

**BESTIN**, spol. s r.o., Moldavská 8, 0 4 0 1 1 K o š i c e

IČO: 170 823 23, DIČ: 2020491781, tel. 055/7899926, bestin@bestin.sk

---

Stavba : **Zateplenie haly Adria Gold Slovakia**  
Stavebník : ADRIA GOLD SLOVAKIA, spol. s r.o., Šávolská 324/3, 986 01 Filákov  
Miesto stavby : Priemyselná zóna Filákov, parc. č. 3546/46, 3546/481, súpisné číslo 2086  
Objekt : SO-01 Dvojhala  
Stupeň dokumentácie : Projekt  
Časť dokumentácie : statika

## STATICKÝ VÝPOČET

Príloha : ST-2

Súprava č.



Zodpovedný projektant : Ing. Ladislav Panulín

Vypracoval : Ing. Ladislav Panulín

Košice 01/2018



# **Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

AxisVM 13. 0 R 4c · Registrované BESTIN, s.r.o.  
H6zosilnenieanovezatazenie.axs

Dokument

<i>Položka</i>	<i>Strana</i>
ax. hmota	3
axonometria, kóty	3
Čelný pohľad	4
prierezy	4
Materiály	5
Prierezy	5
Skupiny zaťaženia (Eurocode-SK)	7
Kritické kombinácie zaťažovacích skupín	7
Užívateľské kombinácie zo zaťažovacích skupín	7
Hmotnosti podľa prierezu	8
fotovoltaika	8
opláštenie, Čelný pohľad	9
Sneh UD, Čelný pohľad	9
Sneh UD_EX, Čelný pohľad	10
Vietor1 X+.S.O, Čelný pohľad	10
Vietor1 X+.S.P, Čelný pohľad	11
Vietor1 X+.S.S, Čelný pohľad	11
Vietor1 X+.T+.O, Čelný pohľad	12
Vietor1 X+.T-.O, Čelný pohľad	12
Vietor1 X-.S.O, Čelný pohľad	13
Vietor1 X-.S.P, Čelný pohľad	13
Vietor1 X-.S.S, Čelný pohľad	14
Vietor1 X-.T+.O, Čelný pohľad	14
Vietor1 X-.T-.O, Čelný pohľad	15
Vietor1 Y+.Pp.O, Čelný pohľad	15
Vietor1 Y+.Pp.P, Čelný pohľad	16
Vietor1 Y+.Pp.S, Čelný pohľad	16
Vietor1 Y+.Ps.O, Čelný pohľad	17
Vietor1 Y+.Ps.P, Čelný pohľad	17
Vietor1 Y+.Ps.S, Čelný pohľad	18
Vietor1 Y+.Sp.O, Čelný pohľad	18
Vietor1 Y+.Sp.P, Čelný pohľad	19
Vietor1 Y+.Sp.S, Čelný pohľad	19
Vietor1 Y+.Ss.O, Čelný pohľad	20
Vietor1 Y+.Ss.P, Čelný pohľad	20
Vietor1 Y+.Ss.S, Čelný pohľad	21
Vietor1 Y-.Pp.O, Čelný pohľad	21
Vietor1 Y-.Pp.P, Čelný pohľad	22
Vietor1 Y-.Pp.S, Čelný pohľad	22
Vietor1 Y-.Ps.O, Čelný pohľad	23
Vietor1 Y-.Ps.P, Čelný pohľad	23
Vietor1 Y-.Ps.S, Čelný pohľad	24
Vietor1 Y-.Sp.O, Čelný pohľad	24
Vietor1 Y-.Sp.P, Čelný pohľad	25
Vietor1 Y-.Sp.S, Čelný pohľad	25
Vietor1 Y-.Ss.O, Čelný pohľad	26
Vietor1 Y-.Ss.P, Čelný pohľad	26
Vietor1 Y-.Ss.S, Čelný pohľad	27
Vnútorne sily v uzlove podpore [Lineárne,(Všetko MSÚ (a, b)) Kritická]	27
[I], Lineárne,(Auto) Kritická, Rx,yz (Vnútorne sily v uzlove podpore), Diagram	28
[I], Lineárne,(Auto) Kritická, My, Diagram, Čelný pohľad	29
[I], Lineárne,(Auto) Kritická, Nx, Diagram, Čelný pohľad	29
[I], Lineárne, Obálka (Všetko MSP), eX, Diagram, Čelný pohľad	30
[I], Lineárne, Obálka (Všetko MSP), eZ, Diagram, Čelný pohľad	30
[StI], Lineárne,(Auto) Kritická, Jednotkový posudok, Diagram, Čelný pohľad	31



**Hala Adria Gold Slovakia**

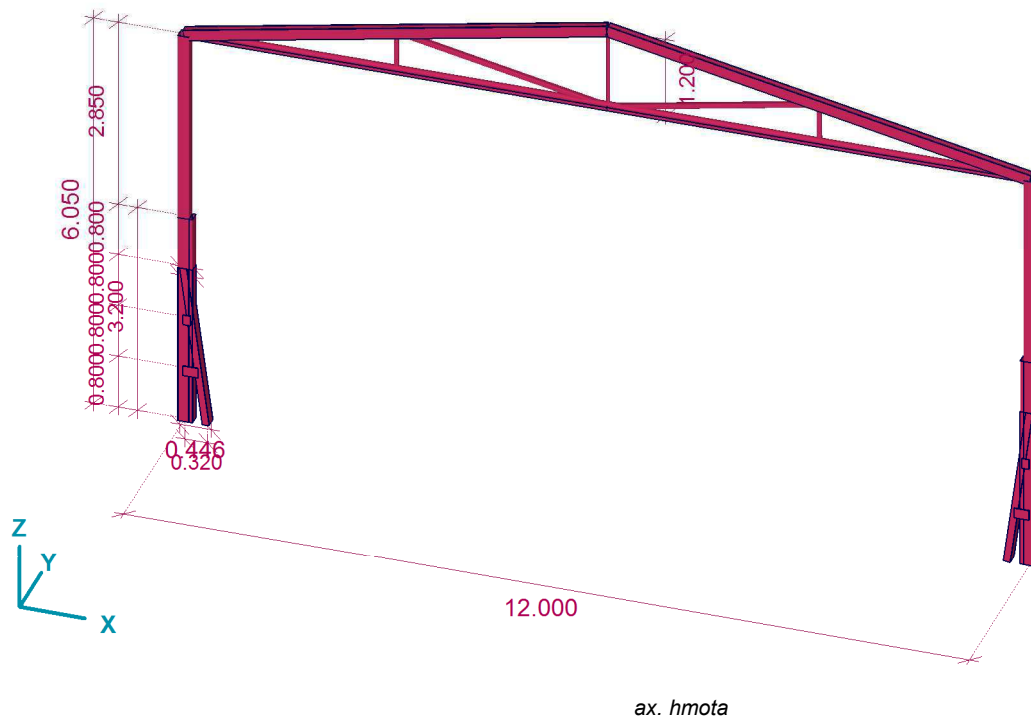
Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zsilnenieanovezatazenie.axs

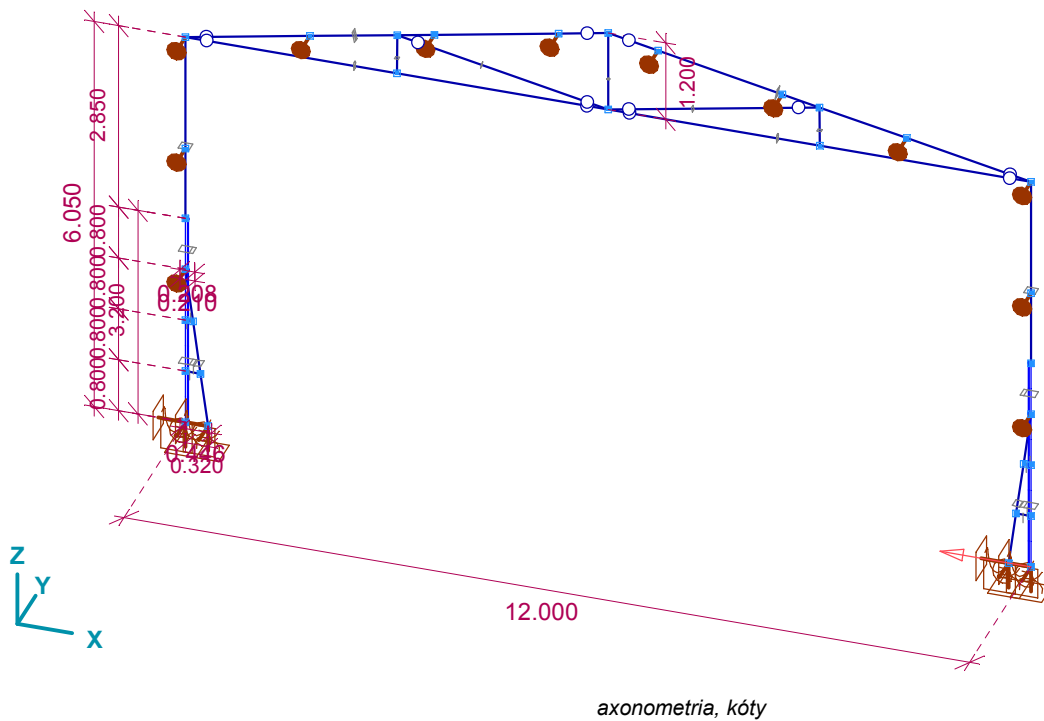
25. 1. 2018

Strana 3

Norma	Eurocode-SK
Stav	: fotovoltaika



Norma	Eurocode-SK
Stav	: fotovoltaika



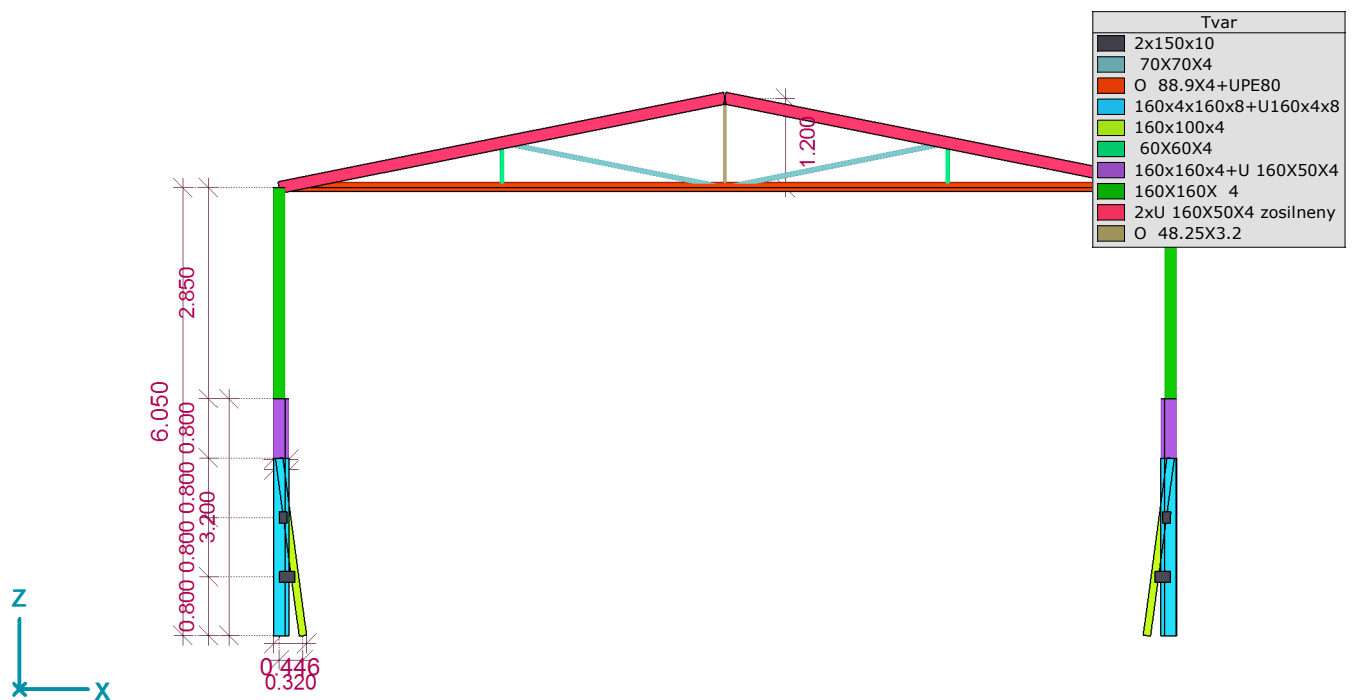
**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

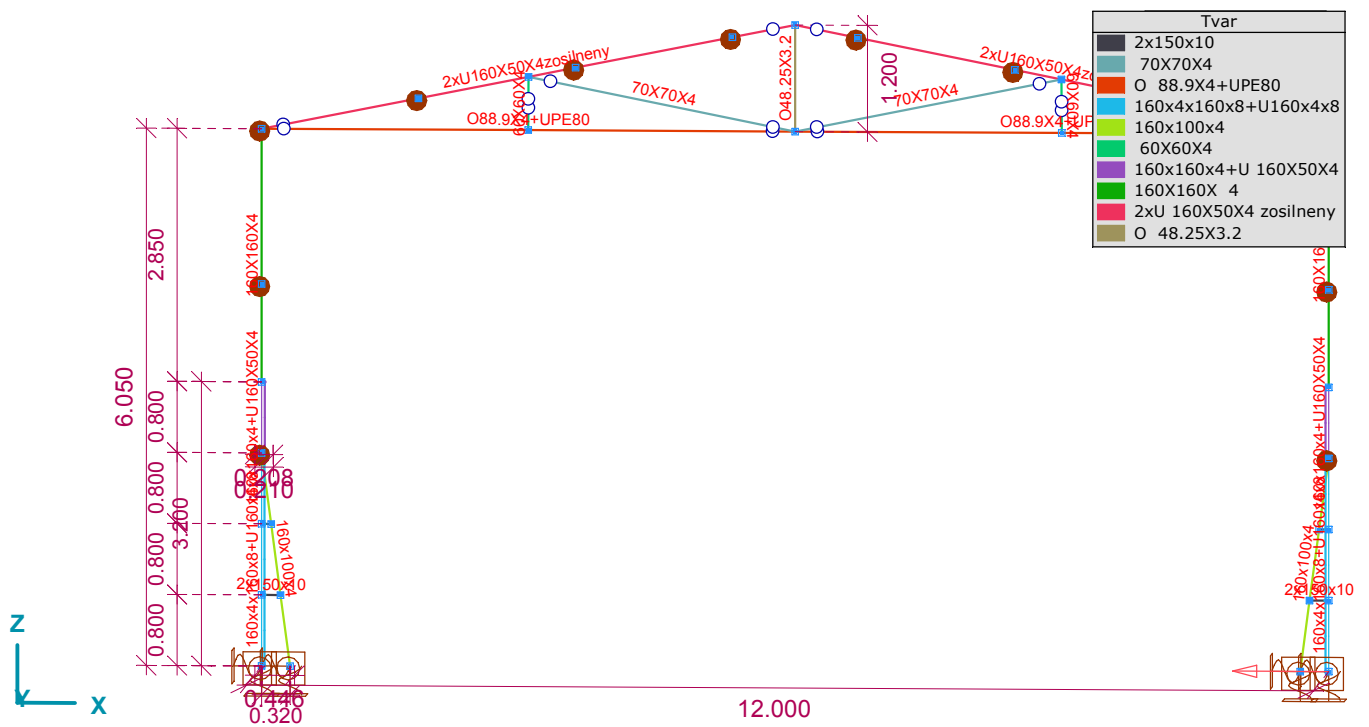
Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

Strana 4



Čelný pohľad



prierezy

**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zsilnienieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

Strana 5

**Materiály**

	Meno	Typ	Národná návrhová norma	Norma materiálu	Model	$E_x$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	S 235	Oceľ	Eurocode-SK	10025-2	Lineárne	210000	210000

	Meno	N	$\alpha_T$ [1/°C]	P [kg/m <sup>3</sup> ]	Materiál farba	Obrys farba	Textúra	$P_1$
1	S 235	0.30	1.2E-5	7850			Steel	$f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 235.00

	Meno	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	$P_8$	$P_9$	$P_{10}$	$P_{11}$
1	S 235	$f_u$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 360.00	$f_y^*$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 215.00	$f_u^*$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 360.00							

	Meno	$P_{12}$	$P_{13}$	$P_{14}$
1	S 235			

**Meno:** Meno materiálu; **Typ:** Materiál; **Model:** Model materiálu;  **$E_x$ :** Modul pružnosti v smere x;  **$E_y$ :** Modul pružnosti v smere y; **N:** Poissonov súčiniteľ;  **$\alpha_T$ :** Súčiniteľ teplotnej rozťažnosti; **P:** Hustota; **Materiál farba:** Farba materiálu; **Obrys farba:** Farba obrysovej čiary materiálu;  **$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_{10}, P_{11}, P_{12}, P_{13}, P_{14}$ :** Návrhový parameter;

**Prierezy**

	Meno	Kresba	Proces	Tvar	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]
1	O 48.25X3.2		Valcovaný	Trubka	48.3	48.3	3.2	3.2
2	160X160X 4		Za studena valc.	Truhlíkové	160.0	160.0	4.0	4.0
3	160x160x4+U 160X50X4		Za studena valc.	Užívateľský	210.0	160.0	4.0	4.0

	Meno	$r_1$ [mm]	$r_2$ [mm]	$r_3$ [mm]	$A_x$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_y$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_z$ [mm <sup>2</sup> ]
1	O 48.25X3.2	0	0	0	452.32	228.06	228.06
2	160X160X 4	8.0	0	0	2454.61	1050.02	1050.02
3	160x160x4+U 160X50X4	8.0	0	0	3442.15	1523.77	1390.80

	Meno	$I_x$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_{yz}$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_1$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_2$ [mm <sup>4</sup> ]	$\alpha$ [°]
1	O 48.25X3.2	230755.4	115180.1	115180.1	0	115180.1	115180.1	0
2	160X160X 4	1.5E+07	9870559.0	9870559.0	0	9870559.0	9870559.0	0
3	160x160x4+U 160X50X4	2.3E+07	2E+07	1.3E+07	0	2E+07	1.3E+07	0

	Meno	$I_{\omega}$ [mm <sup>6</sup> ]	$W_{1,el,t}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{1,el,b}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{2,el,t}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{2,el,b}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{1,pl}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{2,pl}$ [mm <sup>3</sup> ]	$i_y$ [mm]
1	O 48.25X3.2	0	4774.3	4774.3	4774.3	4774.3	6493.0	6493.0	16.0
2	160X160X 4	1.3E+07	123382.0	123382.0	123382.0	123382.0	142767.8	142767.8	63.4
3	160x160x4+U 160X50X4	2.6E+09	208361.7	175339.0	166835.4	166835.4	229383.3	195450.6	76.2

	Meno	$i_z$ [mm]	$H_y$ [mm]	$H_z$ [mm]	$y_G$ [mm]	$z_G$ [mm]	$y_s$ [mm]	$z_s$ [mm]	s.p.
1	O 48.25X3.2	16.0	48.3	48.3	24.1	24.1	0	0	5
2	160X160X 4	63.4	160.0	160.0	80.0	80.0	0	0	9
3	160x160x4+U 160X50X4	62.3	160.0	210.0	80.0	114.0	0	7.7	9

**Hala Adria Gold Slovakia**







Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zsilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

Strana 6

**Prierezy**

	<i>Meno</i>	<i>Kresba</i>	<i>Proces</i>	<i>Tvar</i>	<i>h</i> [mm]	<i>b</i> [mm]	<i>tw</i> [mm]	<i>tf</i> [mm]
4	60X60X4		Za studena valc.	Truhlikové	60.0	60.0	4.0	4.0
5	2xU 160X50X4 zosilneny		Zváraný	Užívateľský	160.0	112.0	4.0	4.0
6	70X70X4		Za studena valc.	Truhlikové	70.0	70.0	4.0	4.0
7	2x150x10		Valcovaný	Užívateľský	150.0	180.0	0	0
8	160x4x160x8+U160x4x8		Zváraný	Užívateľský	210.0	160.0	10.0	4.0
9	O 88.9X4+UPE80		Valcovaný	Užívateľský	124.5	88.9	4.0	4.0

	<i>Meno</i>	<i>r<sub>1</sub></i> [mm]	<i>r<sub>2</sub></i> [mm]	<i>r<sub>3</sub></i> [mm]	<i>A<sub>x</sub></i> [mm <sup>2</sup> ]	<i>A<sub>y</sub></i> [mm <sup>2</sup> ]	<i>A<sub>z</sub></i> [mm <sup>2</sup> ]
4	60X60X4	8.0	0	0	854.60	383.36	383.36
5	2xU 160X50X4 zosilneny	0	0	0	3894.77	633.53	2819.09
6	70X70X4	8.0	0	0	1014.61	450.04	450.04
7	2x150x10	0	0	0	3000.00	0	0
8	160x4x160x8+U160x4x8	0	0	0	5088.00	1593.60	2726.41
9	O 88.9X4+UPE80	0	0	0	2073.62	660.66	451.07

	<i>Meno</i>	<i>I<sub>x</sub></i> [mm <sup>4</sup> ]	<i>I<sub>y</sub></i> [mm <sup>4</sup> ]	<i>I<sub>z</sub></i> [mm <sup>4</sup> ]	<i>I<sub>yz</sub></i> [mm <sup>4</sup> ]	<i>I<sub>1</sub></i> [mm <sup>4</sup> ]	<i>I<sub>2</sub></i> [mm <sup>4</sup> ]	<i>α</i> [°]
4	60X60X4	729080.5	435360.4	435360.4	0	435360.4	435360.4	0
5	2xU 160X50X4 zosilneny	1E+07	1.1E+07	6072231.0	0	1.1E+07	6072231.0	0
6	70X70X4	1189368.0	720994.1	720994.1	0	720994.1	720994.1	0
7	2x150x10	99410.9	5625000.0	2.2E+07	0	2.2E+07	5625000.0	90.00
8	160x4x160x8+U160x4x8	3.2E+07	2.6E+07	2.2E+07	0	2.6E+07	2.2E+07	0
9	O 88.9X4+UPE80	1935899.0	3197368.0	2035092.0	5428.2	3197393.0	2035067.0	-0.27

	<i>Meno</i>	<i>I<sub>ω</sub></i> [mm <sup>6</sup> ]	<i>W<sub>1,el,t</sub></i> [mm <sup>3</sup> ]	<i>W<sub>1,el,b</sub></i> [mm <sup>3</sup> ]	<i>W<sub>2,el,t</sub></i> [mm <sup>3</sup> ]	<i>W<sub>2,el,b</sub></i> [mm <sup>3</sup> ]	<i>W<sub>1,pl</sub></i> [mm <sup>3</sup> ]	<i>W<sub>2,pl</sub></i> [mm <sup>3</sup> ]	<i>i<sub>y</sub></i> [mm]
4	60X60X4	410459	14512.0	14512.0	14512.0	14512.0	17637.5	17637.5	22.6
5	2xU 160X50X4 zosilneny	3.9E+07	138082.3	138082.3	108432.7	108432.7	182140.8	124161.0	53.3
6	70X70X4	756109	20599.8	20599.8	20599.8	20599.8	24750.5	24750.5	26.7
7	2x150x10	4.1E+10	241111.1	241111.1	75000.0	75000.0	255000.0	112500.0	43.3
8	160x4x160x8+U160x4x8	1.8E+09	262693.8	234294.5	280140.8	280140.8	320382.0	317568.0	71.5
9	O 88.9X4+UPE80	9.2E+09	42932.4	63741.7	45843.5	45723.7	66365.8	60071.9	39.3

	<i>Meno</i>	<i>i<sub>z</sub></i> [mm]	<i>H<sub>y</sub></i> [mm]	<i>H<sub>z</sub></i> [mm]	<i>y<sub>G</sub></i> [mm]	<i>z<sub>G</sub></i> [mm]	<i>y<sub>s</sub></i> [mm]	<i>z<sub>s</sub></i> [mm]	<i>s.p.</i>
4	60X60X4	22.6	60.0	60.0	30.0	30.0	0	0	9
5	2xU 160X50X4 zosilneny	39.5	112.0	160.0	56.0	80.0	0	0	9
6	70X70X4	26.7	70.0	70.0	35.0	35.0	0	0	9
7	2x150x10	85.0	180.0	150.0	90.0	75.0	0	0	5
8	160x4x160x8+U160x4x8	66.4	160.0	210.0	80.0	111.0	0	15.2	9
9	O 88.9X4+UPE80	31.3	88.9	124.5	44.4	50.0	45.7	-21.3	9

**Hala Adria Gold Slovakia**


Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zosilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

Strana 7

**Prierezy**

	Meno	Kresba	Proces	Tvar	$h$ [mm]	$b$ [mm]	$tw$ [mm]	$tf$ [mm]
10	160x100x4		Zváraný	Truhlikové	160.0	100.0	4.0	4.0

	Meno	$r_1$ [mm]	$r_2$ [mm]	$r_3$ [mm]	$A_x$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_y$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_z$ [mm <sup>2</sup> ]
10	160x100x4	0	0	0	2016.00	569.30	1134.83

	Meno	$I_x$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_{yz}$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_1$ [mm <sup>4</sup> ]	$I_2$ [mm <sup>4</sup> ]	$\alpha$ [°]
10	160x100x4	7231521.0	7209472.0	3469952.0	0	7209472.0	3469952.0	0

	Meno	$I_{\omega}$ [mm <sup>6</sup> ]	$W_{1,el,t}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{1,el,b}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{2,el,t}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{2,el,b}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{1,pl}$ [mm <sup>3</sup> ]	$W_{2,pl}$ [mm <sup>3</sup> ]	$i_y$ [mm]
10	160x100x4	5.7E+08	90118.4	90118.4	69399.0	69399.0	108608.0	78368.0	59.8

	Meno	$i_z$ [mm]	$H_y$ [mm]	$H_z$ [mm]	$y_G$ [mm]	$z_G$ [mm]	$y_s$ [mm]	$z_s$ [mm]	s.p.
10	160x100x4	41.5	100.0	160.0	50.0	80.0	0	0	9

**Meno:** Meno prierezu; **Proces:** Výrobný proces; **h:** Výška prierezu; **b:** Šírka prierezu; **tw:** Hrúbka stojiny; **tf:** Hrúbka pásnice; **r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub>, r<sub>3</sub>:** Polomer zaoblenia; **A<sub>x</sub>:** Plocha prierezu; **A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>:** Plocha prierezu v šmyku; **I<sub>x</sub>:** Moment zotrvačnosti v krútení; **I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>:** Moment zotrvačnosti v ohybe; **I<sub>yz</sub>:** Odstredivý moment zotrvačnosti; **I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>:** Hlavné momenty zotrvačnosti; **α:** Hlavné smery; **I<sub>ω</sub>:** Konštanta skrútenia; **W<sub>1,el,t</sub>, W<sub>1,el,b</sub>, W<sub>2,el,t</sub>, W<sub>2,el,b</sub>:** Modul pružnosti; **W<sub>1,pl</sub>, W<sub>2,pl</sub>:** Plastický modul; **i<sub>y</sub>, i<sub>z</sub>:** Polomer zotrvačnosti; **H<sub>y</sub>:** Kóta v lokálnom smere y; **H<sub>z</sub>:** Kóta v lokálnom smere z; **y<sub>G</sub>:** Súradnice y ťažiska; **z<sub>G</sub>:** Súradnice z ťažiska; **y<sub>s</sub>:** Súradnice y stredy šmyku (krútenie) relatívne k ťažisku prierezu; **z<sub>s</sub>:** Súradnice z stredy šmyku (krútenia) relatívne k ťažisku prierezu; **s.p.:** Body výpočtu napätia;

**Skupiny zaťaženia (Eurocode-SK)**

	Skupina	Typ	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	$\xi$	$\gamma$	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	Súčasne zat.
1	stále	Stále	1.350	1.000	0.850					✓
2	SNEH	Sneh				1.500	0.500	0.200	0	
3	EXCSNEH	Výnimočný sneh	1.000							
4	VIETOR	Vietor				1.500	0.600	0.200	0	

**Skupina:** Skupina zaťaženia;  **$\gamma_{G,sup}$ :** Horná hodnota čiastkového súčiniteľa;  **$\gamma_{G,inf}$ ,  $\xi$ :** Dolná hodnota čiastkového súčiniteľa;  **$\gamma$ :** Čiastkový súčiniteľ;  **$\Psi_0$ ,  $\Psi_1$ ,  $\Psi_2$ :** Psi súčiniteľ;

**Súčasne zat.:** Súčasne pôsobiaci zaťažovací stav;

**Kritické kombinácie zaťažovacích skupín**

	stále	SNEH	EXCSNEH	VIETOR
1	1	1	1	1

**stále, SNEH, EXCSNEH, VIETOR:** Skupina zaťaženia;

**Užívateľské kombinácie zo zaťažovacích skupín**

	Typ	stále	SNEH	EXCSNEH	VIETOR
1	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.00	0	0	0
2	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.00	0.75	0	0
3	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.00	0.75	0	0.90
4	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.00	0	0	0.90
5	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.15	0	0	0
6	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.15	1.50	0	0
7	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.15	1.50	0	0.90
8	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.15	0	0	1.50
9	MSU (a, b) MSU (a, b) (medzný stav únosnosti)	1.15	0.75	0	1.50
10	MSU (Mimoriadne) MSU (Mimoriadne) (medzný stav únosnosti)	1.00	0	1.00	0
11	MSU (Mimoriadne) MSU (Mimoriadne) (medzný stav únosnosti)	1.00	0	1.00	0.20
12	MSP Charakteristická MSP Charakteristická (medzný stav použiteľnosti)	1.00	1.00	0	0

**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zsilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

Strana 8

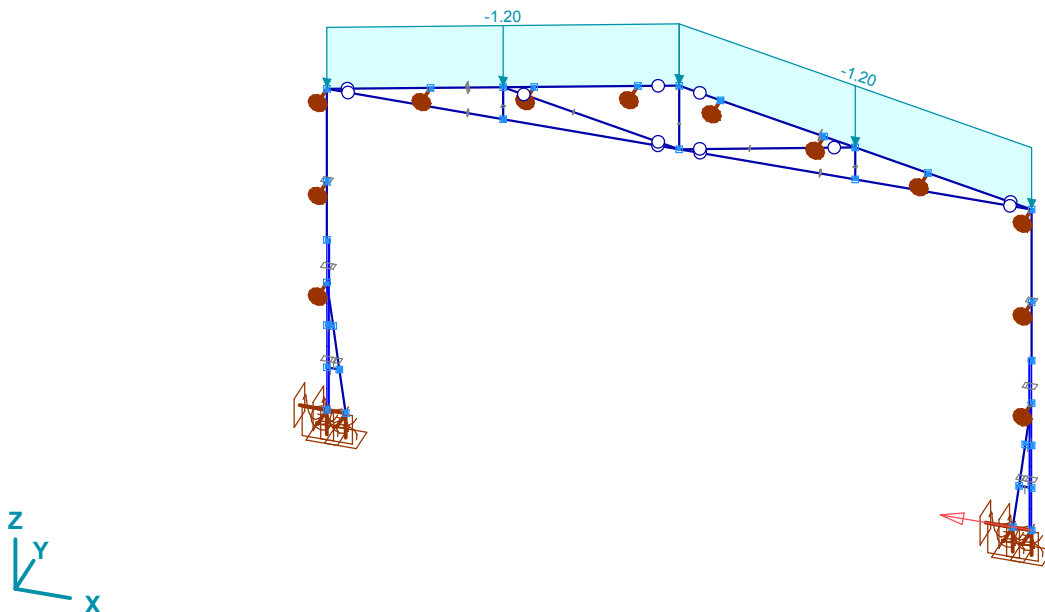
## Užívateľské kombinácie zo zaťažovacích skupín

	Typ	stále	SNEH	EXCSNEH	VIETOR
13	MSP Charakteristická MSP Charakteristická (medzný stav použiteľnosti)	1.00	1.00	0	0.60
14	MSP Charakteristická MSP Charakteristická (medzný stav použiteľnosti)	1.00	0	0	1.00
15	MSP Charakteristická MSP Charakteristická (medzný stav použiteľnosti)	1.00	0.50	0	1.00
16	MSP Častá MSP Častá (medzný stav použiteľnosti)	1.00	0.20	0	0
17	MSP Častá MSP Častá (medzný stav použiteľnosti)	1.00	0	0	0.20

Typ: Typ kombinácie; stále, SNEH, EXCSNEH, VIETOR: Skupina zaťaženia;

## Hmotnosti podľa prierezu

	Prierez	Meno materiálu	$\Sigma L$ [m]	$\Sigma V$ [m <sup>3</sup> ]	M [kg/m]	$\Sigma G$ [kg]	$\Sigma A_o$ [m <sup>2</sup> ]	$\Sigma A_i$ [m <sup>2</sup> ]
1	O 48.25X3.2	S 235	1.200	0.001	3.551	4.261	0.182	0.158
2	160X160X 4	S 235	5.700	0.014	19.269	109.831	3.570	3.426
3	160x160x4+U 160X50X4	S 235	1.600	0.006	27.021	43.233	1.805	0.962
4	60X60X4	S 235	1.201	0.001	6.709	8.059	0.272	0.242
5	2xU 160X50X4 zosilneny	S 235	12.238	0.048	30.574	374.153	6.881	9.608
6	70X70X4	S 235	6.113	0.006	7.965	48.685	1.628	1.474
7	2x150x10	S 235	0.640	0.002	23.550	15.071	0.410	0
8	160x4x160x8+U160x4x8	S 235	4.800	0.024	39.941	191.716	3.552	4.666
9	O 88.9X4+UPE80	S 235	12.000	0.025	16.278	195.335	7.472	3.050
10	160x100x4	S 235	4.842	0.010	15.826	76.635	2.518	2.363
	<b>Celkom</b>			<b>0.136</b>		<b>1066.980</b>	<b>28.289</b>	<b>25.948</b>

 $\Sigma L$ : Celková dĺžka;  $\Sigma V$ : Celkový objem; **M**: Hmotnosť na dĺžku;  $\Sigma G$ : Celková hmotnosť;  $\Sigma A_o$ : Náterová plocha (mimo);  $\Sigma A_i$ : Náterová plocha (vnútri);Norma Eurocode-SK  
Stav : fotovoltaika

fotovoltaika

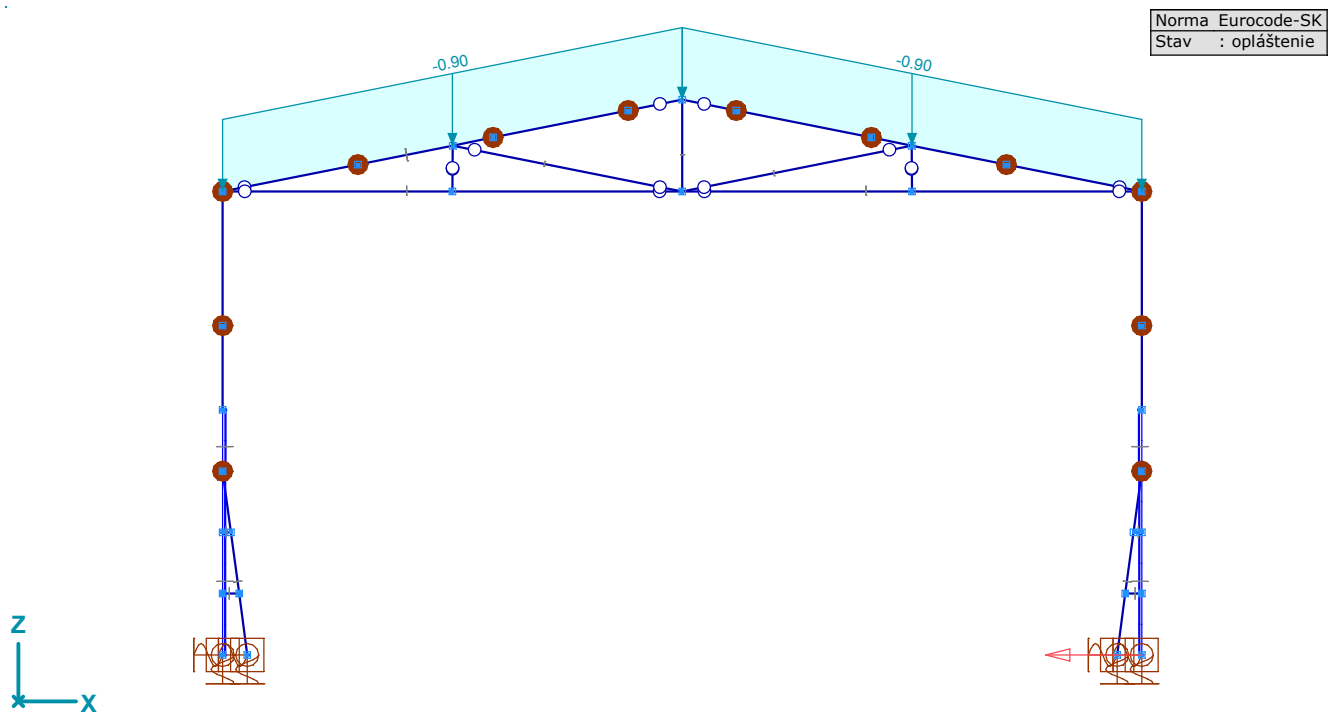
**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

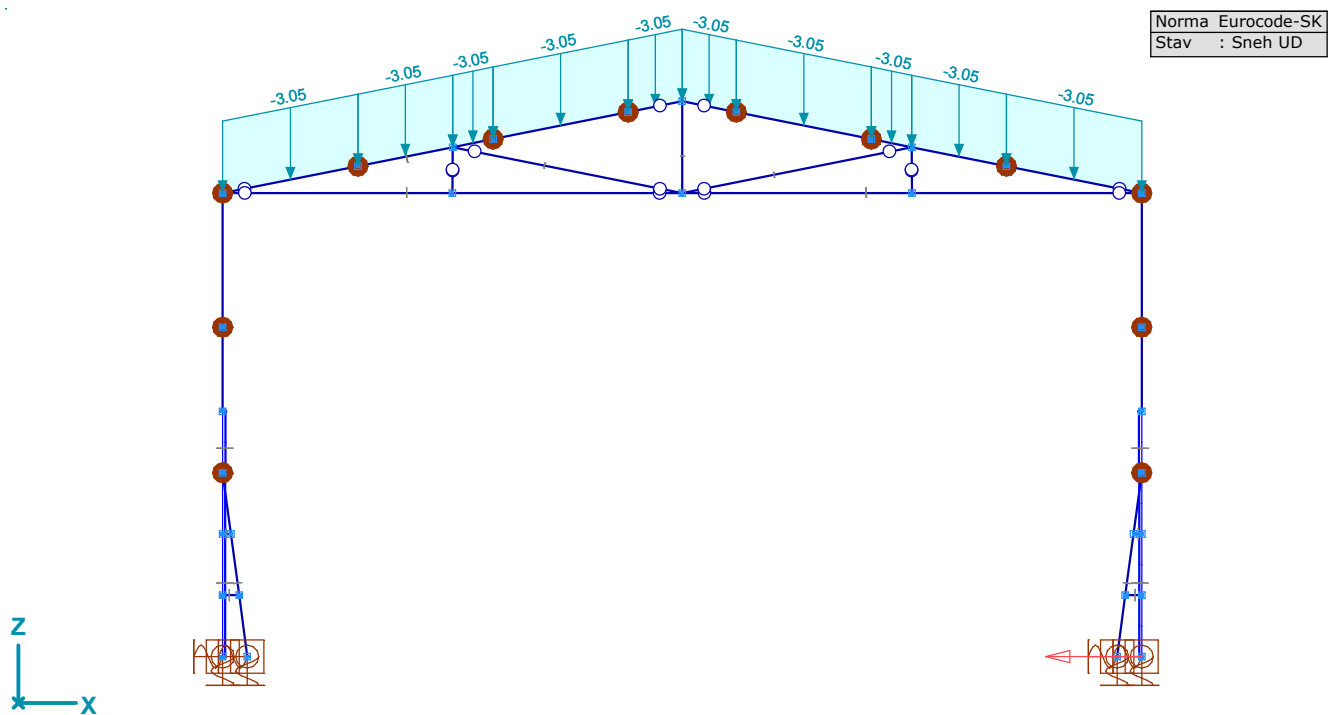
Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

Strana 9



oplaštenie, Čelný pohľad



Sneh UD, Čelný pohľad

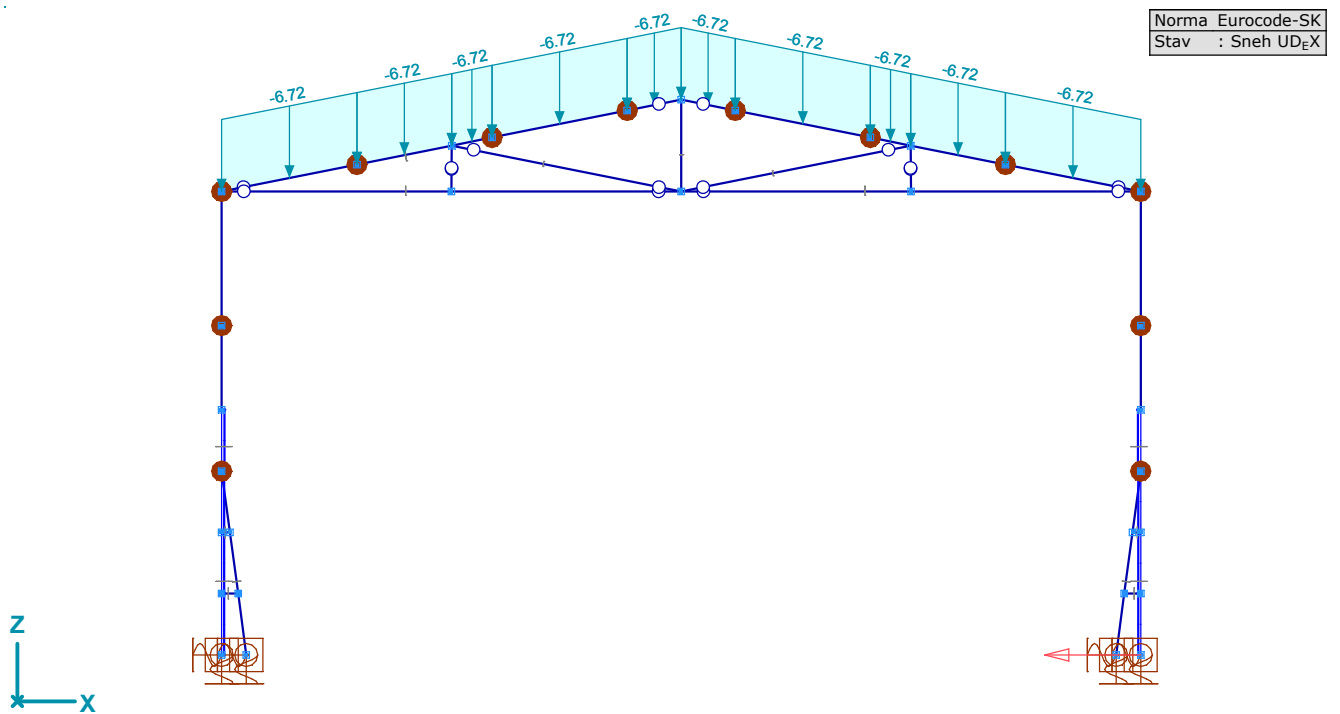
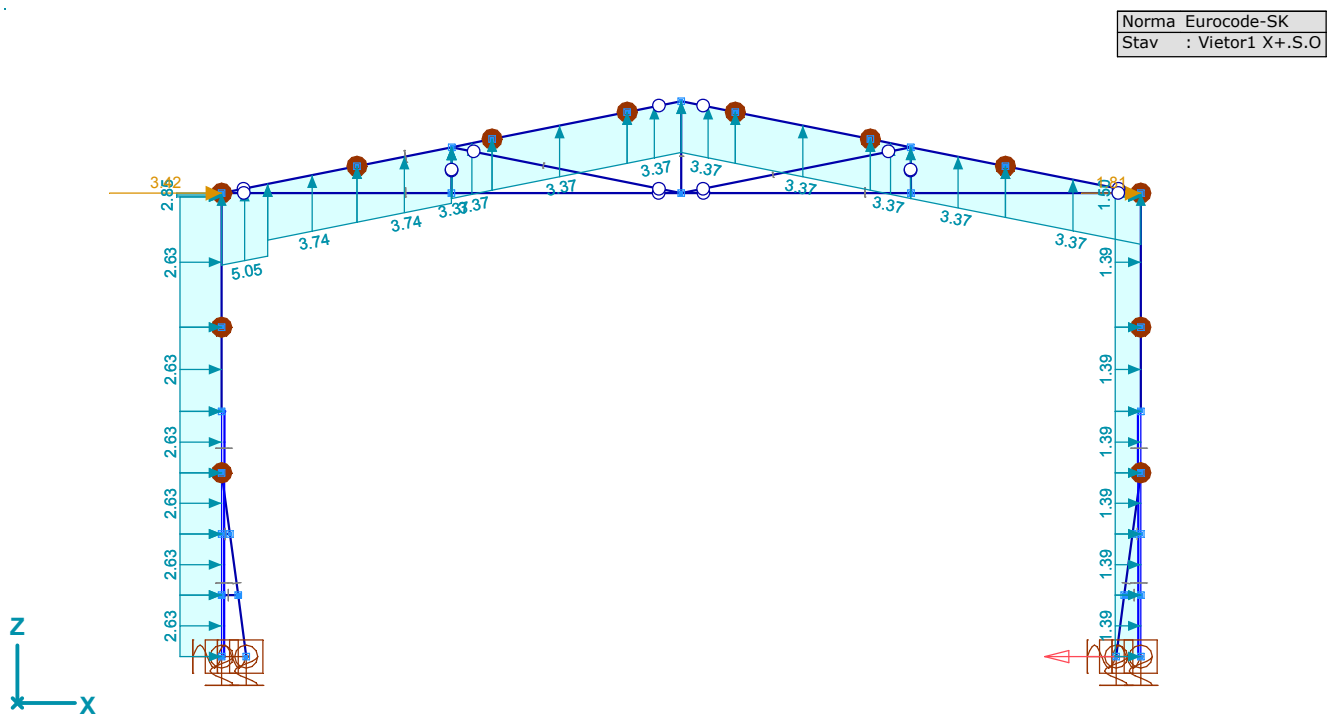
**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

Strana 10

Sneh UD<sub>EX</sub>, Čelný pohľad

Vietor1 X+.S.O, Čelný pohľad



**Hala Adria Gold Slovakia**

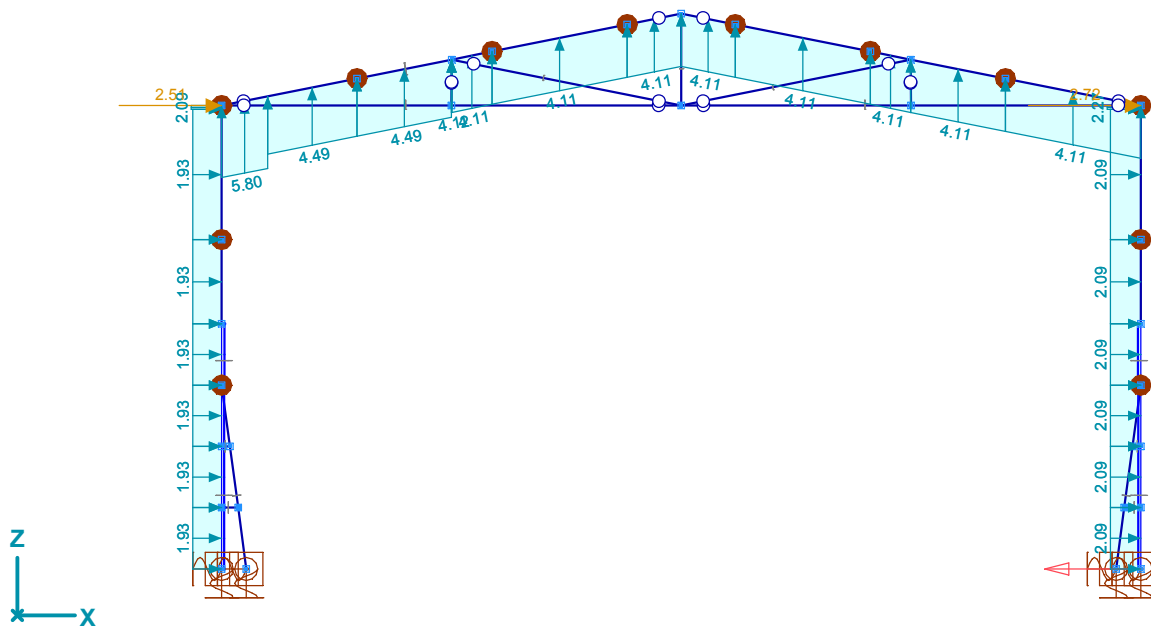
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

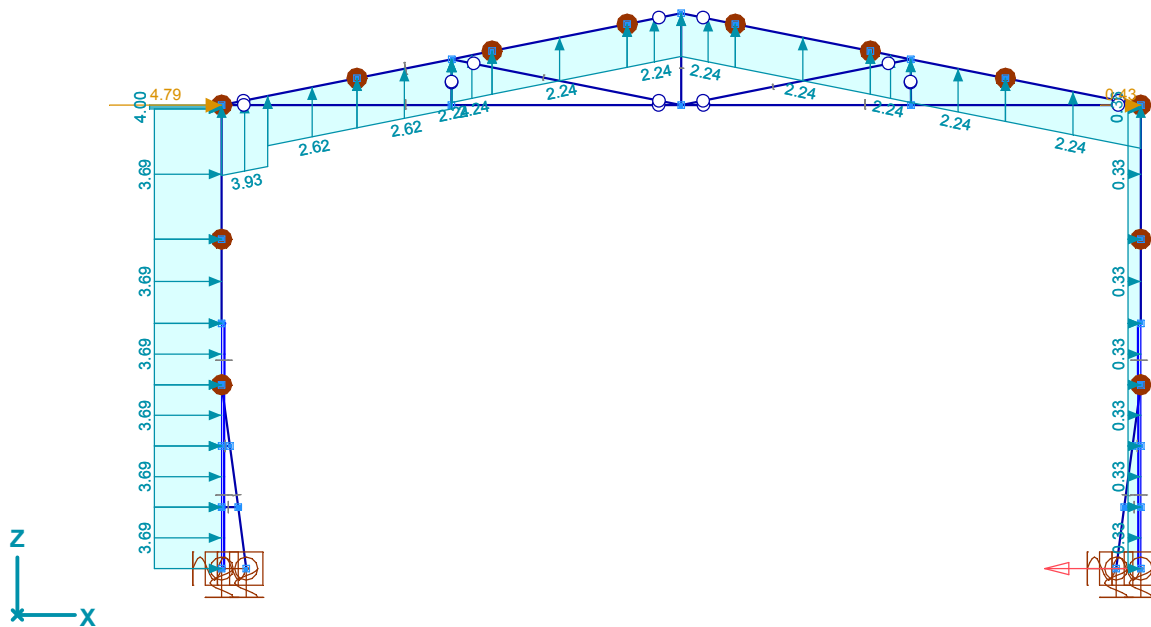
Strana 11

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 X+.S.P



Vietor1 X+.S.P, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 X+.S.S



Vietor1 X+.S.S, Čelný pohľad



**Hala Adria Gold Slovakia**

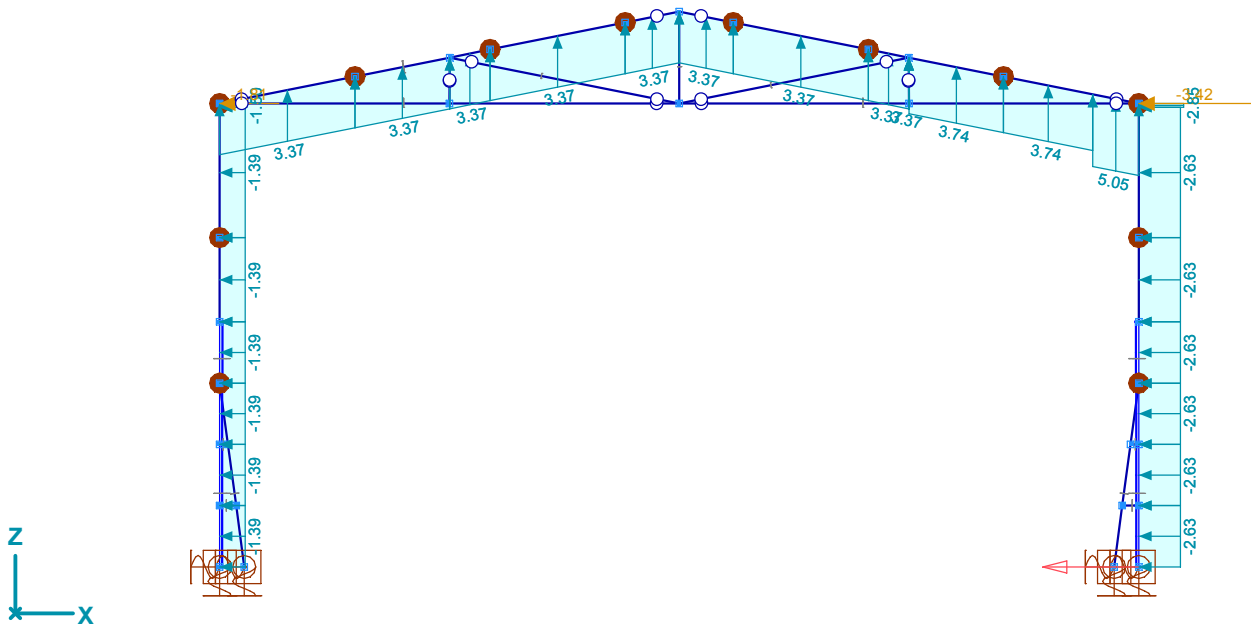
Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zsilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

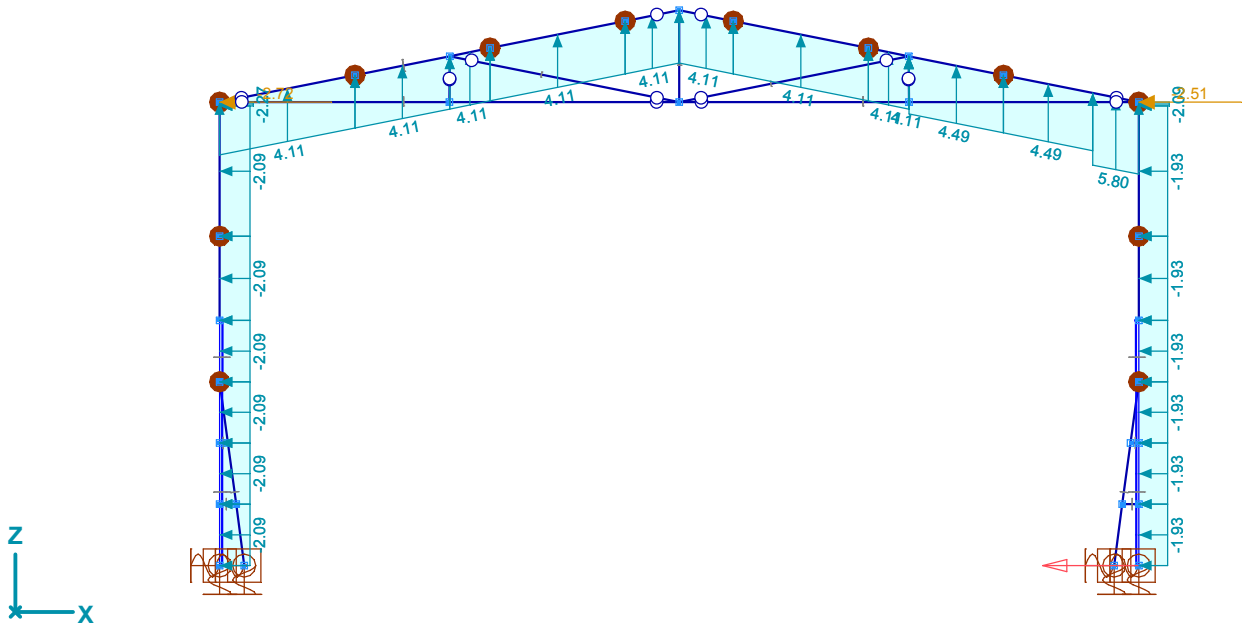
Strana 13

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 X-.S.O



Vietor1 X-.S.O, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 X-.S.P



Vietor1 X-.S.P, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

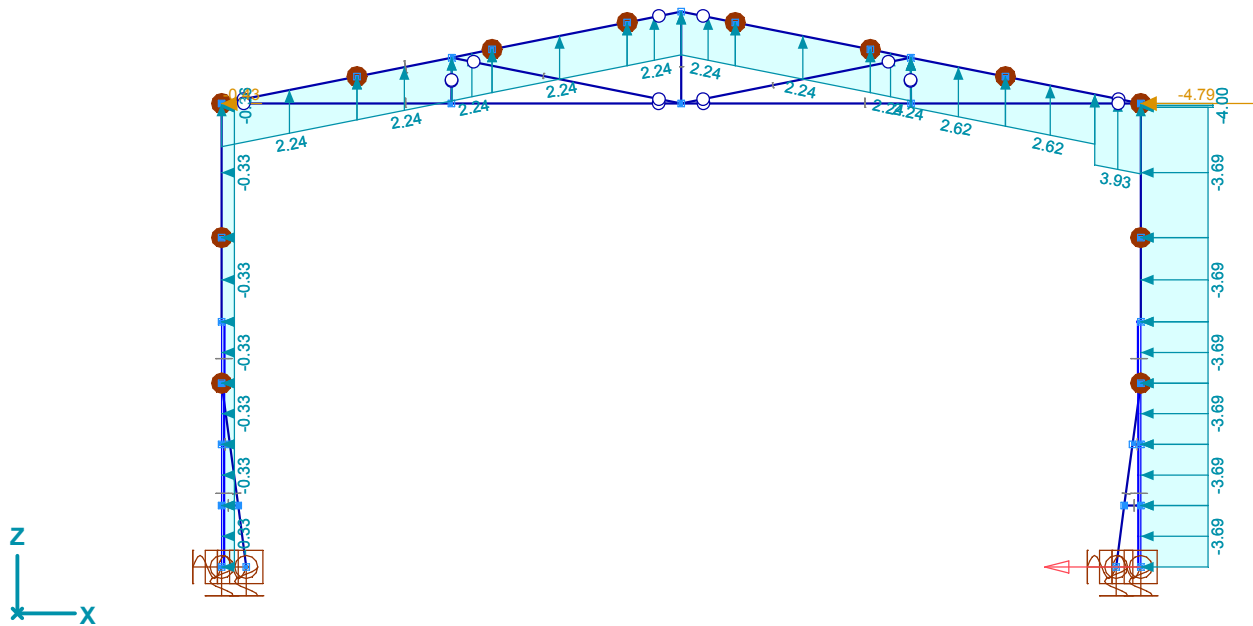
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

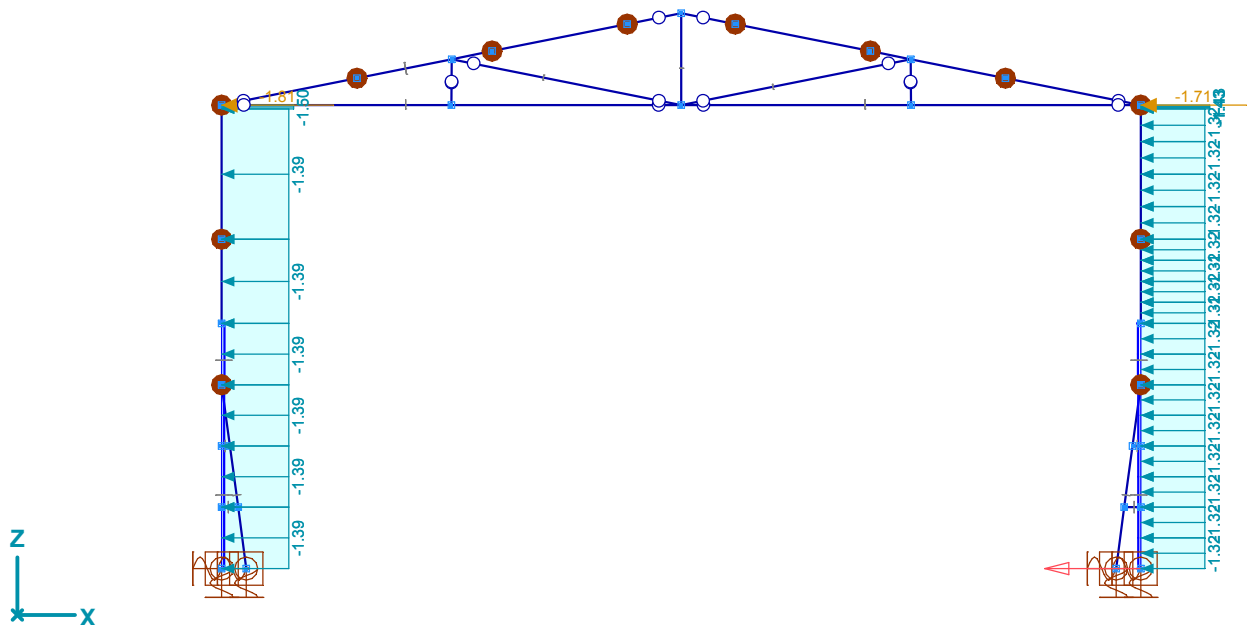
Strana 14

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 X-.S.S



Vietor1 X-.S.S, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 X-.T+.O

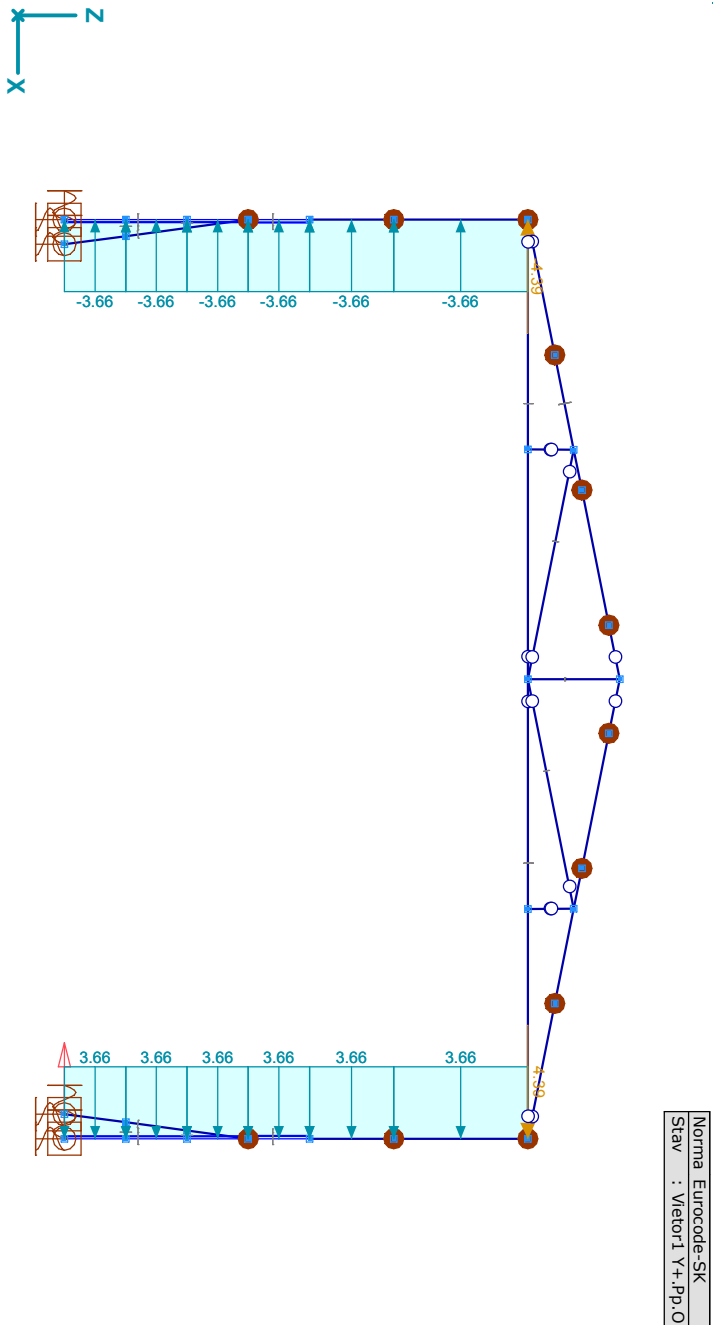
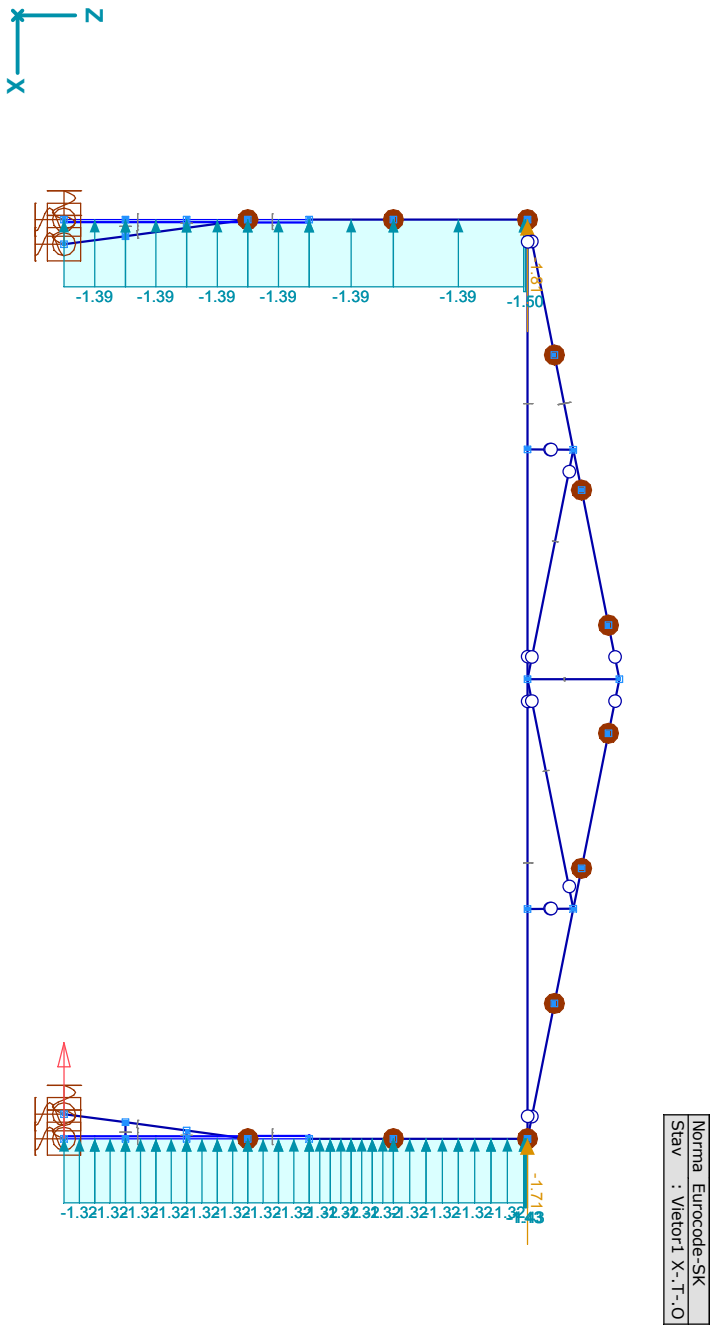


Vietor1 X-.T+.O, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovEZatazenie.axs



**Hala Adria Gold Slovakia**

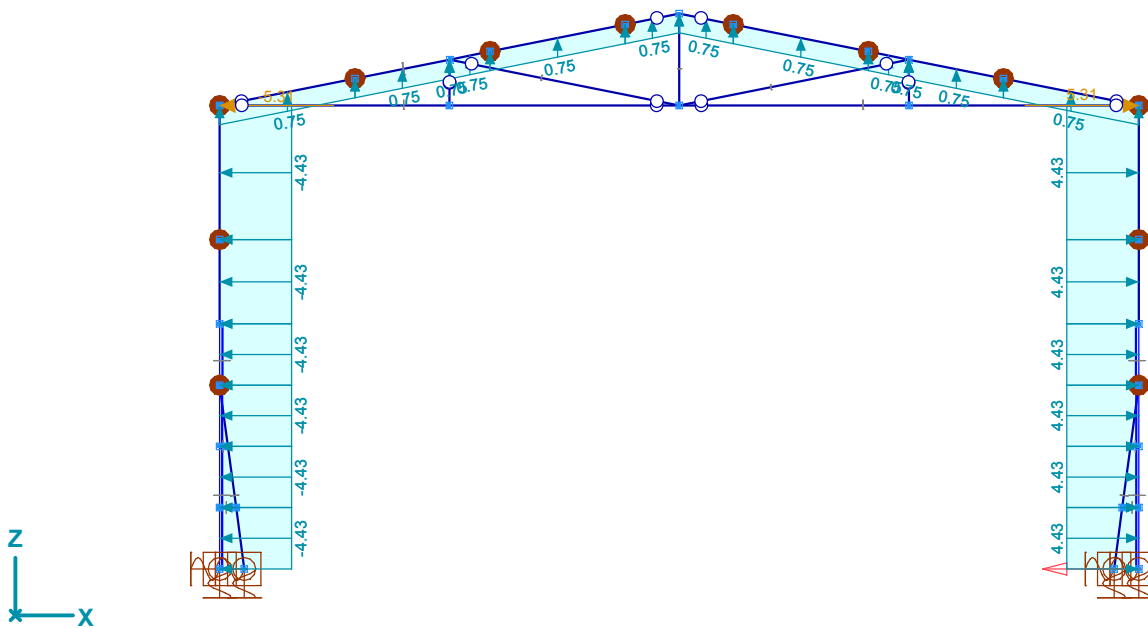
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

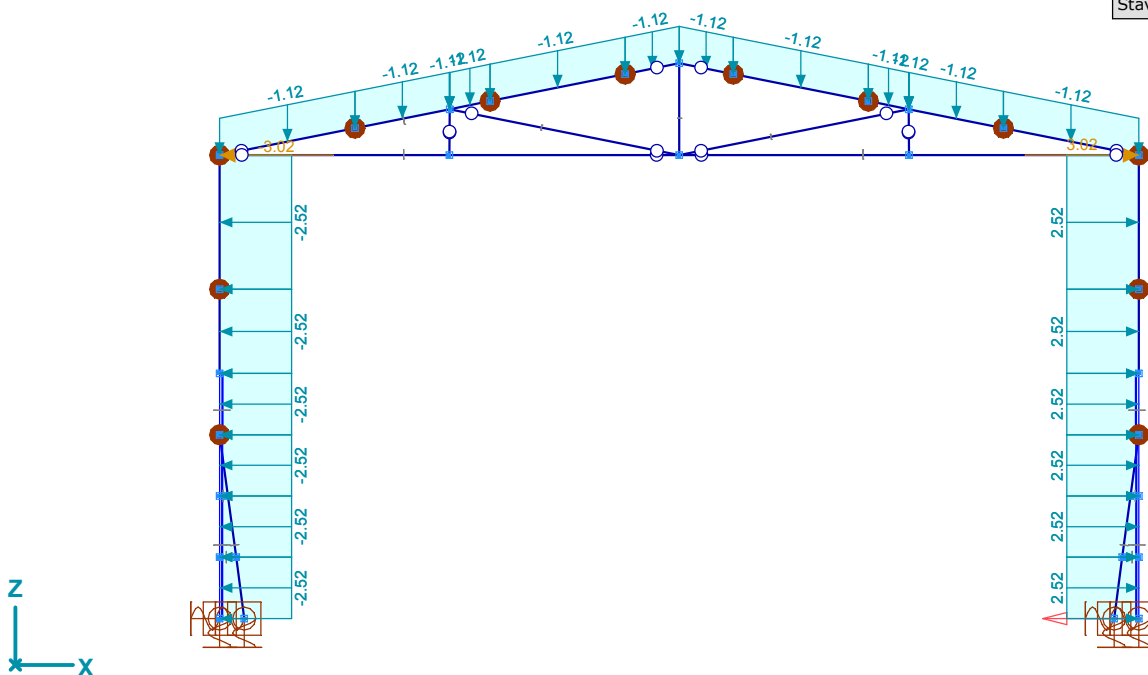
Strana 16

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Pp.P



Vietor1 Y+.Pp.P, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Pp.S



Vietor1 Y+.Pp.S, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

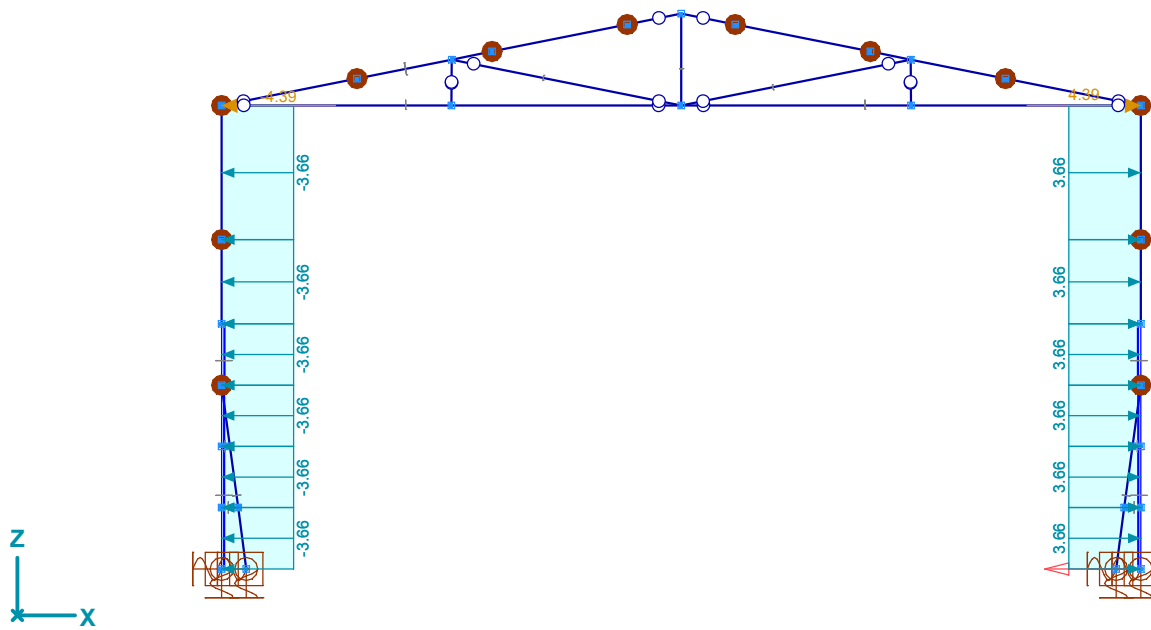
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

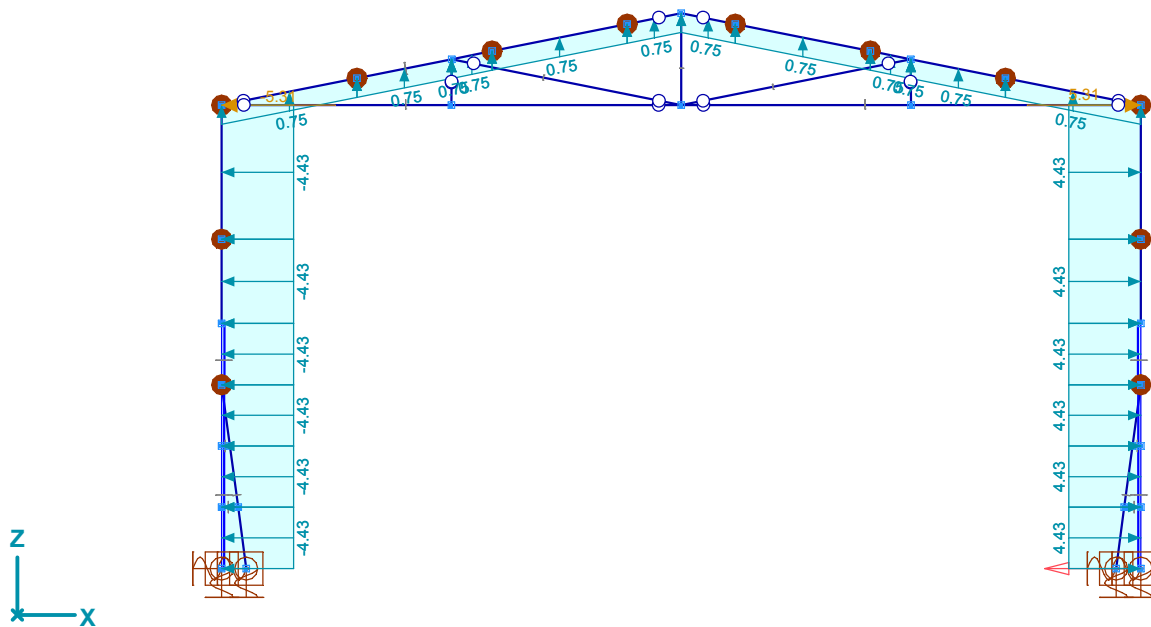
Strana 17

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Ps.O

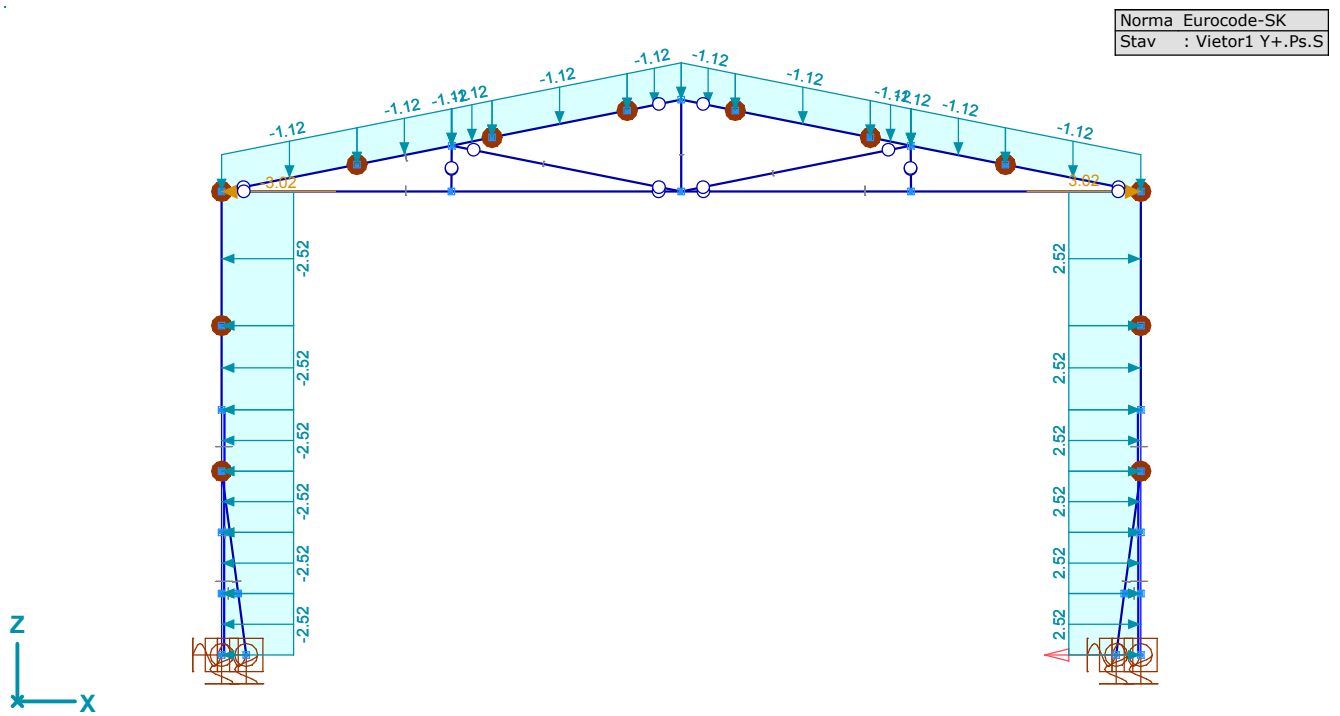


Vietor1 Y+.Ps.O, Čelný pohľad

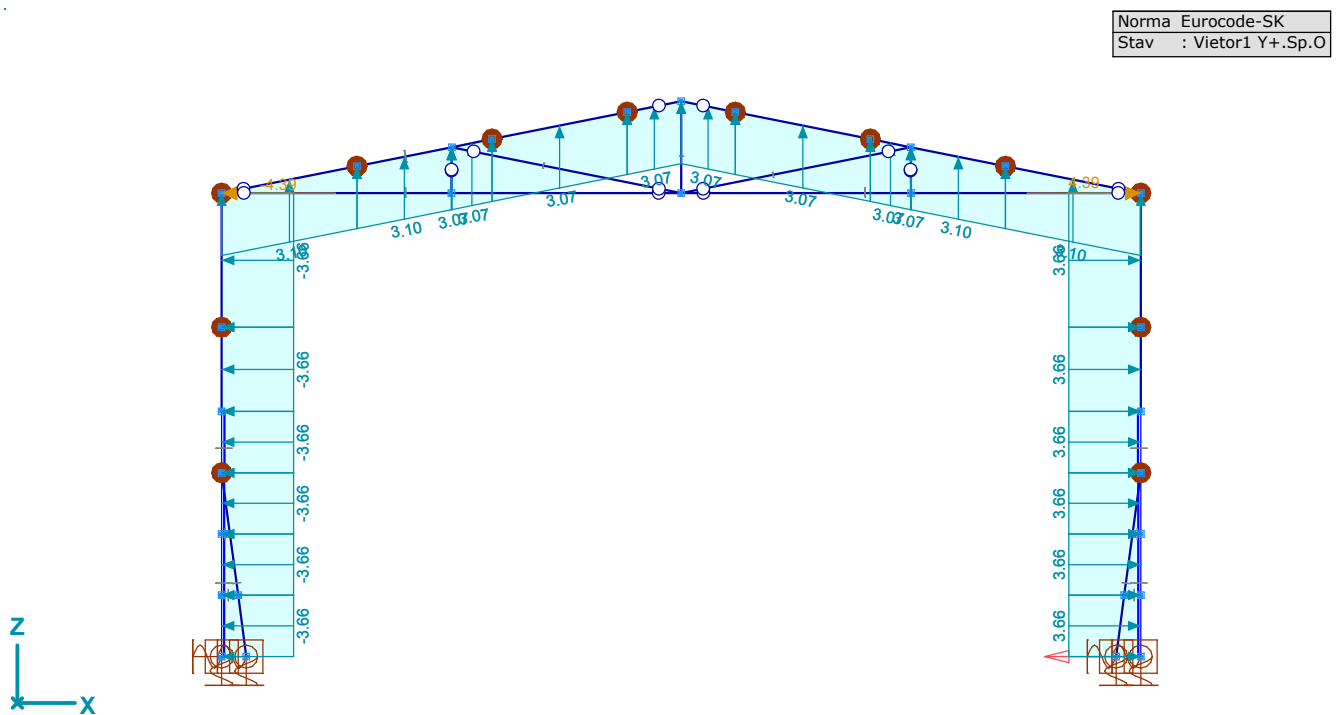
Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Ps.P



Vietor1 Y+.Ps.P, Čelný pohľad



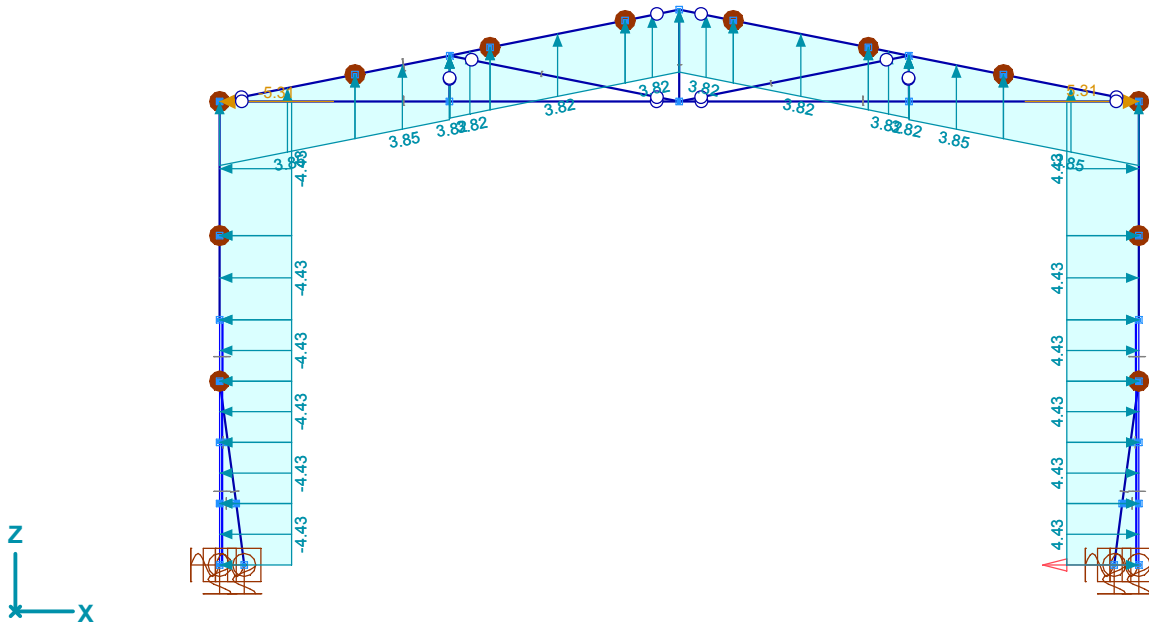
*Vietor1 Y+.Ps.S, Čelný pohľad*



*Vietor1 Y+.Sp.O, Čelný pohľad*

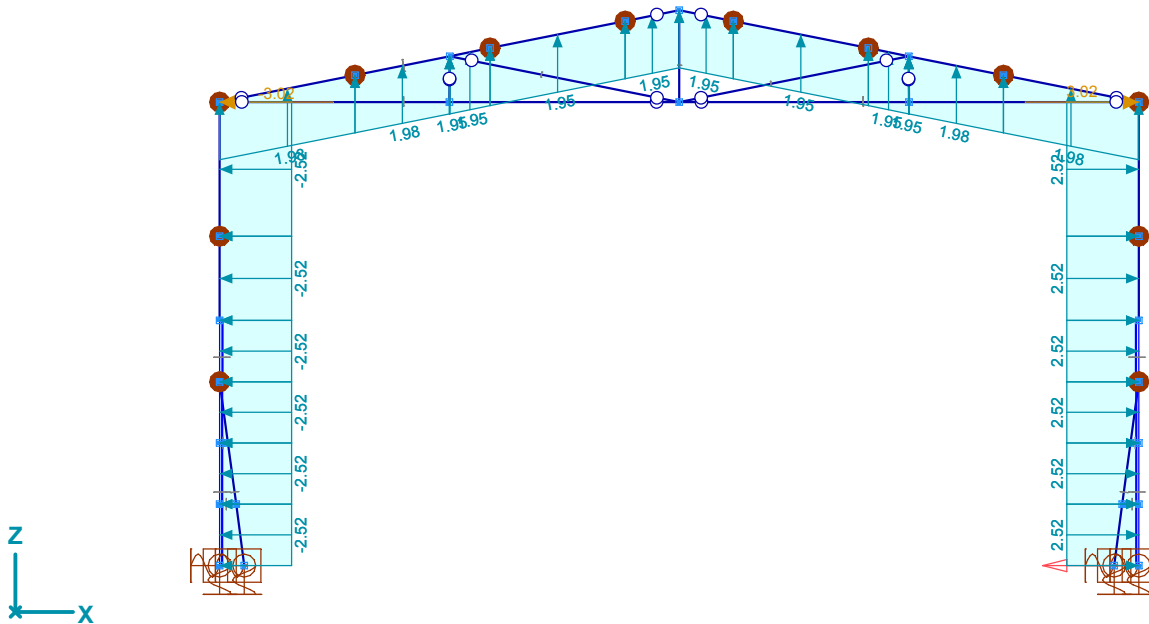


Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Sp.P



*Vietor1 Y+.Sp.P, Čelný pohľad*

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Sp.S



*Vietor1 Y+.Sp.S, Čelný pohľad*

## Hala Adria Gold Slovakia

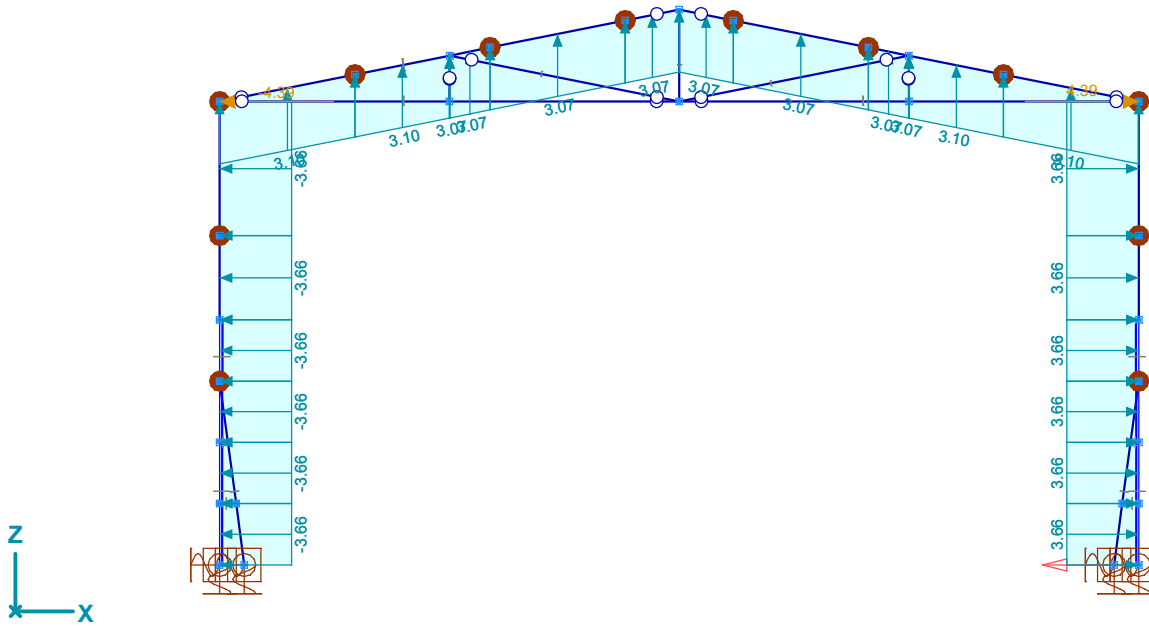
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zosilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

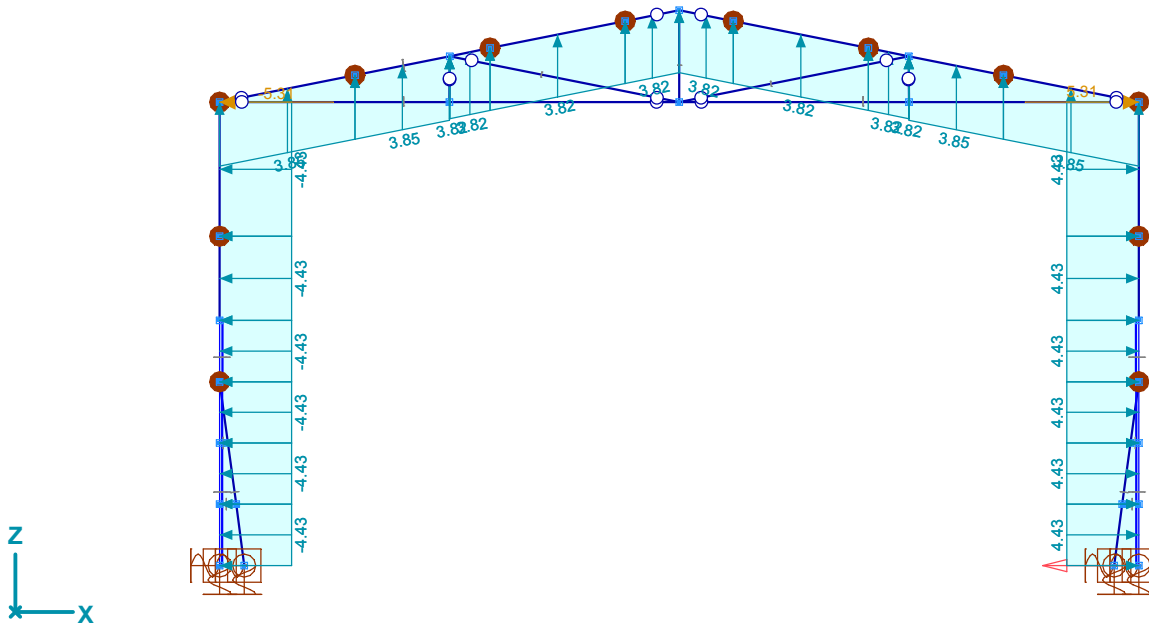
Strana 20

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Ss.O



*Vietor1 Y+.Ss.O, Čelný pohľad*

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Ss.P



*Vietor1 Y+.Ss.P, Čelný pohľad*

**Hala Adria Gold Slovakia**

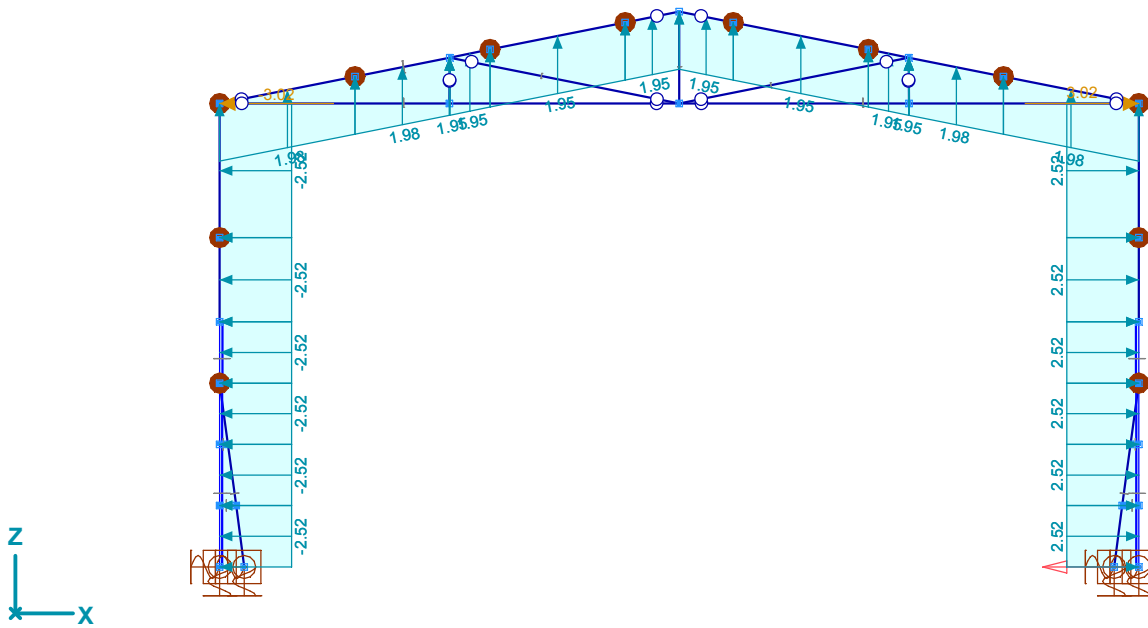
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

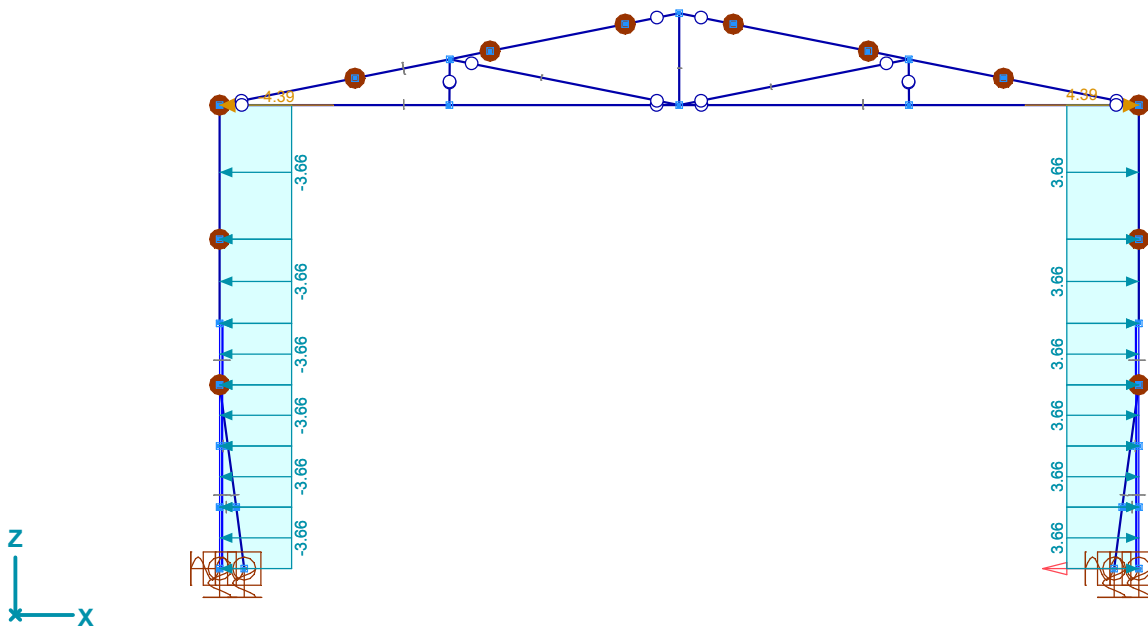
Strana 21

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y+.Ss.S



Vietor1 Y+.Ss.S, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Pp.O



Vietor1 Y-.Pp.O, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

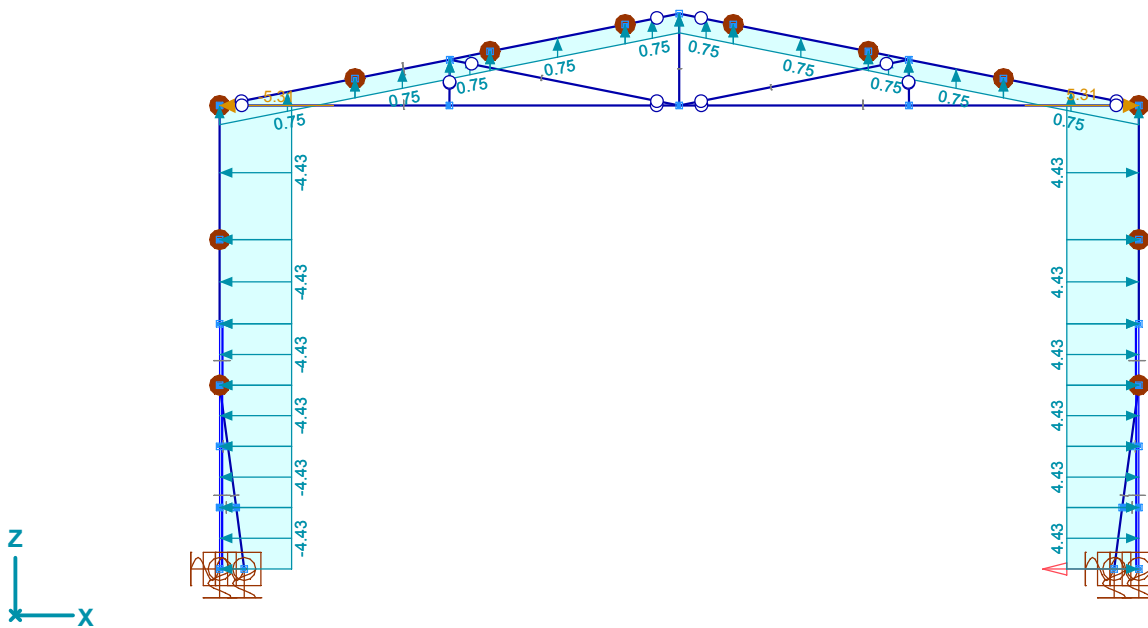
Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

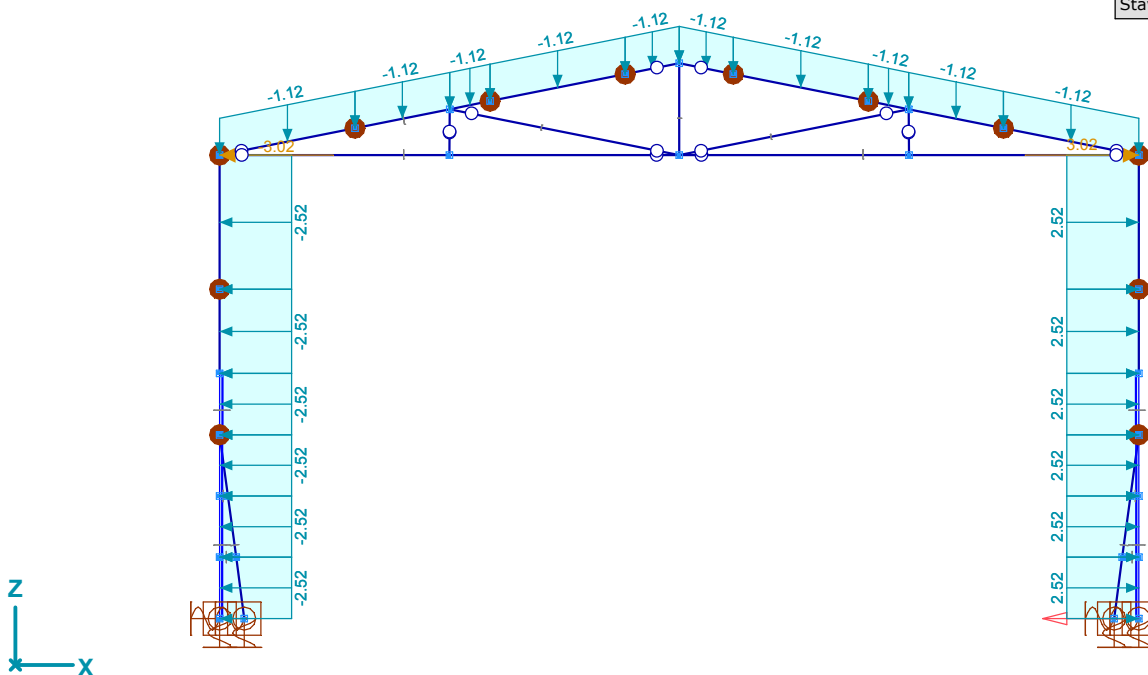
Strana 22

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Pp.P



Vietor1 Y-.Pp.P, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Pp.S



Vietor1 Y-.Pp.S, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

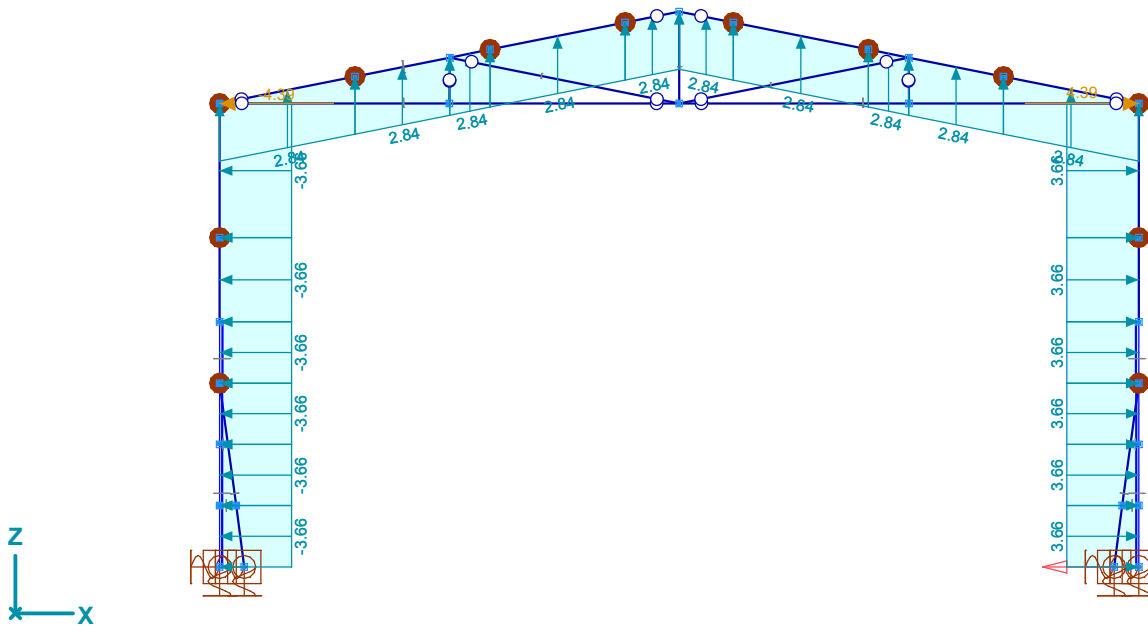
Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

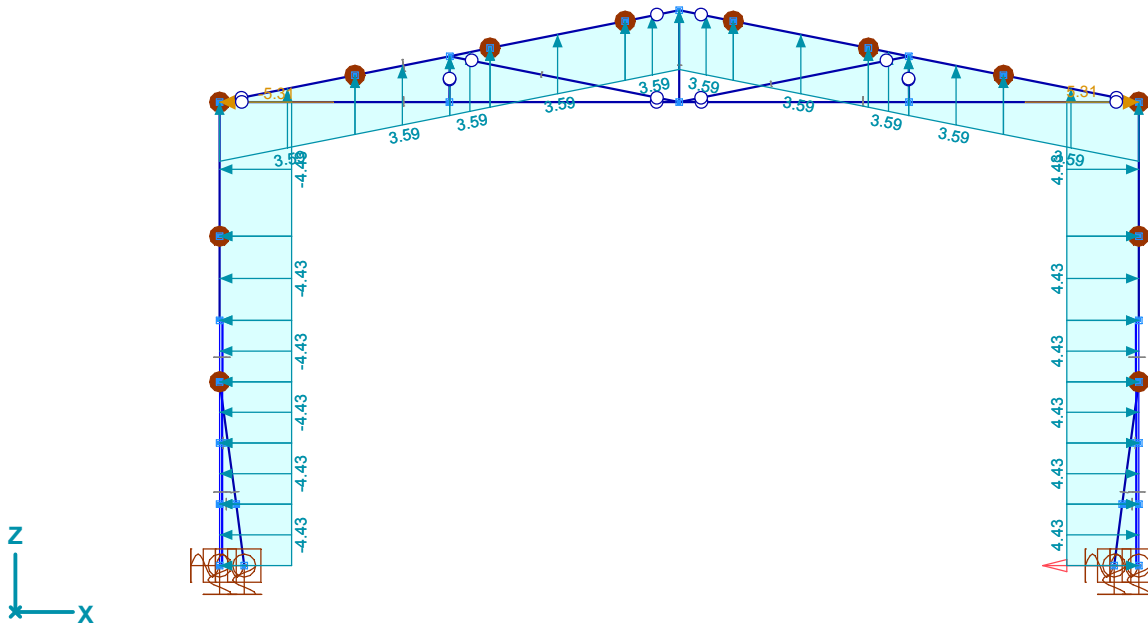
Strana 23

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Ps.O



Vietor1 Y-.Ps.O, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Ps.P



Vietor1 Y-.Ps.P, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

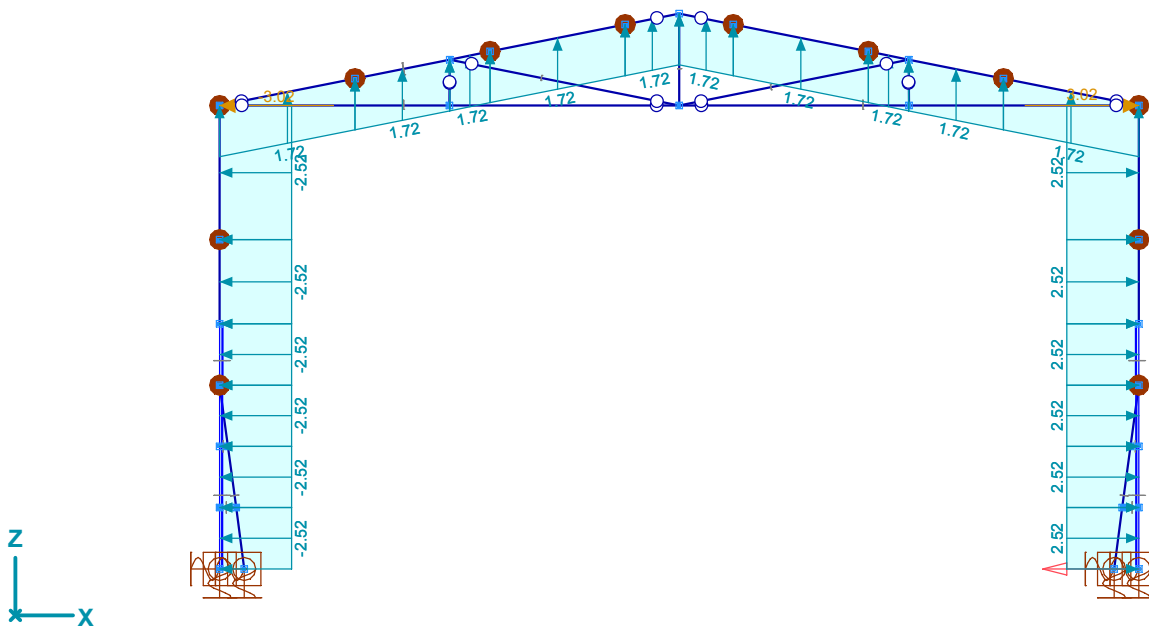
Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

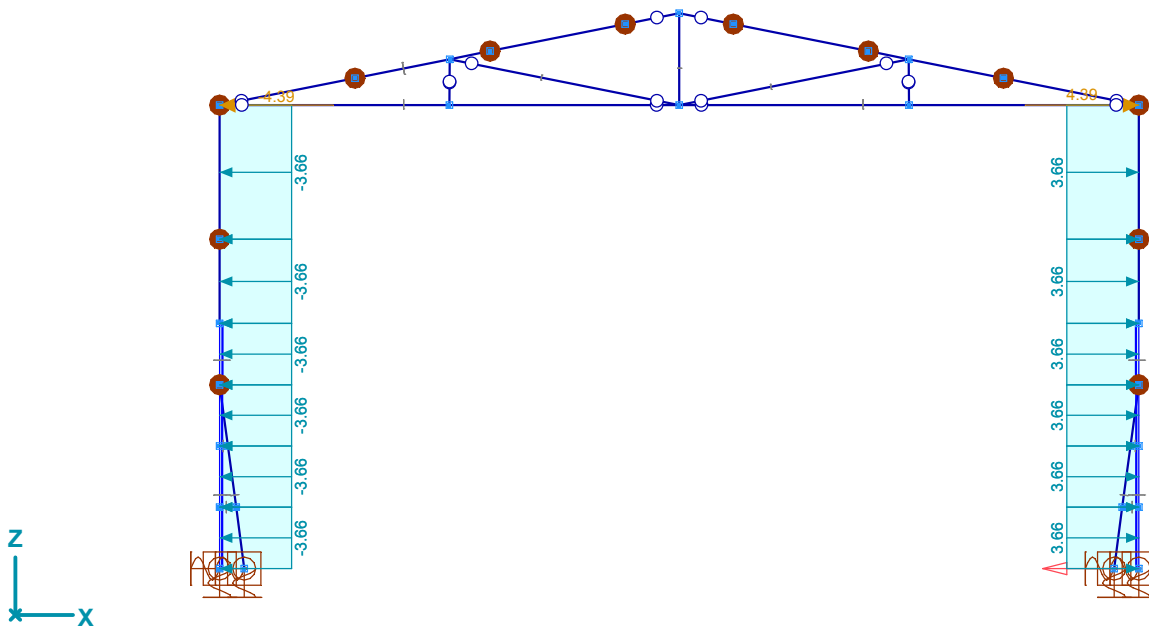
Strana 24

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Ps.S



Vietor1 Y-.Ps.S, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Sp.O



Vietor1 Y-.Sp.O, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

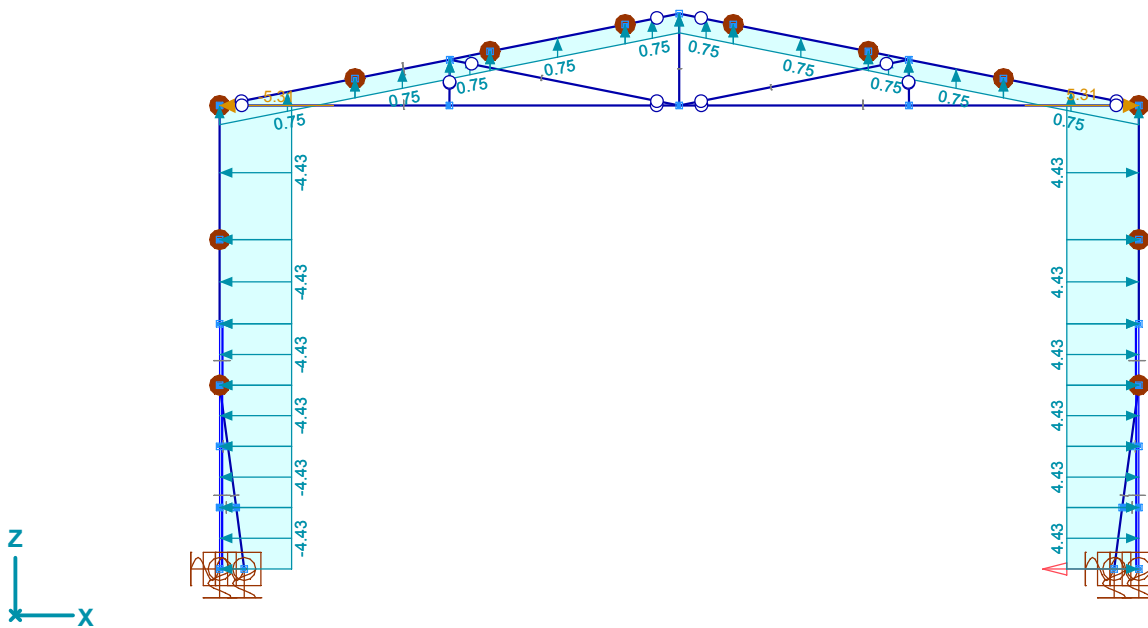
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

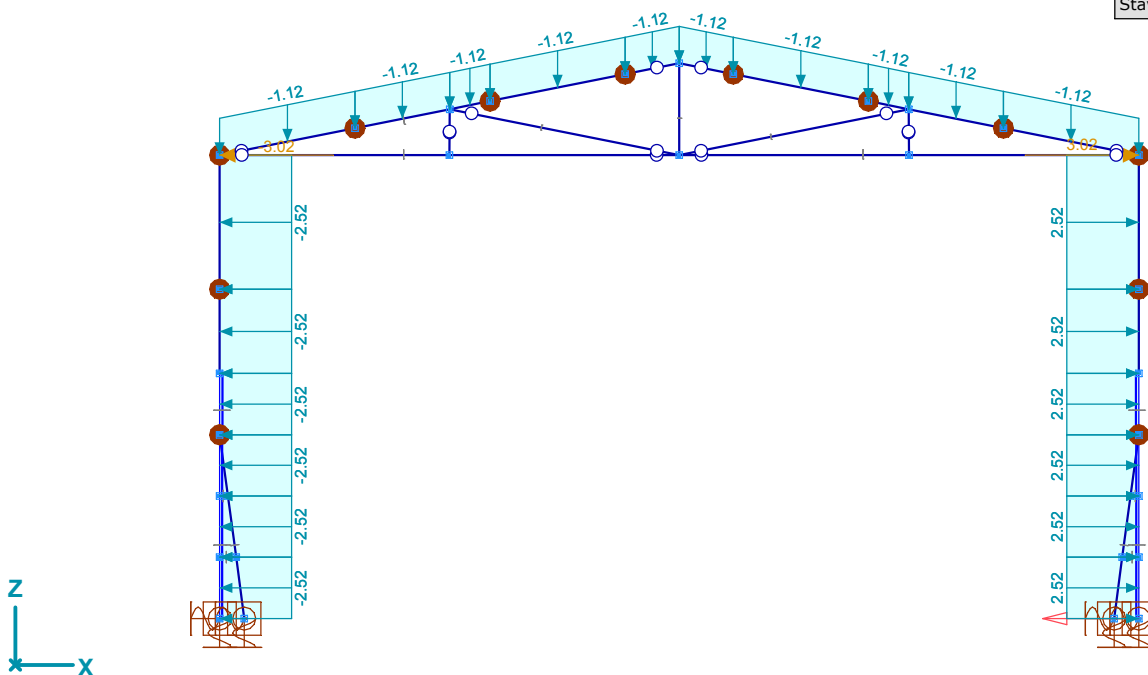
Strana 25

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Sp.P



Vietor1 Y-.Sp.P, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Sp.S



Vietor1 Y-.Sp.S, Čelný pohľad

**Hala Adria Gold Slovakia**

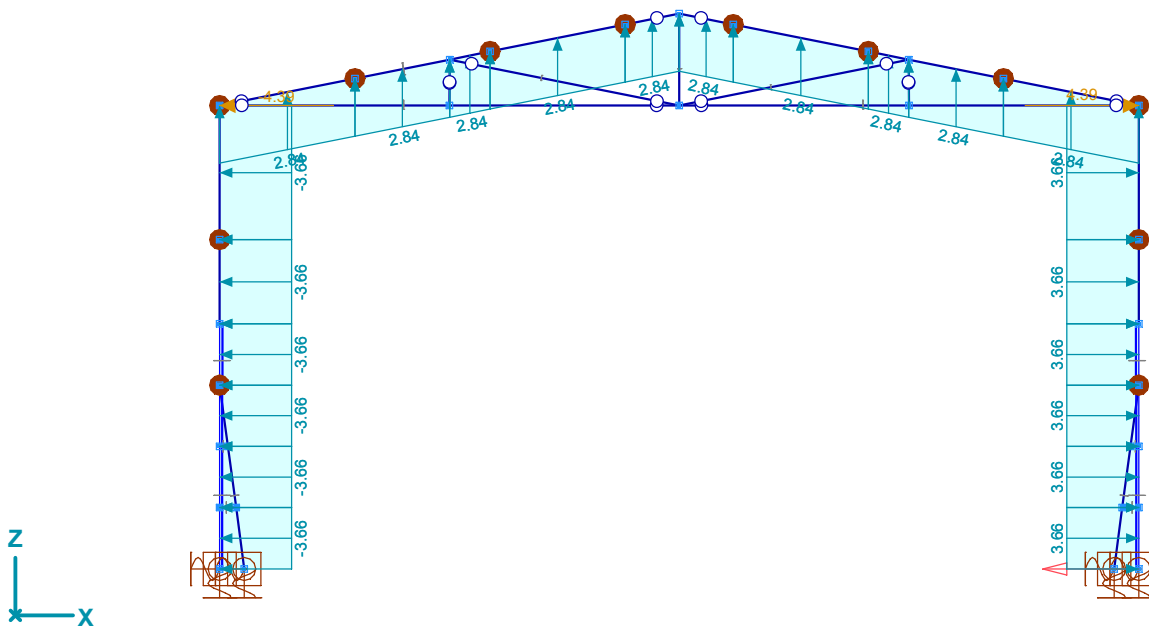
Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

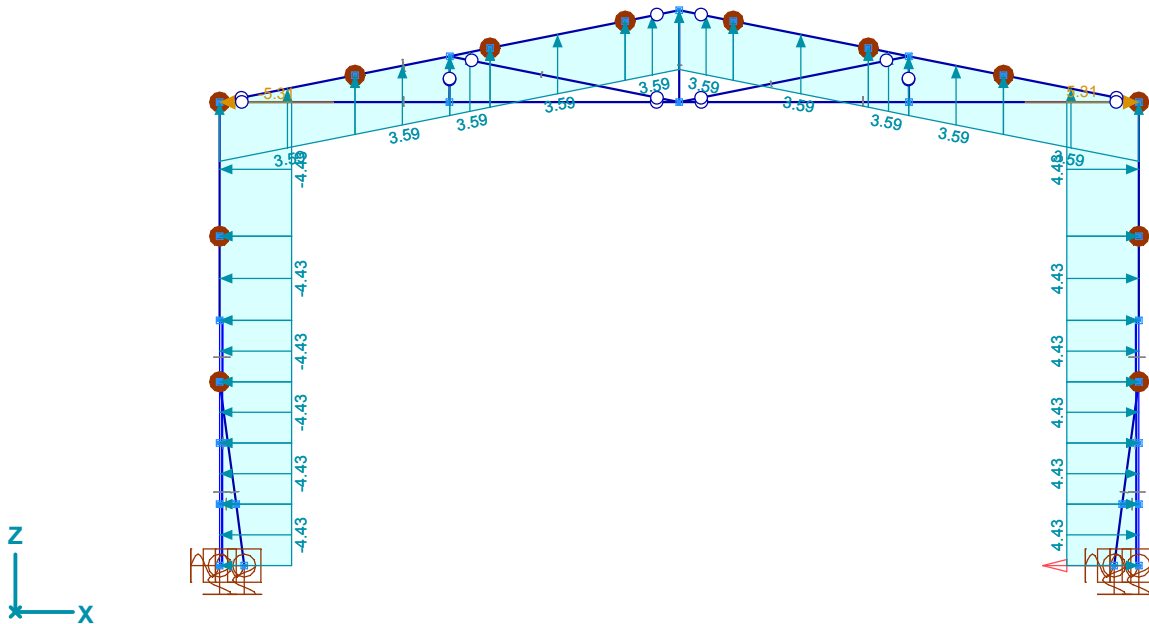
Strana 26

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Ss.O



Vietor1 Y-.Ss.O, Čelný pohľad

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Ss.P



Vietor1 Y-.Ss.P, Čelný pohľad



**Hala Adria Gold Slovakia**

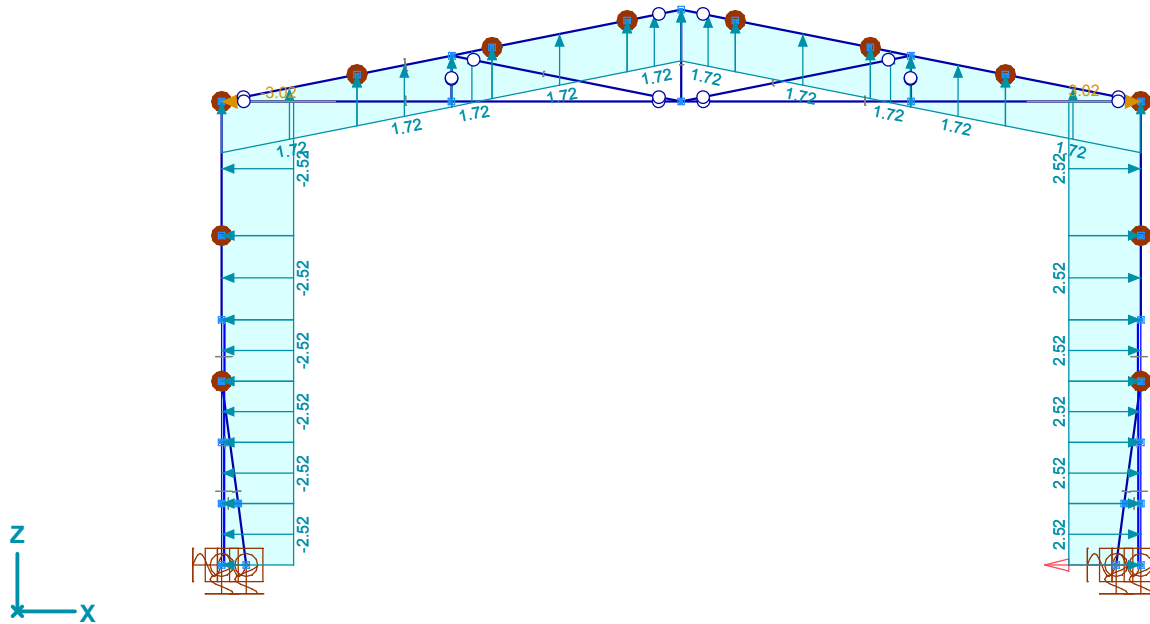
Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: H6zosilnenieanovezatazenie.axs

25. 1. 2018

Strana 27

Norma	Eurocode-SK
Stav	: Vietor1 Y-.Ss.S



Vietor1 Y-.Ss.S, Čelný pohľad

Vnúťorné sily v uzlové podpore [Lineárne,(Všetko MSÚ (a, b)) Kritická]

	Uzol	Typ	C	min. max	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rr [kN]
Ext.								
4	20	Glob.	Rx	min	<b>-34.812</b>	0	-259.831	262.153
2	6	Glob.		max	<b>34.812</b>	0	-259.831	262.153
1	1	Glob.	Ry	min	-0.027	<b>0</b>	-23.101	23.101
1	1	Glob.		max	-0.027	<b>0</b>	-23.101	23.101
2	6	Glob.	Rz	min	34.812	0	<b>-259.831</b>	262.153
4	20	Glob.		min	-34.812	0	<b>-259.831</b>	262.153
1	1	Glob.		max	-1.830	0	<b>264.355</b>	264.361
3	15	Glob.		max	1.830	0	<b>264.355</b>	264.361

	Uzol	Typ	C	Rxx [kNm]
Ext.				
4	20	Glob.	Rx	0
2	6	Glob.		0
1	1	Glob.	Ry	0
1	1	Glob.		0
2	6	Glob.	Rz	0
4	20	Glob.		0
1	1	Glob.		0
3	15	Glob.		0

	Uzol	Typ	C	Kritická kombinácia
Ext.				
4	20	Glob.	Rx	[1.35*0.85*vlastná tiaž+1.35*0.85*opláštenie+1.35*0.85*fotovoltaika] {1.5*Vietor1 X-.S.S} (1.5*0.5*Sneh U
2	6	Glob.		[1.35*0.85*vlastná tiaž+1.35*0.85*opláštenie+1.35*0.85*fotovoltaika] {1.5*Vietor1 X+.S.S} (1.5*0.5*Sneh U
1	1	Glob.	Ry	[1.35*vlastná tiaž+1.35*opláštenie+1.35*fotovoltaika]
1	1	Glob.		[1.35*vlastná tiaž+1.35*opláštenie+1.35*fotovoltaika]
2	6	Glob.	Rz	[1.35*0.85*vlastná tiaž+1.35*0.85*opláštenie+1.35*0.85*fotovoltaika] {1.5*Vietor1 X+.S.S} (1.5*0.5*Sneh U
4	20	Glob.		[1.35*0.85*vlastná tiaž+1.35*0.85*opláštenie+1.35*0.85*fotovoltaika] {1.5*Vietor1 X-.S.S} (1.5*0.5*Sneh U
1	1	Glob.		[vlastná tiaž+opláštenie+fotovoltaika] {1.5*Vietor1 X+.S.S}
3	15	Glob.		[vlastná tiaž+opláštenie+fotovoltaika] {1.5*Vietor1 X-.S.S}

**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulín, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zosilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

Strana 28

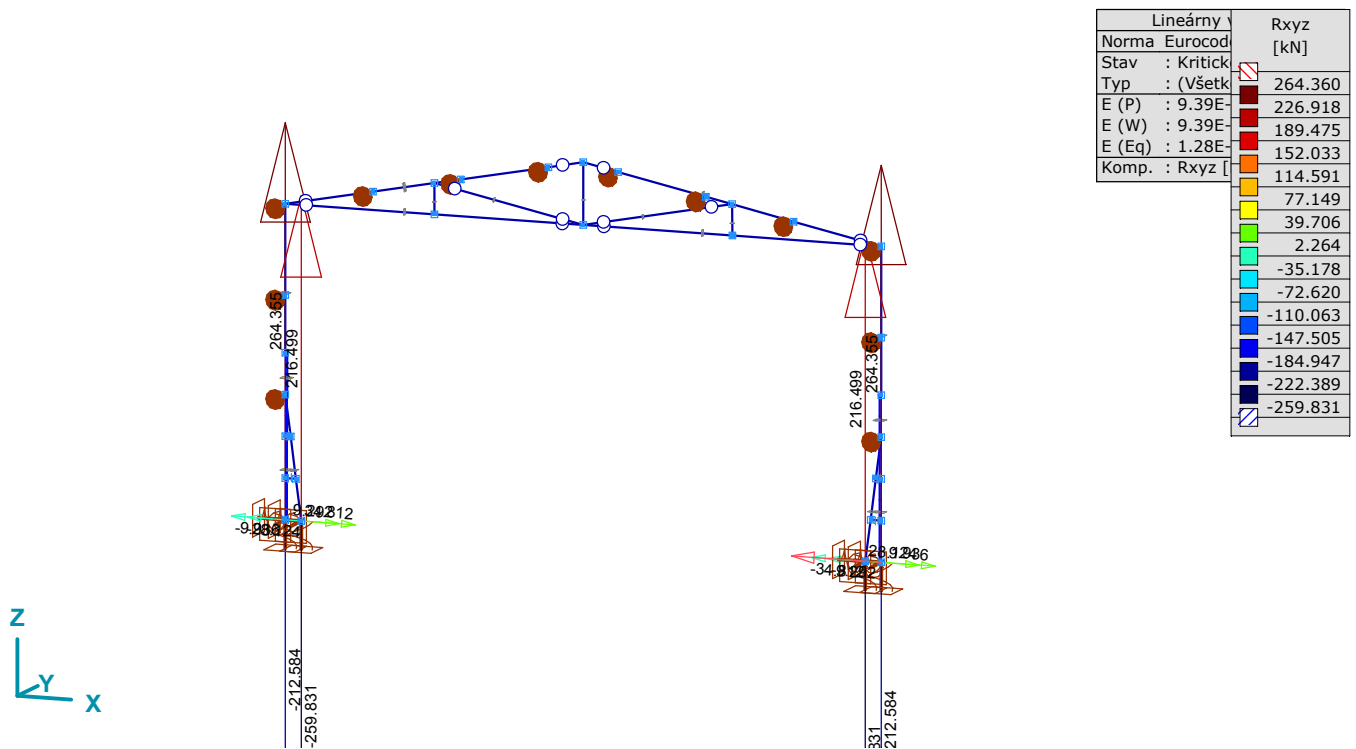
**Vnúťorné sily v uzlové podpore [Lineárne,(Všetko MSÚ (a, b)) Kritická]**

	<i>Uzol</i>	<i>Typ</i>	<i>C</i>	<i>min.</i> <i>max</i>	<i>R<sub>x</sub></i> [kN]	<i>R<sub>y</sub></i> [kN]	<i>R<sub>z</sub></i> [kN]	<i>R<sub>r</sub></i> [kN]
1	1	Glob.	Rxx	min	-0.027	0	-23.101	23.101
1	1	Glob.		max	-0.027	0	-23.101	23.101

	<i>Uzol</i>	<i>Typ</i>	<i>C</i>	<i>R<sub>xx</sub></i> [kNm]
1	1	Glob.	Rxx	0
1	1	Glob.		0

	<i>Uzol</i>	<i>Typ</i>	<i>C</i>	<i>Kritická kombinácia</i>
1	1	Glob.	Rxx	[1.35*vlastná tiaž+1.35*opláštenie+1.35*fotovoltaika]
1	1	Glob.		[1.35*vlastná tiaž+1.35*opláštenie+1.35*fotovoltaika]

**Uzol:** Podoprený uzol; **Typ:** Typ podpory; **C:** Extrémne zložka; **min. max:** Typ extrém; **R<sub>x</sub>:** Silová zložka x podpora reakcie; **R<sub>y</sub>:** Silová zložka y podpora reakcie; **R<sub>z</sub>:** Silová zložka z podpora reakcie; **R<sub>r</sub>:** Výslednica reakcií v podpore; **Rxx:** Zložka x momentov v podpore;



[I], Lineárne,(Auto) Kritická, Rxyz (Vnúťorné sily v uzlové podpore), Diagram

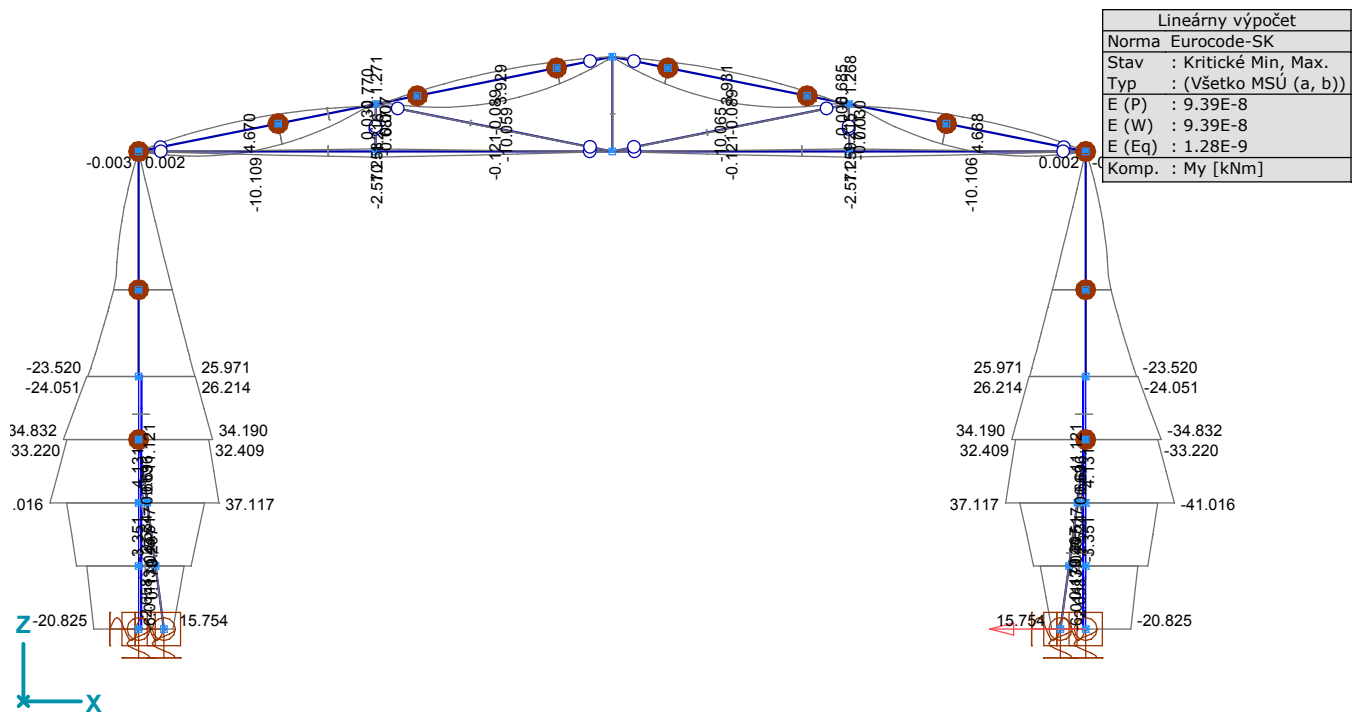
**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

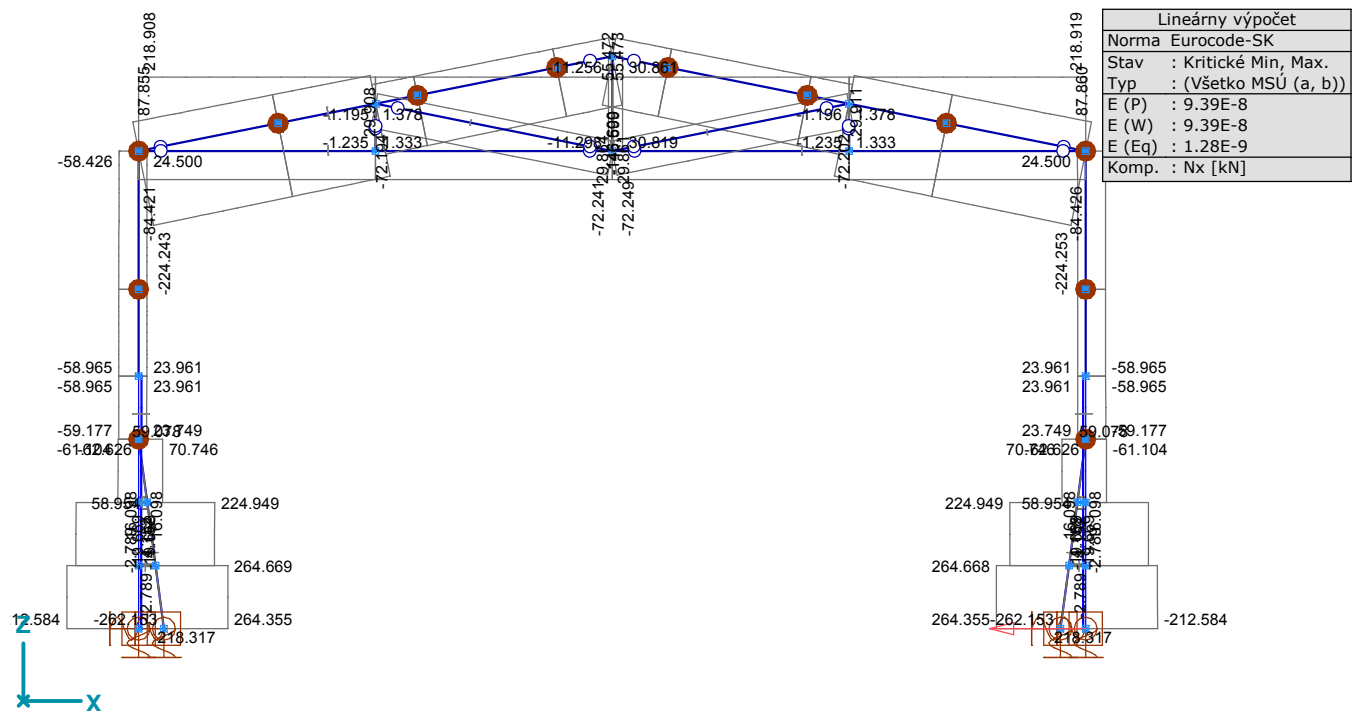
Model: **H6zosilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

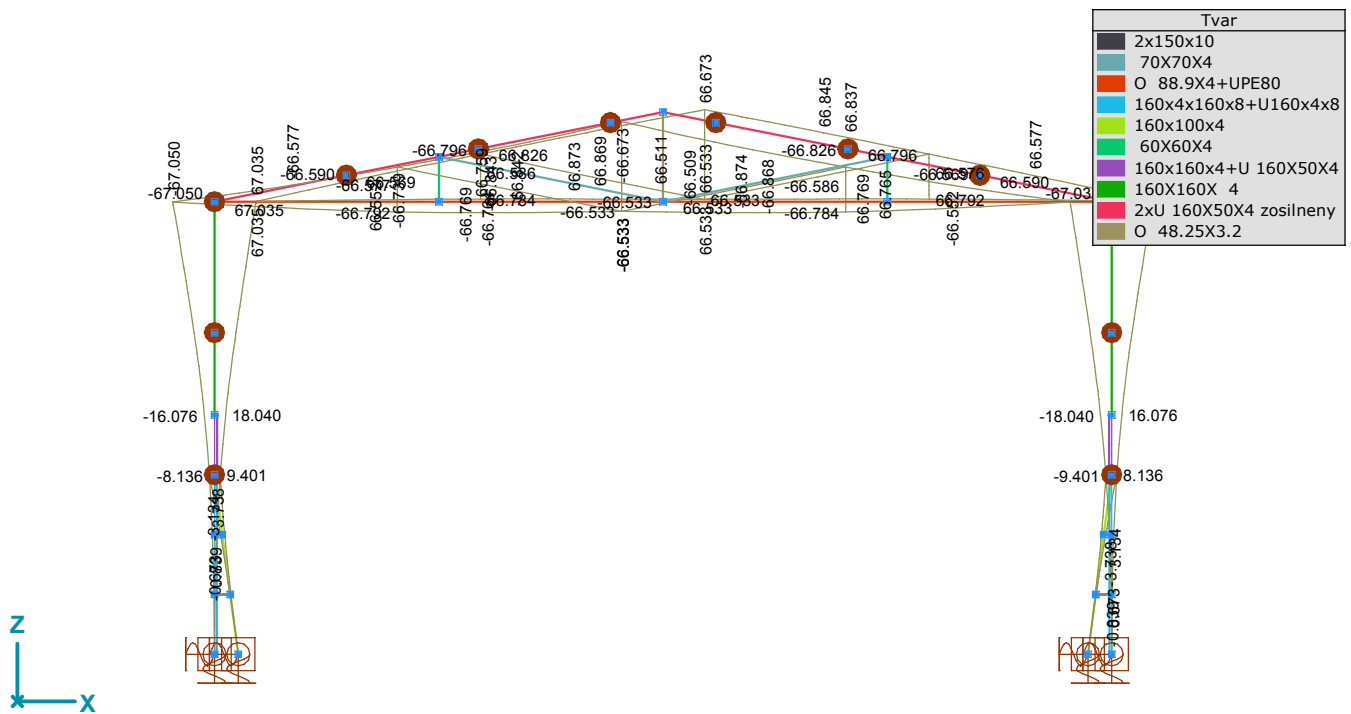
Strana 29



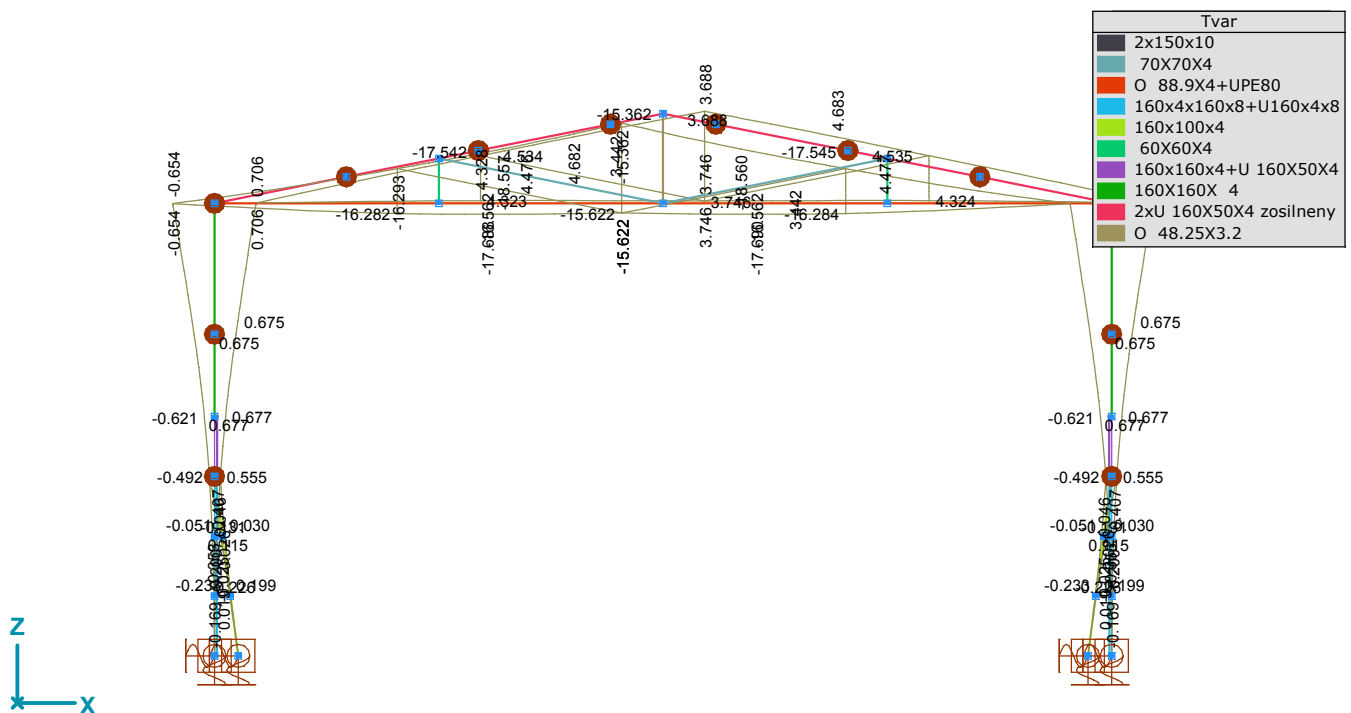
[I], Lineárne, (Auto) Kritická, My, Diagram, Čelný pohľad



[I], Lineárne, (Auto) Kritická, Nx, Diagram, Čelný pohľad



[I], Lineárne, Obálka (Všetko MSP), eX, Diagram, Čelný pohľad



[I], Lineárne, Obálka (Všetko MSP), eZ, Diagram, Čelný pohľad

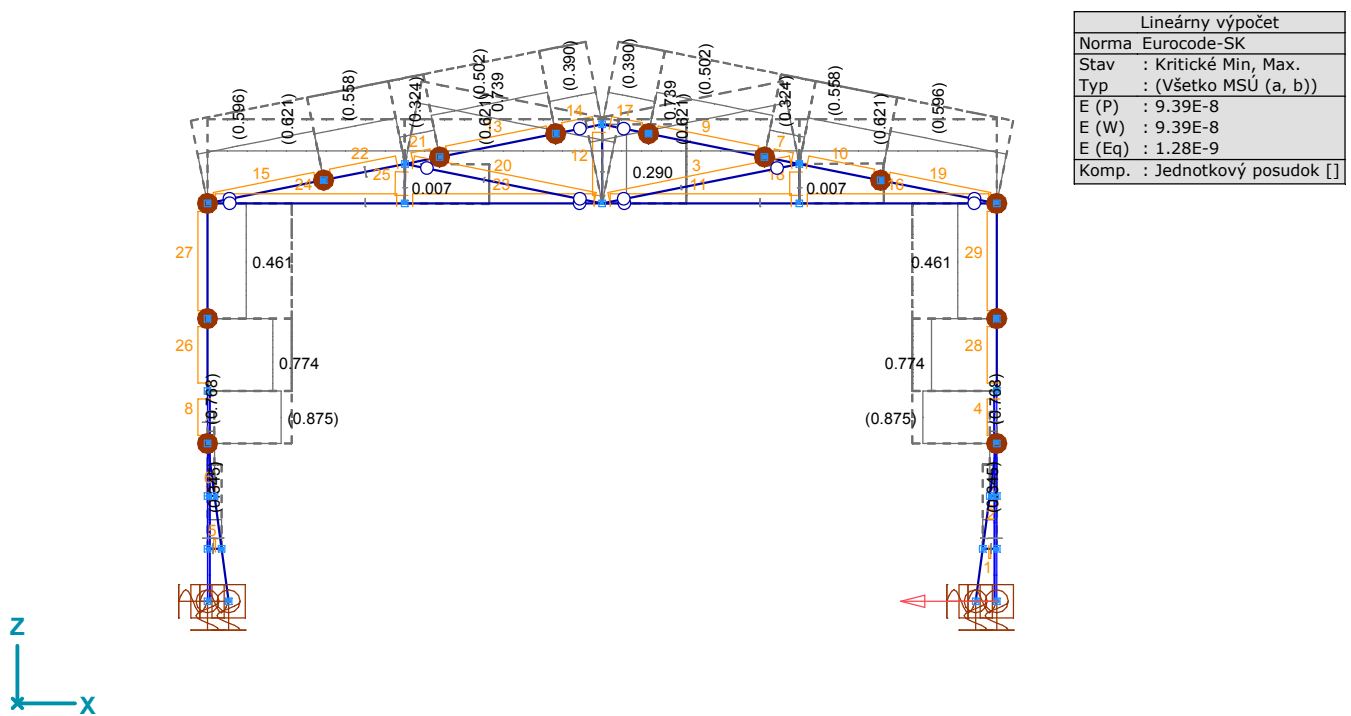
**Hala Adria Gold Slovakia**

Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Model: **H6zosilnenieanovezatazenie.axs**

25. 1. 2018

Strana 31



[Stl], Lineárne,(Auto) Kritická, Jednotkový posudok, Diagram, Čelný pohľad

## Obsah

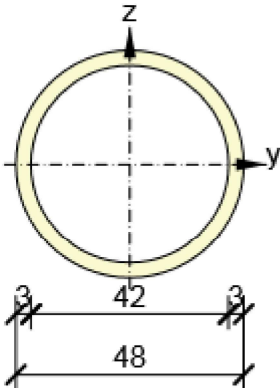
- 1 Data projektu
- 2 Prierez
- 3 Dimenzačné dielce
- 4 Návrhové skupiny - oceľ
- 5 Materiál
- 6 Posúdenie oceľových prvkov podľa EN 1993-1-1

## 1 Data projektu

Názov projektu	Hala Adria Gold Slovakia
Identifikácia projektu	
Autor	Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.
Popis	
Dátum	25. januára 2018
Národná norma	EN
Národná príloha	Slovenská

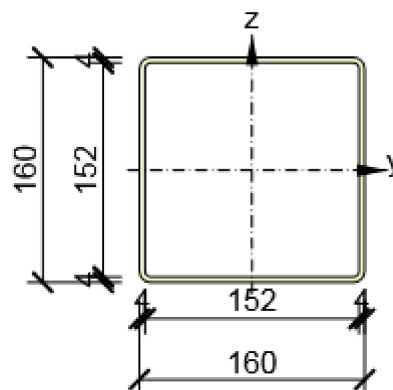
## 2 Prierez

### O 48.25X3.2

Symbol	Hodnota	Jednotka	
Materiál	S 235		
A	452	[mm <sup>2</sup> ]	
I <sub>u</sub>	115180	[mm <sup>4</sup> ]	
I <sub>v</sub>	115180	[mm <sup>4</sup> ]	
I <sub>t</sub>	230755	[mm <sup>4</sup> ]	
I <sub>w</sub>	0	[mm <sup>6</sup> ]	
W <sub>el,u</sub>	4774	[mm <sup>3</sup> ]	
W <sub>el,v</sub>	4774	[mm <sup>3</sup> ]	
W <sub>pl,u</sub>	6493	[mm <sup>3</sup> ]	
W <sub>pl,v</sub>	6493	[mm <sup>3</sup> ]	
y <sub>0</sub>	0	[mm]	
z <sub>0</sub>	0	[mm]	

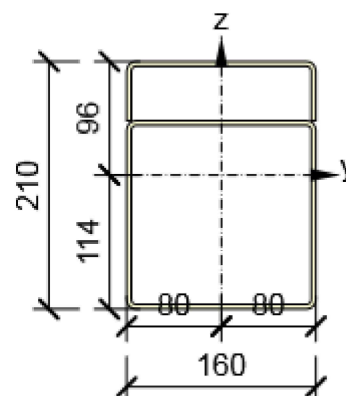
## 160X160X 4

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	2455	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	9870559	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	9870559	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	15433696	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	13354477	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	123382	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	123382	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	142768	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	142768	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	0	[mm]



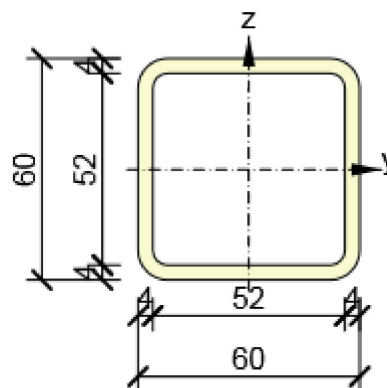
## 160x160x4+U 160X50X4

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	3442	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	19995077	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	13346834	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	23385349	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	2627253025	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	175339	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	166835	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	229383	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	195451	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	8	[mm]



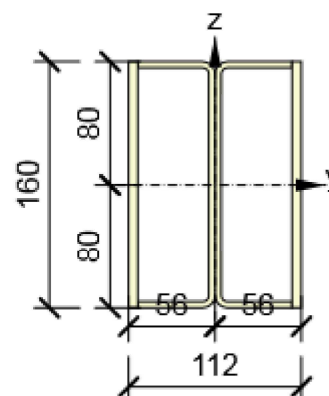
## 60X60X4

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	855	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	435360	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	435360	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	729080	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	410459	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	14512	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	14512	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	17638	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	17638	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	0	[mm]



## 2xU 160X50X4 zosilne

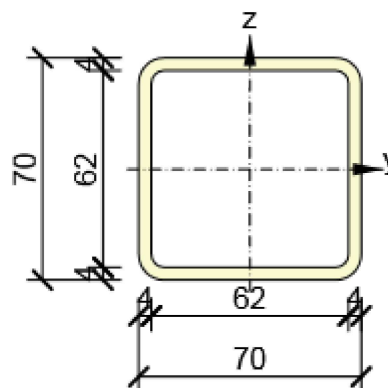
Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	3895	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	11046584	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	6072231	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	10086634	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	38815658	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	138082	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	108433	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	182141	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	124161	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	0	[mm]





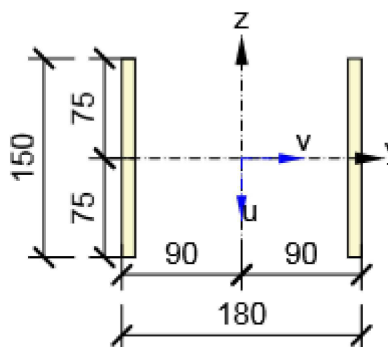
## 70X70X4

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	1015	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	720994	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	720994	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	1189368	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	756109	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	20600	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	20600	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	24751	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	24751	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	0	[mm]



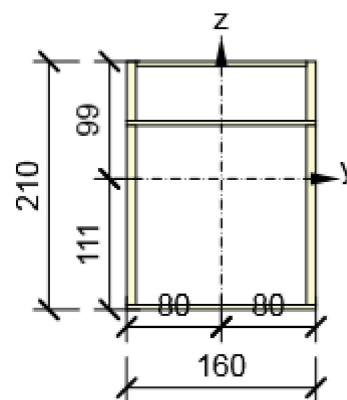
## 2x150x10

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	3000	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	21700000	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	5625000	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	99411	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	40640629791	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	241111	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	75000	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	255000	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	112500	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	0	[mm]



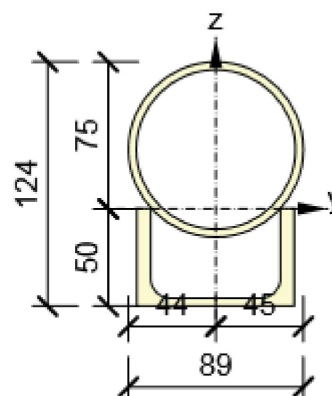
## 160x4x160x8+U160x4x8

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	5088	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	26006688	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	22411264	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	32101521	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	1834886242	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	234294	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	280141	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	320382	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	317568	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	15	[mm]



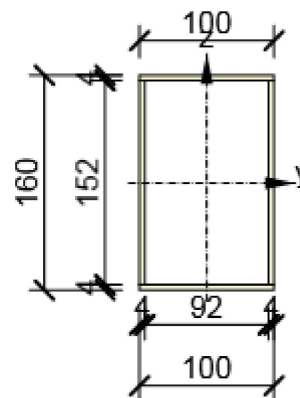
## O 88.9X4+UPE80

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	2074	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	3197393	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	2035066	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	1935899	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	9201289970	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	42932	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	45724	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	66366	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	60072	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	46	[mm]
z <sub>0</sub>	-21	[mm]



## 160x100x4(BoxFI160x(100/100))

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	S 235	
A	2016	[mm <sup>2</sup> ]
I <sub>u</sub>	7209472	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>v</sub>	3469952	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>t</sub>	7231521	[mm <sup>4</sup> ]
I <sub>w</sub>	573125877	[mm <sup>6</sup> ]
W <sub>el,u</sub>	90118	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>el,v</sub>	69399	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,u</sub>	108608	[mm <sup>3</sup> ]
W <sub>pl,v</sub>	78368	[mm <sup>3</sup> ]
y <sub>0</sub>	0	[mm]
z <sub>0</sub>	0	[mm]



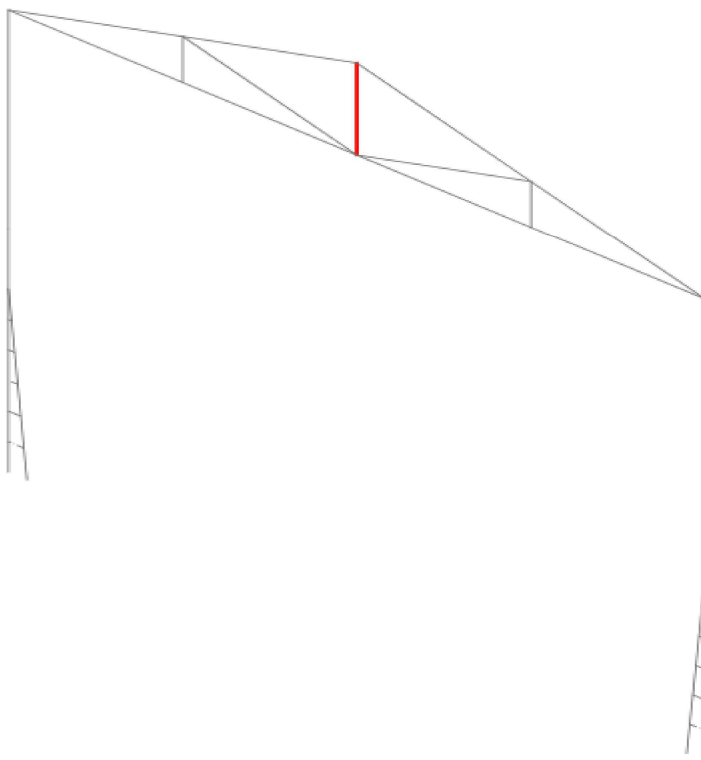
## 3 Dimenzačné dielce

Dimenzačný dielce	Obsahuje	Materiál	Použité prierezy	Dĺžka [m]	Váha [kg]	Objem [m <sup>3</sup> ]
DM1	M1	S 235	O 48.25X3.2	1.20	4	0.00
DM2	R1	S 235	160x160x4+U 160X50X4	0.80	43	0.01
DM3	M2	S 235	2x150x10	0.11	5	0.00
DM4	M3	S 235	2x150x10	0.21	10	0.00
DM5	R2	S 235	160x160x4+U 160X50X4	0.80	43	0.01
DM6	M4	S 235	2x150x10	0.11	5	0.00
DM7	M5	S 235	2x150x10	0.21	10	0.00
DM8	M6	S 235	160X160X 4	2.85	55	0.01
DM9	M7	S 235	160X160X 4	2.85	55	0.01
DM10	M8	S 235	2xU 160X50X4 zosilne	6.12	748	0.10
DM11	M9	S 235	2xU 160X50X4 zosilne	6.12	748	0.10
DM12	M10	S 235	60X60X4	0.60	4	0.00
DM13	M11	S 235	O 88.9X4+UPE80	6.00	195	0.02
DM14	M12	S 235	70X70X4	3.06	24	0.00
DM15	M13	S 235	60X60X4	0.60	4	0.00
DM16	M14	S 235	O 88.9X4+UPE80	6.00	195	0.02
DM17	M15	S 235	70X70X4	3.06	24	0.00
DM19	R3	S 235	160x4x160x8+U160x4x8	2.40	671	0.09
DM20	M16	S 235	160x100x4(BoxFI160x(100/100))	2.42	153	0.02
DM24	R4	S 235	160x4x160x8+U160x4x8	2.40	671	0.09
DM25	M17	S 235	160x100x4(BoxFI160x(100/100))	2.42	153	0.02

## 4 Návrhové skupiny - oceľ

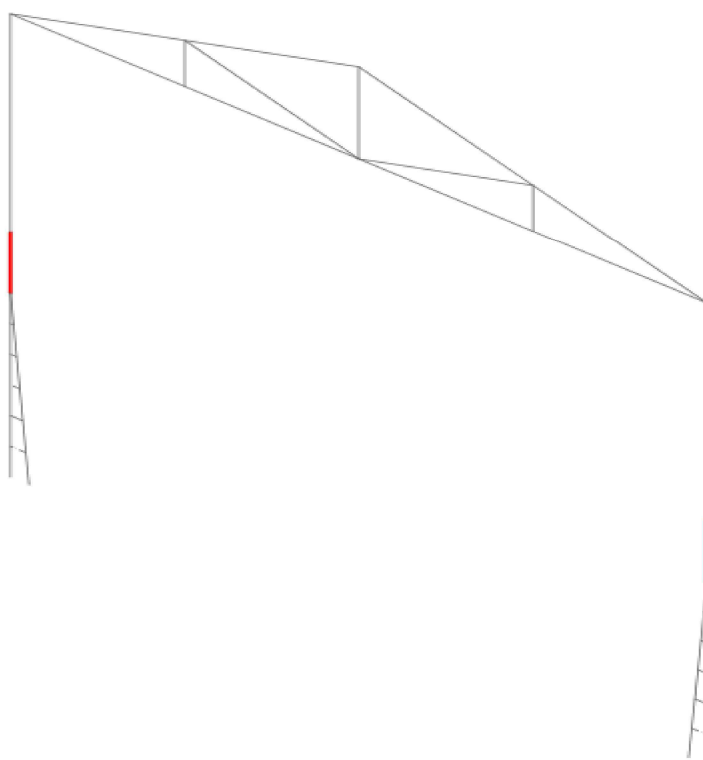
Projekt: Hala Adria Gold Slovakia  
Číslo projektu:  
Autor: Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG1	Stĺp	1	DM1

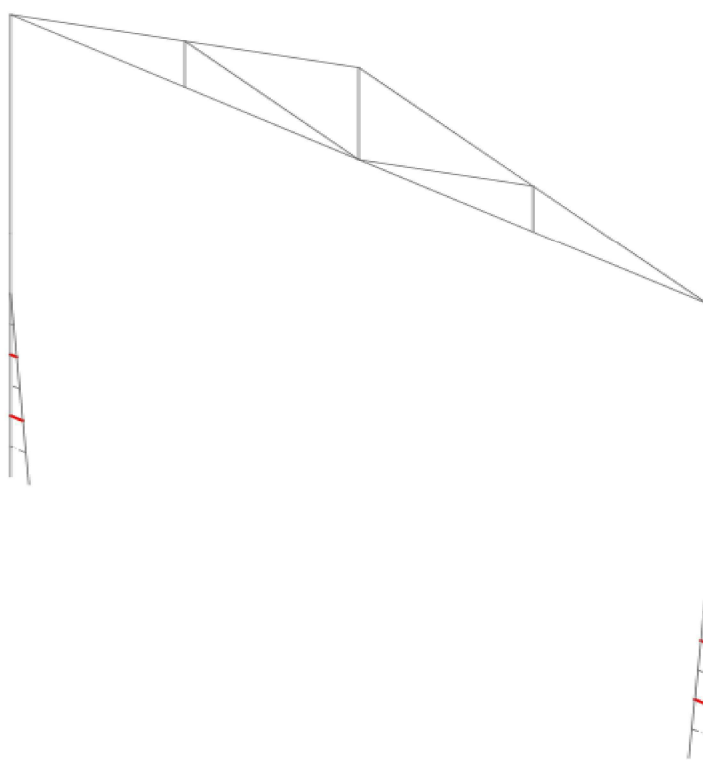


Projekt: Hala Adria Gold Slovakia  
 Číslo projektu:  
 Autor: Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG2	Stĺp	2	DM2, DM5

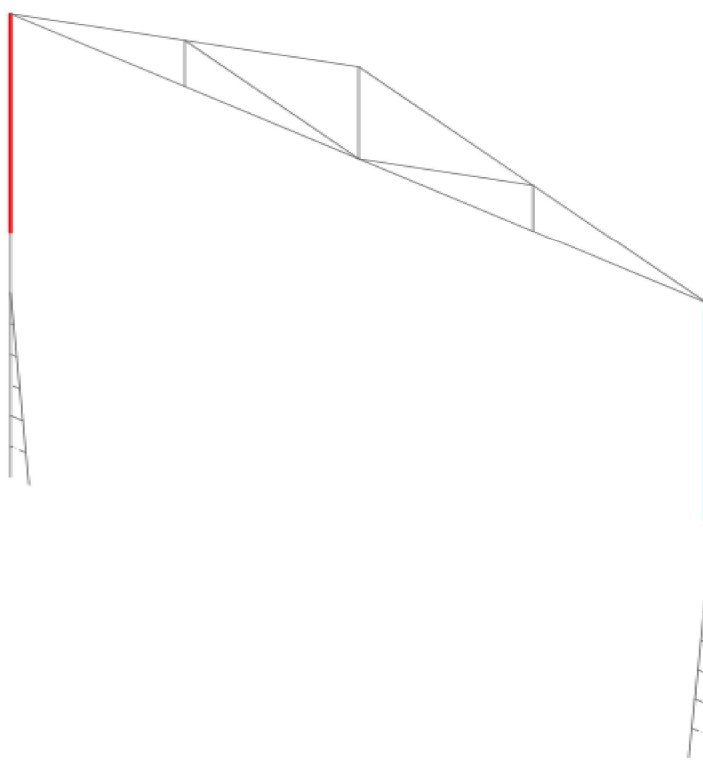


Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG3	Nosník	4	DM3, DM4, DM6, DM7

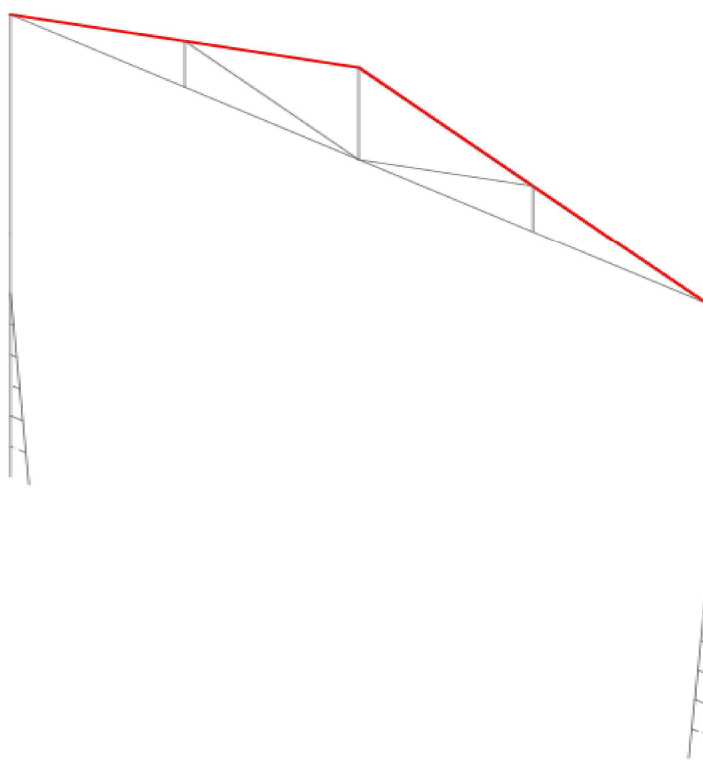


**Projekt:** Hala Adria Gold Slovakia  
**Číslo projektu:**  
**Autor:** Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG4	Stĺp	2	DM8, DM9

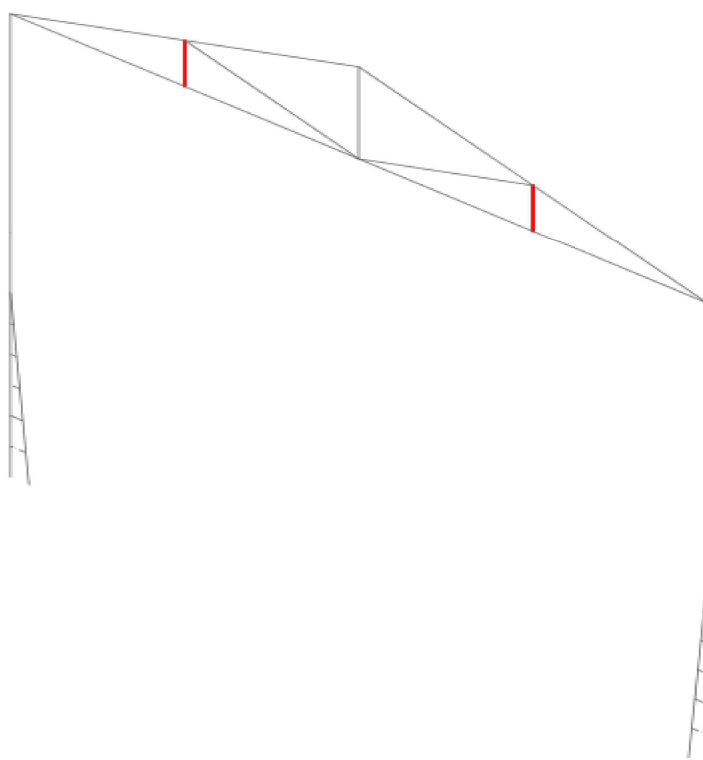


Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG5	Nosník	2	DM10, DM11

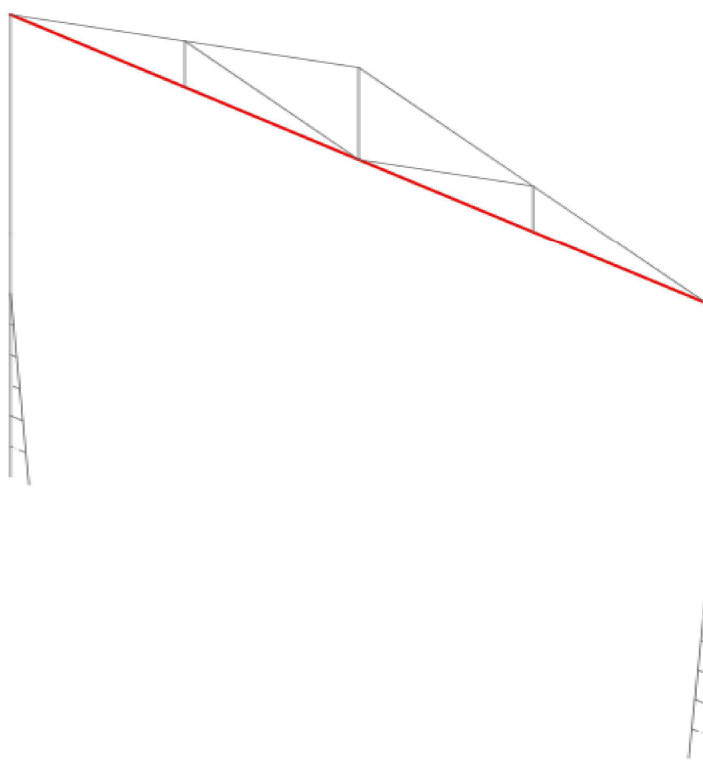


**Projekt:** Hala Adria Gold Slovakia  
**Číslo projektu:**  
**Autor:** Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG6	Stĺp	2	DM12, DM15

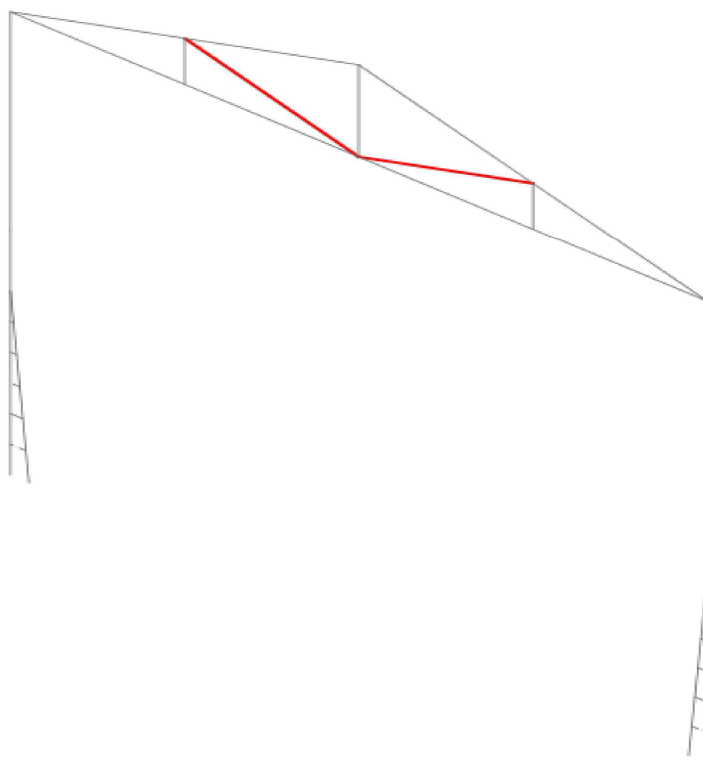


Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG7	Nosník	2	DM13, DM16

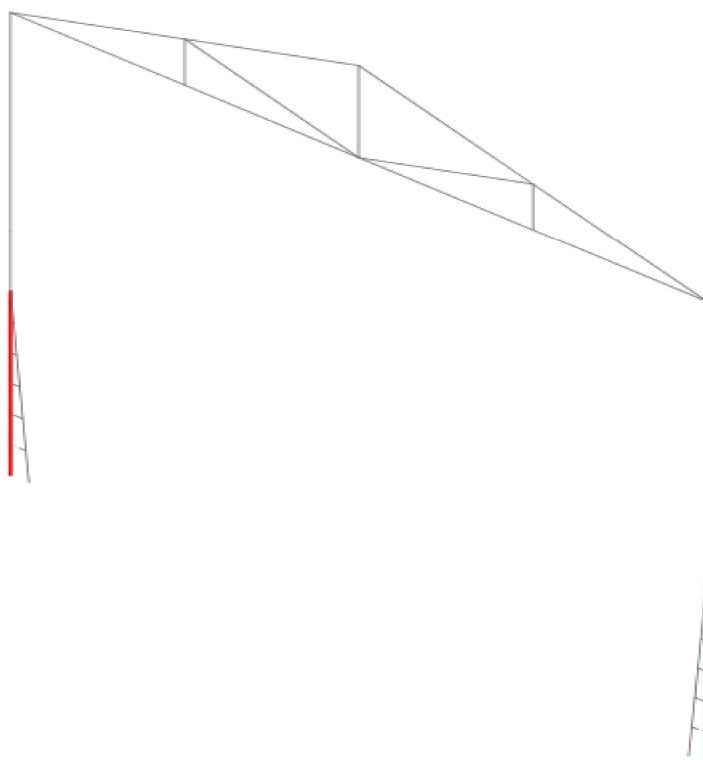


**Projekt:** Hala Adria Gold Slovakia  
**Číslo projektu:**  
**Autor:** Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG8	Nosník	2	DM14, DM17

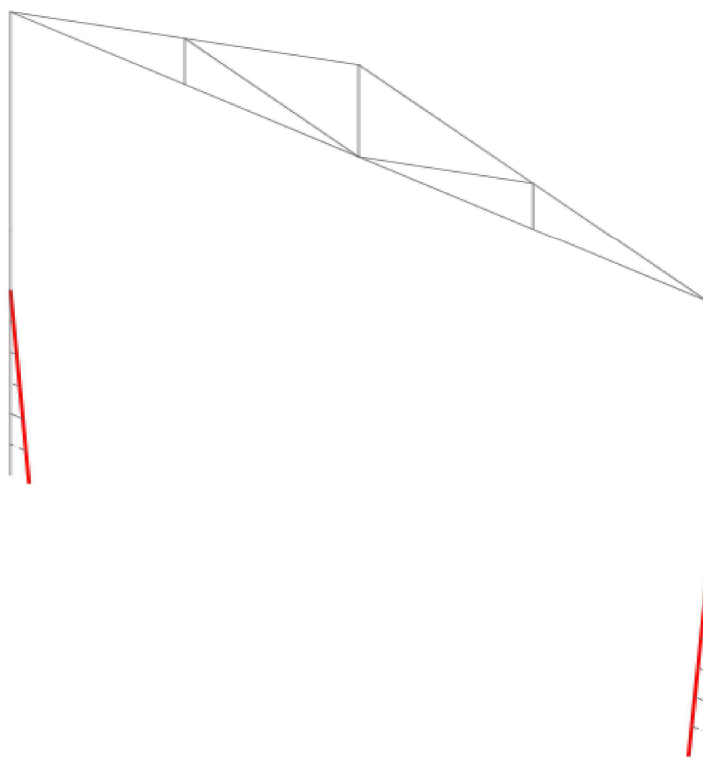


Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG9	Stĺp	2	DM19, DM24





Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačných dielcov	Obsahuje
DG10	Nosník	2	DM20, DM25



## 5 Materiál

### Oceľ

Názov	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	E [MPa]	$\mu$ [-]	Jednotková hmotnosť [kg/m <sup>3</sup> ]
S 235	235.0	360.0	210000.0	0.30	7850
$f_{y,40} = 215.0 \text{ MPa}$ , $f_{u,40} = 360.0 \text{ MPa}$					

## 6 Posúdenie oceľových prvkov podľa EN 1993-1-1

### Extrém skupiny

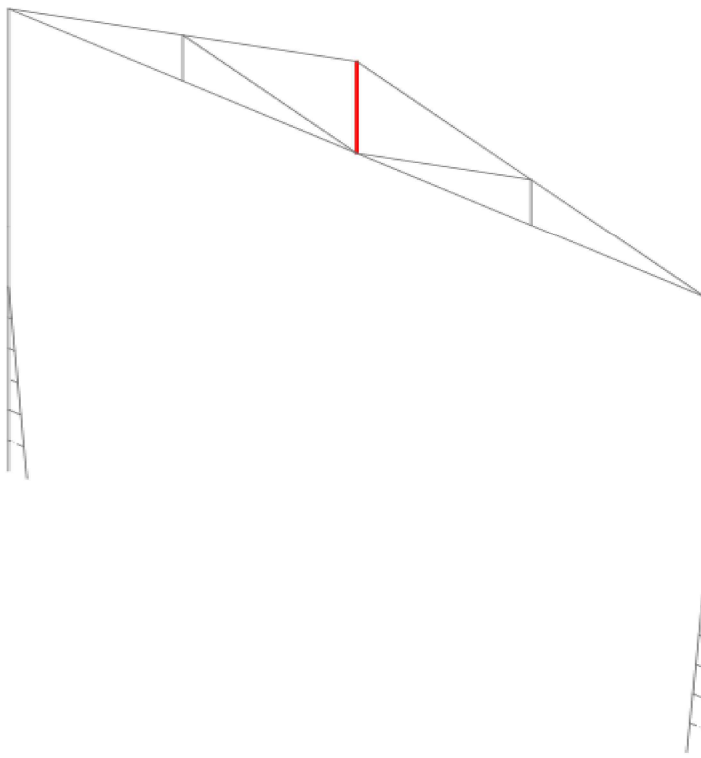
### Návrhové skupiny

Názov	Prierez	Materiál	Využitie [%]	Status
DG1	12 - O 48.25X3.2	S 235	29.0	OK
DG2	33 - 160x160x4+U 160X50X4	S 235	84.8	OK
DG3	68 - 2x150x10	S 235	73.9	OK
DG4	15 - 160X160X 4	S 235	77.3	OK
DG5	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	S 235	64.3	OK
DG6	36 - 60X60X4	S 235	0.7	OK

Projekt:	Hala Adria Gold Slovakia	<b>IDEA StatiCa®</b> <small>Calculate yesterday's estimates</small>
Číslo projektu:		
Autor:	Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.	

Názov	Prierez	Materiál	Využitie [%]	Status
DG7	74 - O 88.9X4+UPE80	S 235	93.5	OK
DG8	48 - 70X70X4	S 235	60.8	OK
DG9	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	S 235	87.1	OK
DG10	80 - 160x100x4(BoxFl160x(100/100))	S 235	80.6	OK

## Návrhová skupina DG1



## Celkový posudok

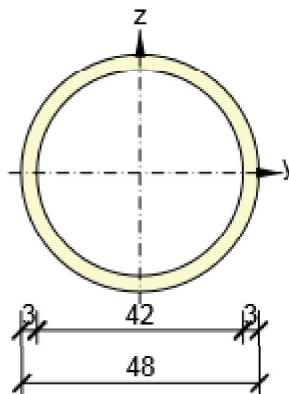
Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM1	12 - O 48.25X3.2	1.20	Kom. #188(2)	Posudok únosnosti	29.0	OK
DM1	12 - O 48.25X3.2	0.00	Kom. #109(1)	Posudok vzpernej únosnosti	11.8	OK
Kombinácie		Popis kritických kombinácií				
Kom. #188(2)		vlastná tiaž + opláštenie + Sneh UD_EX + 0.2*Vietor1 Y+.Pp.S + fotovoltaika				
Kom. #109(1)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X+.S.P + 1.15*fotovoltaika				

## O 48.25X3.2

Symbol	Value	Unit
A	452	mm <sup>2</sup>
I1	115180	mm <sup>4</sup>
I2	115180	mm <sup>4</sup>
It	230755	mm <sup>4</sup>

Projekt: Hala Adria Gold Slovakia  
 Číslo projektu:  
 Autor: Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Symbol	Value	Unit
Iw	0	mm <sup>6</sup>
Wel1	4774	mm <sup>3</sup>
Wel2	4774	mm <sup>3</sup>
Wpl1	6493	mm <sup>3</sup>
Wpl2	6493	mm <sup>3</sup>

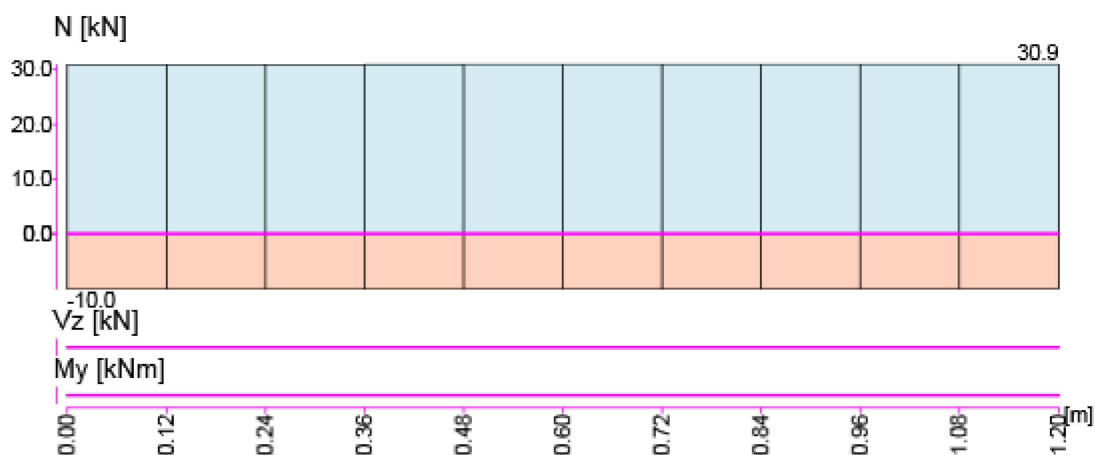


## Dimenzačný dielec DM1

### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

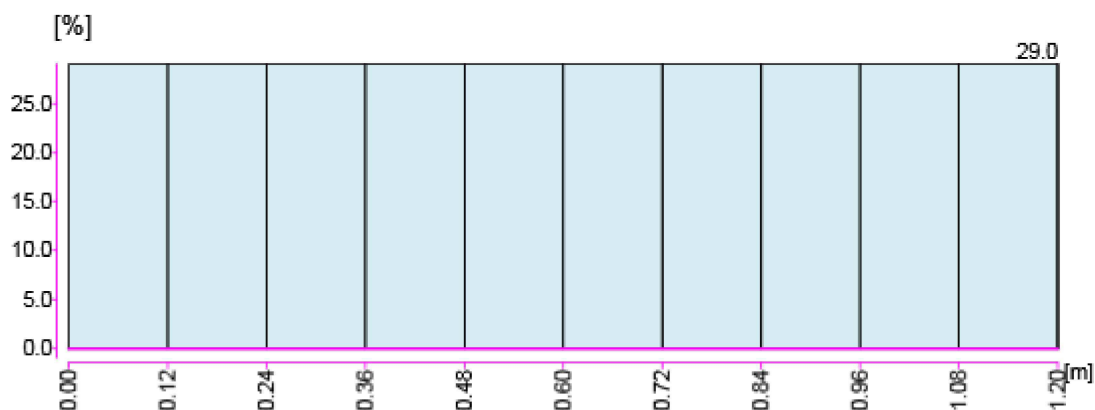
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

### Vnútorne sily



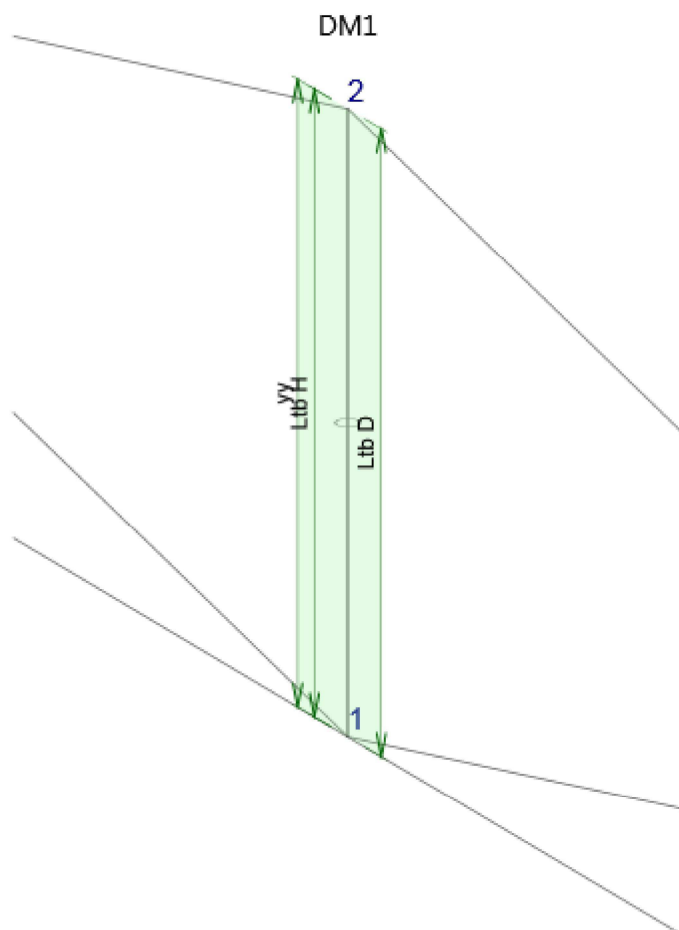
## MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (1.20 m, 12 - O 48.25X3.2, S 235)

### Posudok únosnosti DM1



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM1	12 - O 48.25X3.2	1.20	Kom. #188(2)	Posudok na ťahovú silu	29.0	OK

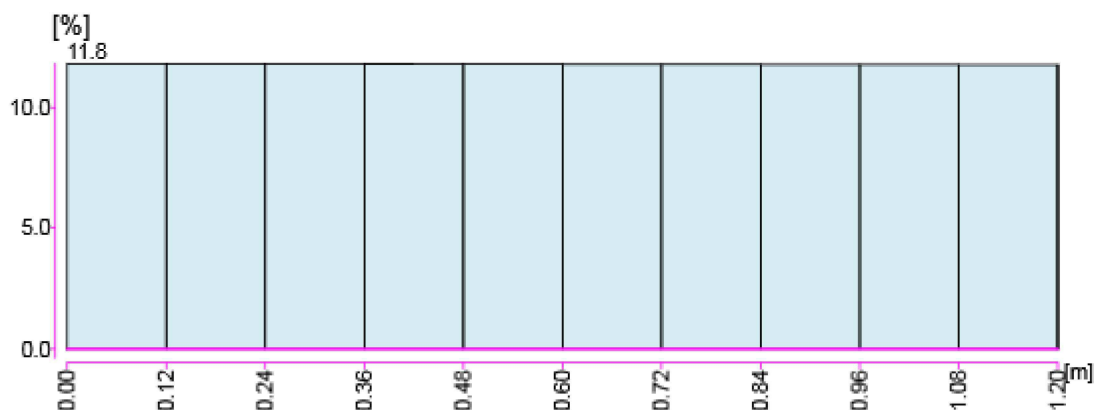
#### Vzperné dĺžky a koeficienty



Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00, L_y = 1.20$
Ltb H	$k_z = 1.00, k_w = 1.00, L_y = 1.20$
Ltb D	$k_z = 1.00, k_w = 1.00, L_z = 1.20$

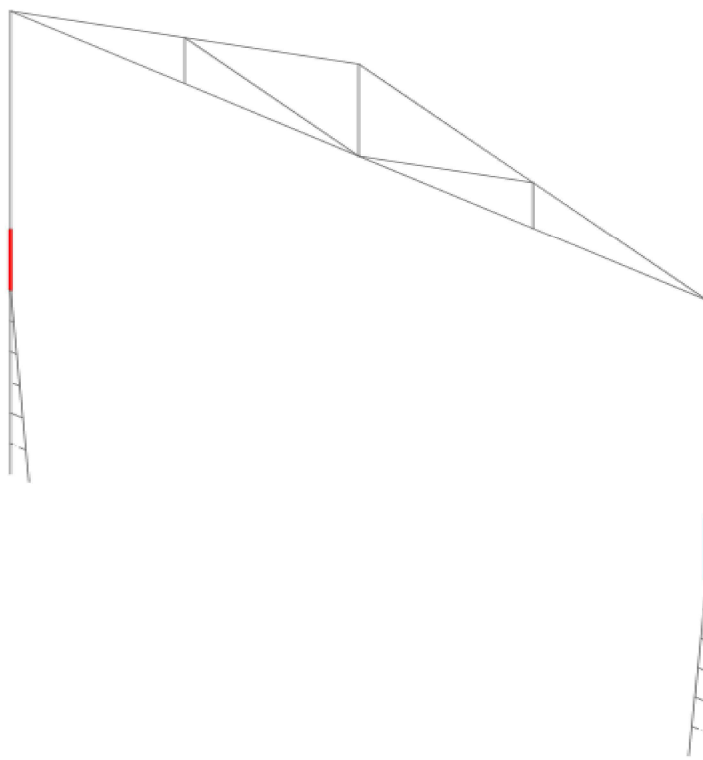
#### MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 12 - O 48.25X3.2, S 235)

### Posudok vzpernej únosnosti DM1



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM1	12 - O 48.25X3.2	0.00	Kom. #109(1)	Posudok na vzper	11.8	OK

### Návrhová skupina DG2



### Celkový posudok

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM5	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #121(15)	Posudok únosnosti	84.4	OK

Projekt: Hala Adria Gold Slovakia  
 Číslo projektu:  
 Autor: Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

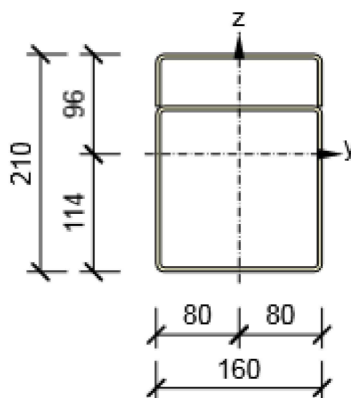
Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM2	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #112(12)	Posudok vzpernej únosnosti	84.8	OK
<b>Kombinácie</b>		<b>Popis kritických kombinácií</b>				
Kom. #121(15)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X-.S.S + 1.15*fotovoltaika				
Kom. #112(12)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 0.75*Sneh UD + 1.5*Vietor1 X+.S.S + 1.15*fotovoltaika				

#### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

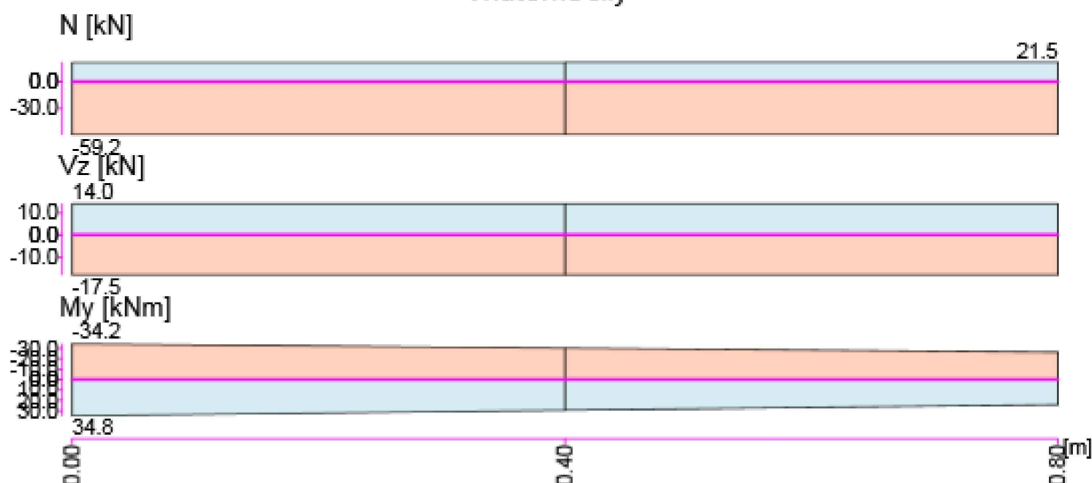
#### 160x160x4+U 160X50X4

Symbol	Value	Unit
A	3442	mm <sup>2</sup>
I1	19995077	mm <sup>4</sup>
I2	13346834	mm <sup>4</sup>
It	23385349	mm <sup>4</sup>
Iw	2627253025	mm <sup>6</sup>
Wel1	175339	mm <sup>3</sup>
Wel2	166835	mm <sup>3</sup>
Wpl1	229383	mm <sup>3</sup>
Wpl2	195451	mm <sup>3</sup>
z0	8	mm



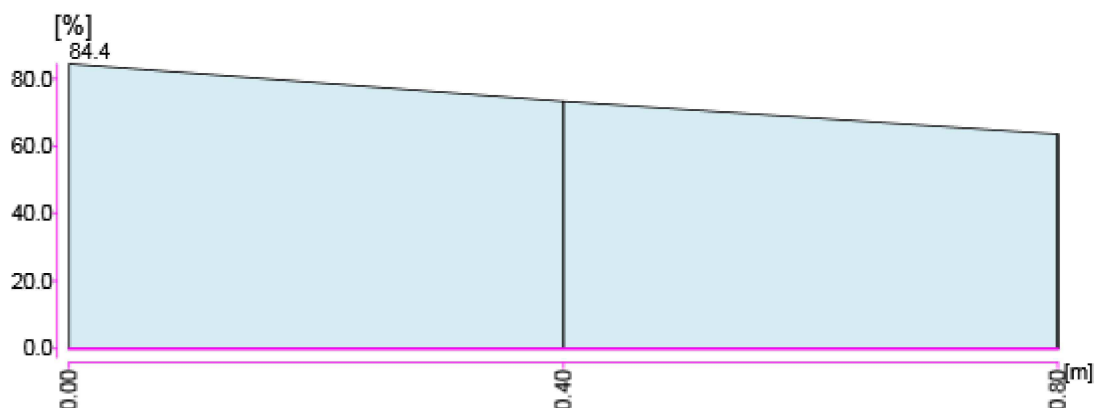
#### Dimenzačný dielec DM5

#### Vnútorne sily



#### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (0.00 m, 33 - 160x160x4+U 160X50X4, S 235)

### Posudok únosnosti DM5

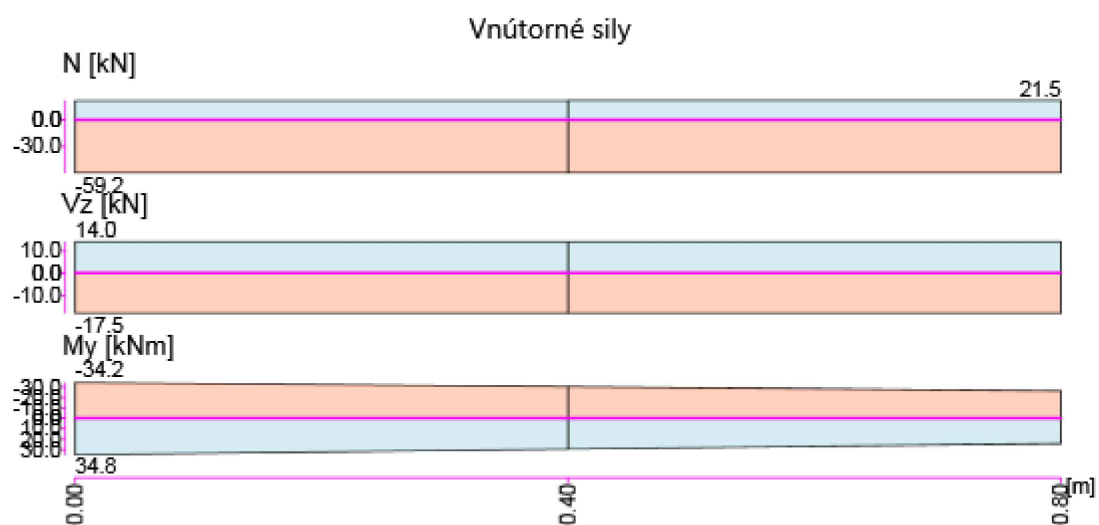


Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM5	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #121(15)	Posudok na ťahovú silu	0.5	OK
DM5	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #121(15)	Posudok na ohybový moment $M_y$	84.4	OK
DM5	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #121(15)	Interakcia podľa 6.1	54.1	OK

### 160x160x4+U 160X50X4

Symbol	Value	Unit	
A	3442	mm <sup>2</sup>	
I1	19995077	mm <sup>4</sup>	
I2	13346834	mm <sup>4</sup>	
I <sub>t</sub>	23385349	mm <sup>4</sup>	
I <sub>w</sub>	2627253025	mm <sup>6</sup>	
W <sub>el1</sub>	175339	mm <sup>3</sup>	
W <sub>el2</sub>	166835	mm <sup>3</sup>	
W <sub>pl1</sub>	229383	mm <sup>3</sup>	
W <sub>pl2</sub>	195451	mm <sup>3</sup>	
z <sub>0</sub>	8	mm	

### Dimenzačný dielec DM2



#### Vzperné dĺžky a koeficienty

DM2

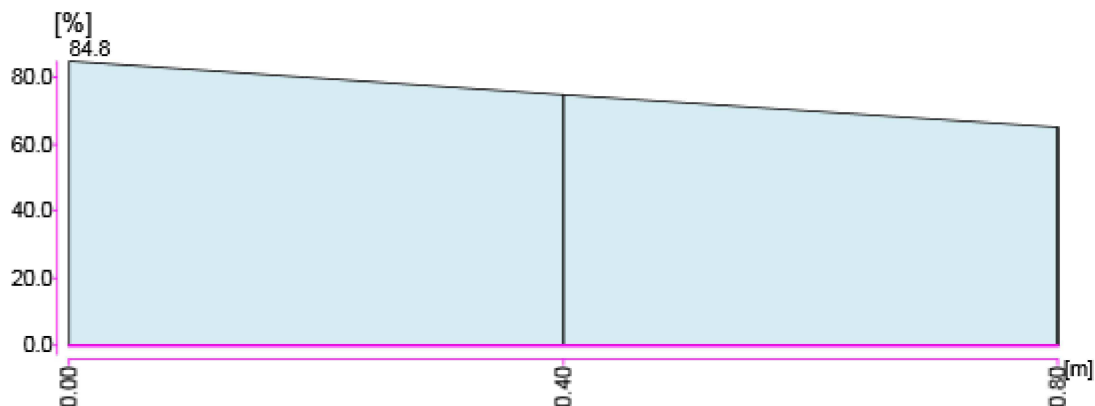


Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00$ , $L_y = 0.80$
Ltb H	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 0.80$
Ltb D	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 0.80$



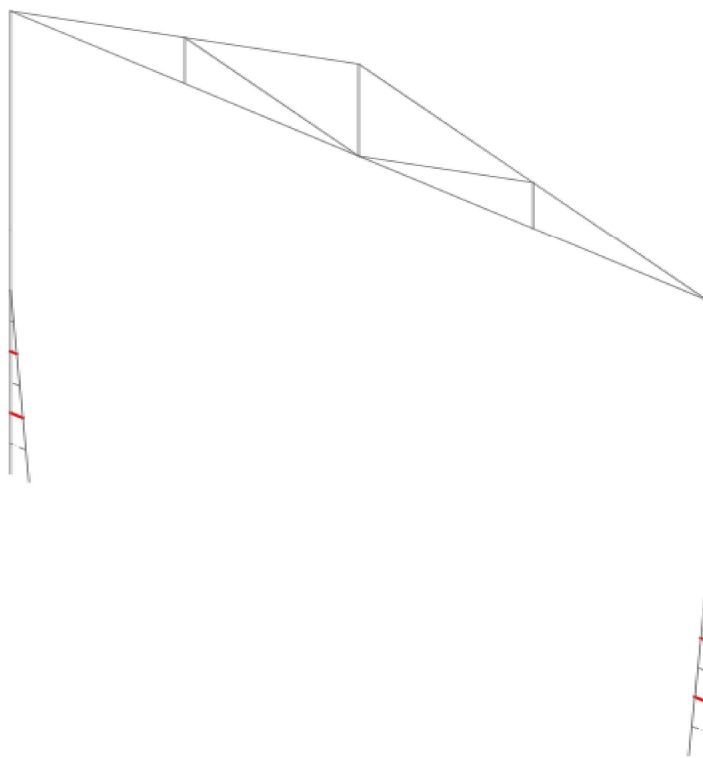
## MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 33 - 160x160x4+U 160X50X4, S 235)

### Posudok vzpernej únosnosti DM2



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM2	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #112 (12)	Posudok na vzper	1.2	OK
DM2	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #112 (12)	Posudok na priestorový vzper	1.2	OK
DM2	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #112 (12)	Posúdenie na klopenie - všeobecný prípad	83.6	OK
DM2	33 - 160x160x4+U 160X50X4	0.00	Kom. #112 (12)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti na ohyb a tlak	84.8	OK

## Návrhová skupina DG3



#### Celkový posudok

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121(15)	Posudok únosnosti	73.9	OK
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121(15)	Posudok vzpernej únosnosti	37.8	OK
Kombinácie		Popis kritických kombinácií				
Kom. #121(15)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X-.S.S + 1.15*fotovoltaika				

#### 2x150x10

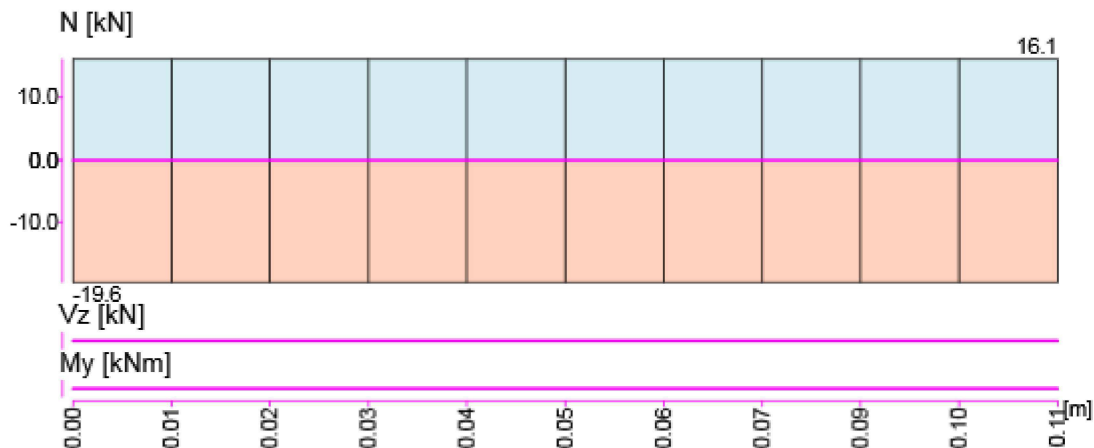
Symbol	Value	Unit	
A	3000	mm <sup>2</sup>	
I1	5625000	mm <sup>4</sup>	
I2	21700000	mm <sup>4</sup>	
It	99411	mm <sup>4</sup>	
Iw	40640629791	mm <sup>6</sup>	
Wel1	241111	mm <sup>3</sup>	
Wel2	75000	mm <sup>3</sup>	
Wpl1	255000	mm <sup>3</sup>	
Wpl2	112500	mm <sup>3</sup>	

#### Dimenzačný dielec DM6

#### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

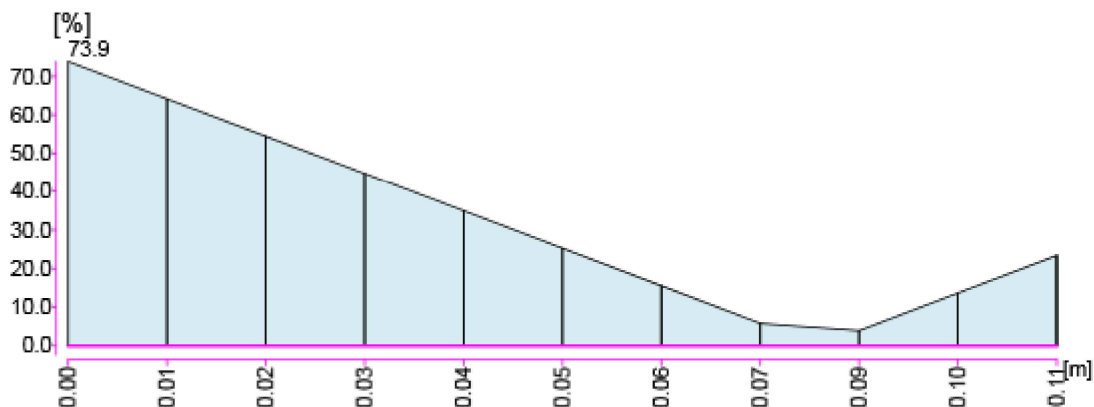
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

### Vnútrotné sily



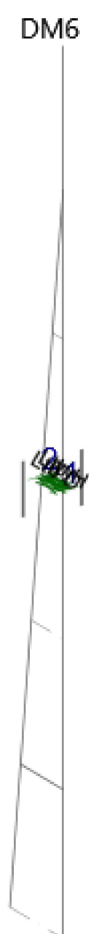
### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (0.00 m, 68 - 2x150x10, S 235)

#### Posudok únosnosti DM6



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121(15)	Posudok na tlak	2.8	OK
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121(15)	Posudok na ohybový moment Mz	73.9	OK
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121(15)	Interakcia podľa 6.1	58.4	OK

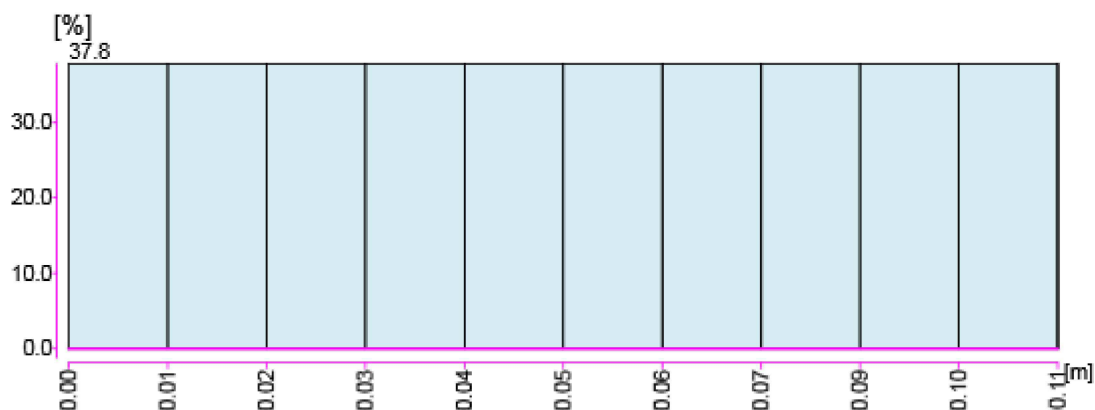
### Vzperné dĺžky a koeficienty



Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00$ , $L_y = 0.11$
Ltb H	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 0.11$
Ltb D	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 0.11$

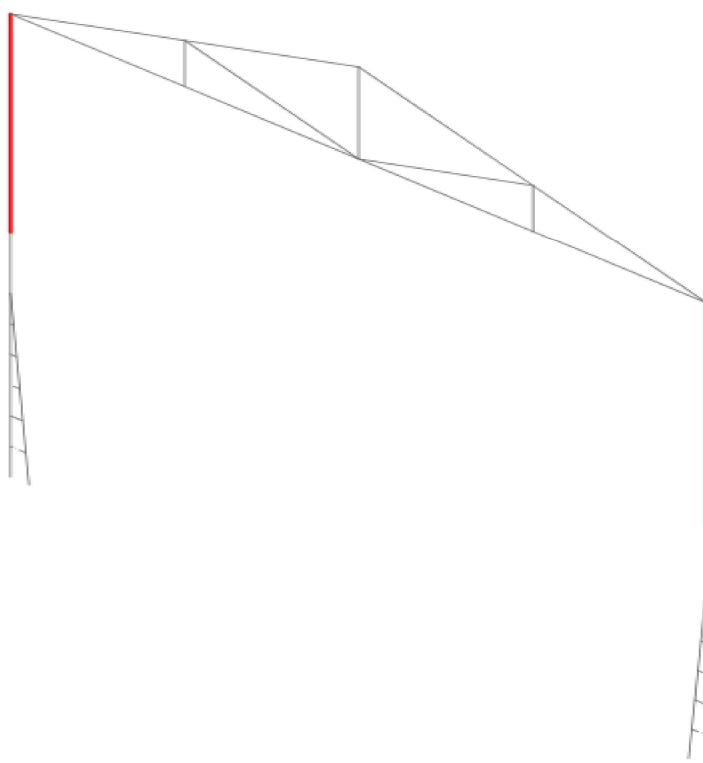
**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 68 - 2x150x10, S 235)**

### Posudok vzpernej únosnosti DM6



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121 (15)	Posudok na vzper	2.8	OK
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121 (15)	Posudok na priestorový vzper	2.8	OK
DM6	68 - 2x150x10	0.00	Kom. #121 (15)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti v prípade ohybu a osového tlaku - alternatívna metóda 2	37.8	OK

### Návrhová skupina DG4

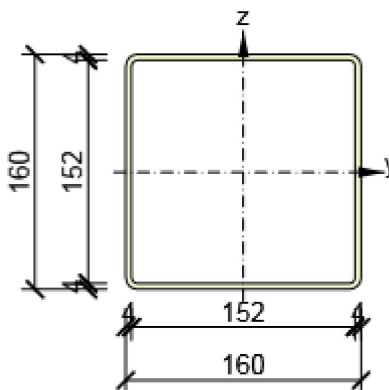


## Celkový posudok

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Posudok únosnosti	77.3	OK
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Posudok vzpernej únosnosti	77.3	OK
Kombinácie		Popis kritických kombinácií				
Kom. #111(11)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X+.S.S + 1.15*fotovoltaika				

## 160X160X 4

Symbol	Value	Unit
A	2455	mm <sup>2</sup>
I1	9870559	mm <sup>4</sup>
I2	9870559	mm <sup>4</sup>
It	15433696	mm <sup>4</sup>
Iw	13354477	mm <sup>6</sup>
Wel1	123382	mm <sup>3</sup>
Wel2	123382	mm <sup>3</sup>
Wpl1	142768	mm <sup>3</sup>
Wpl2	142768	mm <sup>3</sup>

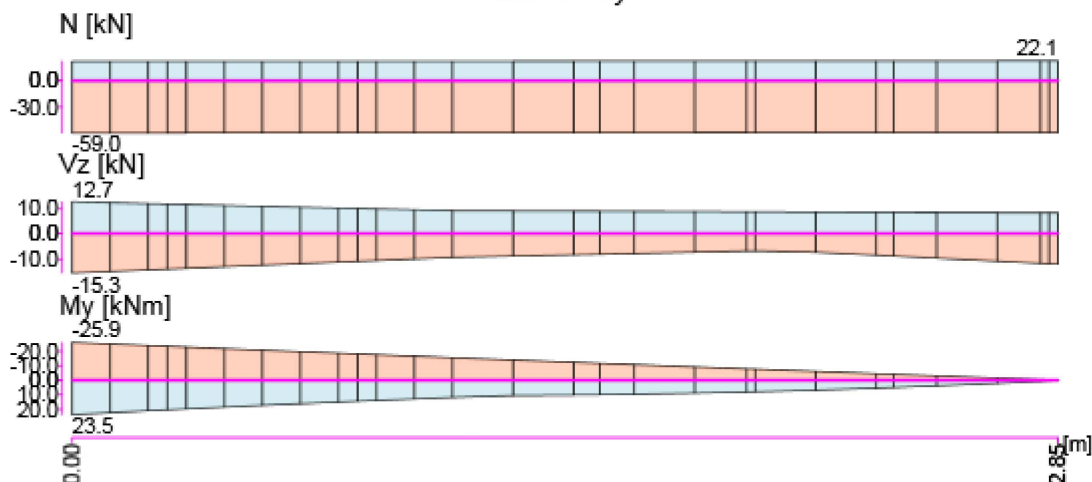


## Dimenzačný dielec DM8

### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

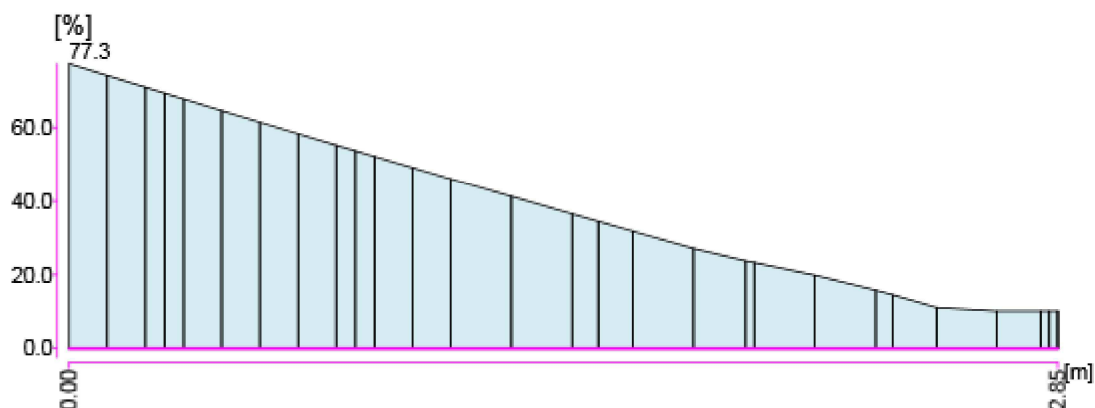
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

### Vnútorne sily



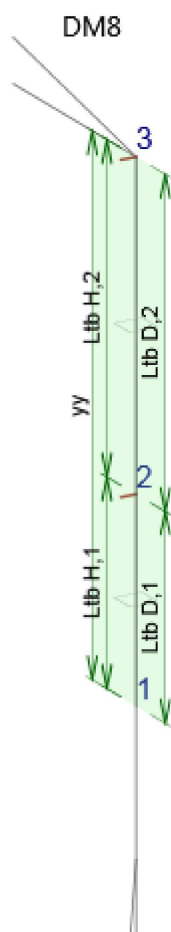
## MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (0.00 m, 15 - 160X160X 4, S 235)

### Posudok únosnosti DM8



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Posudok na ťahovú silu	0.3	OK
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Posudok na ohybový moment $M_y$	77.3	OK
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Posudok šmyku $V_z$	5.9	OK
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Interakcia N+M podľa 6.2.9.1	77.3	OK

### Vzperné dĺžky a koeficienty

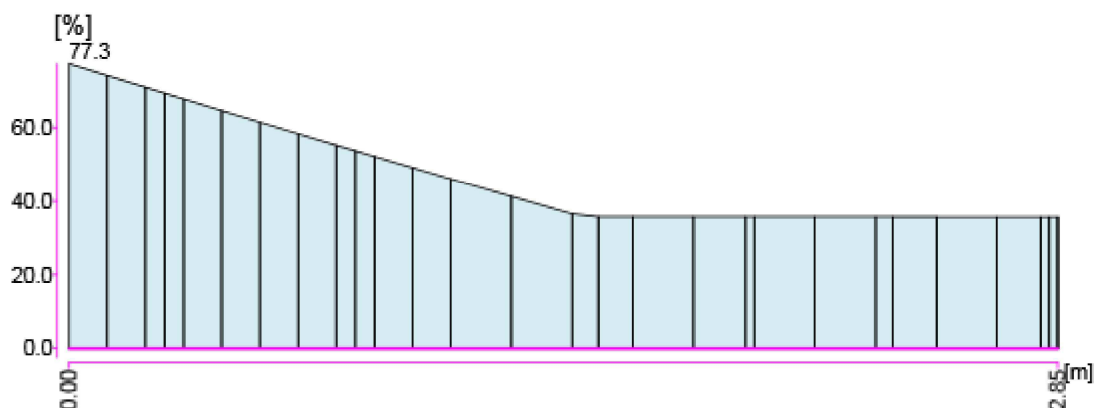


Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00$ , $L_y = 2.85$
Ltb H,1	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 1.10$
Ltb H,2	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 1.75$
Ltb D,1	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 1.10$
Ltb D,2	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 1.75$

**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 15 - 160X160X 4, S 235)**

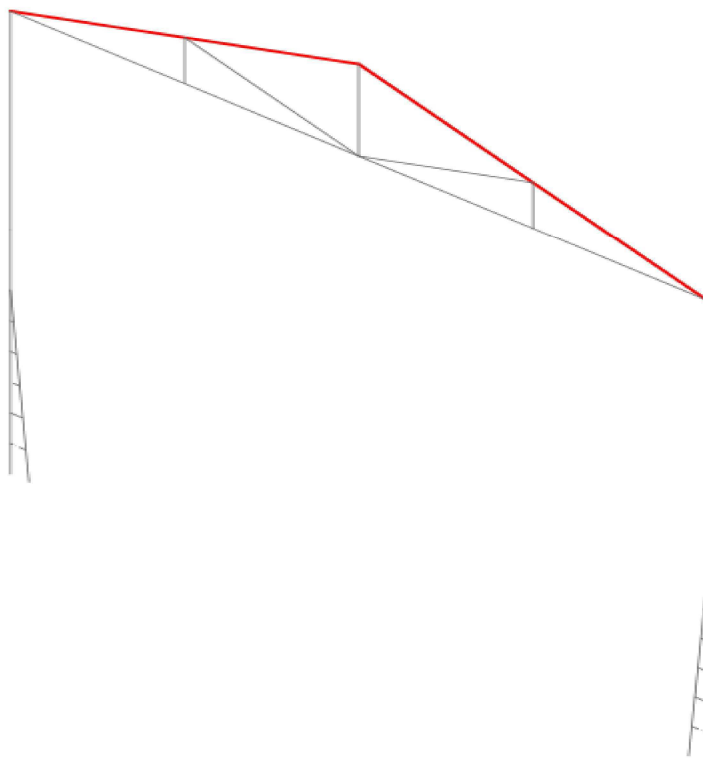


### Posudok vzpernej únosnosti DM8



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM8	15 - 160X160X 4	0.00	Kom. #111(11)	Posúdenie na klopenie - všeobecný prípad	77.3	OK

### Návrhová skupina DG5



### Celkový posudok

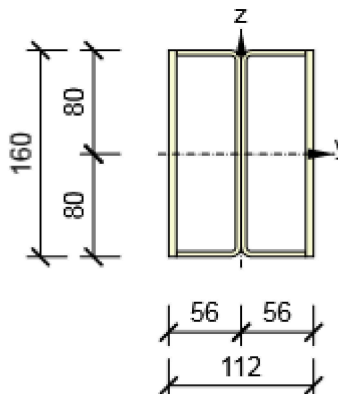
Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	1.44	Kom. #188(2)	Posudok únosnosti	31.2	OK

**Projekt:** Hala Adria Gold Slovakia  
**Číslo projektu:**  
**Autor:** Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	0.00	Kom. #188(2)	Posudok vzpernej únosnosti	64.3	OK
<b>Kombinácie</b>		<b>Popis kritických kombinácií</b>				
Kom. #188(2)		vlastná tiaž + opláštenie + Sneh UD_EX + 0.2*Vietor1 Y+.Pp.S + fotovoltaika				

#### 2xU 160X50X4 zosilne

Symbol	Value	Unit
A	3895	mm <sup>2</sup>
I1	11046584	mm <sup>4</sup>
I2	6072231	mm <sup>4</sup>
It	10086634	mm <sup>4</sup>
Iw	38815658	mm <sup>6</sup>
Wel1	138082	mm <sup>3</sup>
Wel2	108433	mm <sup>3</sup>
Wpl1	182141	mm <sup>3</sup>
Wpl2	124161	mm <sup>3</sup>

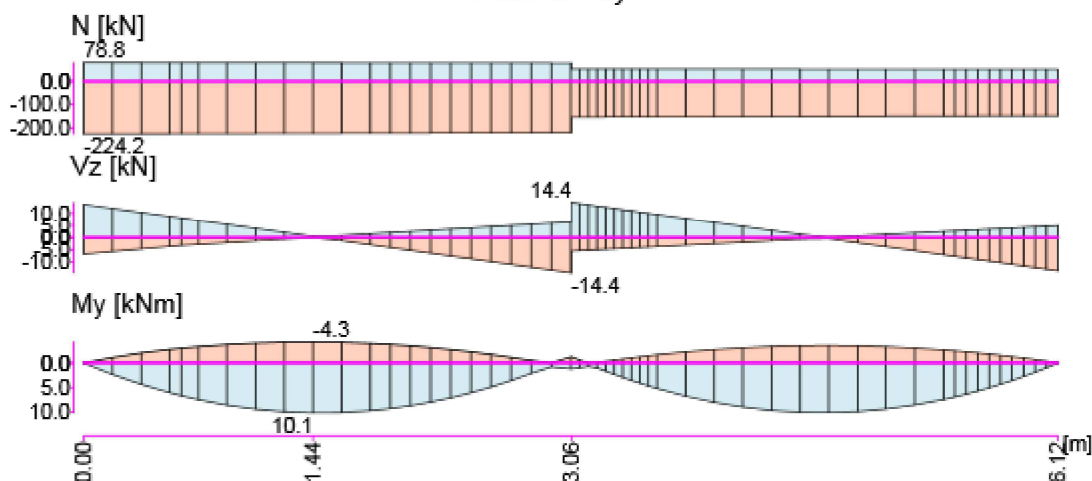


#### Dimenzačný dielec DM10

##### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

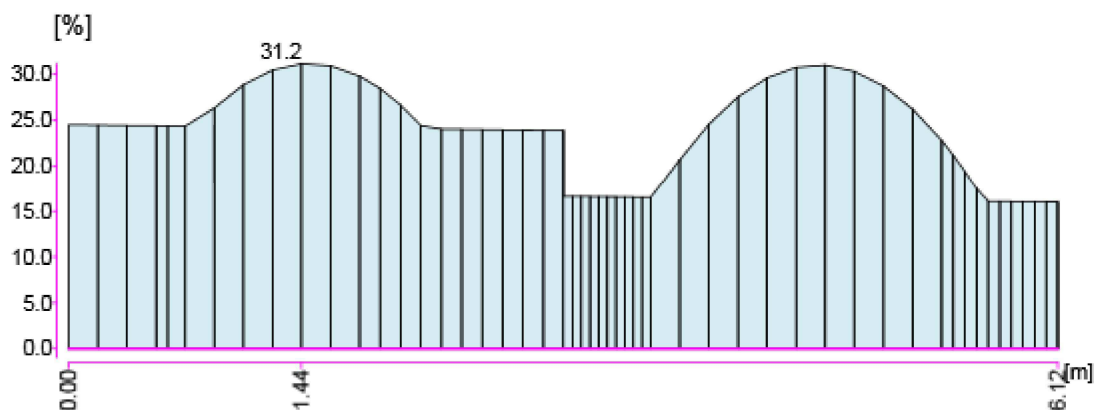
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

#### Vnútorne sily



#### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (1.44 m, 45 - 2xU 160X50X4 zosilne, S 235)

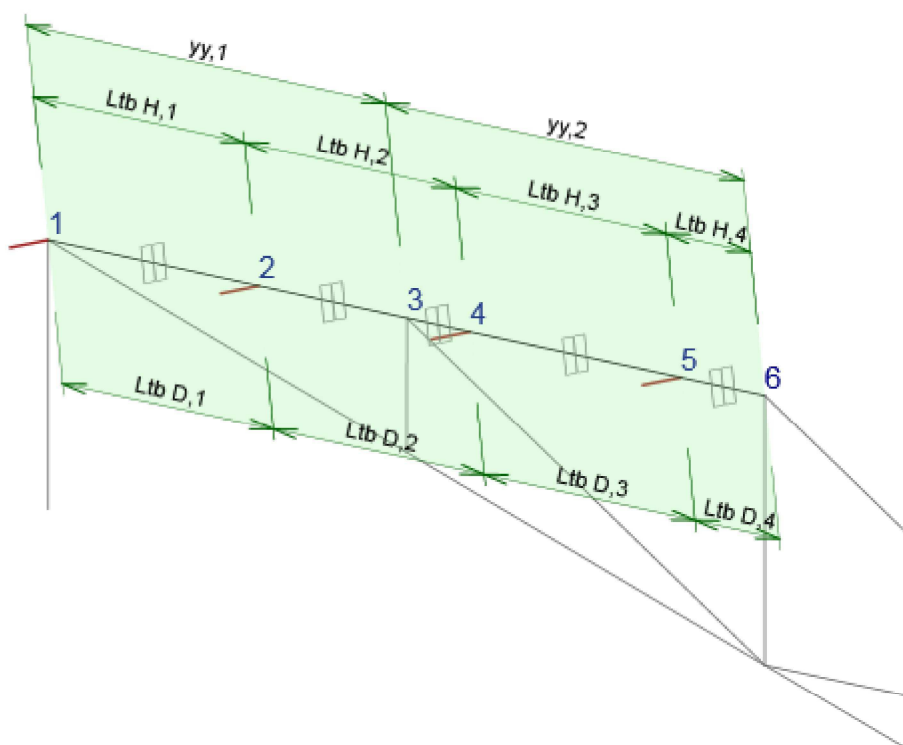
### Posudok únosnosti DM10



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	1.44	Kom. #188(2)	Posudok na tlak	24.2	OK
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	1.44	Kom. #188(2)	Posudok na ohybový moment $M_y$	31.2	OK
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	1.44	Kom. #188(2)	Interakcia podľa 6.1	30.8	OK

### Vzperné dĺžky a koeficienty

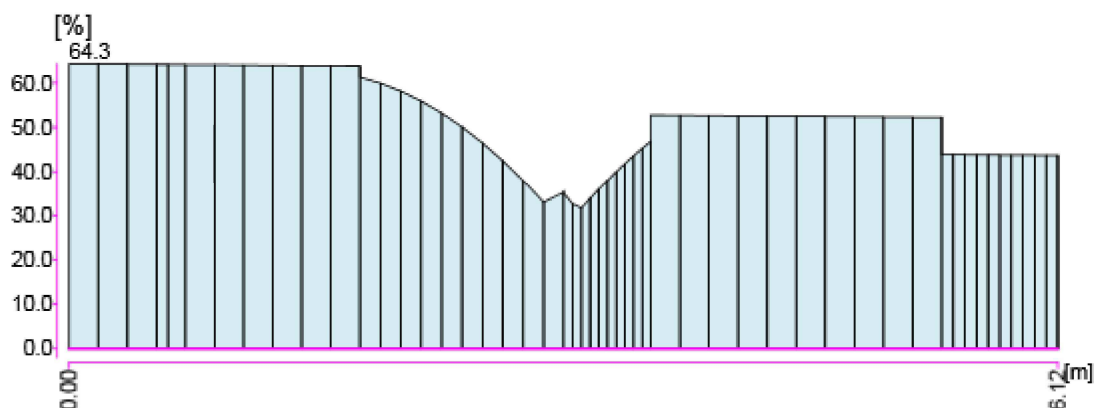
DM10



Smery	Súčinitele
yy,1	$k_y = 1.00$ , $L_y = 3.06$
yy,2	$k_y = 1.00$ , $L_y = 3.06$
Ltb H,1	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 1.80$
Ltb H,2	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 1.80$
Ltb H,3	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 1.80$
Ltb H,4	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 0.72$
Ltb D,1	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 1.80$
Ltb D,2	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 1.80$
Ltb D,3	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 1.80$
Ltb D,4	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 0.72$

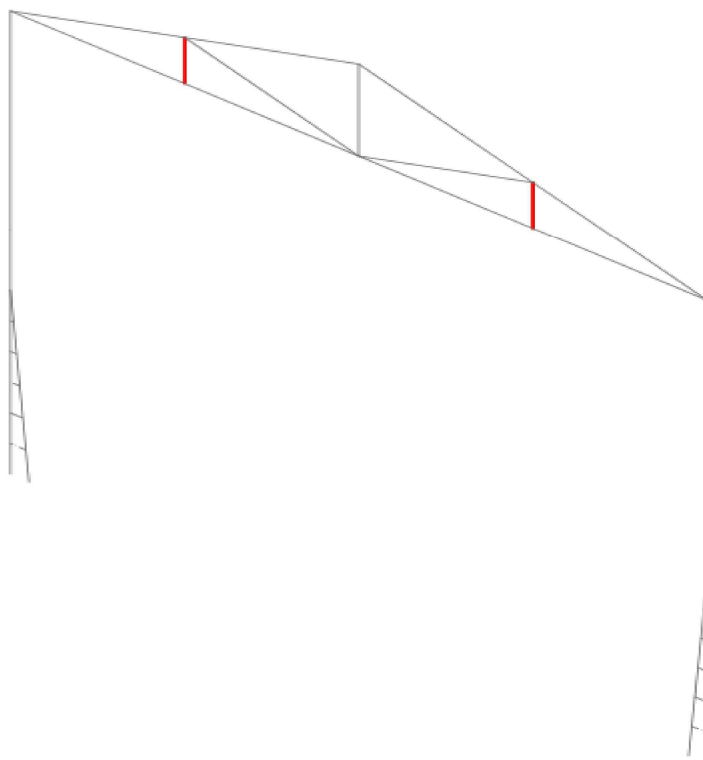
**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 45 - 2xU 160X50X4 zosilne, S 235)**

### Posudok vzpernej únosnosti DM10



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	0.00	Kom. #188 (2)	Posudok na vzper	31.5	OK
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	0.00	Kom. #188 (2)	Posudok na priestorový vzper	31.5	OK
DM10	45 - 2xU 160X50X4 zosilne	0.00	Kom. #188 (2)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti v prípade ohybu a osového tlaku - alternatívna metóda 2	64.3	OK

### Návrhová skupina DG6



#### Celkový posudok

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM15	36 - 60X60X4	0.60	Kom. #119(13)	Posudok únosnosti	0.7	OK
DM15	36 - 60X60X4	0.00	Kom. #188(2)	Posudok vzpernej únosnosti	0.6	OK
Kombinácie		Popis kritických kombinácií				
Kom. #119(13)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X-.S.P + 1.15*fotovoltaika				
Kom. #188(2)		vlastná tiaž + opláštenie + Sneh UD_EX + 0.2*Vietor1 Y+.Pp.S + fotovoltaika				

#### 60X60X4

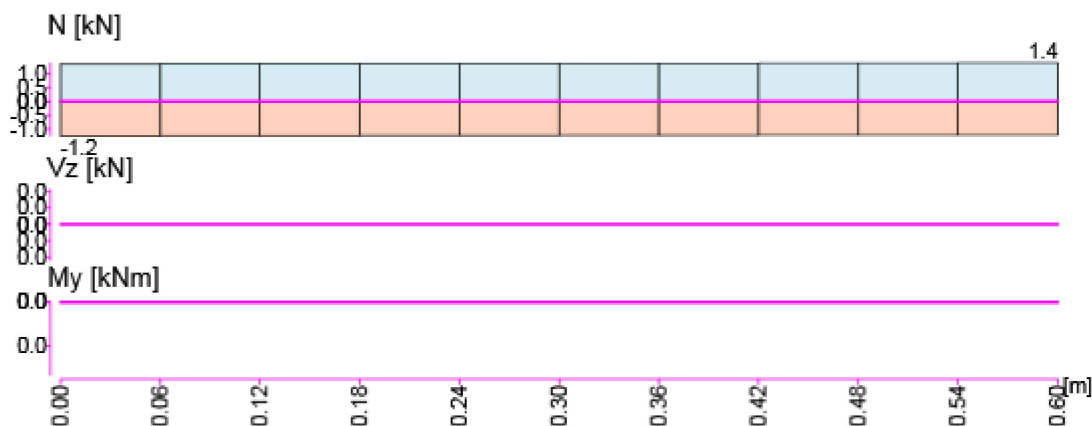
Symbol	Value	Unit	
A	855	mm <sup>2</sup>	
I1	435360	mm <sup>4</sup>	
I2	435360	mm <sup>4</sup>	
It	729080	mm <sup>4</sup>	
Iw	410459	mm <sup>6</sup>	
Wel1	14512	mm <sup>3</sup>	
Wel2	14512	mm <sup>3</sup>	
Wpl1	17638	mm <sup>3</sup>	
Wpl2	17638	mm <sup>3</sup>	

#### Dimenzačný dielec DM15

### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

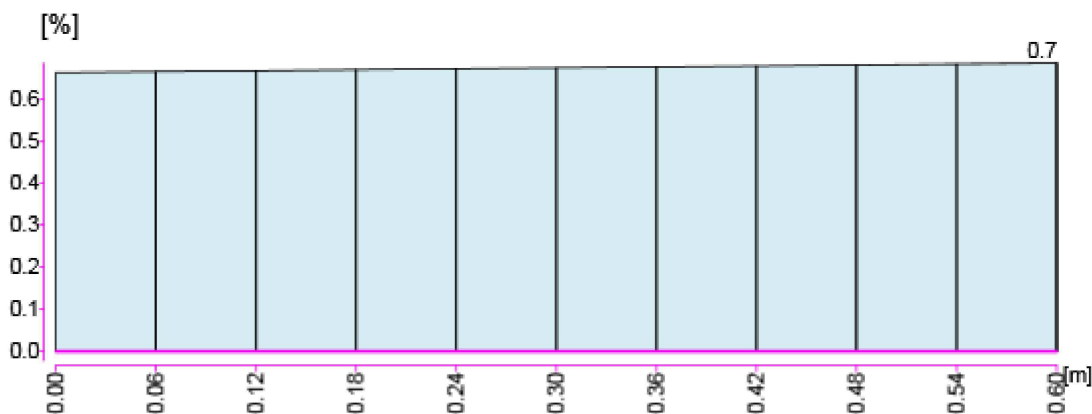
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

### Vnútročné sily



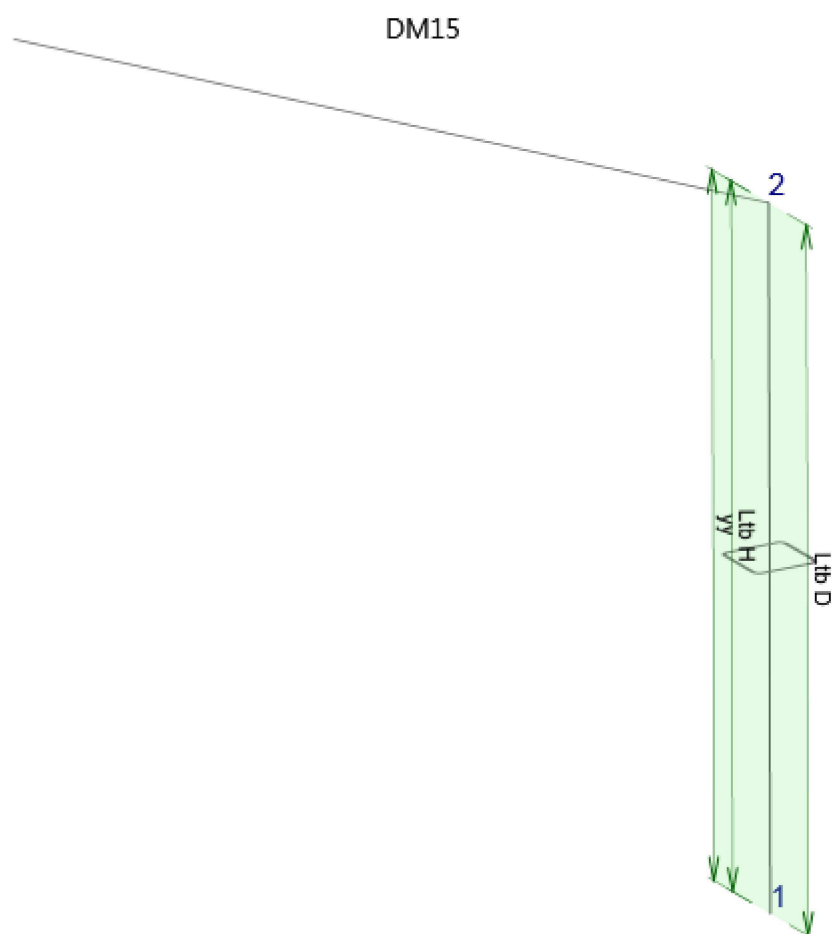
### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (0.60 m, 36 - 60X60X4, S 235)

#### Posudok únosnosti DM15



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM15	36 - 60X60X4	0.60	Kom. #119(13)	Posudok na ťahovú silu	0.7	OK

### Vzperné dĺžky a koeficienty

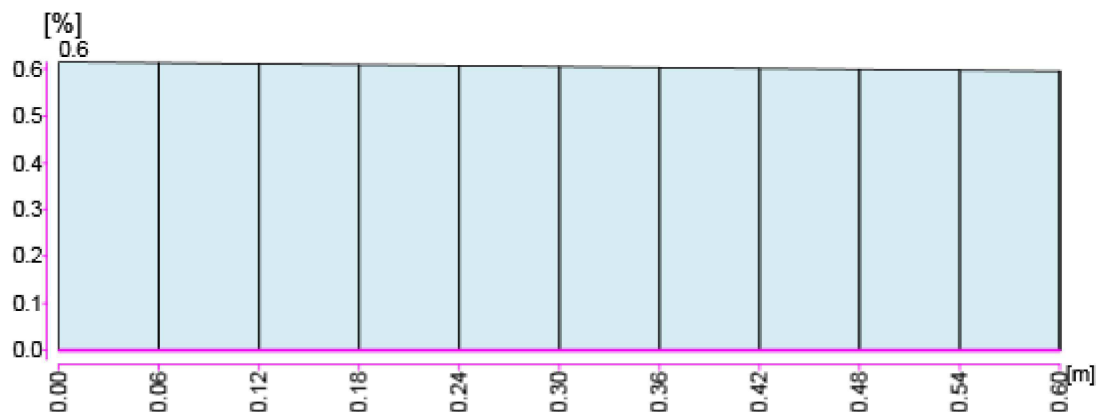


Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00, L_y = 0.60$
Ltb H	$k_z = 1.00, k_w = 1.00, L_y = 0.60$
Ltb D	$k_z = 1.00, k_w = 1.00, L_z = 0.60$

**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 36 - 60X60X4, S 235)**

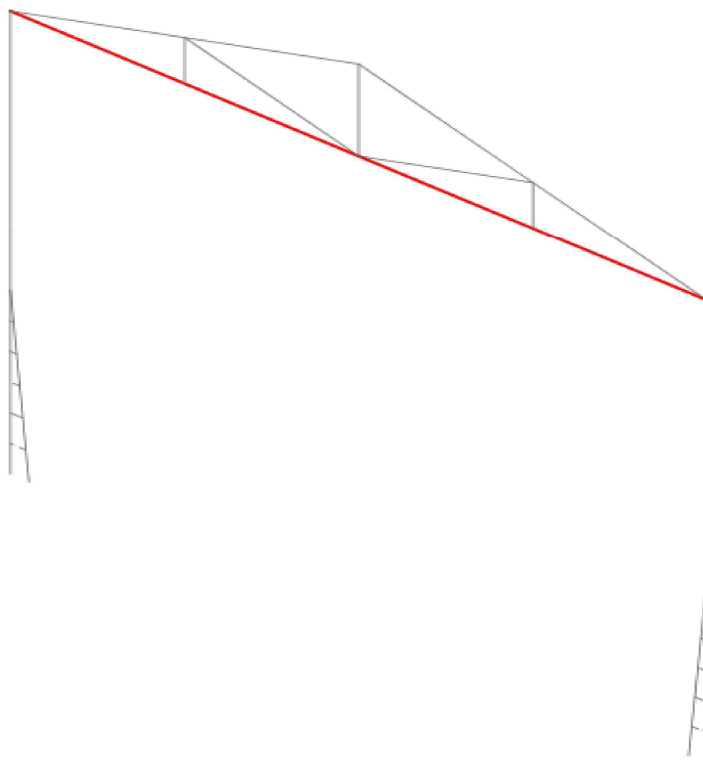


### Posudok vzpernej únosnosti DM15



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM15	36 - 60X60X4	0.00	Kom. #188(2)	Posudok na vzper	0.6	OK

### Návrhová skupina DG7



### Celkový posudok

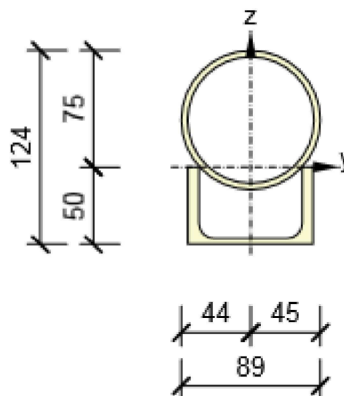
Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #188(2)	Posudok únosnosti	49.1	OK

**Projekt:** Hala Adria Gold Slovakia  
**Číslo projektu:**  
**Autor:** Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #119(13)	Posudok vzpernej únosnosti	93.5	OK
<b>Kombinácie</b>		<b>Popis kritických kombinácií</b>				
Kom. #188(2)		vlastná tiaž + opláštenie + Sneh UD_EX + 0.2*Vietor1 Y+.Pp.S + fotovoltaika				
Kom. #119(13)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*oplaštenie + 1.5*Vietor1 X-.S.P + 1.15*fotovoltaika				

#### O 88.9X4+UPE80

Symbol	Value	Unit
A	2074	mm <sup>2</sup>
I1	3197368	mm <sup>4</sup>
I2	2035092	mm <sup>4</sup>
It	1935899	mm <sup>4</sup>
Iw	9201289970	mm <sup>6</sup>
Wel1	42932	mm <sup>3</sup>
Wel2	45724	mm <sup>3</sup>
Wpl1	66366	mm <sup>3</sup>
Wpl2	60072	mm <sup>3</sup>
y0	46	mm
z0	-21	mm

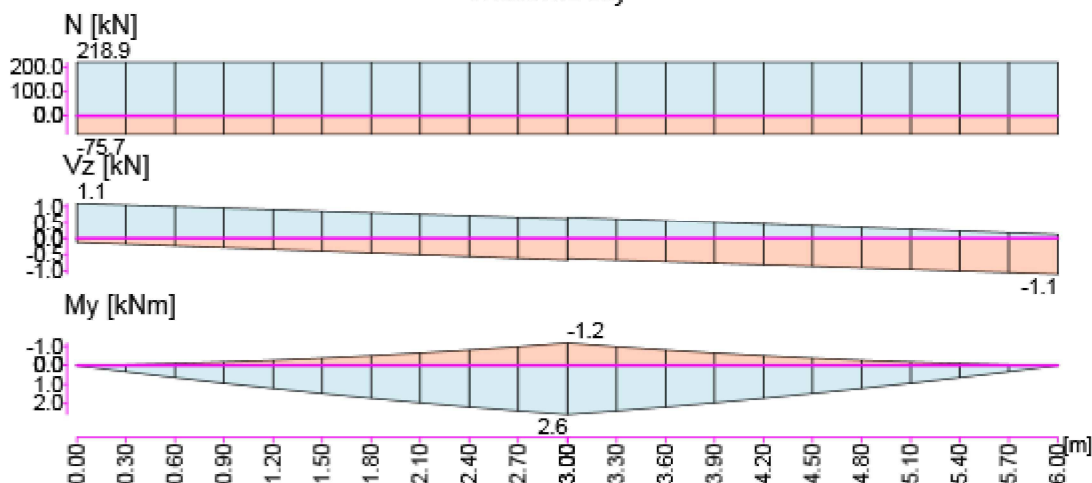


#### Dimenzačný dielec DM16

##### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

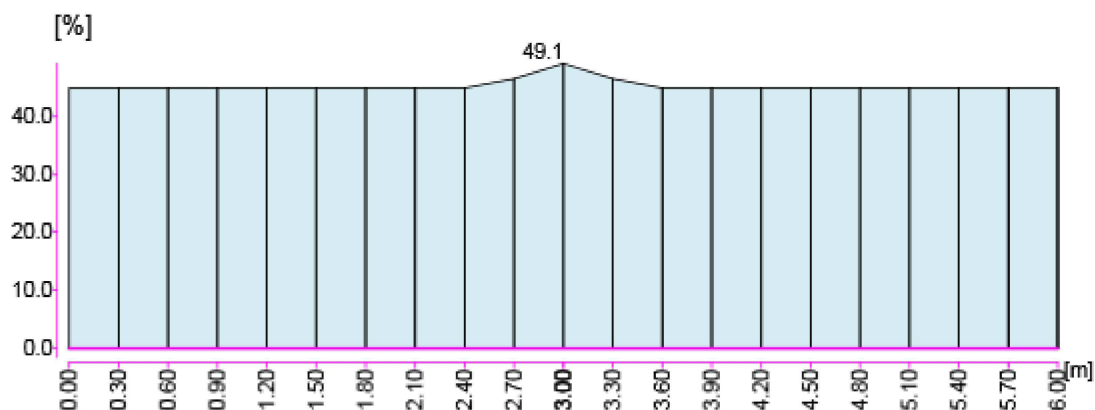
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

#### Vnútorne sily



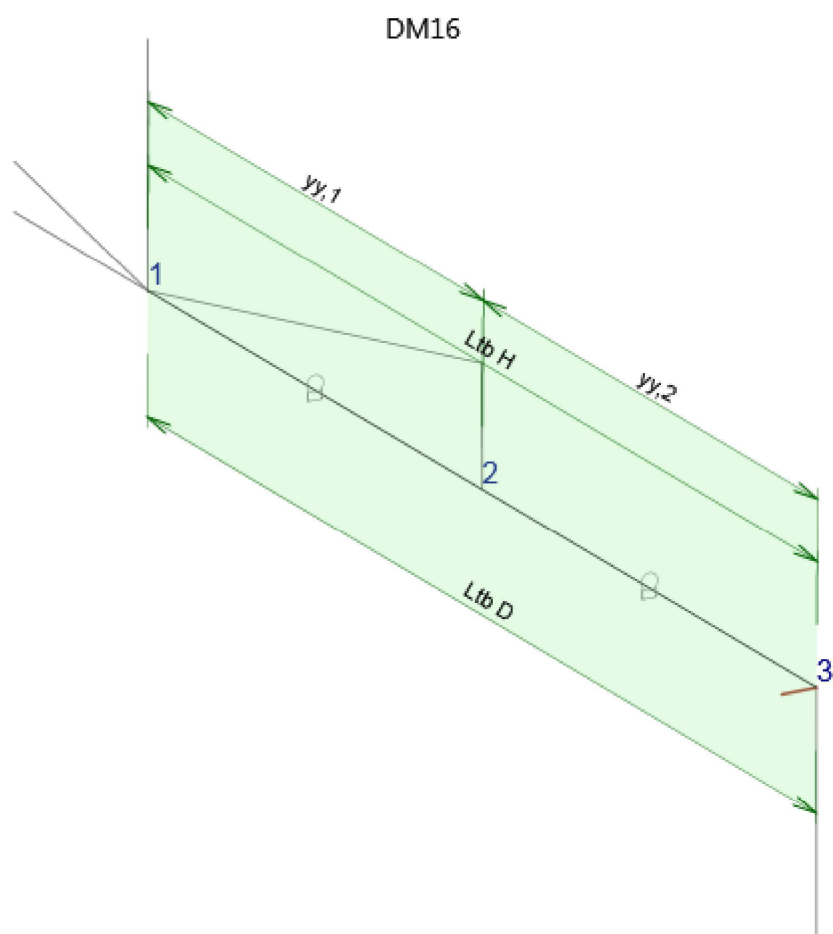
#### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (3.00 m, 74 - O 88.9X4+UPE80, S 235)

### Posudok únosnosti DM16



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #188(2)	Posudok na ťahovú silu	44.9	OK
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #188(2)	Posudok na ohybový moment My	25.5	OK
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #188(2)	Posudok na ohybový moment Mz	0.0	OK
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #188(2)	Interakcia podľa 6.1	49.1	OK

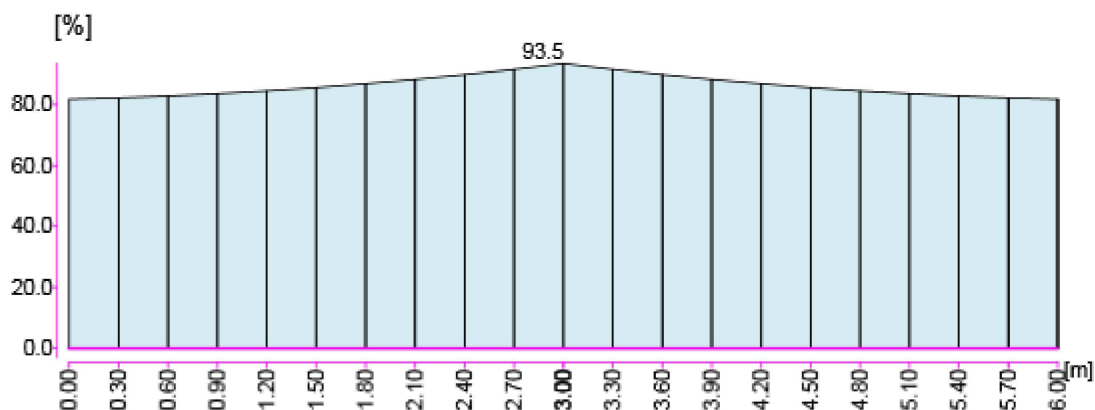
### Vzperné dĺžky a koeficienty



Smery	Súčinitele
yy,1	$k_y = 1.00$ , $L_y = 3.00$
yy,2	$k_y = 1.00$ , $L_y = 3.00$
Ltb H	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 6.00$
Ltb D	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 6.00$

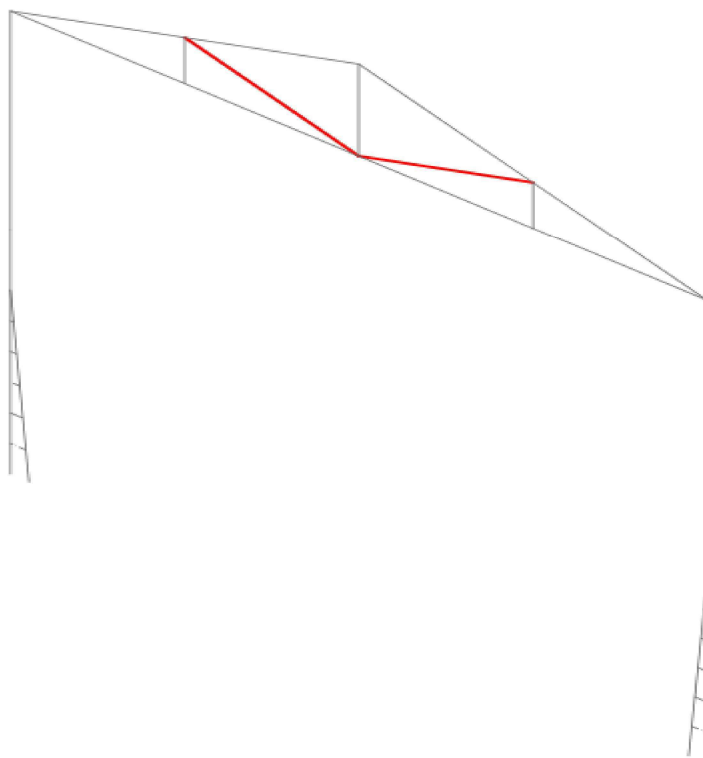
**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (3.00 m, 74 - O 88.9X4+UPE80, S 235)**

### Posudok vzpernej únosnosti DM16



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #119 (13)	Posudok na vzper	81.8	OK
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #119 (13)	Posudok na priestorový vzper	81.9	OK
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #119 (13)	Posúdenie na klopenie - všeobecný prípad	11.6	OK
DM16	74 - O 88.9X4+UPE80	3.00	Kom. #119 (13)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti na ohyb a tlak	93.5	OK

### Návrhová skupina DG8



#### Celkový posudok

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM17	48 - 70X70X4	0.00	Kom. #188(2)	Posudok únosnosti	30.3	OK
DM17	48 - 70X70X4	0.00	Kom. #188(2)	Posudok vzpernej únosnosti	60.8	OK
<b>Kombinácie</b>		<b>Popis kritických kombinácií</b>				
Kom. #188(2)		vlastná tiaž + opláštenie + Sneh UD_EX + 0.2*Vietor1 Y+.Pp.S + fotovoltaiika				

#### 70X70X4

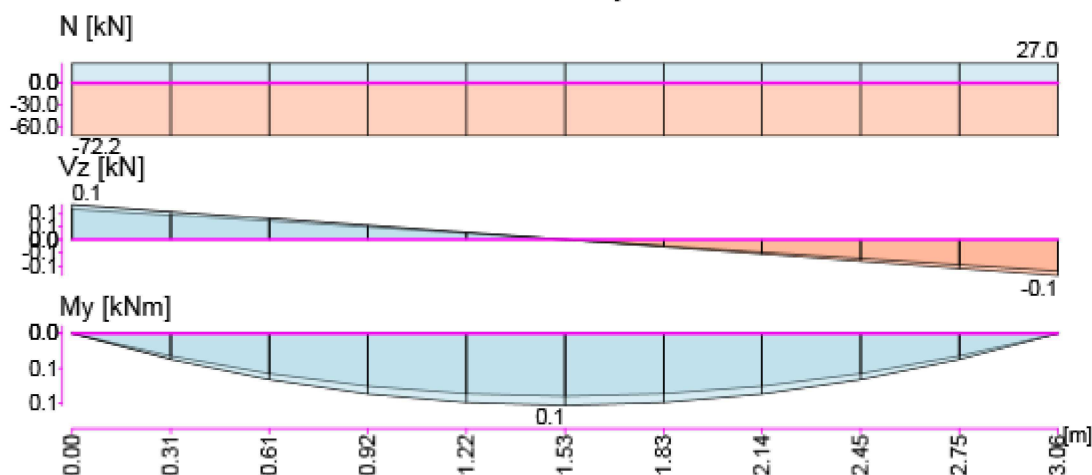
Symbol	Value	Unit	
A	1015	mm <sup>2</sup>	
I1	720994	mm <sup>4</sup>	
I2	720994	mm <sup>4</sup>	
It	1189368	mm <sup>4</sup>	
Iw	756109	mm <sup>6</sup>	
Wel1	20600	mm <sup>3</sup>	
Wel2	20600	mm <sup>3</sup>	
Wpl1	24751	mm <sup>3</sup>	
Wpl2	24751	mm <sup>3</sup>	

#### Dimenzačný dielec DM17

#### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

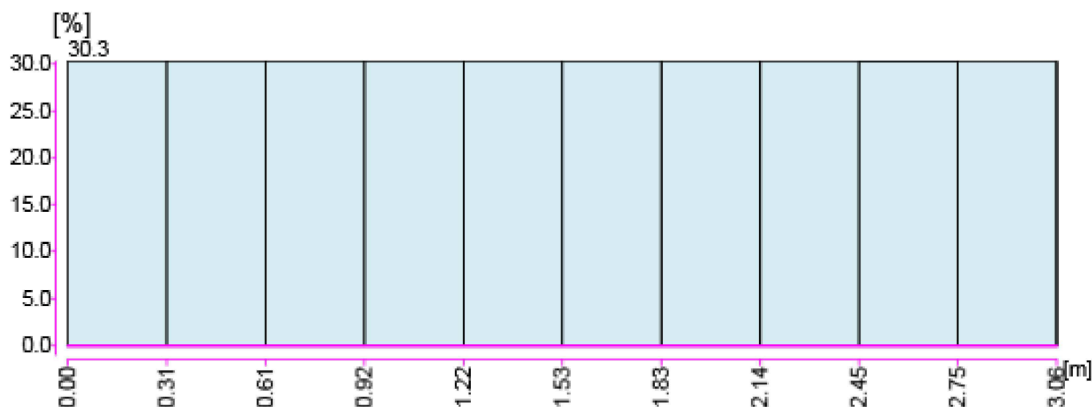
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

### Vnúťorné sily



### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (0.00 m, 48 - 70X70X4, S 235)

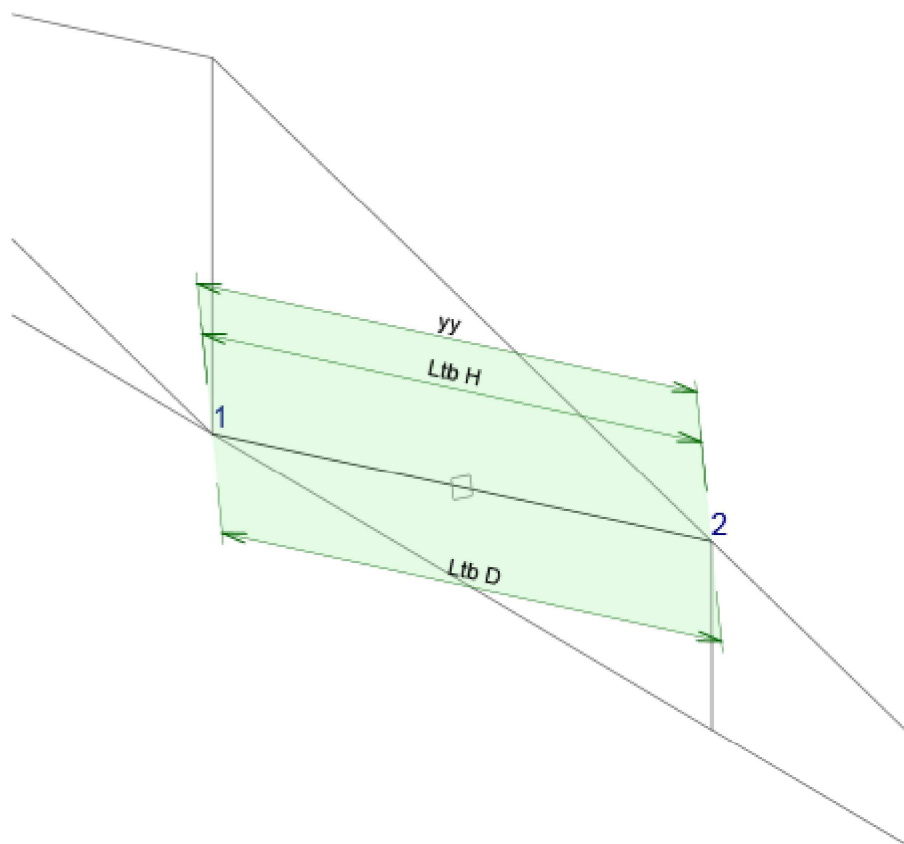
#### Posudok únosnosti DM17



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM17	48 - 70X70X4	0.00	Kom. #188(2)	Posudok na tlak	30.3	OK
DM17	48 - 70X70X4	0.00	Kom. #188(2)	Posudok šmyku $V_z$	0.2	OK

### Vzperné dĺžky a koeficienty

DM17

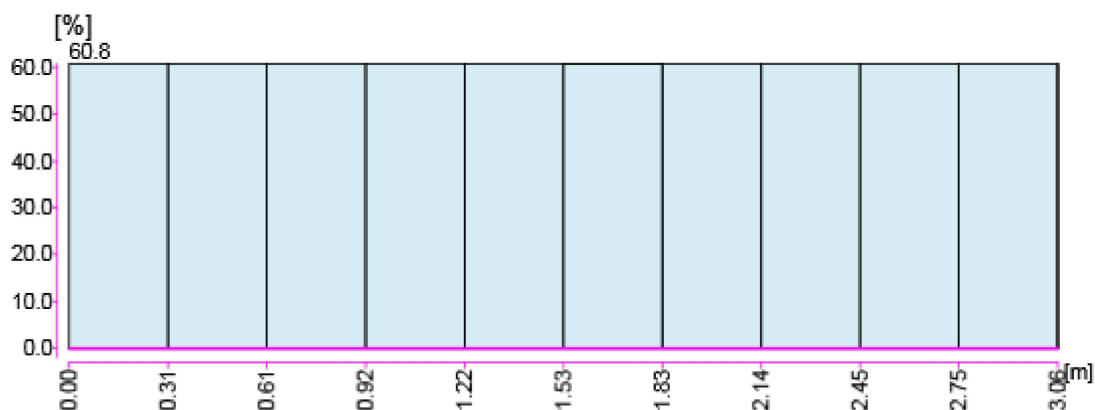


Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00$ , $L_y = 3.06$
Ltb H	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 3.06$
Ltb D	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 3.06$

**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.00 m, 48 - 70X70X4, S 235)**

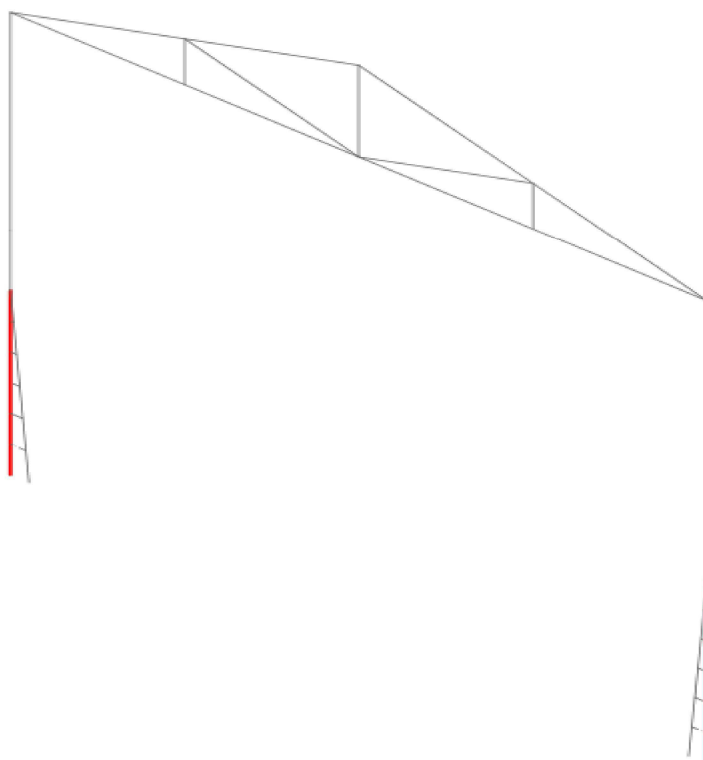


### Posudok vzpernej únosnosti DM17




Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM17	48 - 70X70X4	0.00	Kom. #188 (2)	Posudok na vzper	58.6	OK
DM17	48 - 70X70X4	0.00	Kom. #188 (2)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti v prípade ohybu a osového tlaku - alternatívna metóda 2	60.8	OK

### Návrhová skupina DG9



### Celkový posudok

Projekt:	Hala Adria Gold Slovakia	 <small>Calculate yesterday's estimates</small>
Číslo projektu:		
Autor:	Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.	

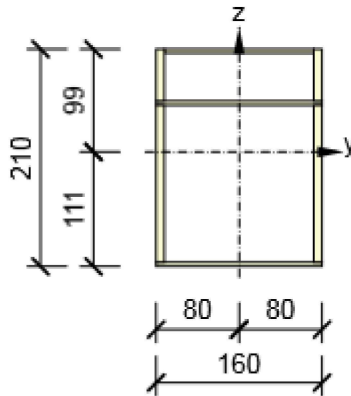
Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM19	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #111(11)	Posudok únosnosti	74.4	OK
DM24	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #110(14)	Posudok vzpernej únosnosti	87.1	OK
<b>Kombinácie</b>		<b>Popis kritických kombinácií</b>				
Kom. #111(11)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X+.S.S + 1.15*fotovoltaika				
Kom. #110(14)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 0.75*Sneh UD + 1.5*Vietor1 X+.S.P + 1.15*fotovoltaika				

#### Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

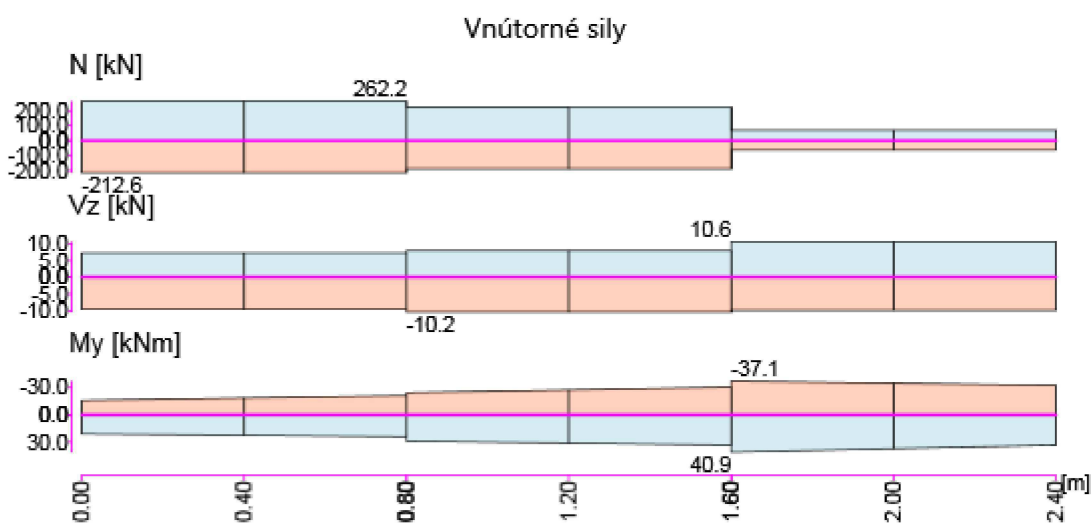
Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		

#### 160x4x160x8+U160x4x8

Symbol	Value	Unit
A	5088	mm <sup>2</sup>
I1	26006688	mm <sup>4</sup>
I2	22411264	mm <sup>4</sup>
It	32101521	mm <sup>4</sup>
Iw	1834886242	mm <sup>6</sup>
Wel1	234294	mm <sup>3</sup>
Wel2	280141	mm <sup>3</sup>
Wpl1	320382	mm <sup>3</sup>
Wpl2	317568	mm <sup>3</sup>
z0	15	mm

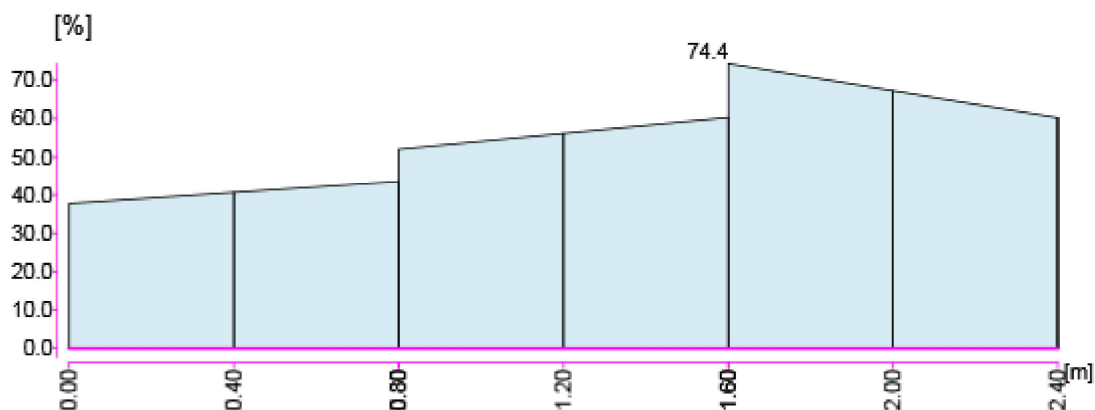


#### Dimenzačný dielec DM19



#### MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (1.60 m, 71 - 160x4x160x8+U160x4x8, S 235)

### Posudok únosnosti DM19



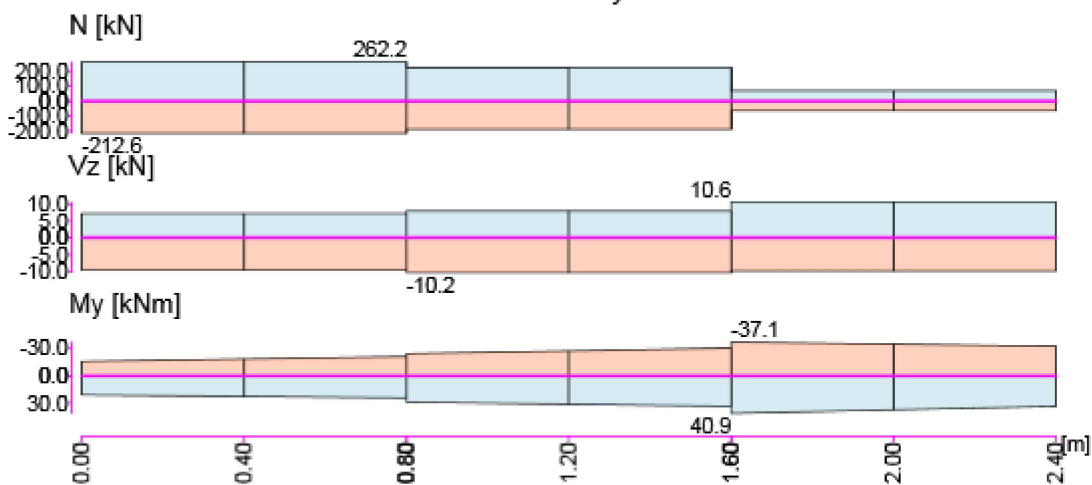
Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM19	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #111(11)	Posudok na ťahovú silu	5.2	OK
DM19	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #111(11)	Posudok na ohybový moment $M_y$	74.4	OK
DM19	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #111(11)	Interakcia podľa 6.1	47.7	OK

### 160x4x160x8+U160x4x8

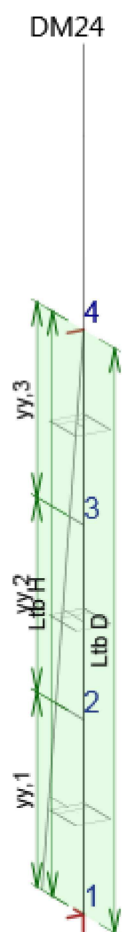
Symbol	Value	Unit	
A	5088	mm <sup>2</sup>	
I1	26006688	mm <sup>4</sup>	
I2	22411264	mm <sup>4</sup>	
I <sub>t</sub>	32101521	mm <sup>4</sup>	
I <sub>w</sub>	1834886242	mm <sup>6</sup>	
W <sub>el1</sub>	234294	mm <sup>3</sup>	
W <sub>el2</sub>	280141	mm <sup>3</sup>	
W <sub>pl1</sub>	320382	mm <sup>3</sup>	
W <sub>pl2</sub>	317568	mm <sup>3</sup>	
z <sub>0</sub>	15	mm	

### Dimenzačný dielec DM24

### Vnútročné sily



### Vzperné dĺžky a koeficienty

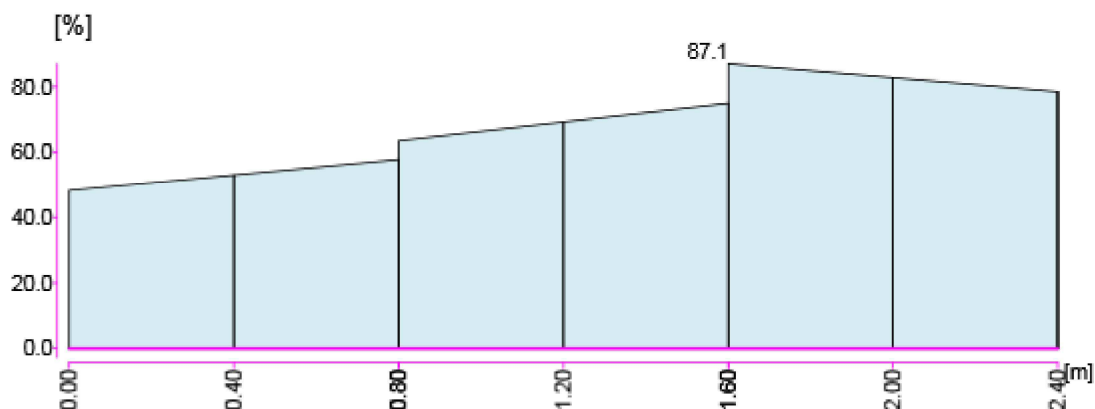


Smery	Súčinitele
yy,1	$k_y = 1.00$ , $L_y = 0.80$
yy,2	$k_y = 1.00$ , $L_y = 0.80$
yy,3	$k_y = 1.00$ , $L_y = 0.80$

Smery	Súčinitele
Ltb H	kz = 1.00, kw = 1.00, Ly = 2.40
Ltb D	kz = 1.00, kw = 1.00, Lz = 2.40

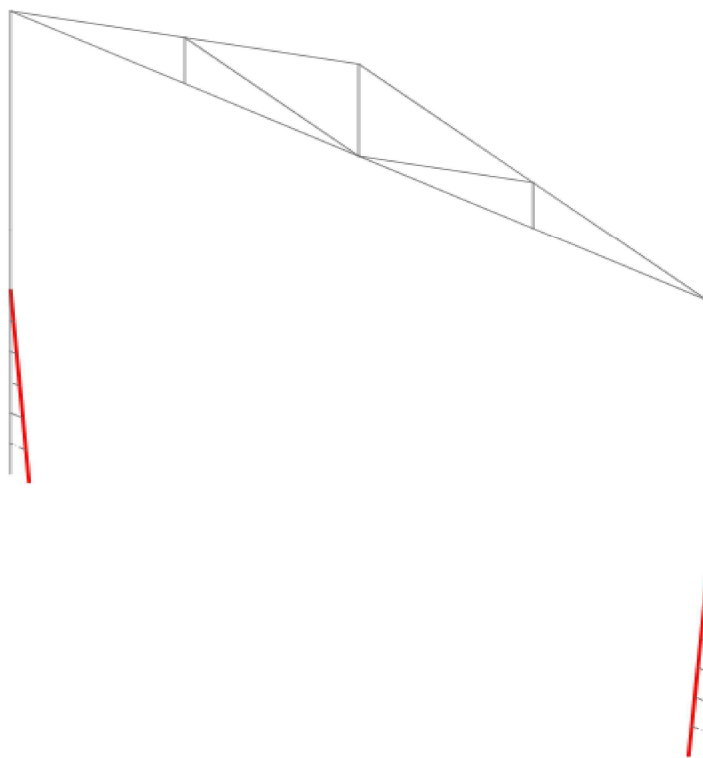
## MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (1.60 m, 71 - 160x4x160x8+U160x4x8, S 235)

### Posudok vzpernej únosnosti DM24



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM24	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #110 (14)	Posudok na vzper	4.2	OK
DM24	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #110 (14)	Posudok na priestorový vzper	4.2	OK
DM24	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #110 (14)	Posúdenie na klopie - všeobecný prípad	67.4	OK
DM24	71 - 160x4x160x8+U160x4x8	1.60	Kom. #110 (14)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti na ohyb a tlak	87.1	OK

## Návrhová skupina DG10



#### Celkový posudok

Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM25	80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	0.81	Kom. #110(14)	Posudok únosnosti	62.7	OK
DM25	80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	0.81	Kom. #121(15)	Posudok vzpernej únosnosti	80.6	OK
<b>Kombinácie</b>		<b>Popis kritických kombinácií</b>				
Kom. #110(14)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 0.75*Sneh UD + 1.5*Vietor1 X+.S.P + 1.15*fotovoltaika				
Kom. #121(15)		1.15*vlastná tiaž + 1.15*opláštenie + 1.5*Vietor1 X-.S.S + 1.15*fotovoltaika				

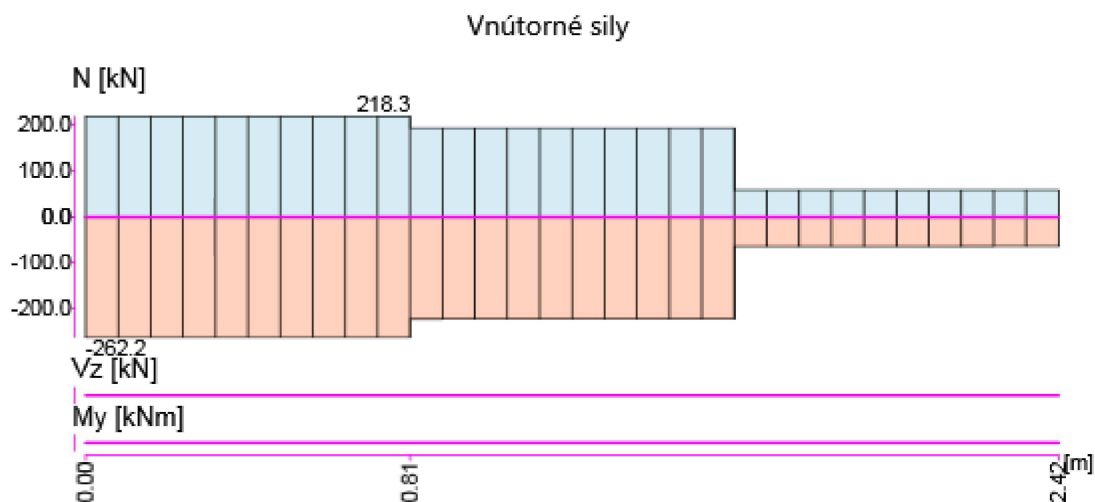
#### 160x100x4(BoxFI160x(100/100))

Symbol	Value	Unit	
A	2016	mm <sup>2</sup>	
I1	7209472	mm <sup>4</sup>	
I2	3469952	mm <sup>4</sup>	
It	7231521	mm <sup>4</sup>	
Iw	573125877	mm <sup>6</sup>	
Wel1	90118	mm <sup>3</sup>	
Wel2	69399	mm <sup>3</sup>	
Wpl1	108608	mm <sup>3</sup>	
Wpl2	78368	mm <sup>3</sup>	

#### Dimenzačný dielec DM25

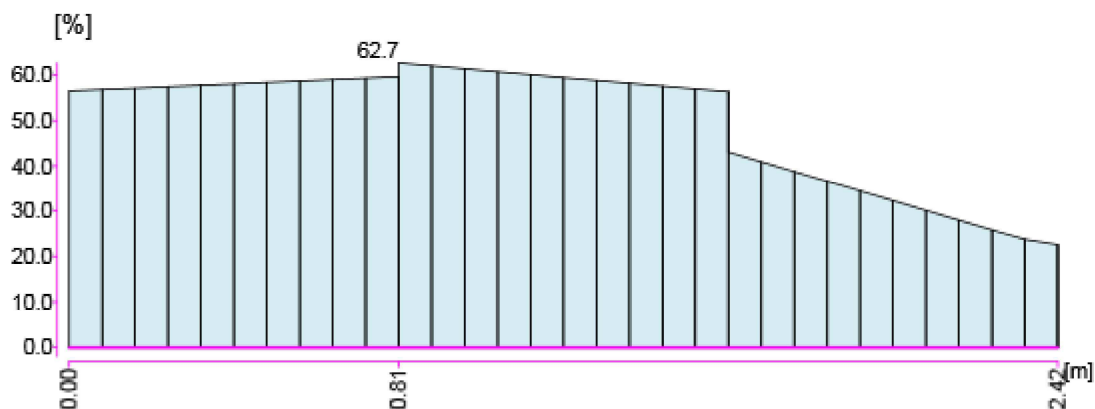
Špecifické nastavenie posudku pre návrhovú skupinu

Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Účinok polohy zaťaženia v priereze na správanie prútu pri klopení		Destabilizujúci		



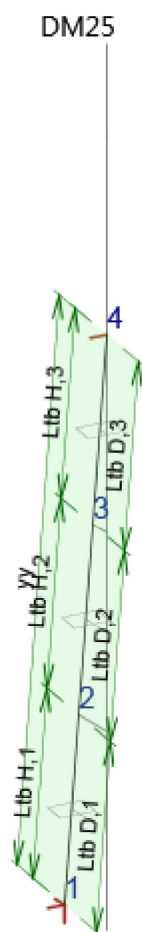
MSÚ - Posudok únosnosti prierezu (0.81 m, 80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100)), S 235)

Posudok únosnosti DM25



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM25	80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	0.81	Kom. #110 (14)	Posudok na ťahovú silu	40.4	OK
DM25	80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	0.81	Kom. #110 (14)	Posudok na ohybový moment Mz	22.3	OK
DM25	80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	0.81	Kom. #110 (14)	Posudok šmyku Vy	1.4	OK
DM25	80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	0.81	Kom. #110 (14)	Interakcia N+My+Mz podľa 6.2	62.7	OK

## Vzperné dĺžky a koeficienty

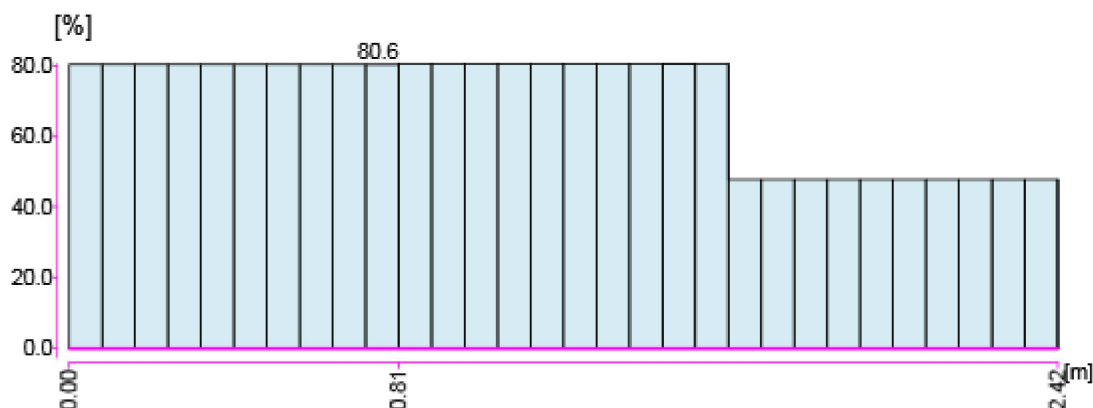


Smery	Súčinitele
yy	$k_y = 1.00$ , $L_y = 2.42$
Ltb H,1	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 0.81$
Ltb H,2	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 0.81$
Ltb H,3	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_y = 0.81$
Ltb D,1	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 0.81$
Ltb D,2	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 0.81$
Ltb D,3	$k_z = 1.00$ , $k_w = 1.00$ , $L_z = 0.81$

**MSÚ - Posudok vzpernej únosnosti (0.81 m, 80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100)), S 235)**



### Posudok vzpernej únosnosti DM25



Prvok	Prierez	Pozícia [m]	Kombinácia	Kritéria	Využitie [%]	Status
DM25	80 - 160x100x4 (BoxFI160x (100/100))	0.81	Kom. #121 (15)	Posudok na vzper	53.1	OK
DM25	80 - 160x100x4 (BoxFI160x (100/100))	0.81	Kom. #121 (15)	Posudok na priestorový vzper	53.1	OK
DM25	80 - 160x100x4 (BoxFI160x (100/100))	0.81	Kom. #121 (15)	Kombinovaný posudok vzpernej únosnosti v prípade ohybu a osového tlaku - alternatívna metóda 2	80.6	OK

### Predvolené nastavenie posudku pre projekt

### Posudok únosnosti, vzpernej únosnosti a priehybov

Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Posudok vzpernej únosnosti		Áno		
Posudok priehybov		Nle		
Dielčí súčiniteľ	$\gamma_{M0}$	1.00	-	
Dielčí súčiniteľ	$\gamma_{M1}$	1.00	-	
Posudzovať triedy 1 a 2 ako triedu 3		Nle		
Posudzovať triedu 4 ako triedu 3		Nle		
V kombinovanom posudku únosnosti Vždy použiť rovnicu 6.2		Nle		6.2.1
Maximálna štíhlosť		0.20	-	6.3.1.2(4)
Maximálna hodnota výrazu $(\gamma_M \cdot N_{Ed}) / N_{cr}$		0.04	-	6.3.1.2(4)
Dĺžka vodorovnej časti krivky klopenia	$\lambda_{LT,0}$	0.40	-	6.3.2.3(1)
Posudok limitných hodnôt pre búlenie		Áno		
Vybočenie okolo osi y s posuvom styčníc		Nle		
Vybočenie okolo osi z s posuvom styčníc		Nle		
Neprevádzať vyšetrenie vzpernostných systémov po dĺžke prútu		Nle		
Maximálny súčiniteľ vzpernej dĺžky		10.00	-	

**Projekt:** Hala Adria Gold Slovakia  
**Číslo projektu:**  
**Autor:** Ing. Ladislav Panulin, BESTIN, s.r.o.

Meno položky	Symbol	Hodnota	Jednotka	Článok/rovnica
Interakčná metóda		Príloha B (metóda Nemecko)	-	6.3.3 (5)
Vzpernostný systém pre klopenie je rovnaký ako vzpernostný systém ZZ a YZ		Áno		
Ak je to možné, stanoviť krivky klopenia podľa rovnice (6.57).		Áno		
Nezohľadňovať vo stabilizácii posudku malé momenty $M_z$ , ak je $M_{zEd}/M_{zRd}$ menšie ako limitná hodnota:		0.01	-	6.3.3, 6.3.4
Použiť čl. 6.3.3 aj pre nesymetrické prierezy, ak je prekročená medzná hodnota $M_{zEd}/M_{zRd}$ .		Áno		6.3.3, 6.3.4
Nezohľadňovať ohybový moment okolo mäkkej osi v stabilizácii posudku nesymetrických prierezov.		Nle		6.3.4

## Výkaz materiálu

### Súhrn pre oceľové prvky

	Váha [kg]	Povrch [m <sup>2</sup> ]
Súčet	1067	31.33

### Oceľové prúty

Názov	Materiál	Dĺžka [m]	Váha [kg]	Povrch [m <sup>2</sup> ]
12 - O 48.25X3.2	S 235	1.20	4	0.18
33 - 160x160x4+U 160X50X4	S 235	1.60	43	1.80
68 - 2x150x10	S 235	0.64	15	0.41
15 - 160X160X 4	S 235	5.70	110	3.57
45 - 2xU 160X50X4 zosilne	S 235	12.24	374	6.85
36 - 60X60X4	S 235	1.20	8	0.27
74 - O 88.9X4+UPE80	S 235	12.00	195	7.47
48 - 70X70X4	S 235	6.11	49	1.63
71 - 160x4x160x8+U160x4x8	S 235	4.80	192	6.47
80 - 160x100x4(BoxFI160x(100/100))	S 235	4.84	77	2.67