

# REKONSTRUKCE HLAVNÍHO MOLA

## D. – STAVEBNÍ ČÁST

### D10 - TECHNICKÁ ZPRÁVA + STATICKÝ VÝPOČET



11/2016 DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ZAK.Č.43-0-10

**INVESTOR:** Statutární město Chomutov

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

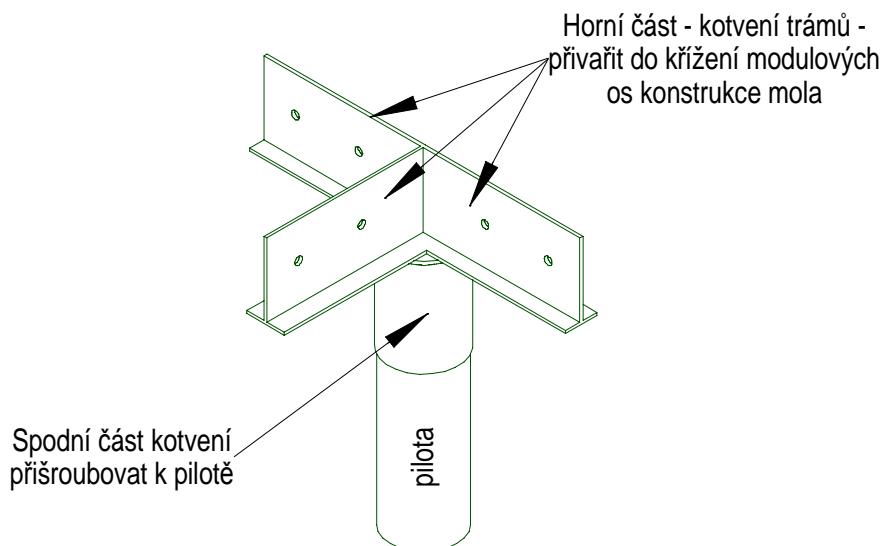
## Nosná konstrukce.

Nosná konstrukce mola je převážně dřevěná. Profily jsou z důvodů trvanlivosti ve vodním prostředí navrženy z listnatého dřeva třídy D30 – dub. Dřevo je impregnované – typ impregnace dřeva – viz dále.

Hlavice dřevěných pilot jsou navrženy z oceli ČSN 17 350 – AISI 316L. Zdůvodnění použití této oceli a popis jejich vlastností viz dále.

Do dna jezera budou nejprve zaraženy kompletně nové piloty průměru 200mm. Minimálně hlavice piloty musí být upravena (zbroušena) přesně do kruhu průměru 200mm tak, aby na ní bylo možné nasadit ocelové kotvení (trubku).

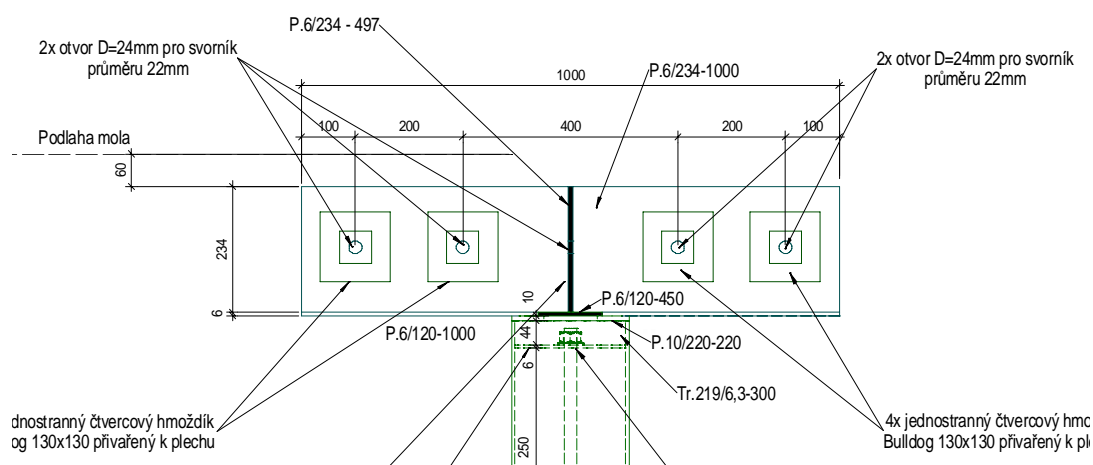
Na nové piloty budou osazeny spodní díly kotvení – osazení bude provedeno pomocí lepeného šroubu M24. Na spodní díl kotvení pak budou přivařovány prvky pro kotvení dřevěných trámů. Oddělený způsob upevnění ocelových hlavice na piloty je nutný proto, že poloha nově zaražených pilot má toleranci min.  $\pm 40\text{mm}$  a horní část kotvení bude nutné osadit přesně do modulových os konstrukce mol.



**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

U kotvení musí být zajištěno minimální rámové působení ve styku pilota-dřevěné trámy ( nesmí to být čistý kloub ). Tento částečně rámový roh zajišťuje stabilitu ( tuhost ) celého systému i v případě, že piloty nebudou dokonale zaraženy do dna a nebudou působit jako vetknuté konzoly. Minimální rámový roh je zajištěn přikotvením dřevěných profilů přes dvojice ozubených hmoždíků 130x130mm.

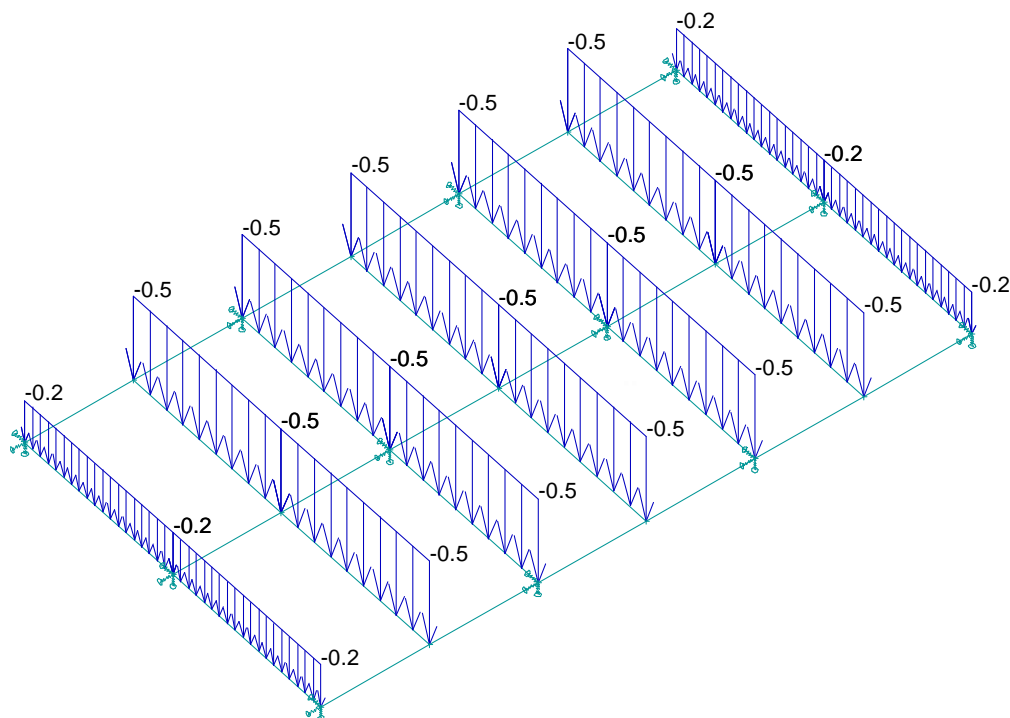

**INVESTOR:**
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

 Blatenská 2306, 430 03 Chomutov 3, Tel./fax.: 474 624 366, email: [stenko@smprojekt.cz](mailto:stenko@smprojekt.cz), [www.smprojekt.cz](http://www.smprojekt.cz)

## Přehled zatížení:

dřevěné panely – srovnatelná tl. dřeva 0,06m –  $0,06\text{m} \times 6\text{kN.m}^{-3} =$

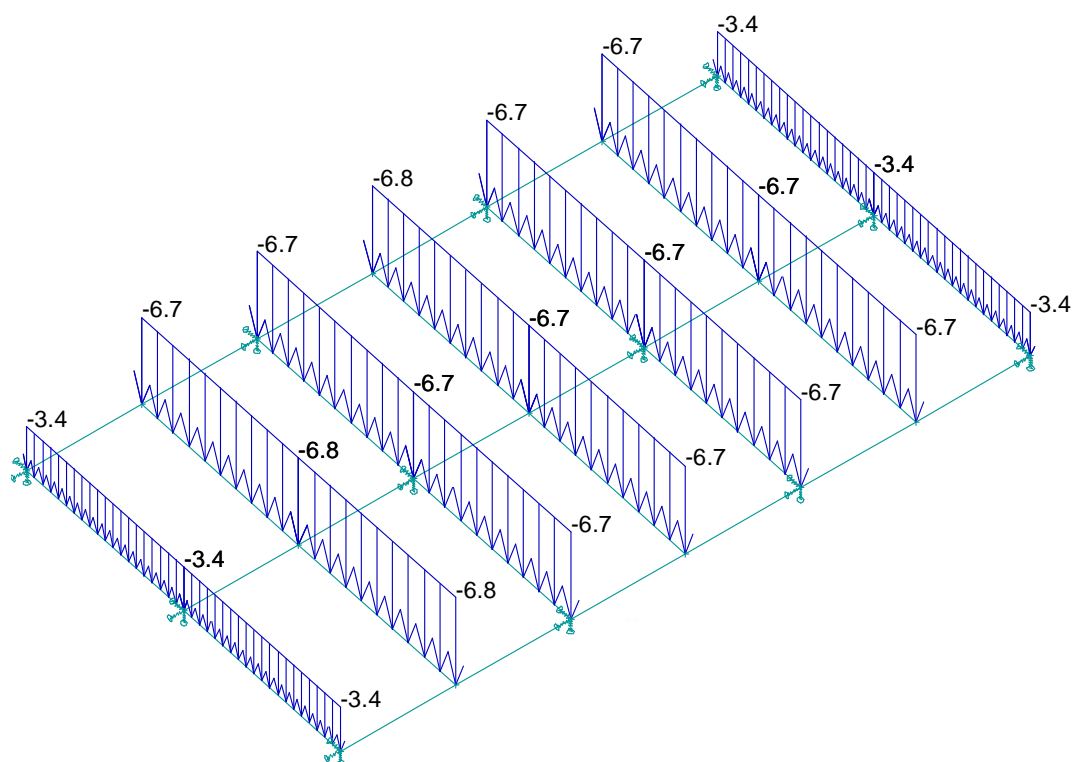
	0,36kPa	1,35	0,49kPa
Užitné zatížení	5,00kPa	1,50	7,50kPa
<b>Celkem</b>	<b>5,36kPa</b>	<b>1,49</b>	<b>8,00kPa</b>



Stálé zatížení mola (plošné zatížení 0,36kPa)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



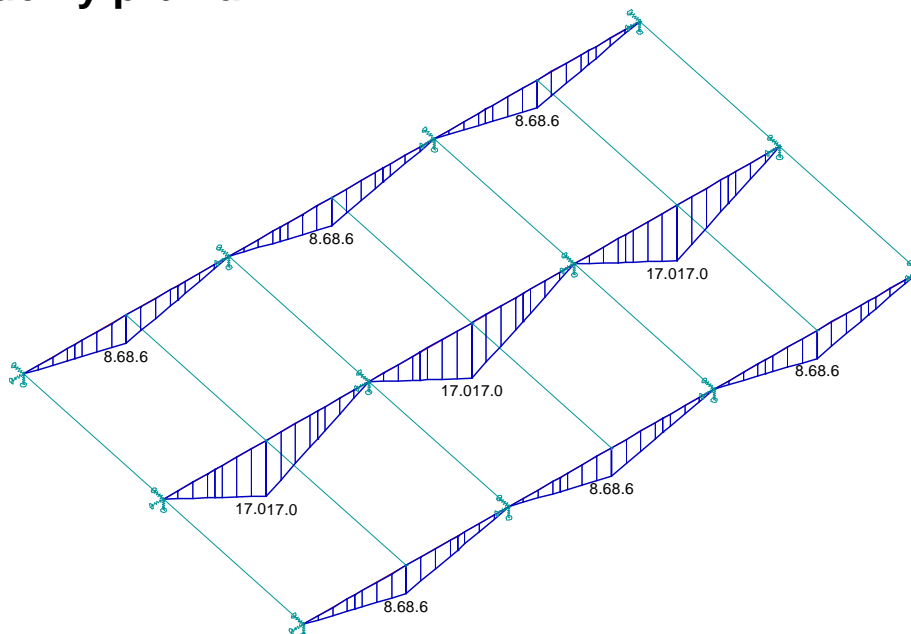
Užitné zatížení mola (plošné zatížení 5,00kPa)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

Blatenská 2306, 430 03 Chomutov 3, Tel./fax.: 474 624 366, email: [stenko@smprojekt.cz](mailto:stenko@smprojekt.cz), [www.smprojekt.cz](http://www.smprojekt.cz)

## Podélný průvlak:

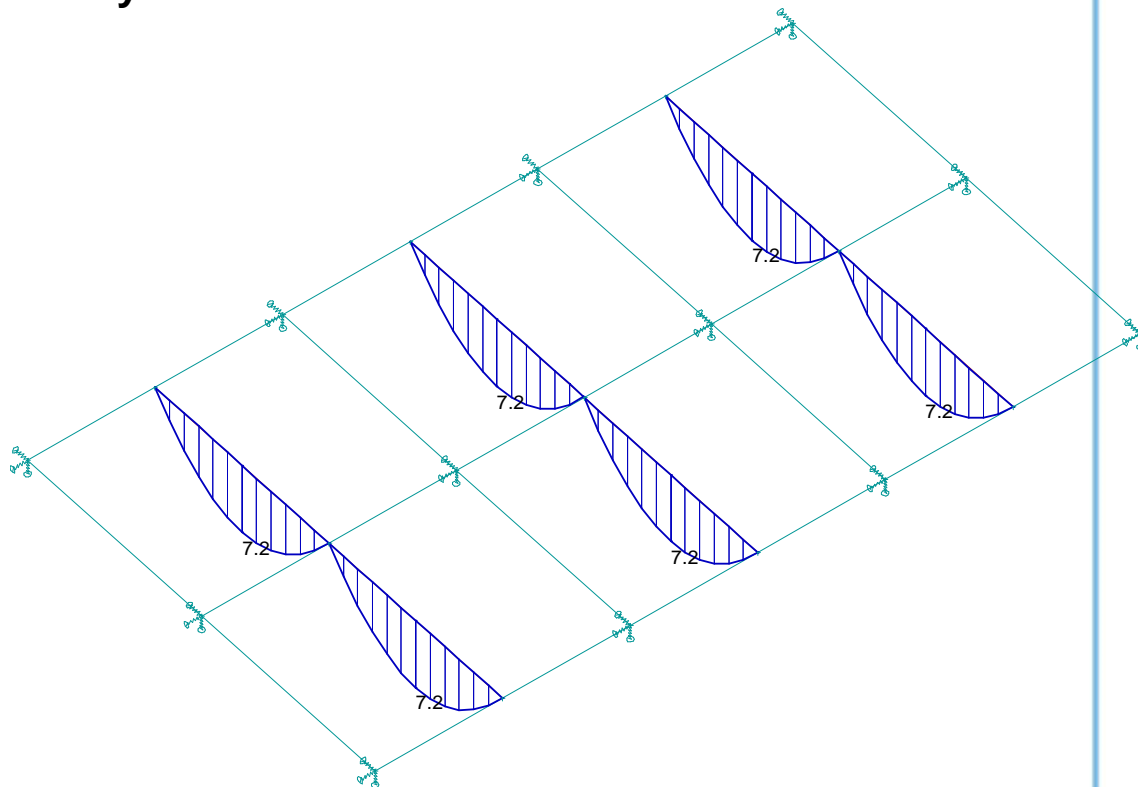


**Návrh průvlaků: profil 2x 60/250, dřevo D30;  
Využití průřezu: 74%**

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Příčný nosník:

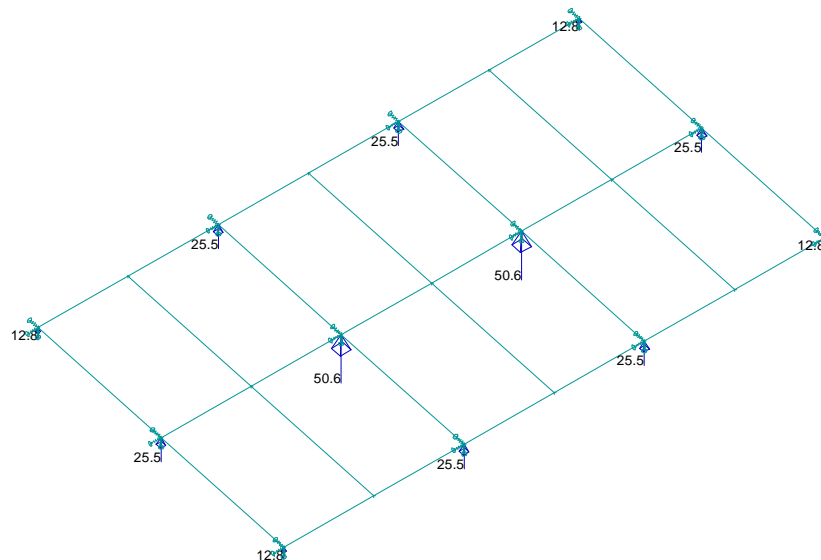


**Návrh průvlaků: profil 8%/250, dřevo D30;  
Využití průřezu: 49%**

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Návrh pilot



**Maximální normálová síla v pilotě: 51kN**

**Návrh pilot: piloty D=200mm; délka vetknutí do dna 3m – tabulková únosnost beraněných pilot: 150kN**

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



**Svislá tabulková únosnost pilot podle DIN 4026 (KN)**

Hloubka vetknutí (m)	Dřevěné piloty				
	<i>d</i> — průměr u špičky piloty (m)				
	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
3	100	150	250	300	400
4	150	200	300	400	500
5	—	300	400	500	600

**Volná délka pilot: max. 3m**

**Vzpěrná délka pilot: cca 1,5x 3,0m = 4,5m** ( minimálně dvě piloty spojené v hlavě do jedné řady – zkrácená vzpěrná délka pilot z 2L na 1,5L )

Součinitel vzpěru: 0,31

Maximální dovolené namáhání v tlaku: 14,15MPa

**Skutečné napětí v průřezu** ( včetně součinitele vzpěrné délky ): **5,22MPa**  
 - vyhovuje

## Návrh materiálu – dřevěné profily

**Dřevo D30 listnaté ( dub )**

Třída ohrožení dle ČSN 49 0600-1 : 3-4

Návrh impregnace dle ČSN 49 0600-1:

**Impregnace proti hmyzu, houbám třídy Basidiomycetes, houbám způsobujícím měkkou hnilobu, zkoušené dřevo může být vystaveno povětrnostním vlivům – ověřeno polní zkouškou, zkoušené dřevo může být zabudované v extrémních podmínkách – ve styku se zemínou nebo sladkou vodou - bylo ověřeno polní zkouškou - I<sub>P</sub> F<sub>A</sub> F<sub>B</sub>, D, E**

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Návrh materiálu – ocelové prvky v přímém styku s vodou

### Chemické složení vody v Kamencovém jezeře:

- pH 2,5–2,9
- SO<sub>4</sub> 576 mg/l
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 13,2 mg/l
- Na<sup>+</sup> 35,1 mg/l
- K<sup>+</sup> 21,3 mg/l
- Ca<sup>2+</sup> 62 mg/l
- Mg 2<sup>+</sup> 28 mg/l
- Fe 2<sup>+</sup> 12 mg/l
- Al<sup>3+</sup> nebyl stanovován
- Cl<sup>-</sup> 48 mg/l
- NO<sub>3</sub> 0,9 mg/l

**Nerezová ocel AISI 316L, ČSN 17350, W.Nr. 1.4404**

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

**Dle ČSN 74 7350** je ocel vhodná pro stavbu chemických zařízení včetně tlakových nádob podle ČSN 69 0010. Ocel je vhodná hlavně do neoxidačního prostředí obsahující silné organické ( mravenčí, octovou ) a anorganické ( sírovou, fosforečnou ) kyseliny při středních až vyšších koncentracích a vyšších teplot. V podmínkách, které vyvolávají mezikrystalovou korozi je odolná včetně svarových spojů při dlouhodobém působení zvýšených teplot do 350°C.

Ocel je svařitelná, má zaručenou odolnost proti mezikrystalové korozi.

**Dle zahraniční literatury** má ocel 74 7350 ( AISI 316L ) snížený obsah uhlíku ( max. 0,03% ). Díky tomu není nutné dodatečné žíhání svarových spojů i silnějších spojů ( nad 6mm – na rozdíl od ocelí AISI 316; AISI 316Ti ).

Ocel je považována za odolnou pro pitnou vodu s obsahem chloridů do 1000mg.l<sup>-1</sup>, při teplotě 60°C je odolnost snížena na 500mg.l<sup>-1</sup>

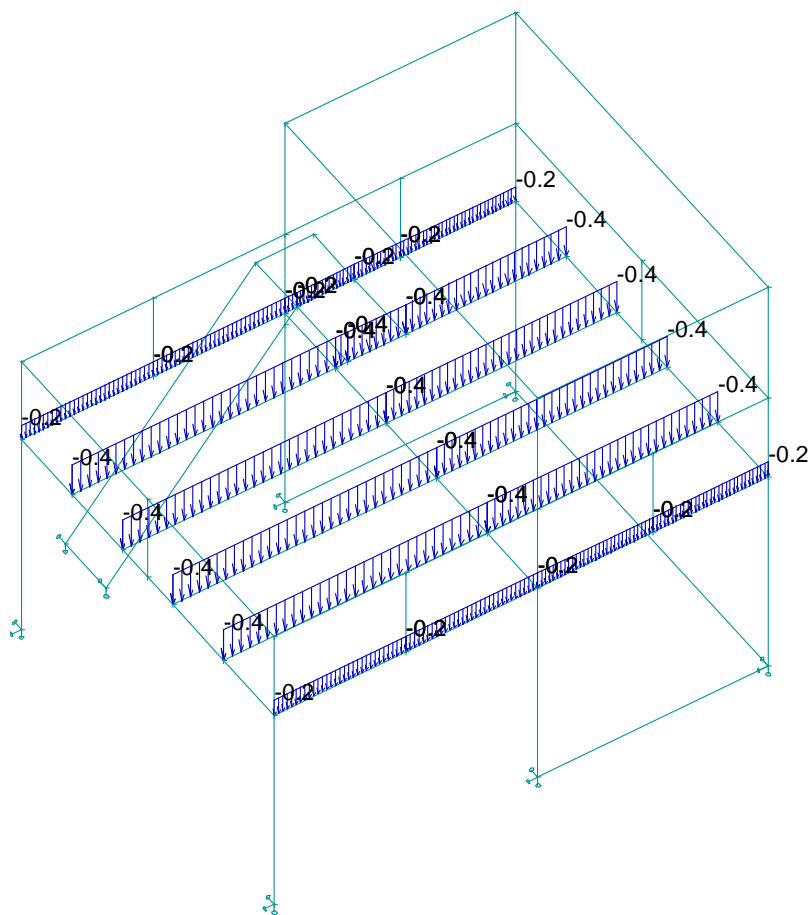
Ocel je doporučena pro následující použití:

- vybavení pro přípravu jídel zvláště v kyselém prostředí
- laboratorní a medicínské vybavení
- zábradlí, obklady při pobřeží
- vybavení lodí
- tepelné výměníky
- chemické nádoby pro dopravu
- svorníky, závlače, šrouby
- pružiny

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

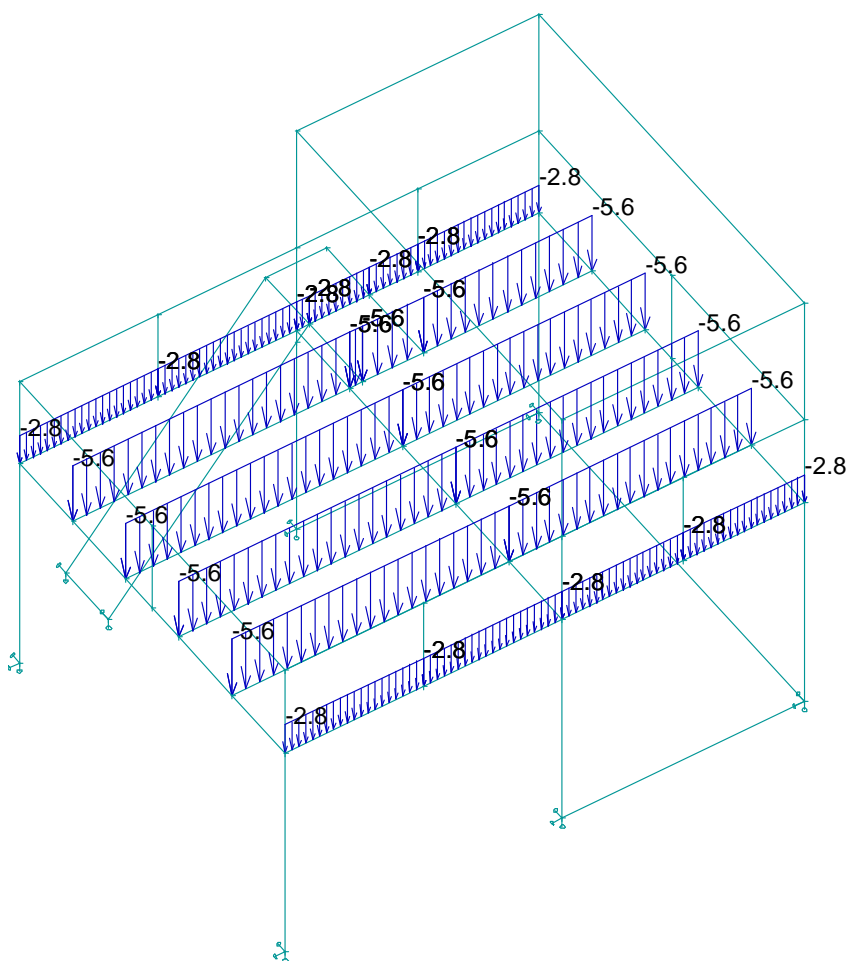
## Konstrukce plavčíkárny:



Stálé zatížení – plošné zatížení 0,36kPa

**INVESTOR:**

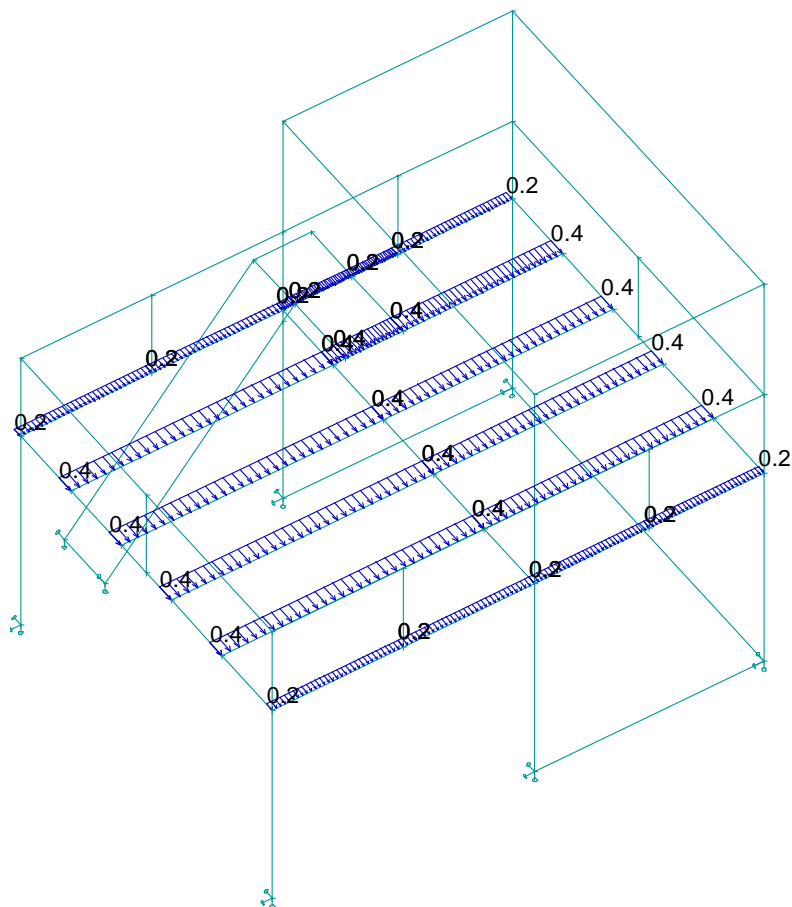
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Stálé zatížení – plošné zatížení 5,00kPa

**INVESTOR:**

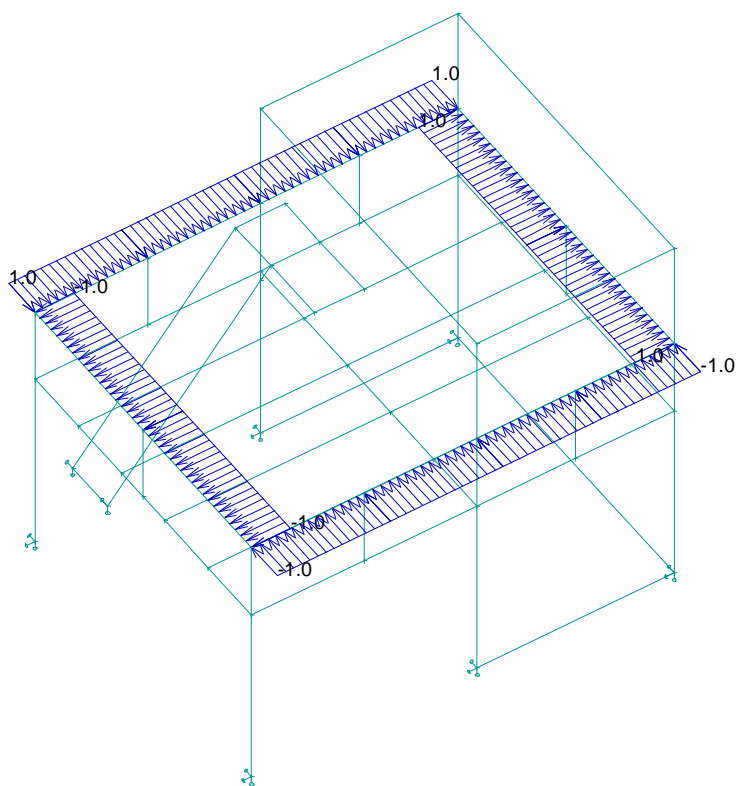
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Vodorovné zatížení = 5% svislého zatížení – 0,25kPa ve vodorovném směru.  
 Zatížení může působit v jakémkoliv vodorovném směru, kladné i záporné

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Vodorovné zatížení zábradlí – vodorovné zatížení madla:  $1,00\text{kN.m}^{-1}$

Zatížení může působit v jakémkoliv vodorovném směru.

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

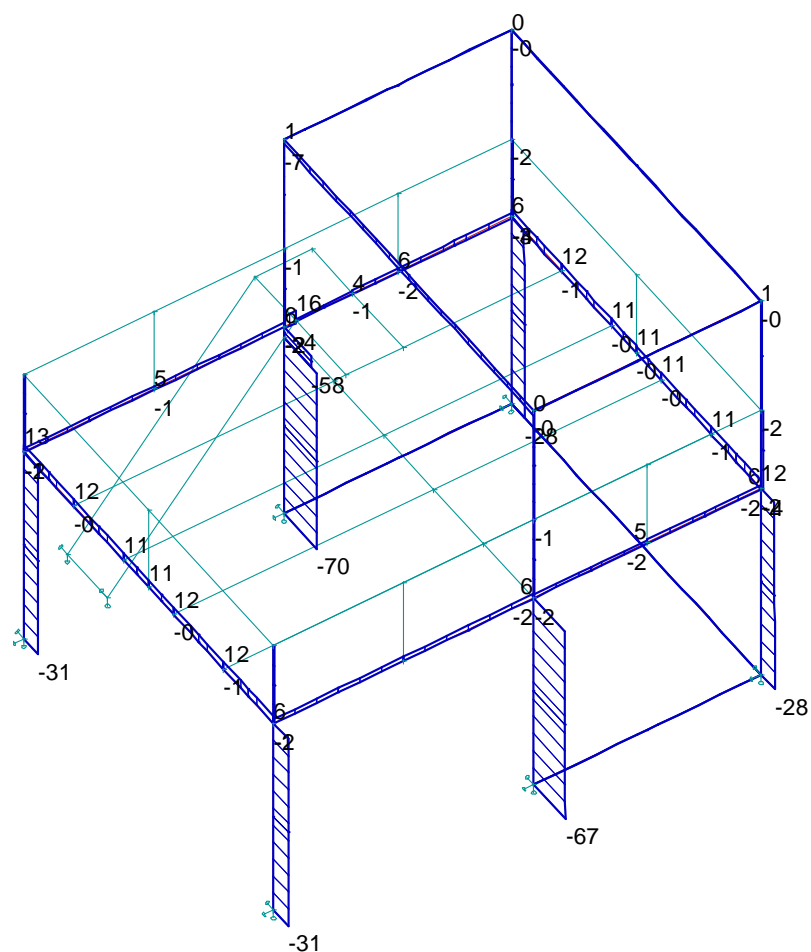
A 3D plot of a complex polyhedron, likely a crystal structure, rendered with blue edges and red hatched faces. The plot is set within a 3D coordinate system with axes labeled 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. The polyhedron is composed of several interconnected faces, some of which are shaded in red with diagonal hatching. The edges are labeled with numbers, and the vertices are marked with small blue dots. The overall structure is complex and multi-faceted, with a central core and several protruding and recessed regions.

Maximální ohybové momenty průřezu Jä 150/4 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV





Maximální normálové síly průřezu Jä 150/4 (kN)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

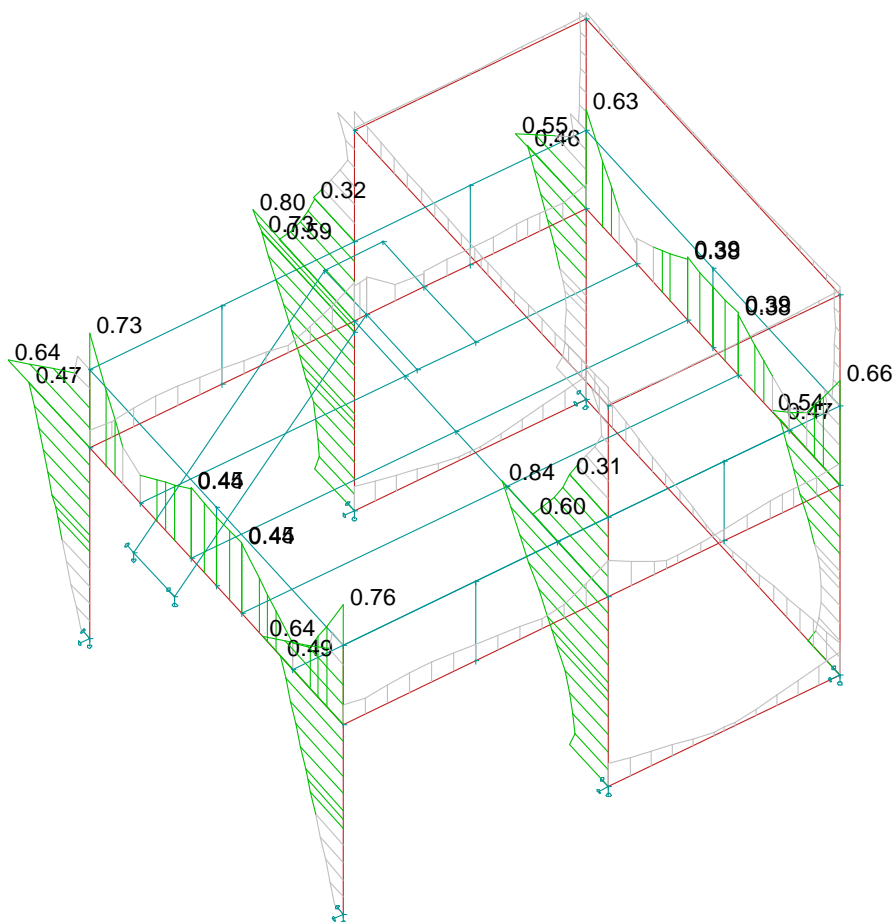
Skupina prutů :1/39,64/67,86/88

Skupina kombinací na únosnost :1/26

prut	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
36	0.000	<b>16.48</b>	1.98	1.82	-0.59	-4.48	-1.28
10		<b>-69.66</b>	0.16	-5.62	-0.07	0.64	-0.16
65		-1.85	<b>5.13</b>	11.69	1.37	-10.47	-4.72
11		-45.91	<b>-9.20</b>	-4.78	0.41	-10.73	2.70
17		11.36	-0.37	<b>22.99</b>	<b>6.16</b>	-16.05	0.09
22	0.800	11.18	-0.15	<b>-23.24</b>	-6.11	-16.60	-0.17
	0.000	11.18	-0.15	-23.05	<b>-6.11</b>	1.92	-0.05
7	2.400	-62.12	-0.86	7.81	-0.19	<b>17.18</b>	-1.25
22	0.800	8.39	0.32	-23.15	-5.36	<b>-18.53</b>	0.41
66	2.400	-28.88	1.89	-1.87	0.00	-4.50	<b>4.53</b>
4		-27.05	-3.82	2.06	-0.01	4.46	<b>-5.29</b>

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

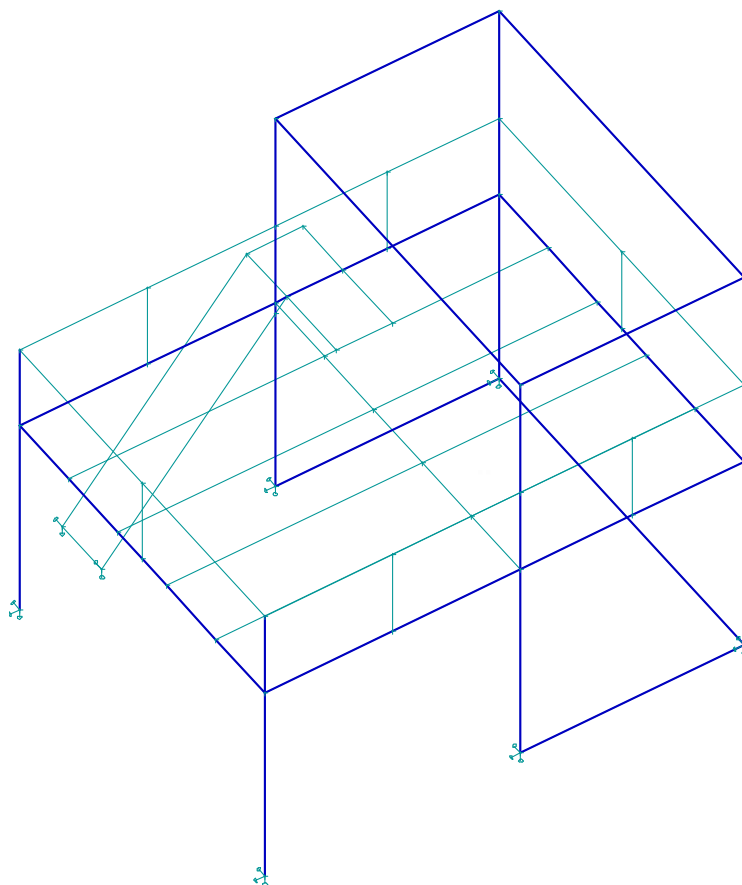


Maximální využití průřezu průřezu Jä 150/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

Blatenská 2306, 430 03 Chomutov 3, Tel./fax.: 474 624 366, email: [stenko@smprojekt.cz](mailto:stenko@smprojekt.cz), [www.smprojekt.cz](http://www.smprojekt.cz)

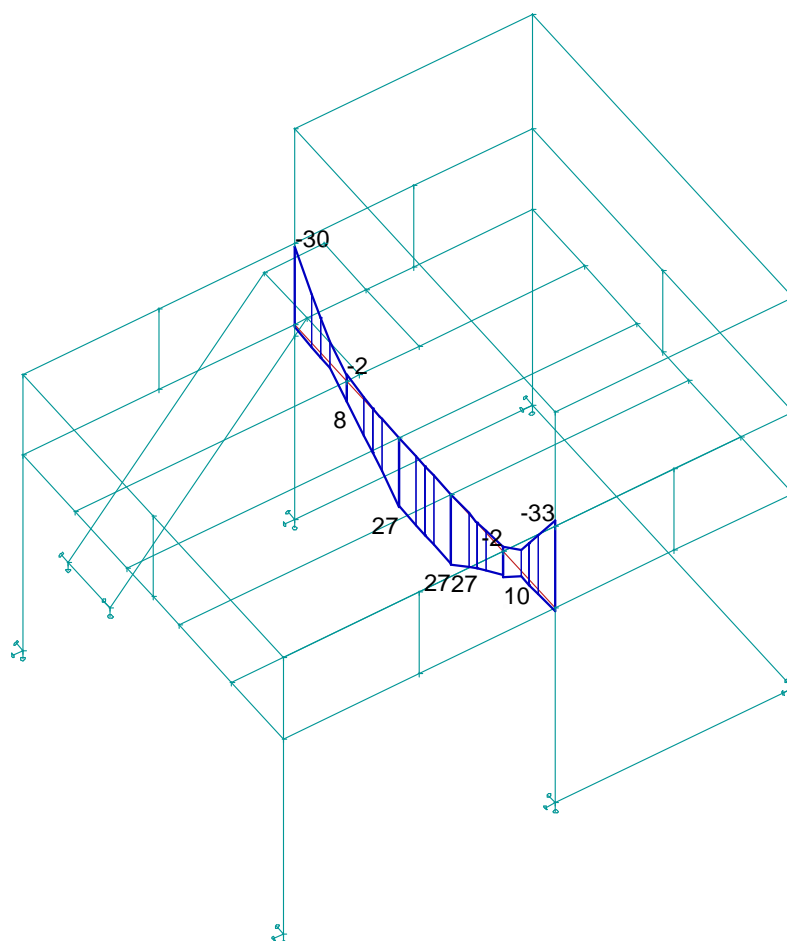


Průřez Jä 150/4 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Profil Jä 150/6



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 150/6 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

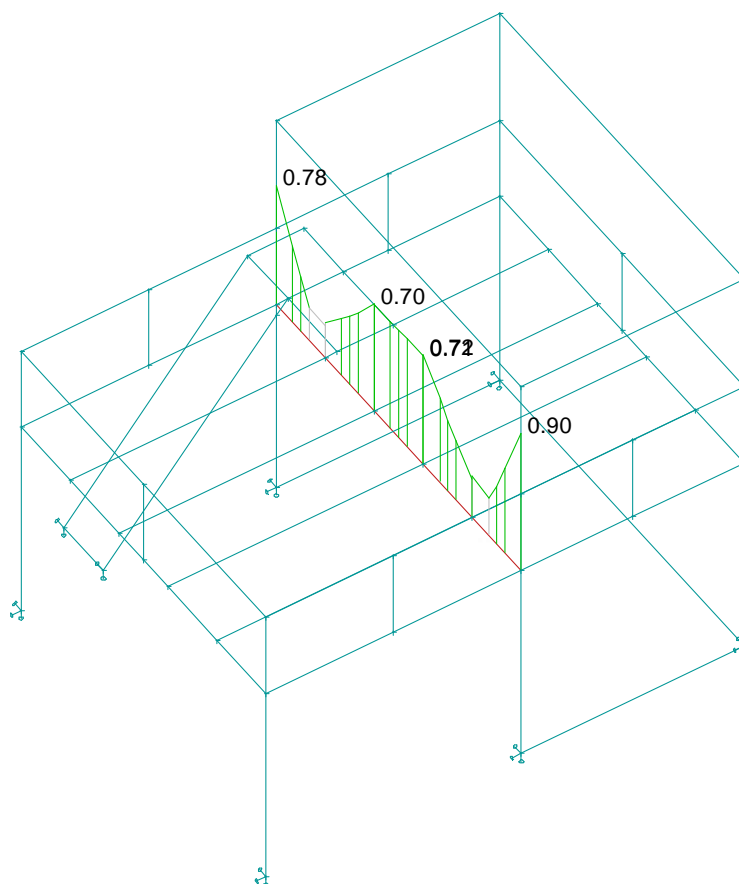
Skupina prutů :1/39,64/67,86/88

Skupina kombinací na únosnost :1/26

prut	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
36	0.000	<b>16.48</b>	1.98	1.82	-0.59	-4.48	-1.28
10		<b>-69.66</b>	0.16	-5.62	-0.07	0.64	-0.16
65		-1.85	<b>5.13</b>	11.69	1.37	-10.47	-4.72
11		-45.91	<b>-9.20</b>	-4.78	0.41	-10.73	2.70
17		11.36	-0.37	<b>22.99</b>	<b>6.16</b>	-16.05	0.09
22	0.800	11.18	-0.15	<b>-23.24</b>	-6.11	-16.60	-0.17
	0.000	11.18	-0.15	-23.05	<b>-6.11</b>	1.92	-0.05
7	2.400	-62.12	-0.86	7.81	-0.19	<b>17.18</b>	-1.25
22	0.800	8.39	0.32	-23.15	-5.36	<b>-18.53</b>	0.41
66	2.400	-28.88	1.89	-1.87	0.00	-4.50	<b>4.53</b>
4		-27.05	-3.82	2.06	-0.01	4.46	<b>-5.29</b>

**INVESTOR:**

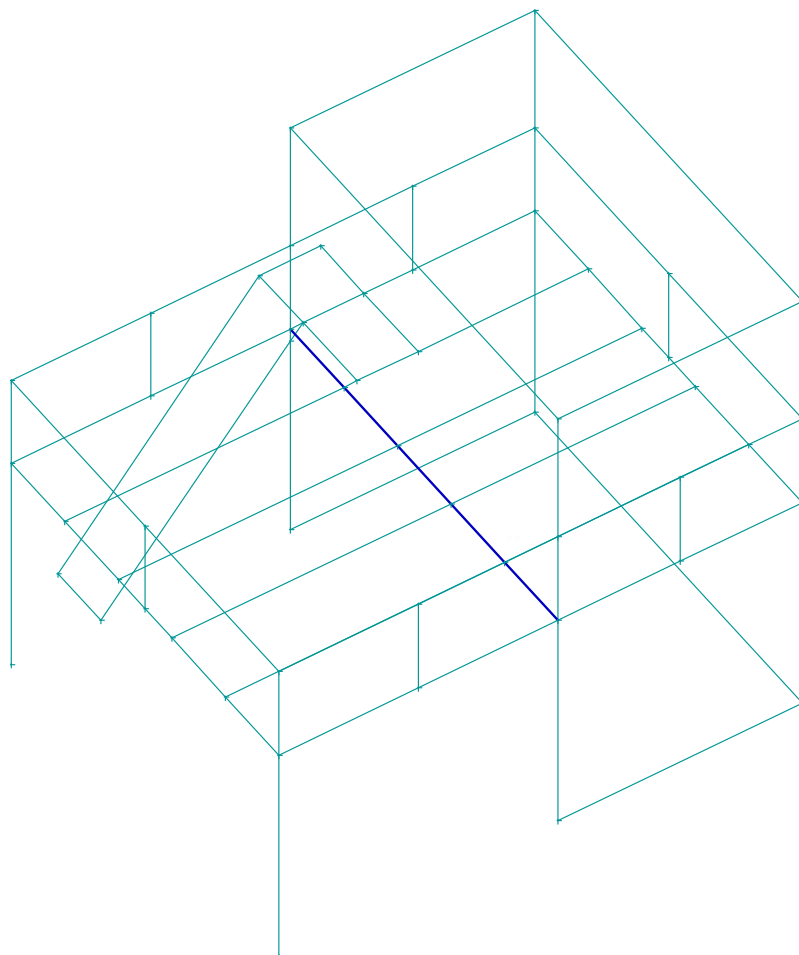
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 150/6 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



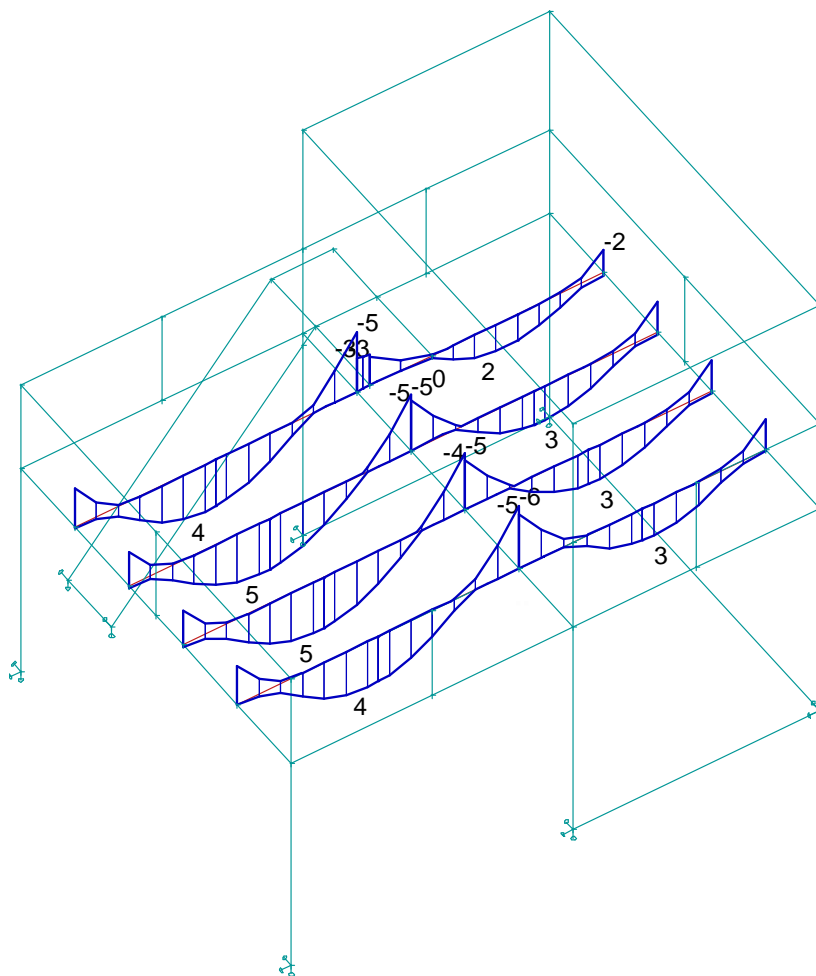
Průřez Jä 150/6 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



## Profil Jä 100/4



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 100/4 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

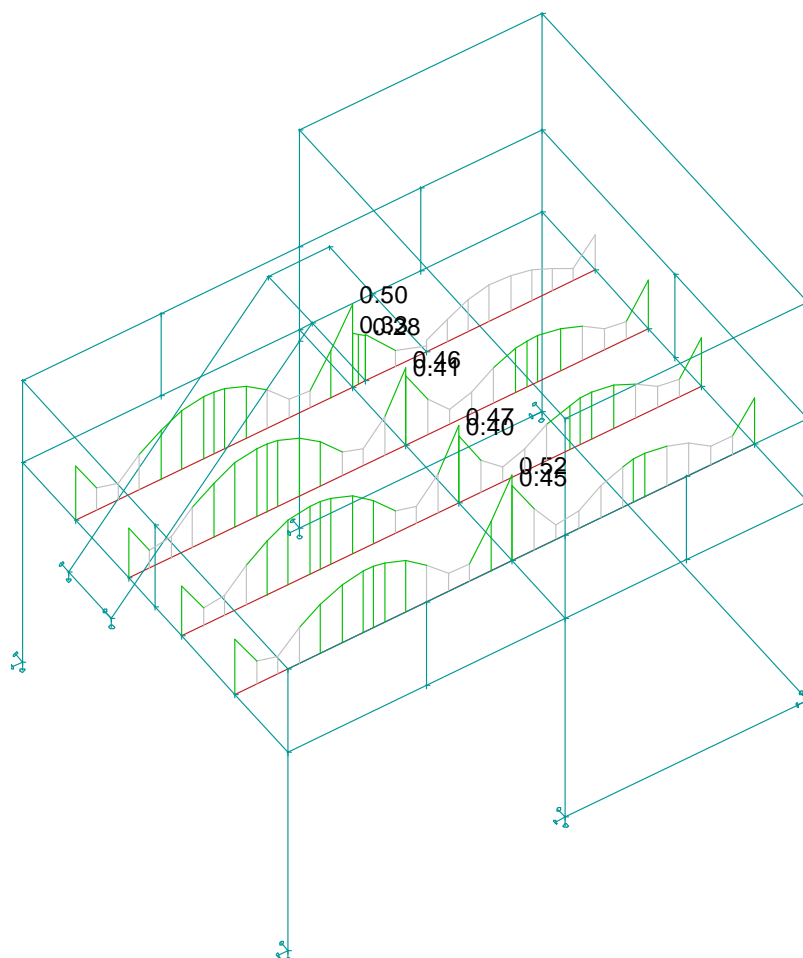
Skupina prutů :45/54

Skupina kombinací na únosnost :1/26

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
50	3	22	0.000	<b>2.40</b>	-0.16	11.91	-0.37	-4.76	0.23
52		25		<b>-2.46</b>	-0.21	12.39	0.40	-5.41	0.29
49		5		-0.43	<b>1.63</b>	-0.13	0.03	-0.08	0.20
		26		-0.24	<b>-2.42</b>	-1.74	-0.36	-2.70	-0.39
52		2		-0.10	0.00	<b>13.42</b>	0.43	<b>-5.70</b>	-0.01
51			2.425	-0.05	-0.06	<b>-11.99</b>	-0.58	-4.95	-0.08
47			0.000	-0.30	0.06	8.84	<b>0.78</b>	-1.84	-0.01
49		19		1.58	-1.19	-2.50	<b>-0.60</b>	-2.58	-0.24
46		2	1.494	0.48	0.01	-0.28	-0.20	<b>4.66</b>	-0.00
53		19	0.000	0.94	-0.98	9.48	-0.21	-2.62	<b>0.66</b>
49		26	0.125	-0.31	-2.42	-2.78	-0.36	-2.98	<b>-0.69</b>

**INVESTOR:**

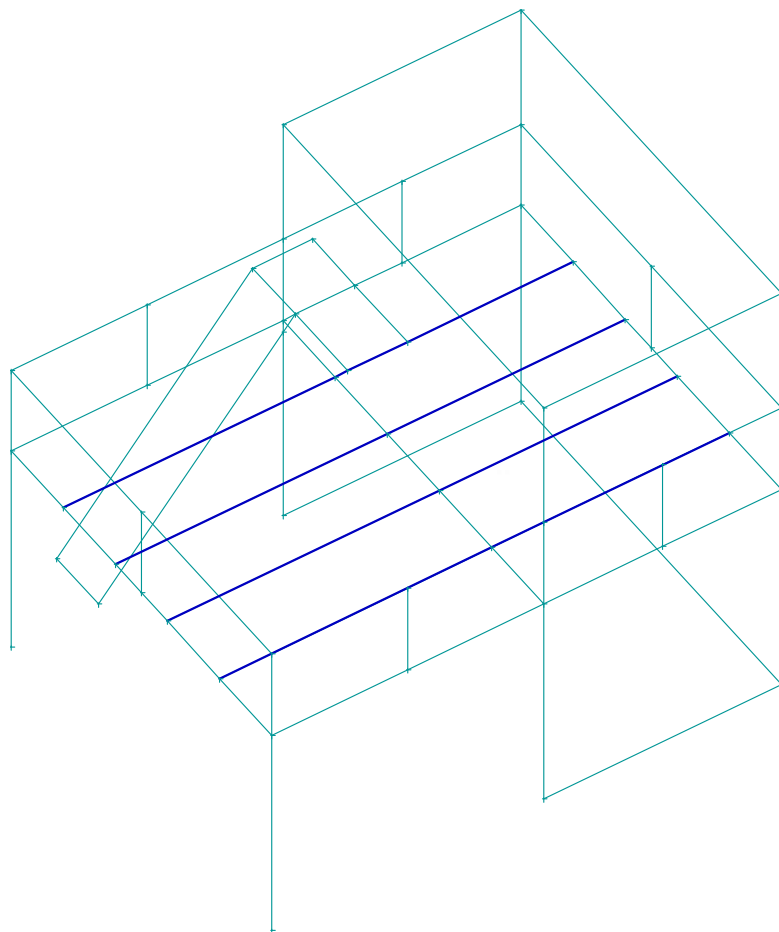
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 100/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

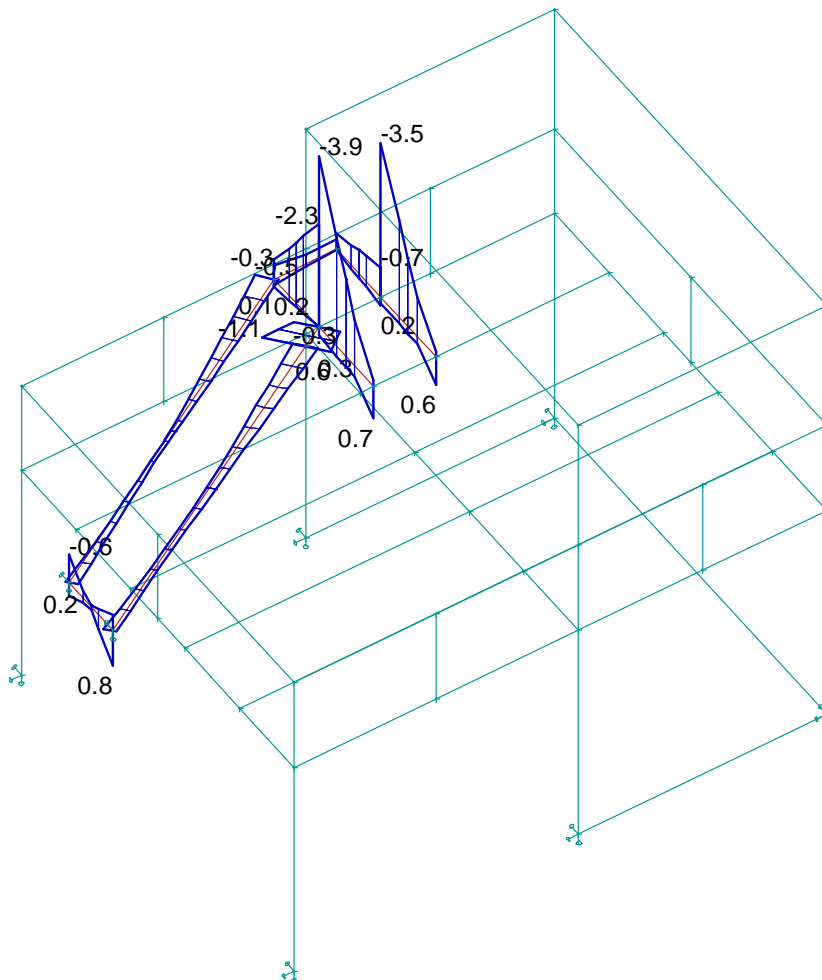


Průřez Jä 100/4 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

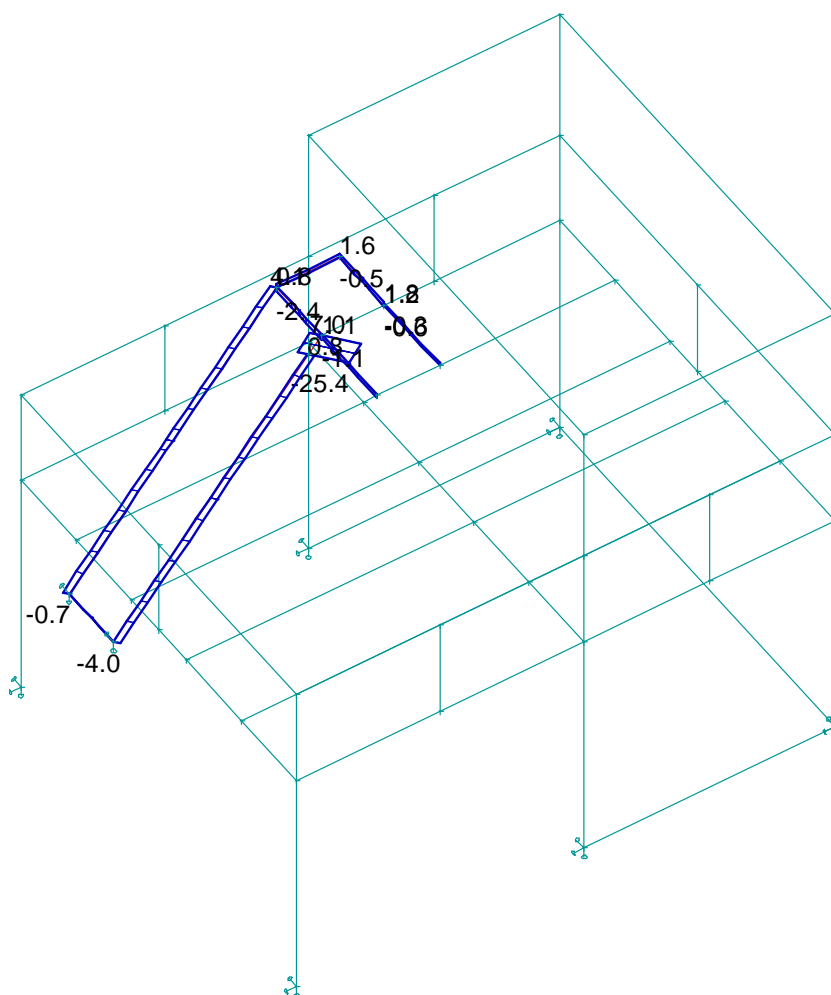
## Profil Jä 100/60/4



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 100/60/4 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální normálové síly průřezu Jä 100/60/4 (kN)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## **itřní síly na prutu(ech). Globální extrém**

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

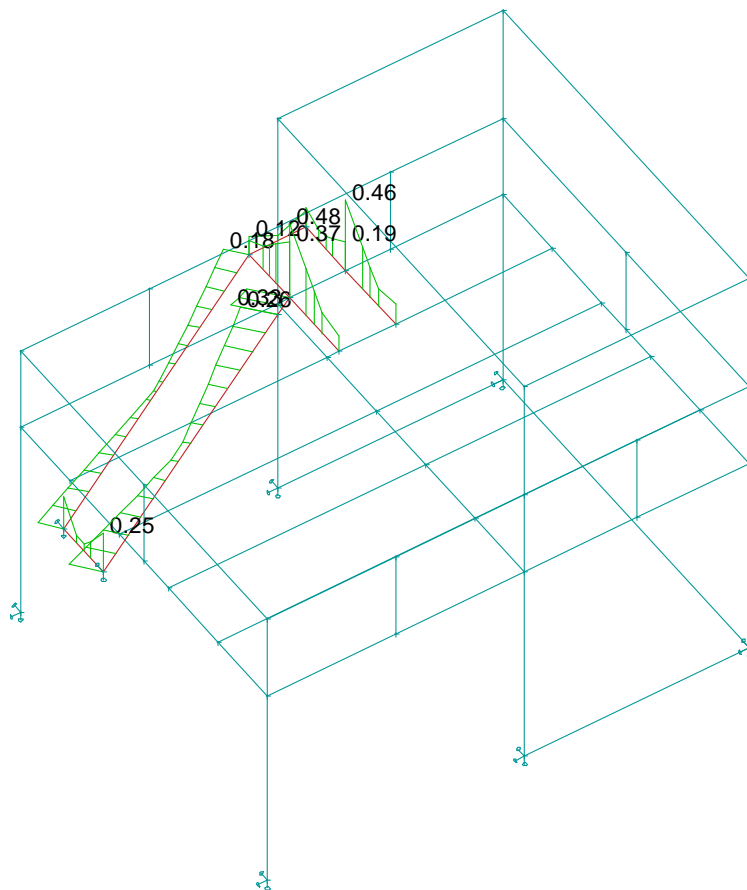
Skupina prutů :55/63

Skupina kombinací na únosnost :1/26

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
60	5	5	0.000	<b>6.99</b>	-0.10	0.41	-0.03	0.53	0.06
		26	0.195	<b>-25.37</b>	-0.75	-2.34	-0.44	-1.05	0.51
55		20	0.000	-0.00	<b>2.45</b>	2.22	0.09	-0.63	-0.71
56				1.75	<b>-1.62</b>	0.52	0.20	-0.68	0.60
63		2		0.12	0.19	<b>5.35</b>	-0.15	-3.66	-0.08
59			0.650	-1.66	-0.94	<b>-3.01</b>	0.19	-2.23	-0.41
55		19	0.000	-0.00	1.47	0.21	<b>0.23</b>	-0.02	-0.42
60		20		-16.32	-0.76	-1.61	<b>-0.55</b>	-0.02	0.93
55			0.650	-0.00	2.45	2.14	0.09	<b>0.79</b>	0.88
63		24	0.000	-0.45	0.11	5.31	-0.15	<b>-3.87</b>	-0.05
61		20		-3.71	-0.85	0.09	-0.17	-0.02	<b>1.32</b>
			2.931	-3.99	-0.85	-0.14	-0.17	-0.09	<b>-1.17</b>

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

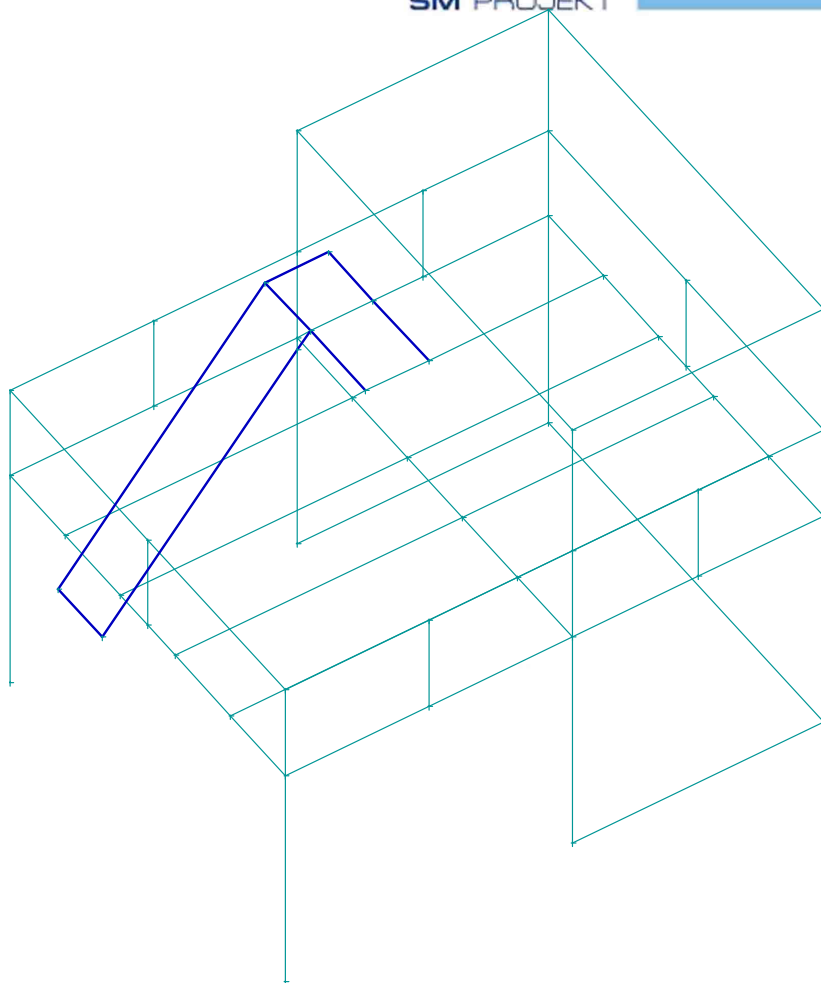


Maximální využití průřezu průřezu Jä 100/60/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



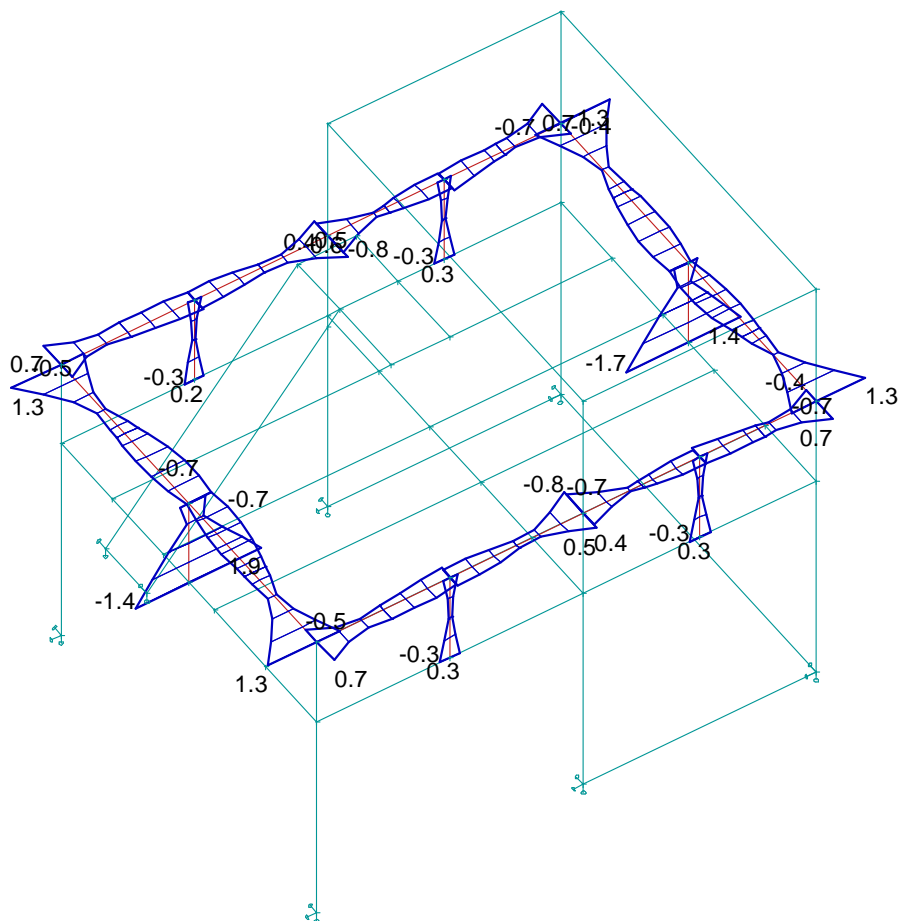


Průřez Jä 100/60/4 v konstrukci

**INVESTOR:**

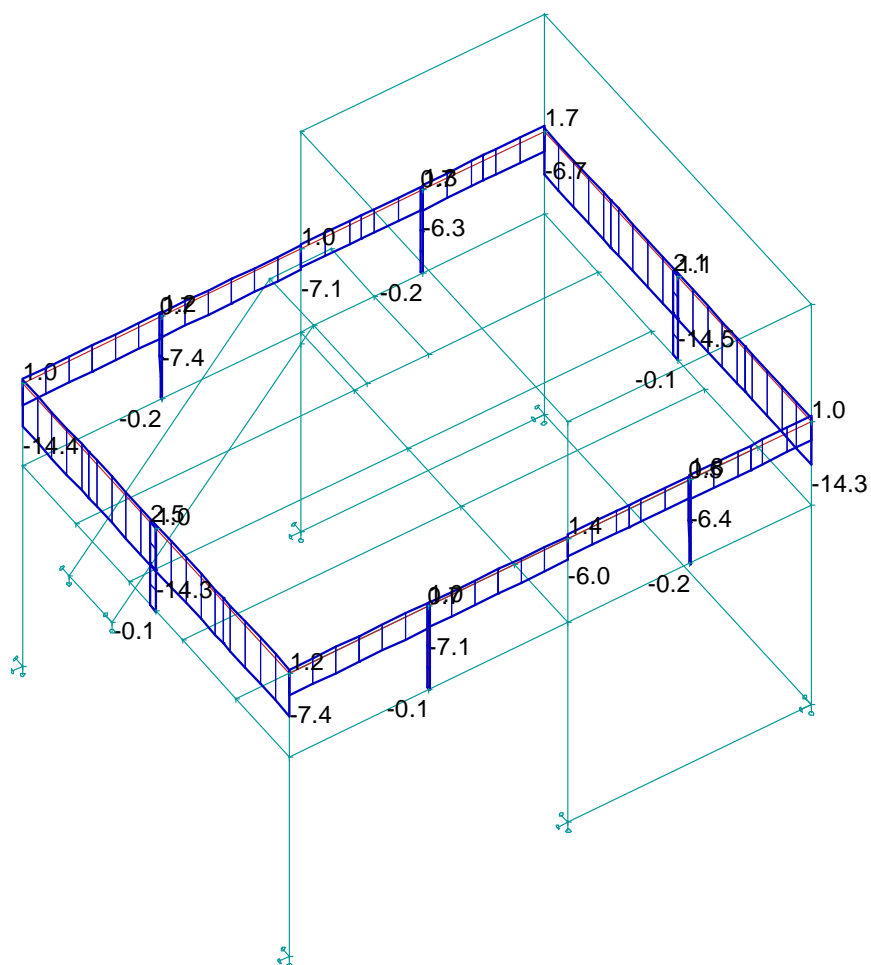
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Profil Jä 60/4



**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální normálové síly průřezu Jä 60/4 (kN)

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

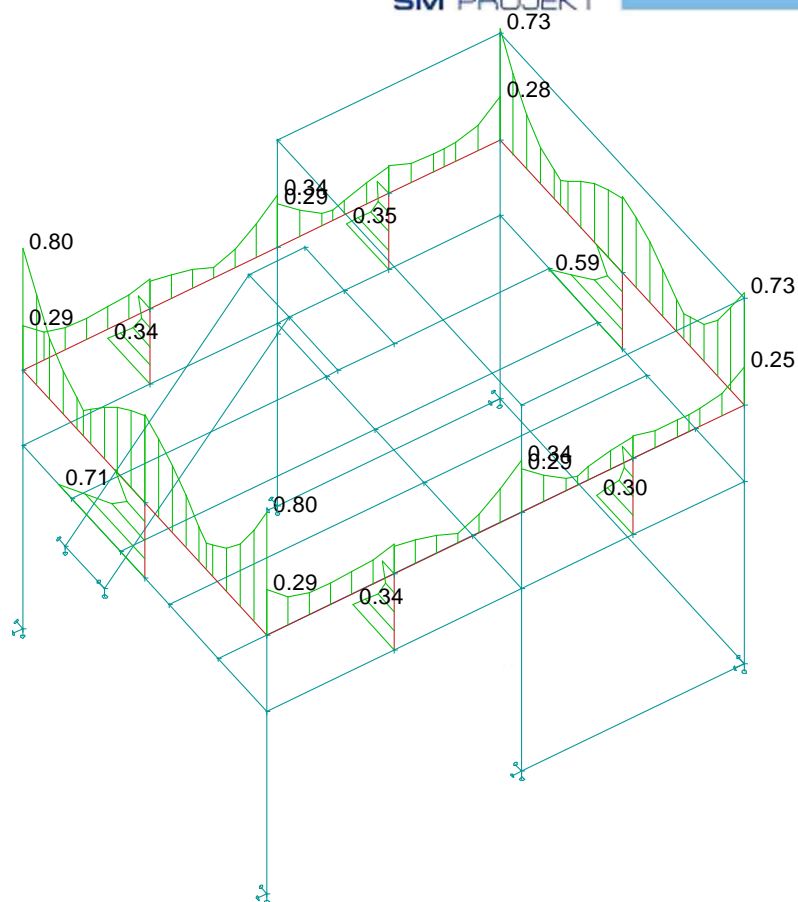
Skupina prutů :68/85

Skupina kombinací na únosnost :1/26

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
85	4	2	0.000	<b>2.46</b>	1.02	-0.10	-0.00	0.04	0.10
75		19		<b>-14.48</b>	0.91	-0.75	0.08	0.80	-0.27
69		25	2.000	-10.66	<b>2.31</b>	-1.29	-0.21	-1.26	1.32
68			0.000	-10.75	<b>-2.32</b>	1.25	0.21	-1.21	1.33
		20		-13.27	0.77	<b>1.53</b>	-0.07	-1.50	-0.13
69		19	2.000	-13.22	-0.77	<b>-1.57</b>	0.07	<b>-1.54</b>	-0.13
68		26	0.000	-10.87	-2.30	1.27	<b>0.22</b>	-1.23	1.33
69				-10.79	-0.40	-1.12	<b>-0.22</b>	1.15	-0.57
		19		-13.22	1.03	-1.38	0.07	<b>1.40</b>	-0.39
85		21	1.000	2.13	2.08	-0.09	-0.00	-0.06	<b>1.94</b>
82		22		1.76	-1.83	-0.06	-0.00	-0.03	<b>-1.67</b>

**INVESTOR:**

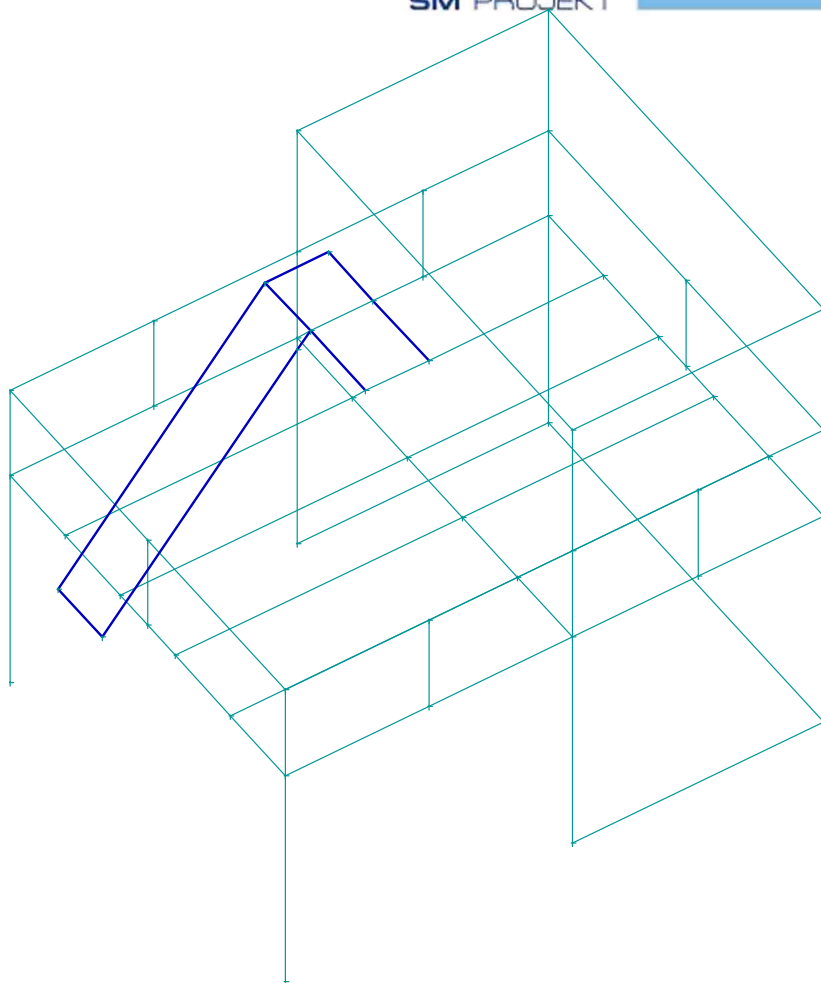
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 60/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

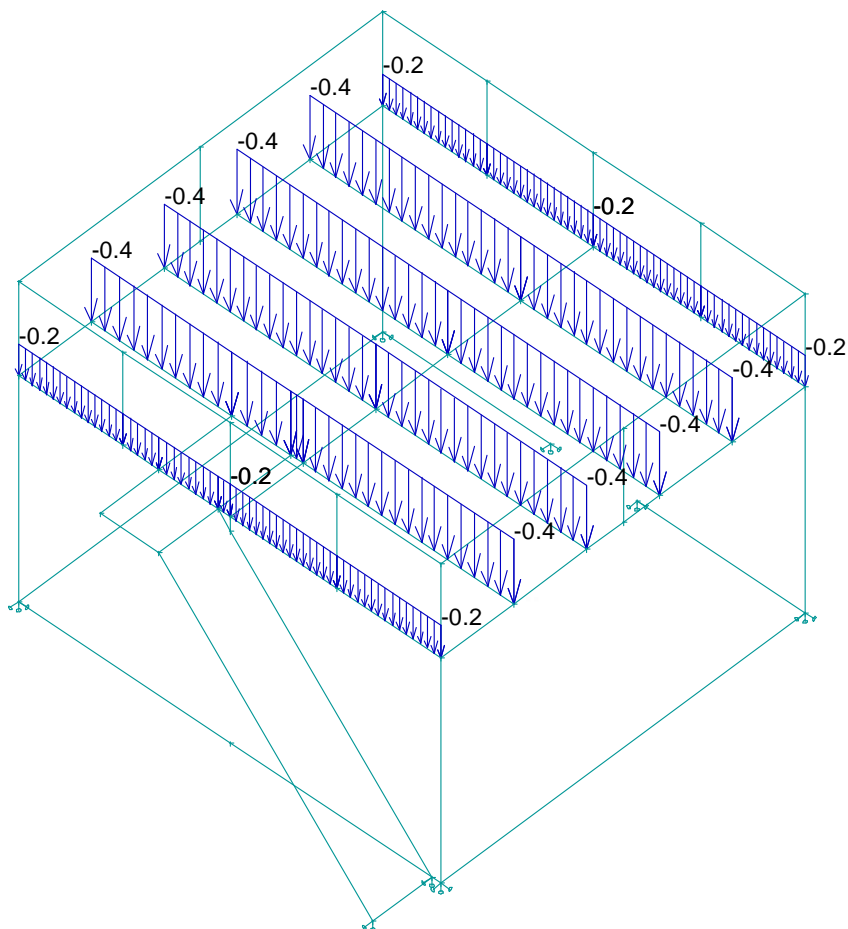


Průřez Jä 100/60/4 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

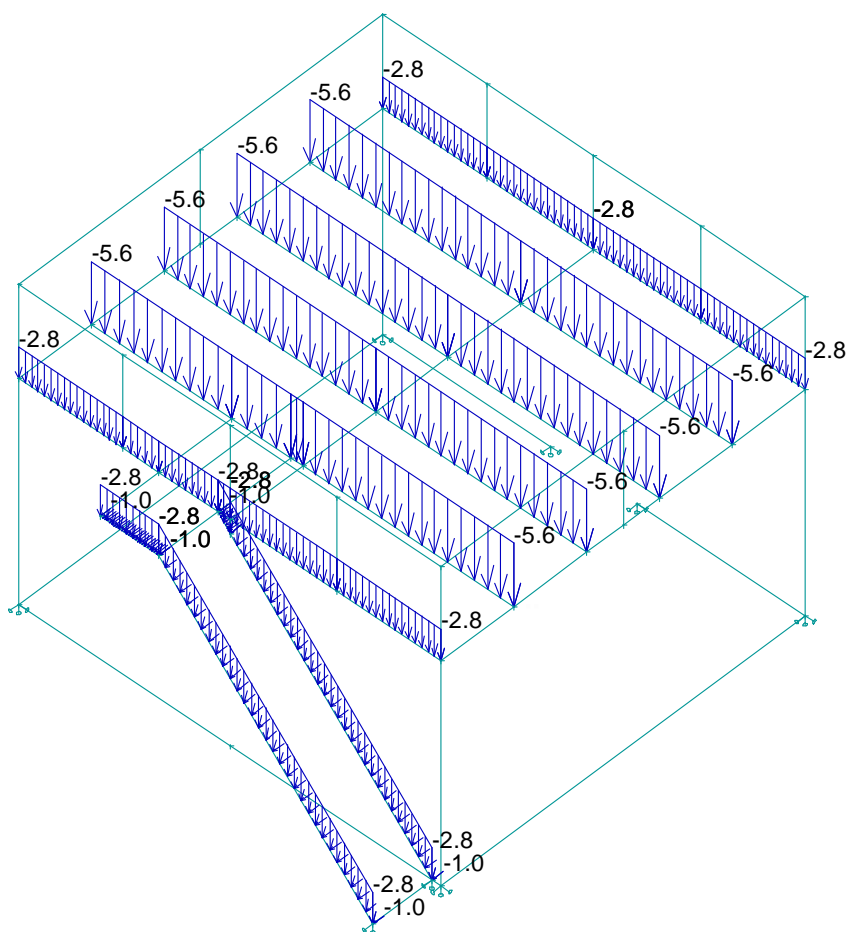
## Konstrukce druhého objektu:



Stálé zatížení – plošné zatížení 0,36kPa

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



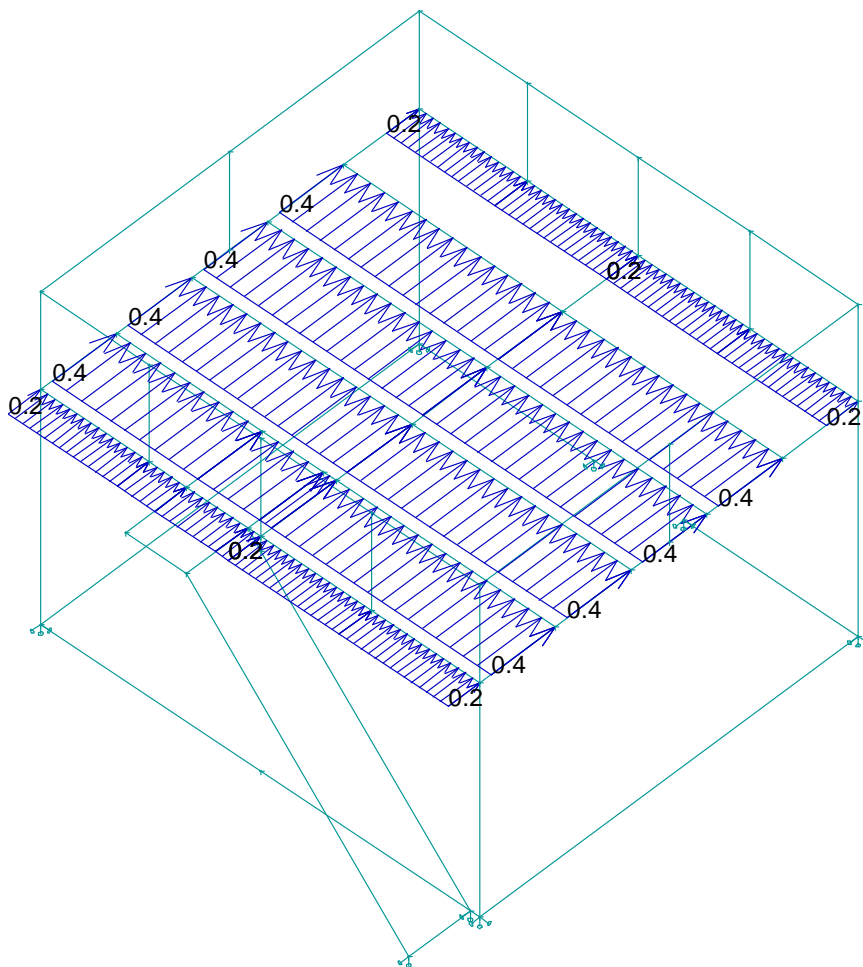
Stálé zatížení – plošné zatížení 5,00kPa

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

Blatenská 2306, 430 03 Chomutov 3, Tel./fax.: 474 624 366, email: [stenko@smprojekt.cz](mailto:stenko@smprojekt.cz), [www.smprojekt.cz](http://www.smprojekt.cz)

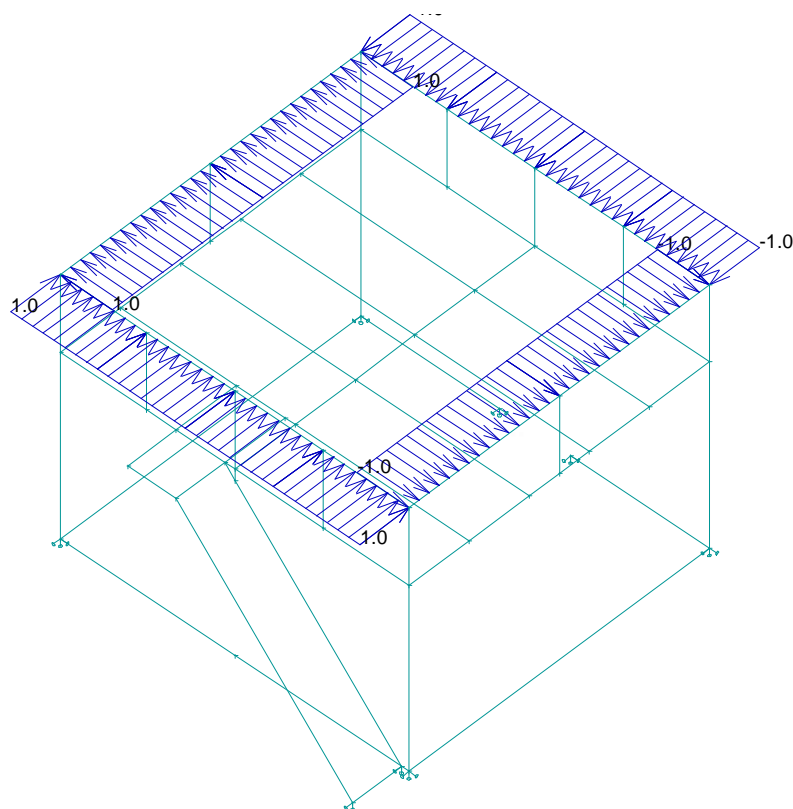




Vodorovné zatížení = 7,5% svislého zatížení – 0,25kPa ve vodorovném směru. Zatížení může působit v jakémkoliv vodorovném směru, kladné i záporné

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



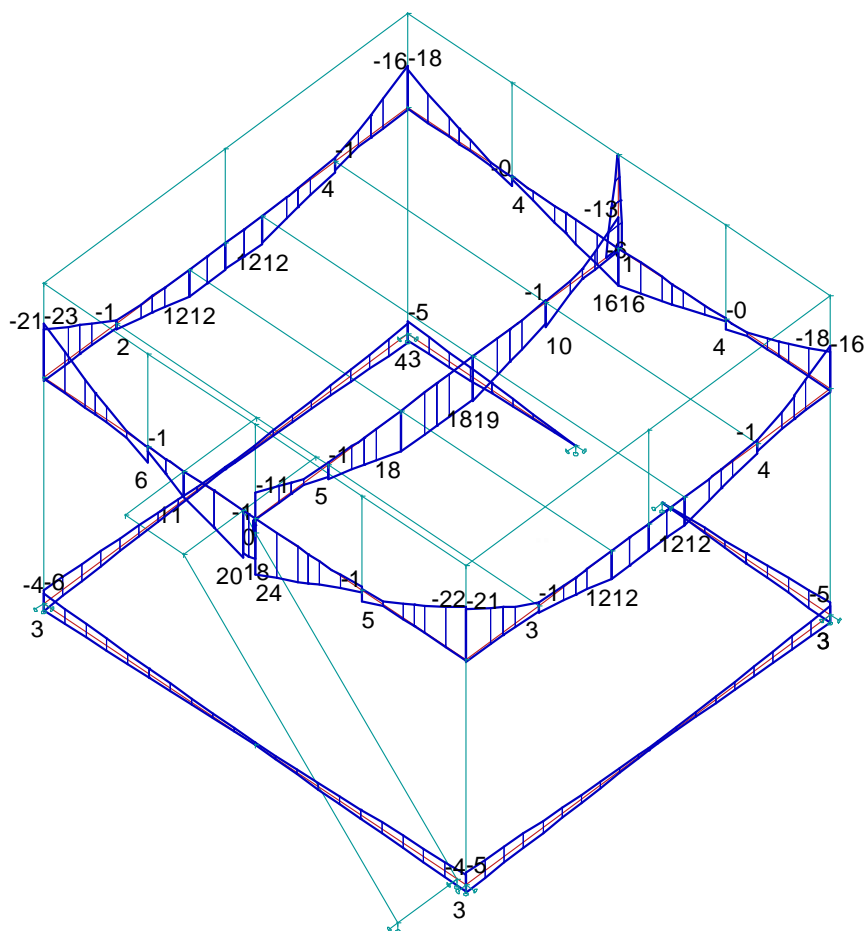
Vodorovné zatížení zábradlí – vodorovné zatížení madla:  $1,00\text{kN.m}^{-1}$

Zatížení může působit v jakémkoliv vodorovném směru.

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

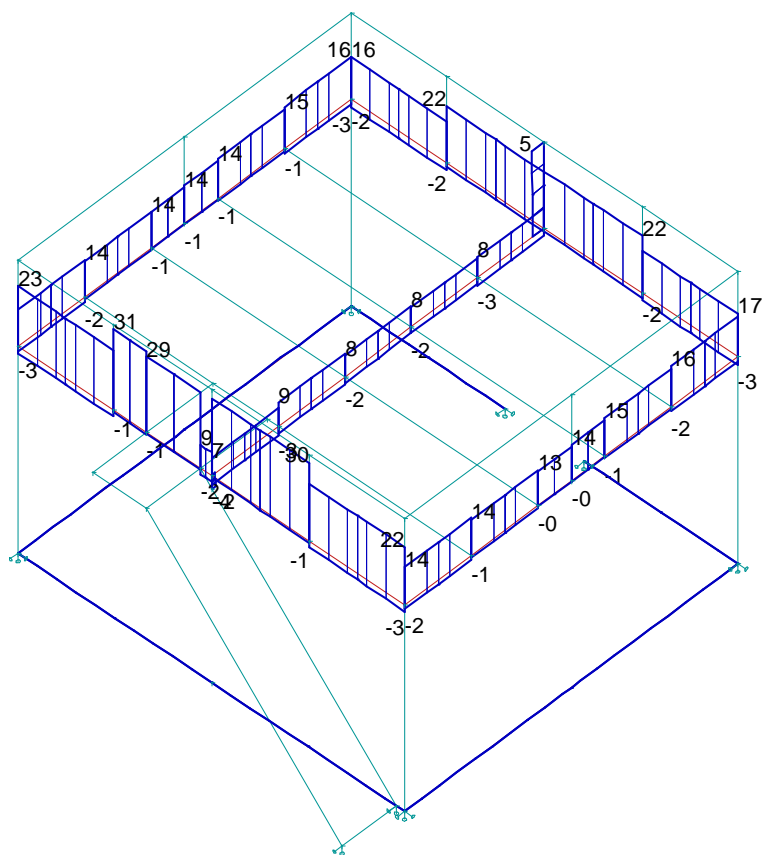
## Profil Jä 150/4



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 150/4 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální normálové síly průřezu Jä 150/4 (kN)

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

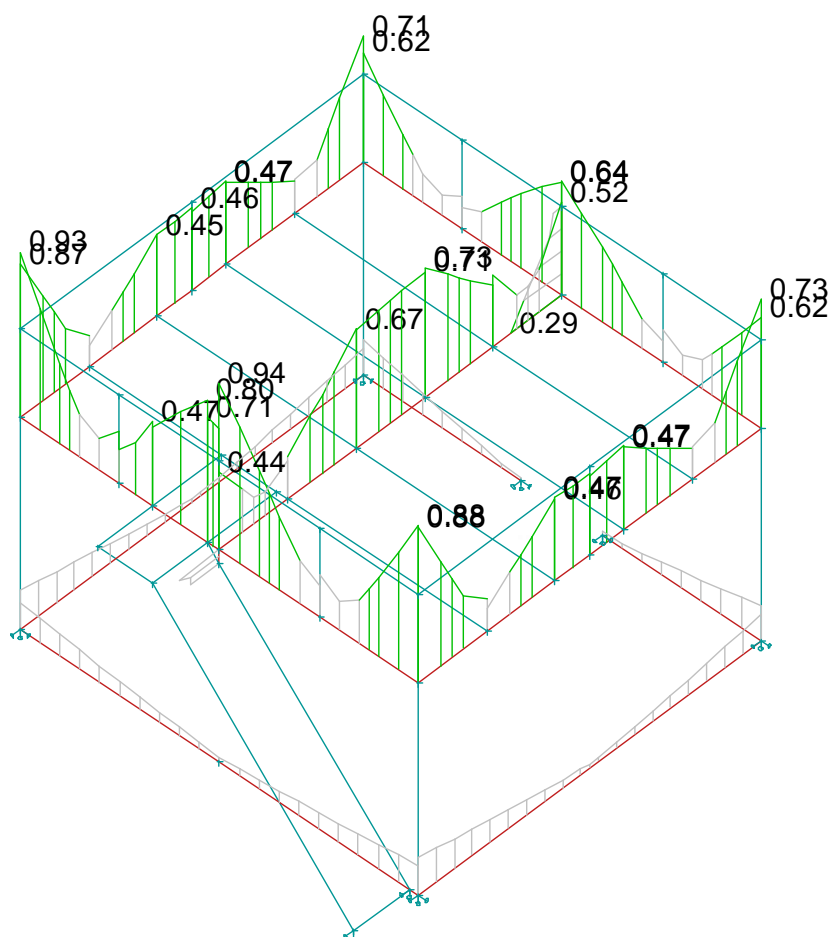
Skupina prutů :5/6,8/34,76/81

Skupina kombinací na únosnost :1/24

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
25	2	24	0.000	<b>31.40</b>	-1.18	23.69	3.71	1.80	0.77
30		10		<b>-3.54</b>	0.66	1.56	-0.10	-0.97	-0.43
6		3		-0.91	<b>23.81</b>	-2.00	-0.23	-0.40	1.83
27		21		5.52	<b>-4.14</b>	-6.58	4.16	16.70	-0.99
24		3		20.78	1.33	<b>29.21</b>	3.00	-22.75	-0.61
34			0.800	3.94	0.16	<b>-27.26</b>	0.06	-11.65	0.10
8			0.000	12.76	-0.34	27.03	<b>8.69</b>	-20.30	-0.08
13				14.25	1.79	-23.92	<b>-8.45</b>	2.44	-0.48
28				29.22	0.09	-19.05	-3.21	<b>23.74</b>	0.06
24		23		17.56	1.52	28.43	2.24	<b>-23.09</b>	-0.66
6		3	0.150	-0.87	23.81	-2.00	-0.23	-0.70	<b>5.40</b>
23		22	0.800	8.53	-3.12	-24.07	-7.19	-20.28	<b>-2.19</b>

**INVESTOR:**

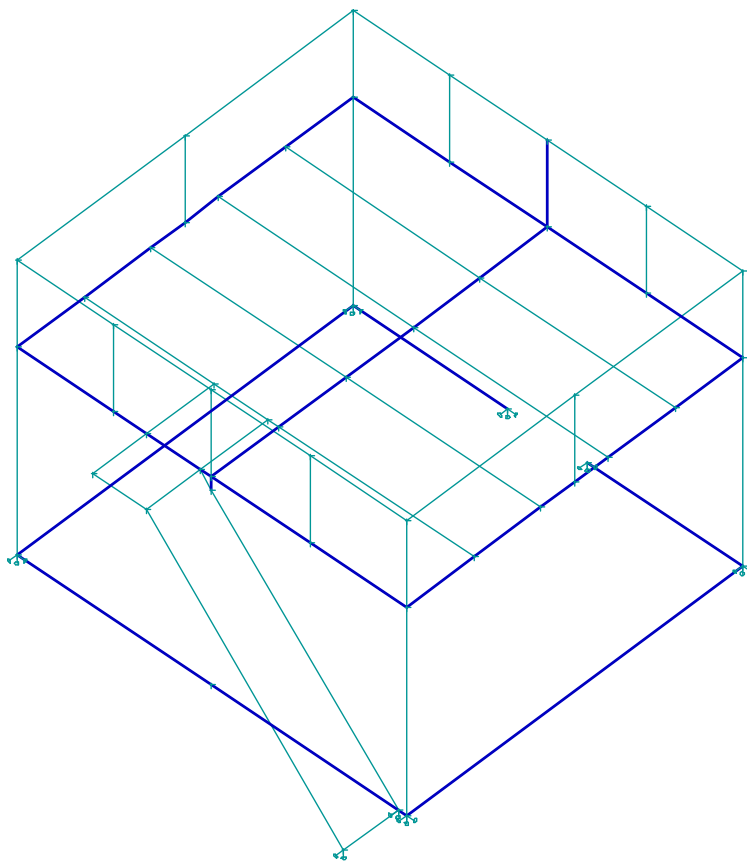
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 150/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

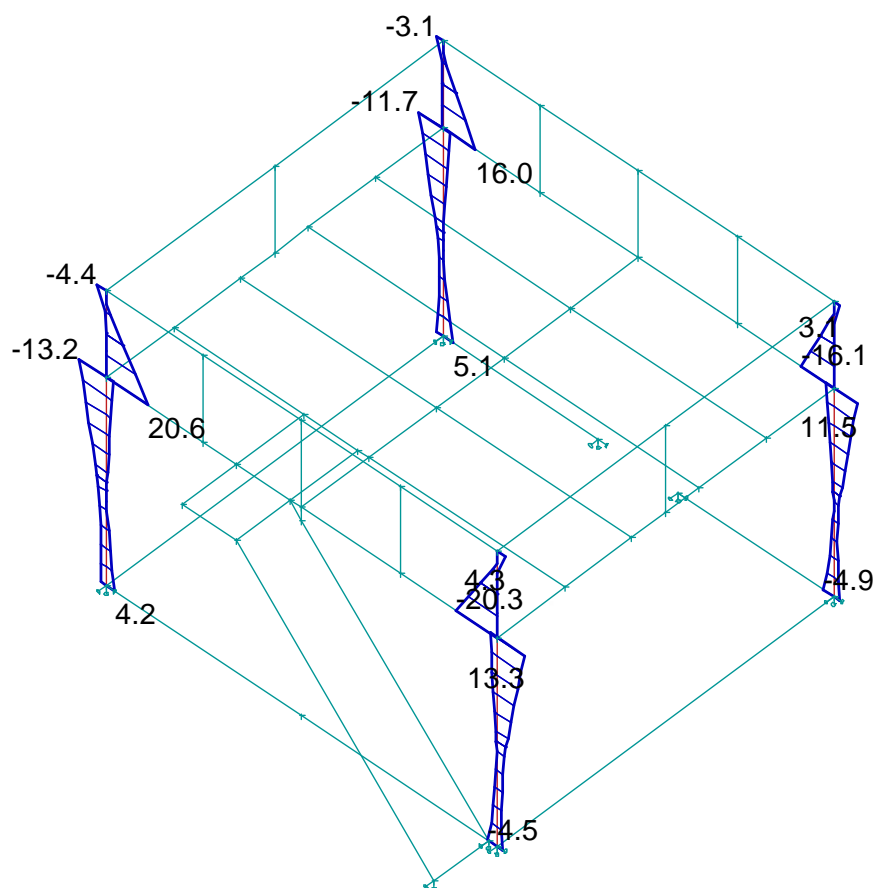


Průřez Jä 150/4 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Profil Jä 150/6

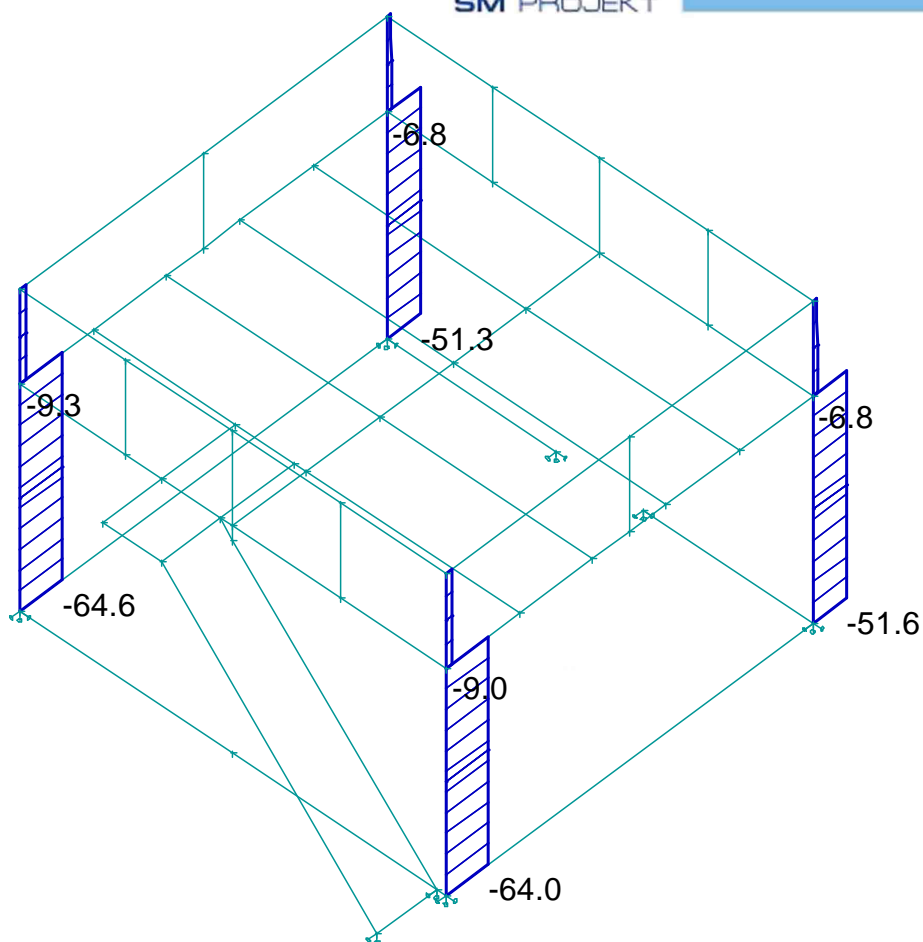


Maximální ohybové momenty průřezu Jä 150/6 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV





Maximální normálové síly průřezu Jä 150/6 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

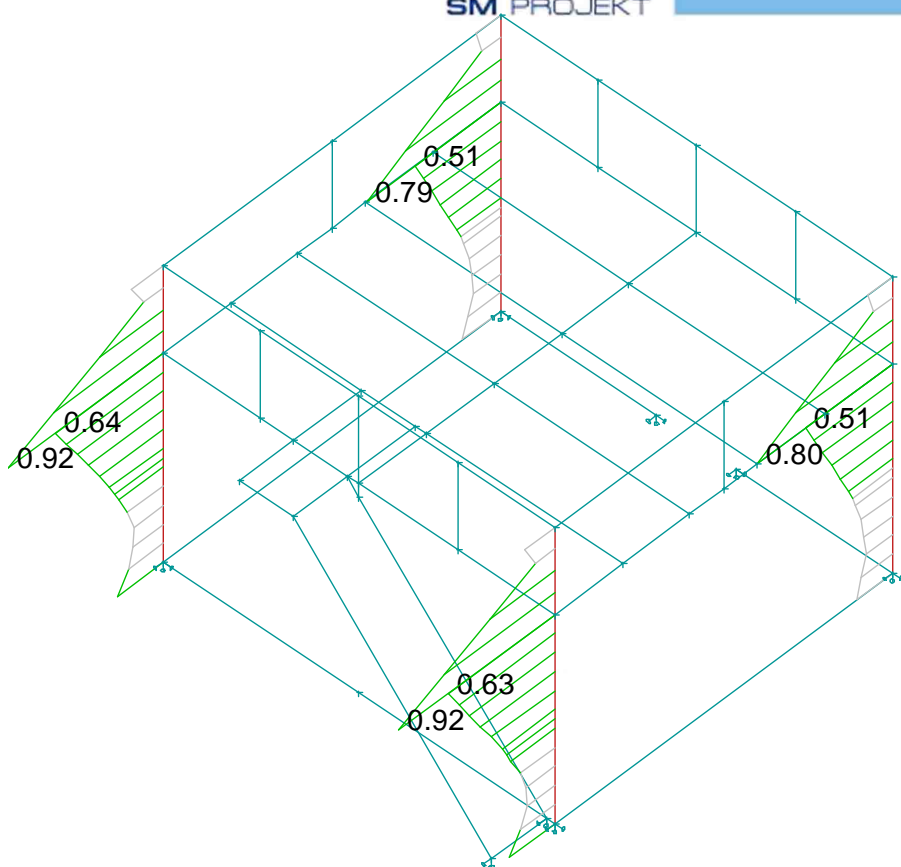
Skupina prutů :1/4,54/57

Skupina kombinací na únosnost :1/24

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	6	3	0.000	<b>-64.56</b>	-4.66	-4.77	0.05	2.77	1.26
57				-9.02	<b>24.60</b>	<b>-16.63</b>	0.01	<b>14.43</b>	<b>-20.32</b>
2				-9.29	<b>-25.02</b>	-16.22	-0.10	14.01	<b>20.62</b>
55				-6.83	18.56	<b>16.67</b>	-0.58	<b>-14.63</b>	-15.49
2		8		-1.38	-2.61	-0.87	<b>1.63</b>	0.87	1.99
57				-1.33	2.53	-0.89	<b>-1.64</b>	0.89	-1.93

**INVESTOR:**

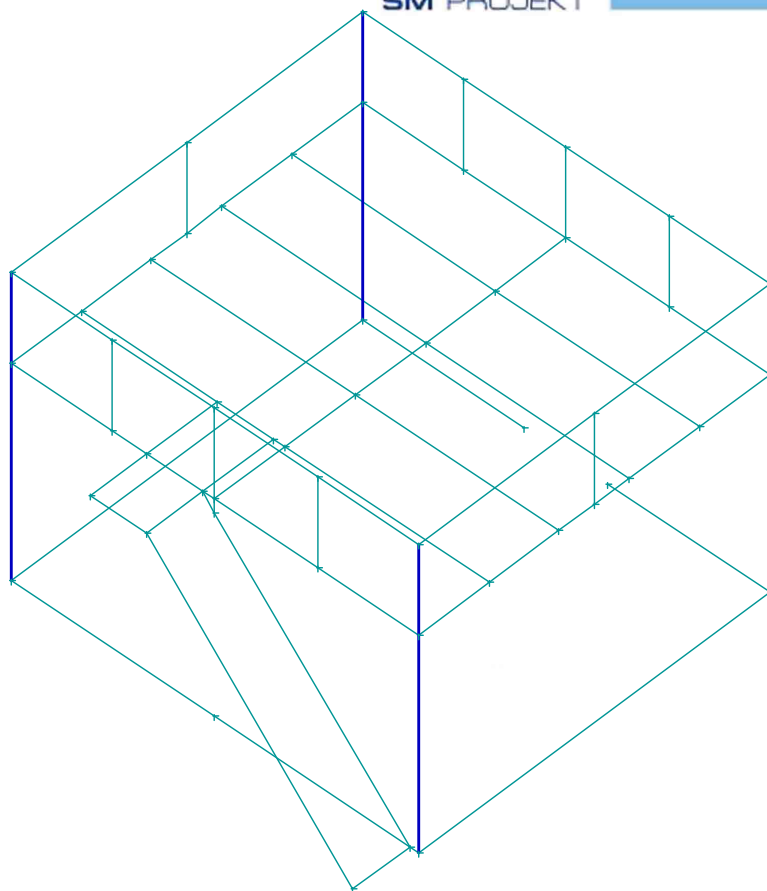
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 150/6 - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

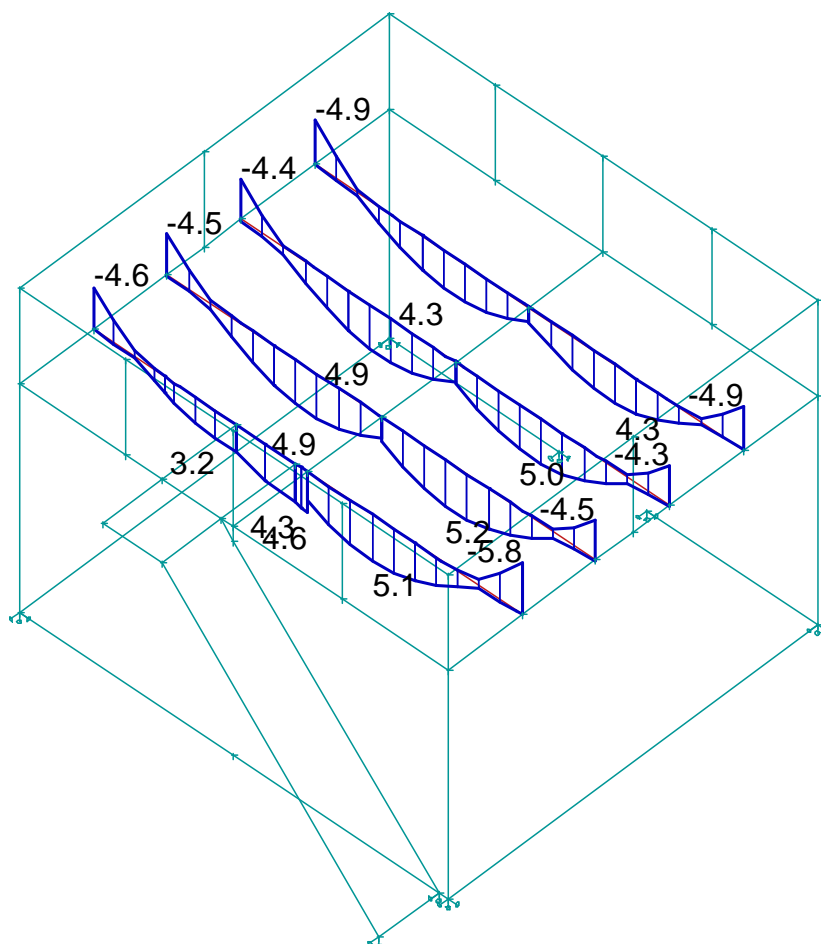


Průřez Jä 150/6 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Profil Jä 100/4



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 100/4 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

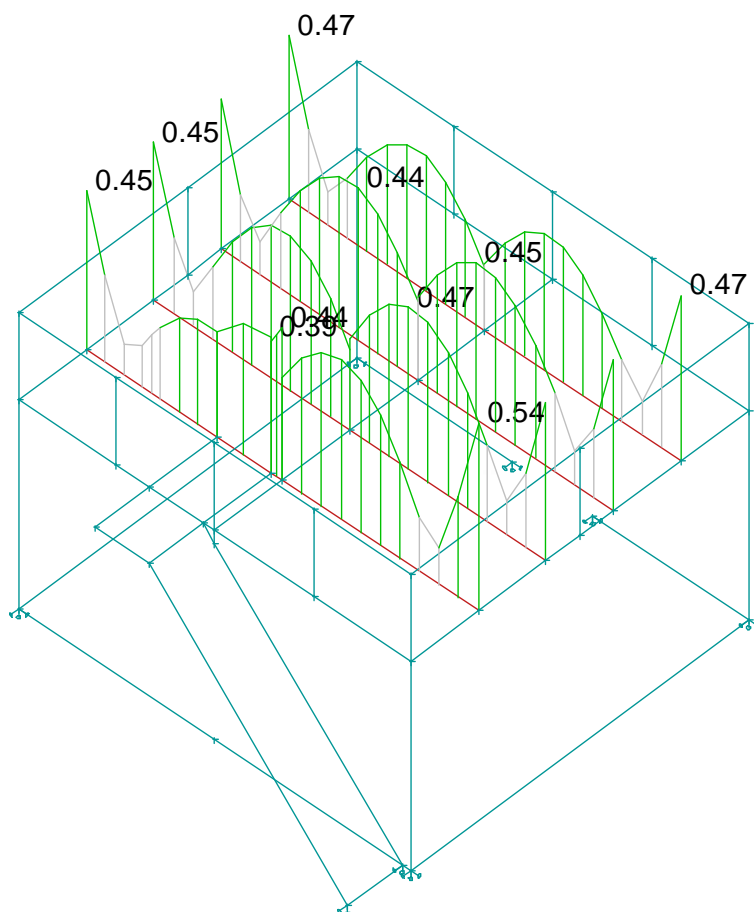
Skupina prutů :35/44

Skupina kombinací na únosnost :1/24

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
41	3	20	0.000	<b>3.22</b>	0.52	11.75	-0.65	-4.37	-0.59
38		14		<b>-2.28</b>	-0.12	0.64	0.00	0.21	0.20
37		22		-1.86	<b>1.40</b>	10.67	0.63	-4.04	<b>-0.89</b>
39		24		-0.60	<b>-3.94</b>	3.04	-0.79	3.81	-0.19
35		3		0.51	0.17	<b>13.17</b>	0.08	-4.55	-0.19
40			2.200	0.94	-0.12	<b>-14.06</b>	-0.39	<b>-5.76</b>	-0.12
37			0.000	0.22	0.42	11.92	<b>0.77</b>	-4.61	-0.31
39		17		2.39	-1.88	2.72	<b>-1.02</b>	3.78	-0.08
36		3	0.660	0.73	-0.21	0.74	-0.09	<b>5.18</b>	0.09
40		4	2.200	0.99	1.03	-1.02	-0.05	-0.38	<b>0.65</b>

**INVESTOR:**

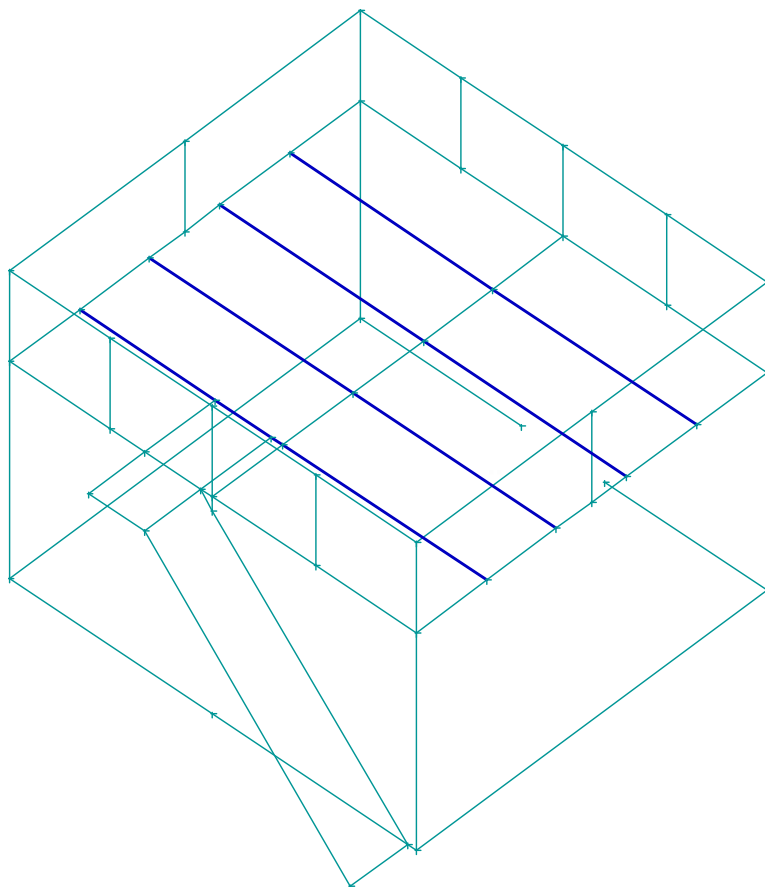
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 100/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Průřez Jä 100/4 v konstrukci

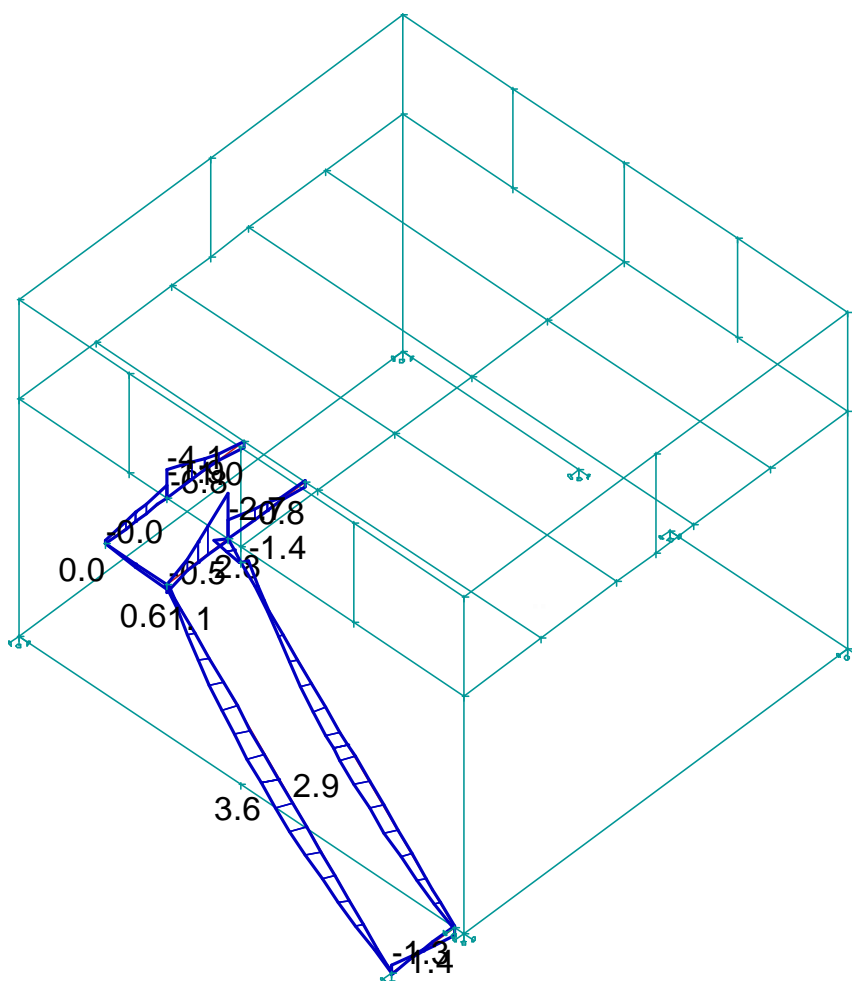
**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

Blatenská 2306, 430 03 Chomutov 3, Tel./fax.: 474 624 366, email: [stenko@smprojekt.cz](mailto:stenko@smprojekt.cz), [www.smprojekt.cz](http://www.smprojekt.cz)



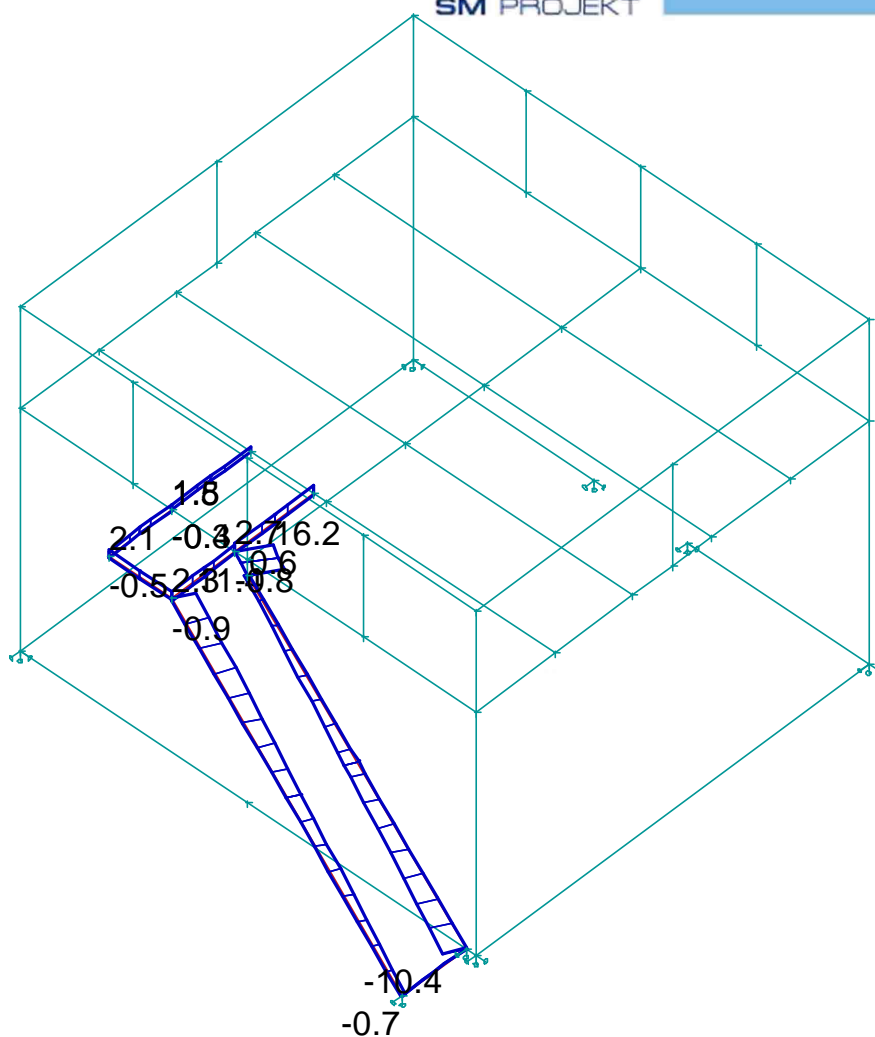
## Profil Jä 100/60/4



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 100/60/4 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální normálové síly průřezu Jä 100/60/4 (kN)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

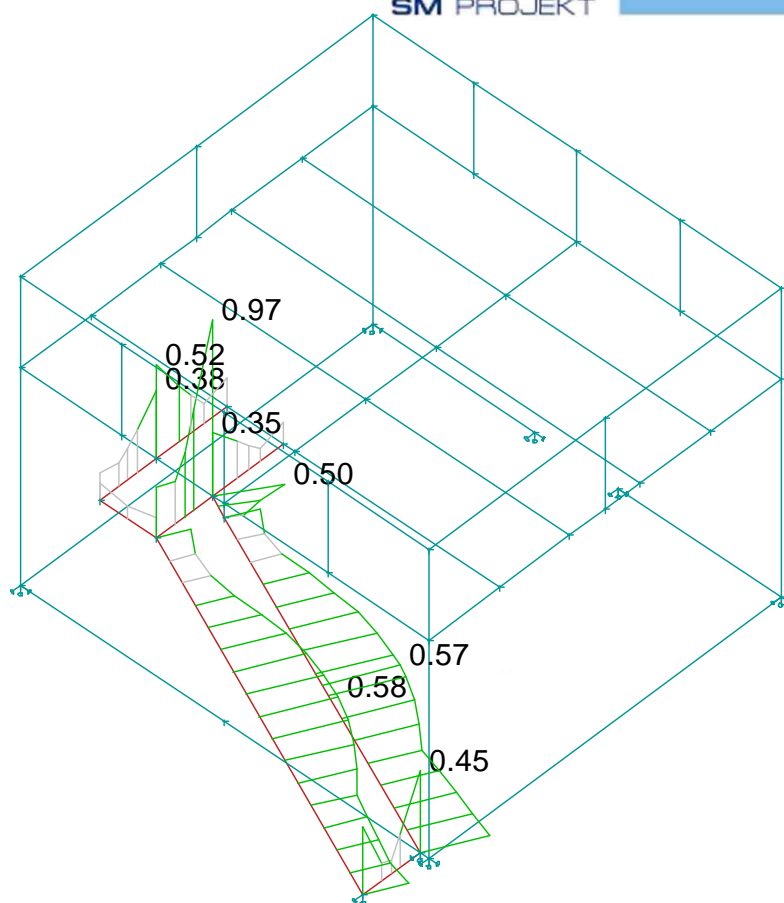
Skupina prutů :45/53

Skupina kombinací na únosnost :1/24

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
50	5	3	0.000	<b>16.21</b>	3.92	-12.05	0.21	2.82	-0.73
51			3.080	<b>-10.41</b>	<b>-3.00</b>	-4.02	-0.23	0.22	-1.97
45		18	0.000	-0.00	<b>4.31</b>	4.13	-0.22	-1.26	-1.23
52		3		1.04	0.02	<b>6.29</b>	0.02	-4.03	-0.02
50			0.195	15.56	3.62	<b>-12.59</b>	0.21	0.42	0.00
49			0.000	1.78	-2.42	-12.14	<b>0.92</b>	1.12	0.81
47				1.75	1.37	2.15	<b>-0.47</b>	0.01	-0.45
48			1.637	6.19	-0.22	0.05	-0.07	<b>3.63</b>	0.70
49			0.650	1.78	-2.42	-12.22	0.92	<b>-6.80</b>	-0.77
45		18		-0.00	4.31	4.05	-0.22	1.39	<b>1.57</b>
51			3.080	-10.18	-2.92	-3.62	-0.20	0.22	<b>-2.09</b>

**INVESTOR:**

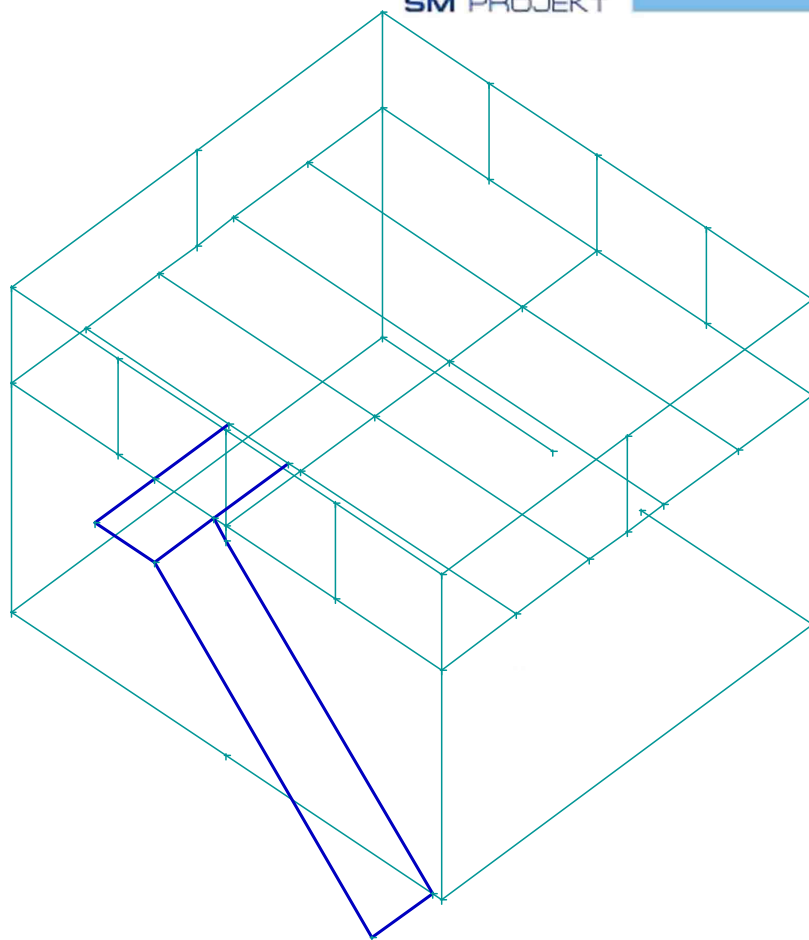
**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální využití průřezu průřezu Jä 100/60/4 (kN) - vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

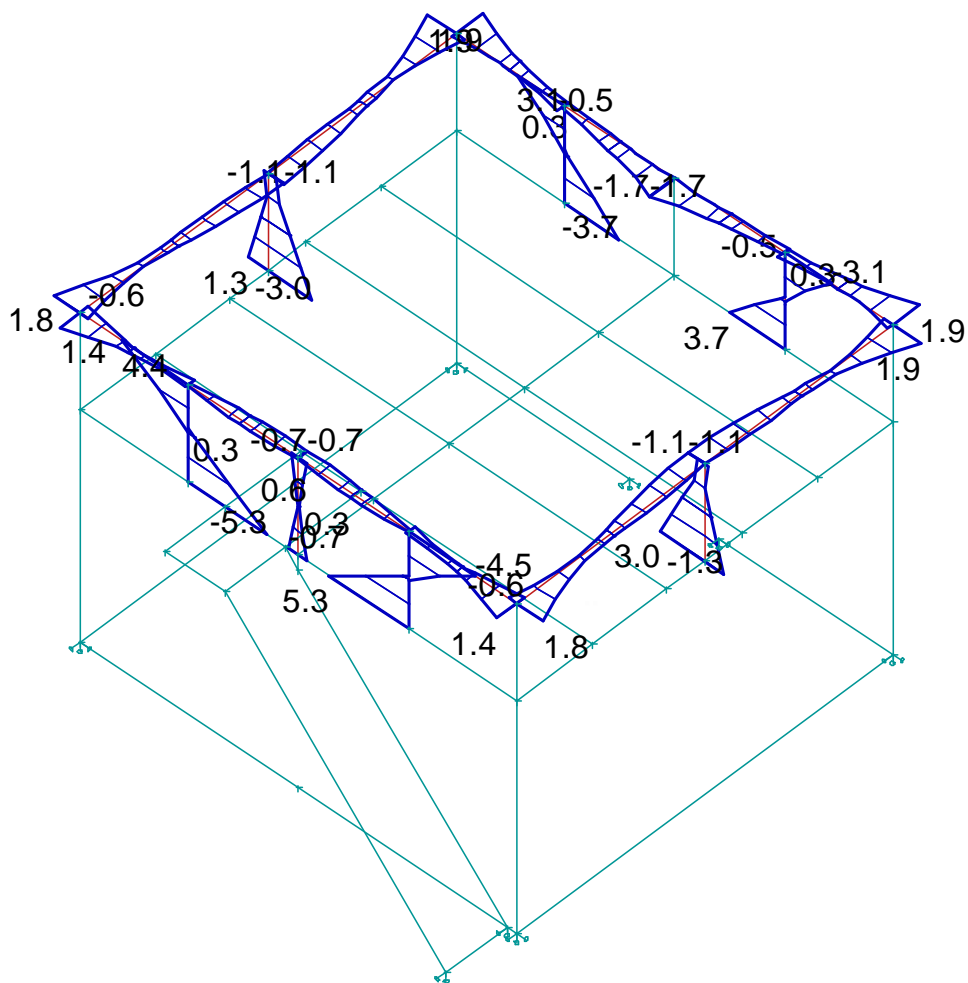


Průřez Jä 100/60/4 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

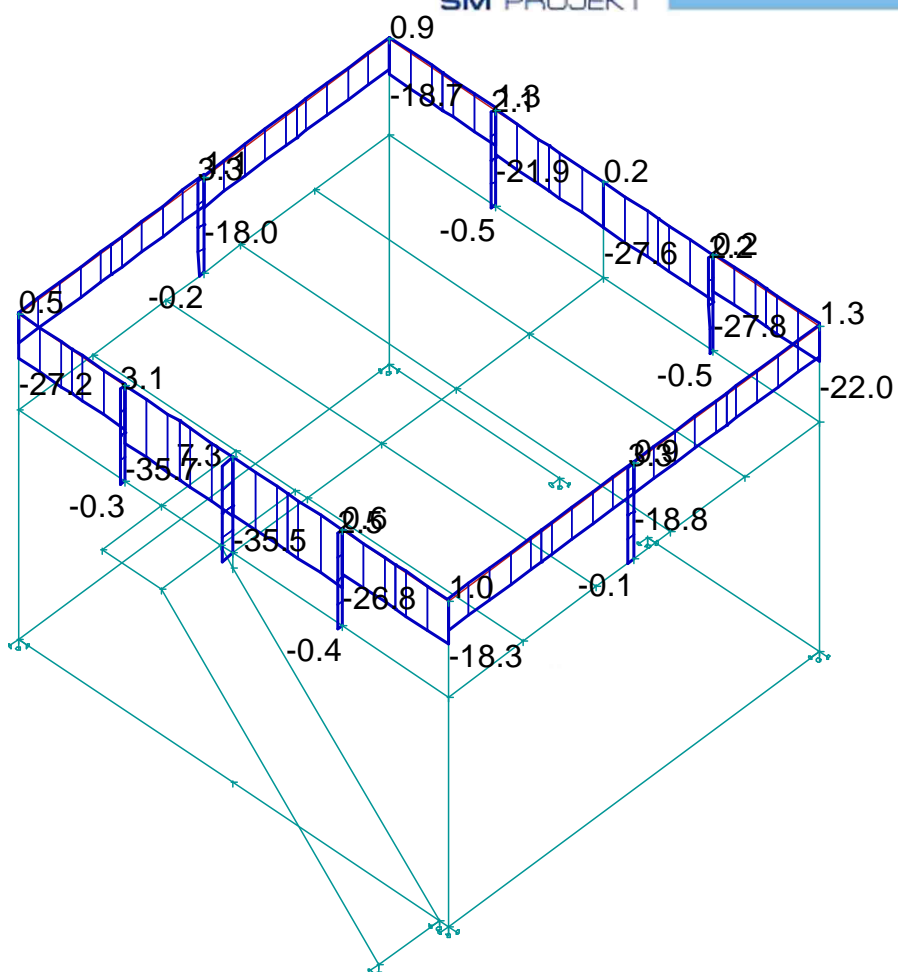
## Profil Jä 60/6



Maximální ohybové momenty průřezu Jä 60/6 (kN.m)

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Maximální normálové síly průřezu Jä 60/6 (kN)

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

## Vnitřní síly na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :7,58/75

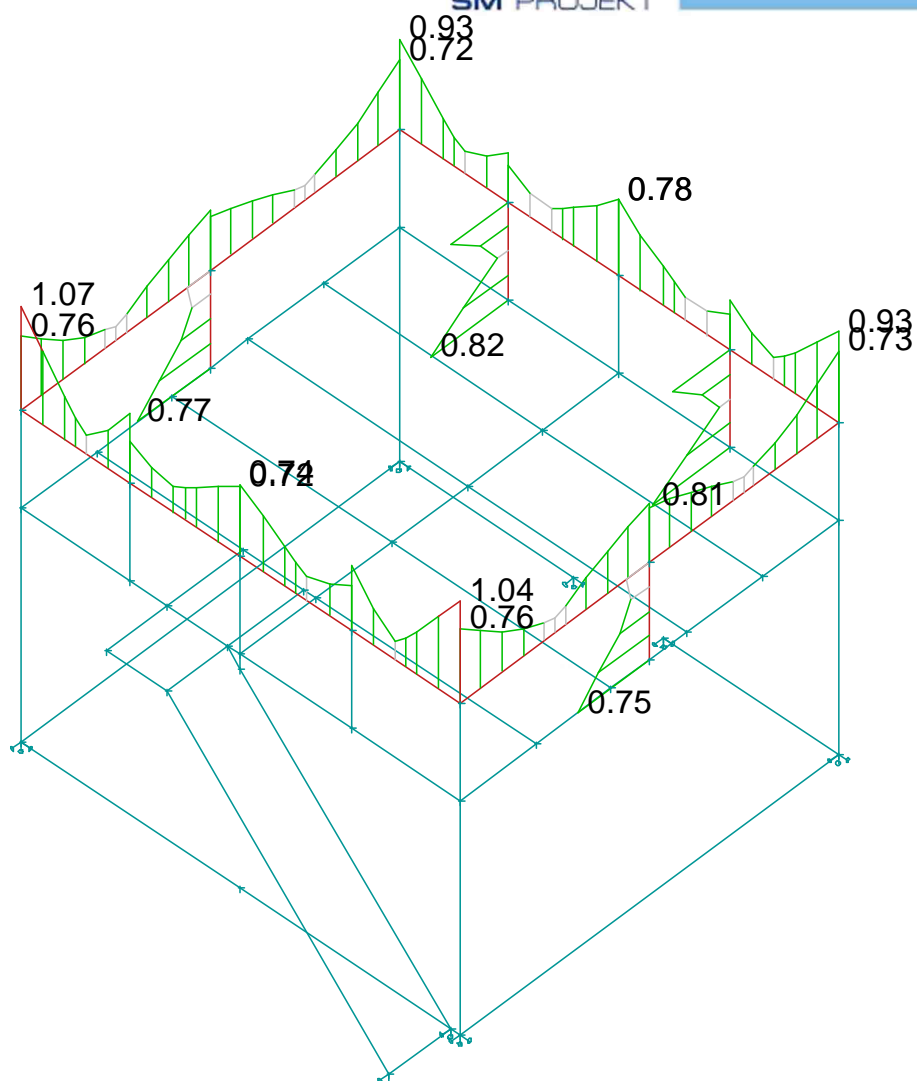
Skupina kombinací na únosnost :1/24

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
7	4	3	1.000	<b>7.31</b>	0.28	-1.03	0.01	0.18	0.15
67			0.000	<b>-35.74</b>	-0.50	3.64	0.09	-1.39	-0.08
74				2.45	<b>9.83</b>	0.67	0.23	0.06	-4.49
73				3.04	<b>-9.72</b>	0.79	-0.24	0.06	4.43
66				-26.02	-1.29	<b>6.83</b>	0.16	<b>-4.32</b>	1.08
69			1.088	-25.64	1.20	<b>-6.57</b>	-0.15	-4.19	1.03
71		17	0.000	1.70	-6.08	-0.00	<b>0.47</b>	-0.10	2.79
70				1.74	6.05	-0.01	<b>-0.47</b>	-0.10	-2.77
66		3	1.087	-26.02	-1.29	6.68	0.16	<b>3.03</b>	-0.32
74			1.000	2.31	9.83	0.67	0.23	0.74	<b>5.34</b>
73				2.91	-9.72	0.79	-0.24	0.86	<b>-5.29</b>

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV

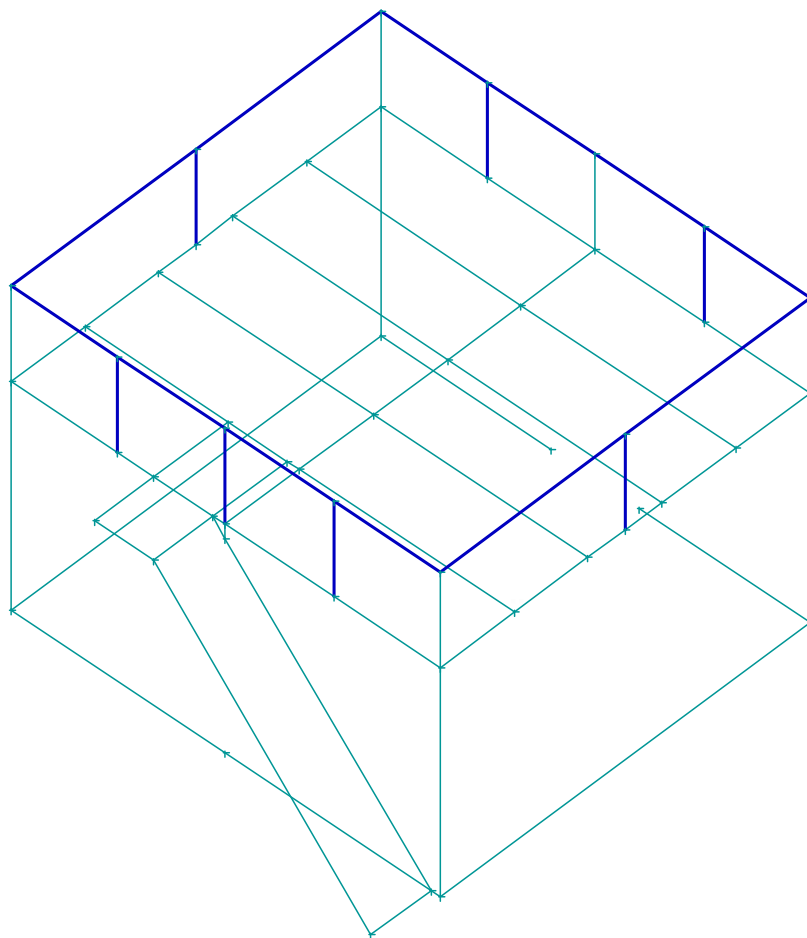




Maximální využití průřezu průřezu Jä 60/6 (kN) – vyhovuje

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV



Průřez Jä 60/6 v konstrukci

**INVESTOR:**

**ZPRACOVAL:** SM-PROJEKT CHOMUTOV