</sub> )	3NL 103	36.1	91	-259.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max(F <sub>y</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min(F <sub>y</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max(F <sub>z</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min(F <sub>z</sub> )	3NL 101	28.1	62	-179.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max(M <sub>x</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min(M <sub>x</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max(M <sub>y</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min(M <sub>y</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max(M <sub>z</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min(M <sub>z</sub> )	1	21.1	55	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

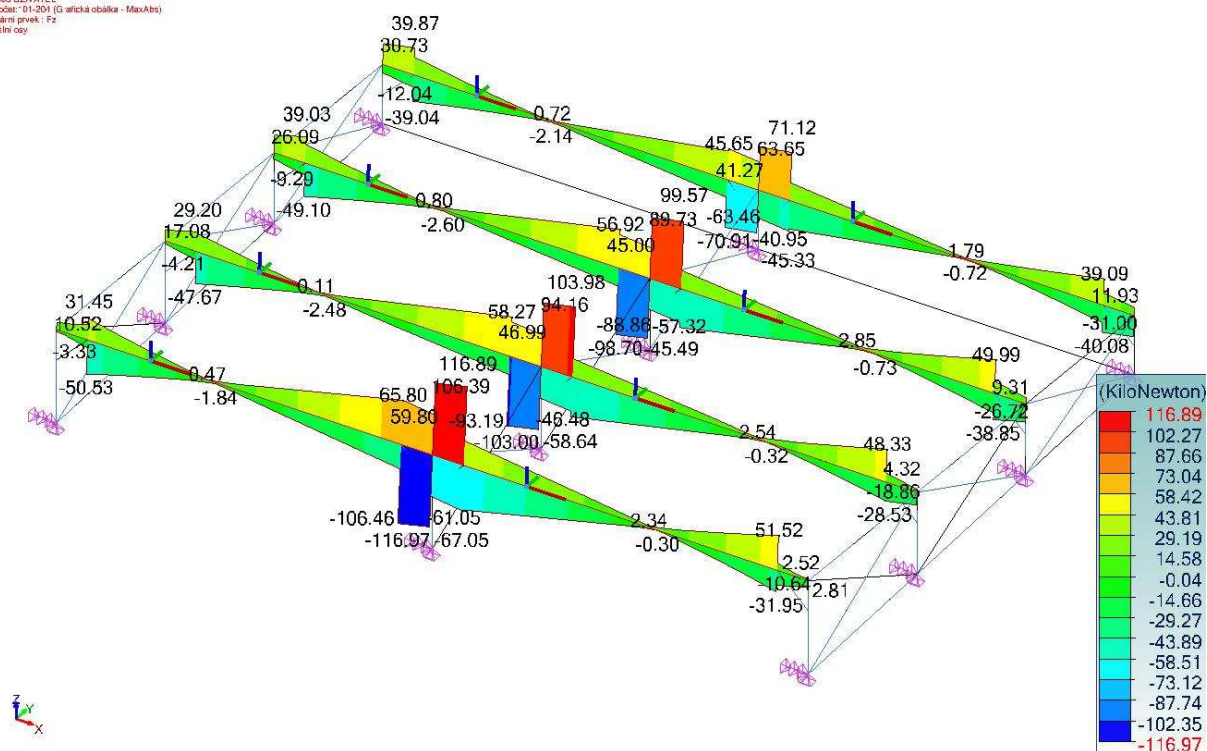
Vybrané systémy:  
8 (Vzpěry)

Po vled UŽIVATEL  
Výpočet: 01-201 (G arická obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek: Fx  
Lokální osy



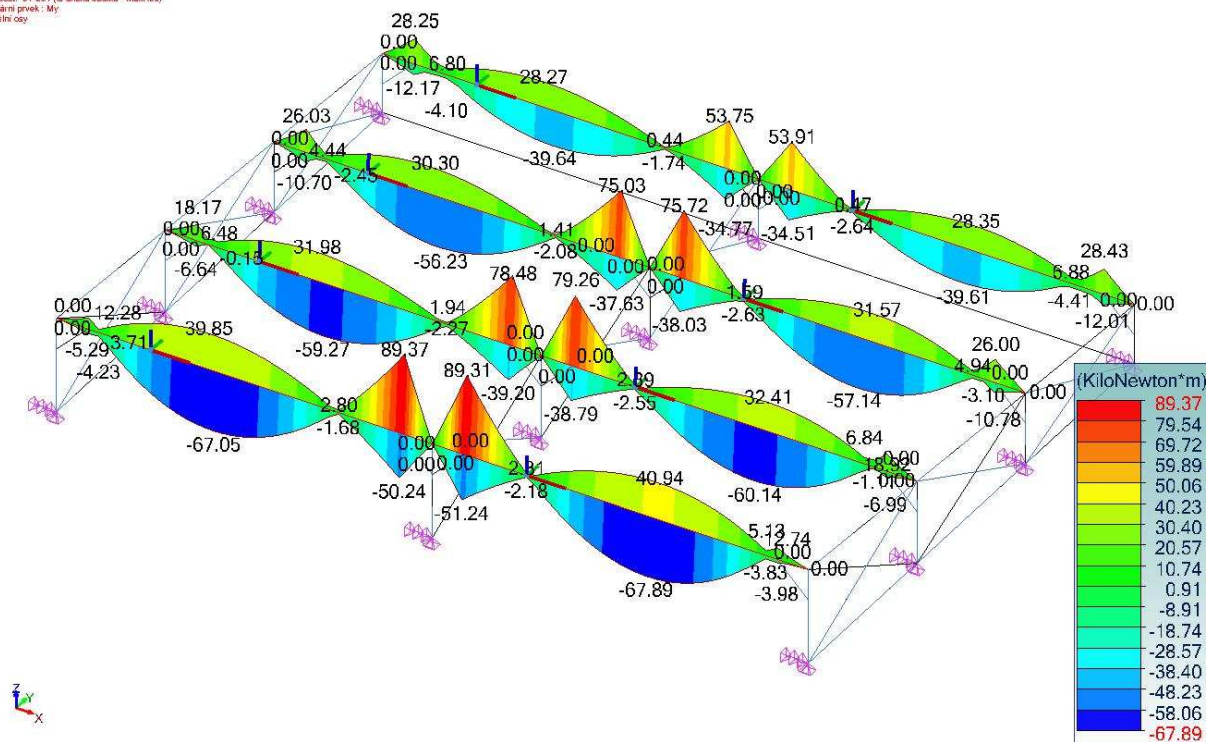
1 Příčle Fx - 101-204

Pořadí UŽIVATEL  
Výpočet: 01-204 (G aritická obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek: Fz  
Lokální osov



2 Příčle Fz - 101-204

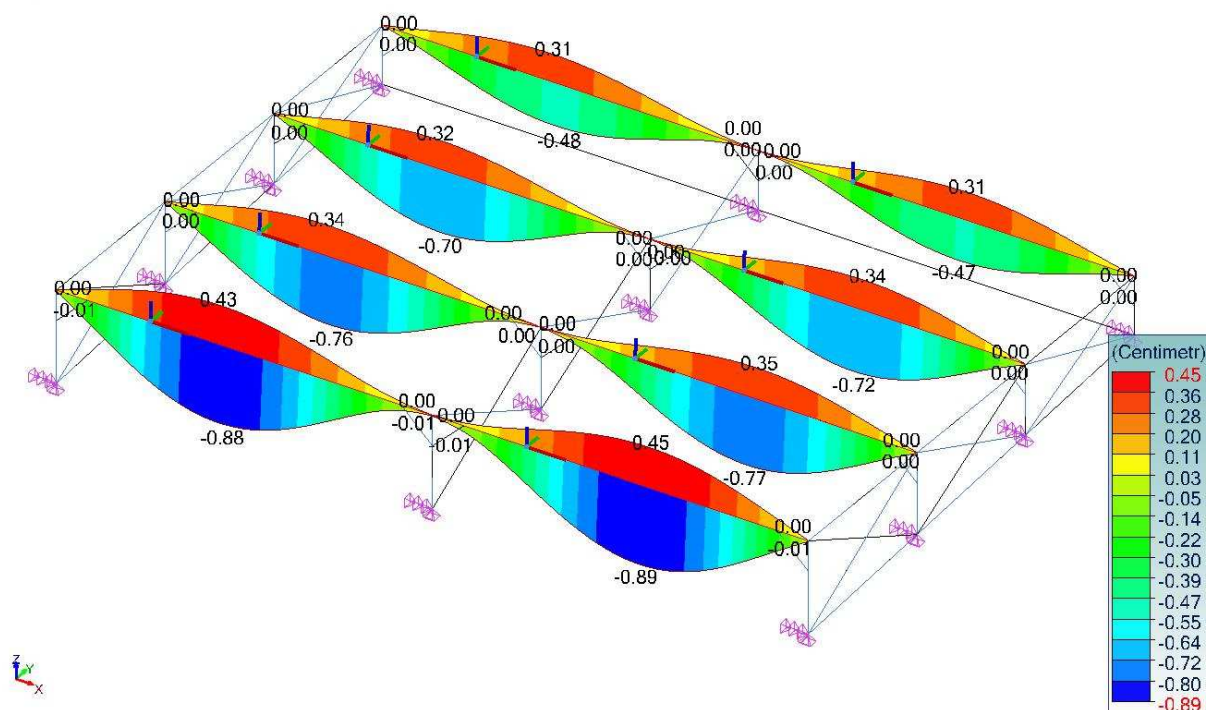
Pořadí UŽIVATEL  
Výpočet: 01-204 (G aritická obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek: My  
Lokální osov



3 Příčle My - 101-204

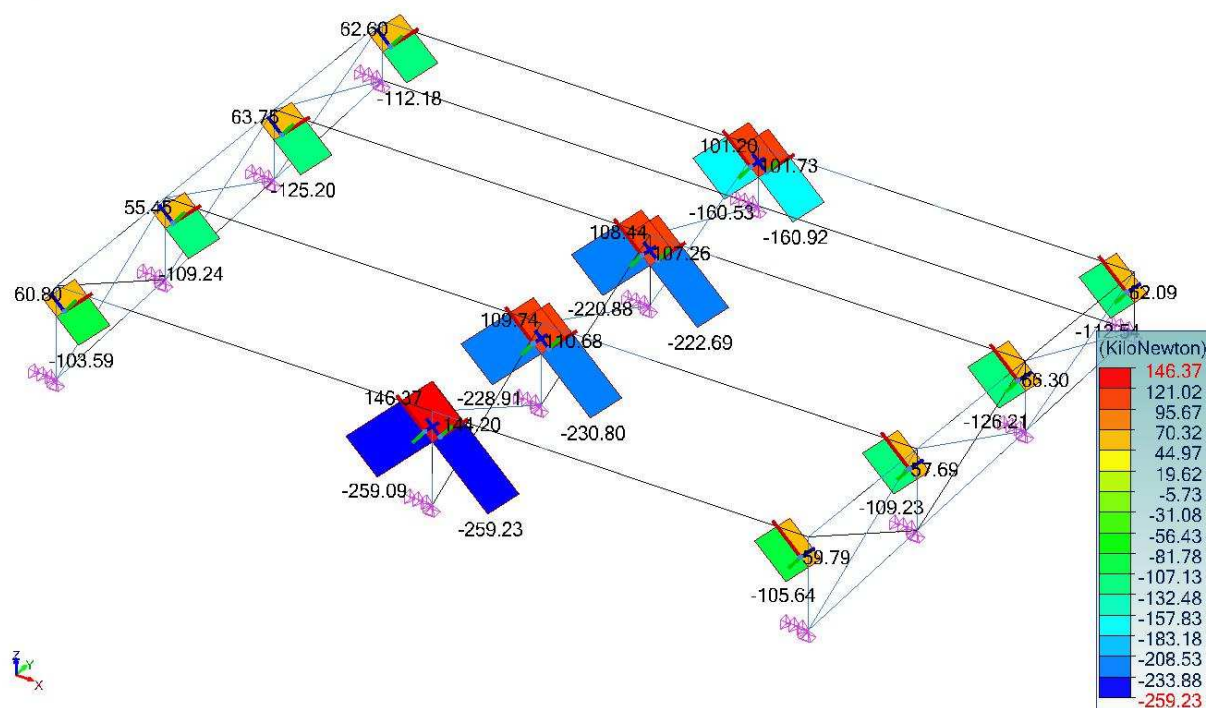


Po vled UŽIVATEL  
Výpočet: 205-223 (G účinná obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek : Dz  
Lokální osy :



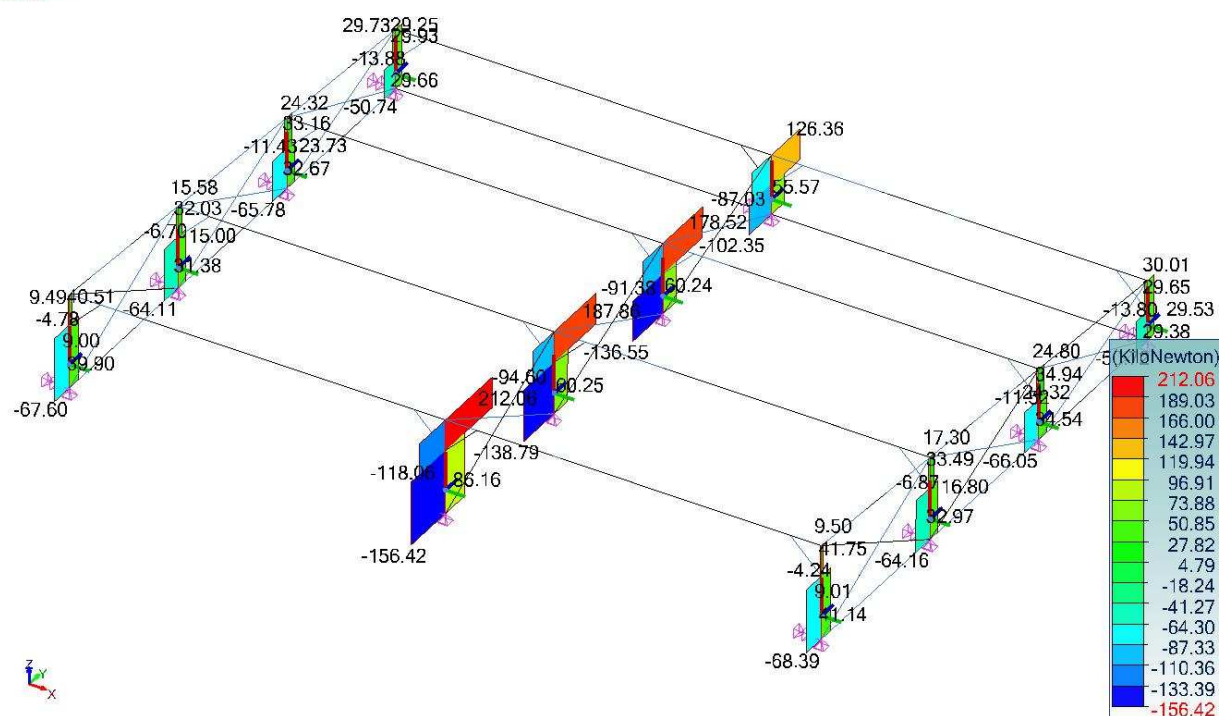
4 Příčle Dz - 205-223

Po vled UŽIVATEL  
Výpočet: 01-201 (G účinná obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek : Fx  
Lokální osy :



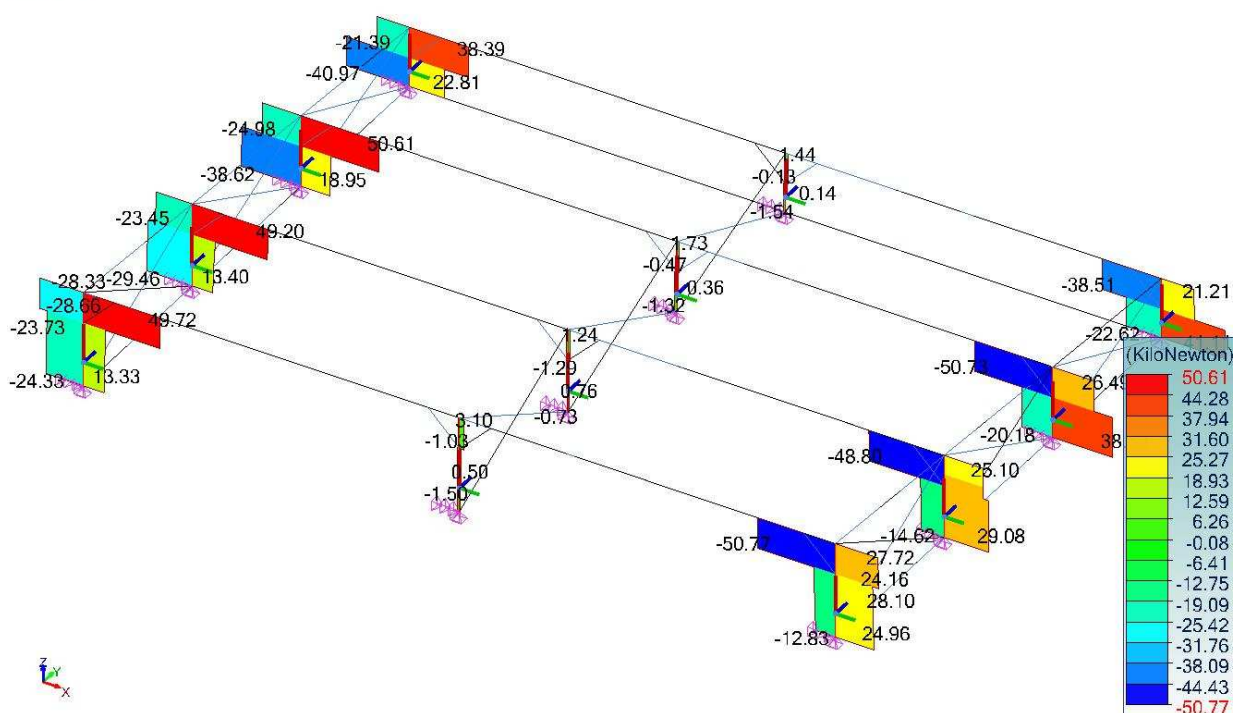
5 Vzpěry Fx - 101-204

Pořadí UŽIVATEL  
Výpočet: 01-204 (3. etážová obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek: Fx  
Lokální osy:



6 Sloupy Fx - 101-204

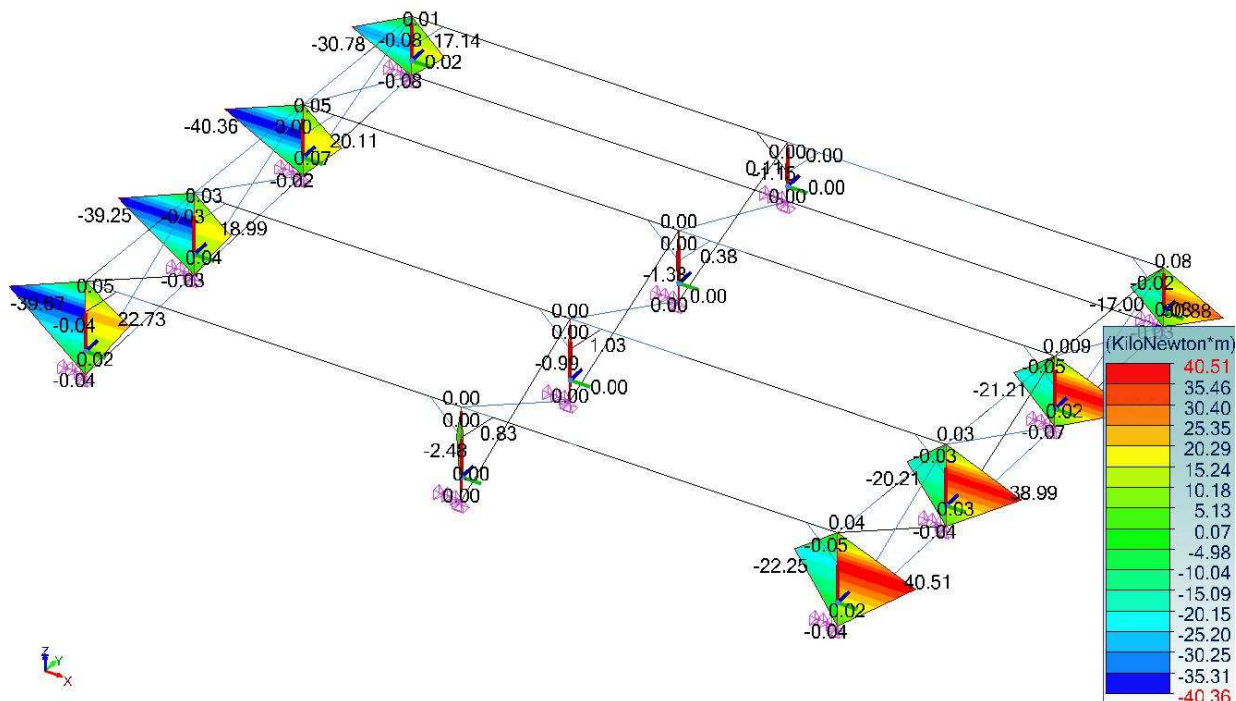
Pořadí UŽIVATEL  
Výpočet: 01-204 (3. etážová obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek: Fy  
Lokální osy:



7 Sloupy Fy - 101-204



Posled UŽIVATEL  
Výpočet: 01-204 (G ařická obálka - MaxAbs)  
Lineární prvek: Mz  
Lokální osy



### 8 Sloupy Mz - 101-204

Průřez: SHS180x8H	
<b>1) Průřez</b>	
Tvar	SHS180x8H
Rozměry(cm)	$h = 18.00$ $w = 18.00$ $Tloušťka = 0.80$ $r = 1.20$ $r1 = 0.80$
Průřezy(cm <sup>2</sup> )	$Plocha = 54.40$ $Avy = 27.20$ $Avz = 27.20$
Momenty setrvačnosti(cm <sup>4</sup> )	$Ix = 4162$ $Iy = 2661$ $Iz = 2661$
Momenty setrvačnosti(cm <sup>6</sup> )	$Iw = 0$
Moduly(cm <sup>3</sup> )	$Wply = 349$ $Wplz = 349$
Materiál	S235 $E = 210000$ MPa $\nu = 0.3$ $G = 80800$ MPa
Třída	$f_y = 235.00$ MPa $f_u = 360.00$ MPa
<b>2) Klasifikace průřezu</b>	
Třída	Dolní pásnice : Třída 1    Pravá stojina : Třída 1    Levá stojina : Třída 1    Horní pásnice : Třída 1 Průřez : Třída 1
<b>4) Pevnost průřezů</b>	
Tah Tlak (6.2.4)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 3.2 $Fx < Npl : 68.31 < 1278.40$ kN (5 %)

Průřez: SHS180x8H	
Smyk ve směru y (6.2.6)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 3.2 $F_y < V_{ply} : 24.58 < 369.04 \text{ kN} (7 \%)$
Smyk ve směru z (6.2.6)	Stav č. 176 : 3NL, Uzel č. 3.2 $F_z < V_{plz} : 0.13 < 369.04 \text{ kN} (0 \%)$
Ohyb /yy (6.2.5)	Stav č. 176 : 3NL, Uzel č. 3.2 $M_{yEd} < M_{yRk} : 0.23 < 82.01 \text{ kN}\cdot\text{m} (0 \%)$
Ohyb /zz (6.2.5)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 3.2 $M_{zEd} < M_{zRk} : 40.51 < 82.01 \text{ kN}\cdot\text{m} (49 \%)$
Šikmý ohyb (6.2.9.1)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 3.2 $< 1 (6.12) : 0.49389 < 1 (49 \%)$
Kroucení (6.2.7)	Stav č. -, Uzel č. -, $M_x < W_t \bullet : \text{neprovedeno} (-)$
5) Stabilita prvku	
Nepříznivý stav	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 3.2 4/4
Vzpěr /yy (6.3.1)	$L_{fy} = 2.45 \text{ m}$ $\lambda_y = 0.373$ Křivka a $\alpha_y = 0.21$ $\Phi_y = 0.59$ $\chi_y = 0.960$ $N_{cry} = 9188.23 \text{ kN}$
Vzpěr /zz (6.3.1)	$L_{fz} = 2.45 \text{ m}$ $\lambda_z = 0.373$ Křivka a $\alpha_z = 0.21$ $\Phi_z = 0.59$ $\chi_z = 0.960$ $N_{crz} = 9188.23 \text{ kN}$
Klopení (6.3.2.1)	neprovedeno (-)
Pomocné vztahy (Příloha A)	$C_{my0} = 0.79$ $C_{mz0} = 1.00$ ( $ \delta_x  = 0.35 \text{ cm}$ do $x = 1.23 \text{ m}$ ) $N_{crT} = 0.00 \text{ kN}$ $\lambda_{max} = 0.37$ $\lambda_0 = 0.00$ $\lambda_{limite} = \infty$ $C_{my} = 0.79$ $C_{mz} = 1.00$ $C_{mLT} = 1.00$ $a_{LT} = 0.00$ $\varepsilon_y = 0.02$ $m_{yy} = 1.00$ $m_{zz} = 1.00$ $w_y = 1.18$ $w_z = 1.18$ $n_{\phi} = 0.05$ $b_{LT} = 0.00$ $c_{LT} = 0.00$ $d_{LT} = 0.00$ $e_{LT} = 0.00$ $C_{yy} = 1.01$ $C_{yz} = 1.01$ $C_{zy} = 1.01$ $C_{zz} = 1.01$
Interakční součinitele (Příloha A)	$k_{yy} = 0.78$ $k_{yz} = 1.00$ $k_{zy} = 1.00$ $k_{zz} = 0.99$
Posouzení (6.61)	$+ k_{yy} \bullet + k_{yz} \bullet \leq 1.00$ $0.06 + 0.00 + 0.49 = 0.55 < 1.00 (55\%)$
Posouzení (6.62)	$+ k_{zy} \bullet + k_{zz} \bullet \leq 1.00$ $0.06 + 0.00 + 0.49 = 0.55 < 1.00 (55\%)$

**Průřez: IPE360****1) Průřez**

Tvar	IPE360
Rozměry(cm)	$h = 36.00$ $b = 17.00$ $t_w = 0.80$ $t_f = 1.27$ $r = 1.80$ $r_1 = 0.00$
Průřezy(cm <sup>2</sup> )	$Plocha = 72.73$ $A_{vy} = 46.70$ $A_{vz} = 35.14$
Momenty setrvačnosti(cm <sup>4</sup> )	$I_t = 37.32$ $I_y = 16270$ $I_z = 1043$
Momenty setrvačnosti(cm <sup>6</sup> )	$I_w = 314510$
Moduly(cm <sup>3</sup> )	$W_{ply} = 1019$ $W_{plz} = 191.1$
Materiál	S235 $E = 210000$ MPa $N_u = 0.3$ $G = 80800$ MPa
Třída	$f_y = 235.00$ MPa $f_u = 360.00$ MPa

**2) Klasifikace průřezu**

Třída	Dolní pásnice : Třída 1 Střed : Třída 1 Horní pásnice : Třída 1 Průřez : Třída 1
-------	---

**3) Průhyb**

1. kritérium	Stav č. 214 : $1 \times [1 \text{ G}] + 1 \times [4 \text{ WX} + \text{S}]$ $L/681 < L/250$ (37 %)
--------------	---

**4) Pevnost průřezů**

Tah Tlak (6.2.4)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 14.2 $F_x < N_{pl} : 22.37 < 1709.16$ kN (1 %)
Smyk ve směru y (6.2.6)	Stav č. 177 : 3NL, Uzel č. 14.2 $F_y < V_{ply} : 6.62 < 633.61$ kN (1 %)
Smyk ve směru z (6.2.6)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 14.2 $F_z < V_{plz} : 65.72 < 476.74$ kN (14 %)
Ohyb /yy (6.2.5)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 14.2 $M_{yEd} < M_{yRk} : 89.31 < 239.46$ kN*m (37 %)
Ohyb /zz (6.2.5)	Stav č. 177 : 3NL, Uzel č. 14.2 $M_{zEd} < M_{zRk} : 10.24 < 44.91$ kN*m (23 %)
Šikmý ohyb (6.2.9.1)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 14.2 $< 1$ (6.12) : $0.37298 < 1$ (37 %)
Kroucení (6.2.7)	Stav č. -, Uzel č. -, $M_x < W_t \bullet$ : neprovedeno (-)

**5) Stabilita prvku**

Nepříznivý stav	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 14.2 0/4
Vzpěr /yy (6.3.1)	$L_{fy} = 0.30$ m $\lambda_y = 0.021$ Křivka a $\alpha_y = 0.21$ $\Phi_y = 0.48$ $\chi_y = 1.000$ $N_{cry} = 3746830.82$ kN
Vzpěr /zz (6.3.1)	$L_{fz} = 4.00$ m $\lambda_z = 1.125$ Křivka b $\alpha_z = 0.34$ $\Phi_z = 1.29$ $\chi_z = 0.521$ $N_{crz} = 1351.09$ kN
Klopení (6.3.2.1)	$L_{di} = 4.00$ m $L_{ds} = 0.00$ m $C_1 = 1.640$ $C_2 = 0.840$ $z_g = 0.18$ m $k_z = 1.000$ $k_w = 1.000$

Průřez: IPE360	
	$M_{cr} = 273.22 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $\lambda_{LT} = 0.936$ $Křivka \ b \ \alpha_{LT} = 0.34 \ \phi_{LT} = 1.06 \ \chi_{LT} = 0.638$
Pomocné vztahy (Příloha A)	$C_{my0} = 1.00$ $C_{mz0} = 0.99 \ ( \delta_x  = 0.78 \text{ cm} \ \text{do } x = 5.28 \text{ m})$ $N_{crT} = 1261.18 \text{ kN}$ $\lambda_{max} = 1.12 \ \lambda_0 = 0.88 \ \lambda_{limite} = 0.25$ $C_{my} = 1.00 \ C_{mz} = 0.99 \ C_{mLT} = 1.02 \ a_{LT} = 1.00 \ \varepsilon_y = 32.13$ $m_{wy} = 1.00 \ m_{wx} = 0.99 \ w_y = 1.13 \ w_z = 1.50 \ n_{pl} = 0.01$ $b_{LT} = 0.03 \ c_{LT} = 0.68 \ d_{LT} = 0.07 \ e_{LT} = 0.51$ $C_{yy} = 0.99 \ C_{yz} = 0.66 \ C_{zy} = 0.98 \ C_{zz} = 0.99$
Interakční součinitele (Příloha A)	$k_{yy} = 1.02 \ k_{yz} = 1.06 \ k_{zy} = 0.54 \ k_{zz} = 1.00$
Posouzení (6.61)	$+ k_{yy} \bullet + k_{yz} \bullet \leq 1.00$ $0.01 + 0.60 + 0.12 = 0.73 < 1.00 \ (73\%)$
Posouzení (6.62)	$+ k_{zy} \bullet + k_{zz} \bullet \leq 1.00$ $0.03 + 0.31 + 0.12 = 0.45 < 1.00 \ (45\%)$

**Průřez: RHS140x80x8H****1) Průřez**

Tvar	RHS140x80x8H
Rozměry(cm)	$h = 14.00$ $w = 8.00$ $Tloušťka = 0.80$ $r = 1.20$ $r1 = 0.80$
Průřezy(cm <sup>2</sup> )	$Plocha = 32.00$ $Avy = 11.64$ $Avz = 20.36$
Momenty setrvačnosti(cm <sup>4</sup> )	$It = 733$ $Iy = 776$ $Iz = 314$
Momenty setrvačnosti(cm <sup>6</sup> )	$Iw = 0$
Moduly(cm <sup>3</sup> )	$Wply = 141$ $Wplz = 94.1$
Materiál	S235 $E = 210000$ MPa $Nu = 0.3$ $G = 80800$ MPa
Třída	$f_y = 235.00$ MPa $f_u = 360.00$ MPa

**2) Klasifikace průřezu**

Třída	Dolní pásnice : Třída 1    Pravá stojina : Třída 1    Levá stojina : Třída 1    Horní pásnice : Třída 1 Průřez : Třída 1
-------	---

**4) Pevnost průřezů**

Tah Tlak (6.2.4)	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 36.1 $F_x < N_{pl} : 259.23 < 752.00$ kN (34 %)
Smyk ve směru y (6.2.6)	Stav č. -, Uzel č. -, $F_y < V_{ply}$ : neprovedeno (-)
Smyk ve směru z (6.2.6)	Stav č. -, Uzel č. -, $F_z < V_{plz}$ : neprovedeno (-)
Ohyb /yy (6.2.5)	Stav č. 204 : 3NL, Uzel č. 36.1 $My_{Ed} < My_{Rk} : 0.00 < 33.13$ kN*m (0 %)
Ohyb /zz (6.2.5)	Stav č. 204 : 3NL, Uzel č. 36.1 $Mz_{Ed} < Mz_{Rk} : 0.00 < 22.11$ kN*m (0 %)
Šikmý ohyb (6.2.9.1)	Stav č. -, Uzel č. -, $(I)^x + (I)^y < 1$ (6.41) $(I)^{0.00} + (I)^{0.00} = :$ neprovedeno (-)
Kroucení (6.2.7)	Stav č. -, Uzel č. -, $M_x < W_t \cdot :$ neprovedeno (-)

**5) Stabilita prvku**

Nepříznivý stav	Stav č. 103 : 3NL, Uzel č. 36.1 4/4
Vzpěr /yy (6.3.1)	$L_{fz} = 1.13$ m $\lambda_y = 0.245$ Křivka a $\alpha_y = 0.21$ $\Phi_y = 0.53$ $\chi_y = 0.990$ $N_{cry} = 12565.24$ kN
Vzpěr /zz (6.3.1)	$L_{fy} = 1.13$ m $\lambda_z = 0.385$ Křivka a $\alpha_z = 0.21$ $\Phi_z = 0.59$ $\chi_z = 0.957$ $N_{crz} = 5084.39$ kN
Klopení (6.3.2.1)	neprovedeno (-)
Pomocné vztahy (Příloha A)	$C_{my0} = 0.79$ $C_{mz0} = 0.78$ $N_{crT} = 0.00$ kN $\lambda_{max} = 0.38$ $\lambda_0 = 0.00$ $\lambda_{limite} = \infty$

**Průřez: RHS140x80x8H**

	$C_{my} = 0.79$ $C_{mz} = 0.78$ $C_{mLT} = 1.00$ $a_{LT} = 0.06$ $\varepsilon_y = 0.00$ $m_{iy} = 1.00$ $m_{iz} = 1.00$ $w_y = 1.27$ $w_z = 1.20$ $n_{pl} = 0.34$ $b_{LT} = 0.00$ $c_{LT} = 0.00$ $d_{LT} = 0.00$ $e_{LT} = 0.00$ $C_{yy} = 1.15$ $C_{yz} = 1.10$ $C_{zy} = 1.15$ $C_{zz} = 1.11$
Interakční součinitele (Příloha A)	$k_{yy} = 0.70$ $k_{yz} = 1.00$ $k_{zy} = 1.00$ $k_{zz} = 0.74$
Posouzení (6.61)	$+ k_{yy} + k_{yz} \leq 1.00$ $0.35 + 0.00 + 0.00 = 0.35 < 1.00$ (35%)
Posouzení (6.62)	$+ k_{zy} + k_{zz} \leq 1.00$ $0.36 + 0.00 + 0.00 = 0.36 < 1.00$ (36%)