

VYPRACOVAL				
Ing. Jiří Viesner				
STATICI.EU Ing. Jiří VIESNER				
INVESTOR: Údržba silnic královéhradeckého kraje, a.s. IČO: 27502988 Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové		DRUH PD	DSP+DPS	
AKCE: Rekonstrukce objektu garáží v areálu ÚS KHK, a.s. v Jičíně Jičín [572659], p. č. st. 2179		Č. ZAKÁZKY	S18-04-2018	
		DATUM	04-2018	
		FORMÁT	A4	
		KÓTY V	mm	
OBSAH: STATICKÝ VÝPOČET		MĚŘÍTKO:	1:50	Č. PARÉ: VÝKRES Č.: D.1.2.b.

POSOUZENÍ VYBRANÝCH KONSTRUKCÍ

NÁVRH A POSOUZENÍ NOVÉHO STŘEŠNÍHO PLECHU

Max. výpočtové zatížení 1,41kN/m²

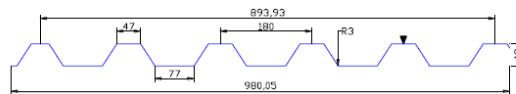
Vzdálenost podpor 1,2m

























Počet polí 5

Návrh pomocí tabulkových hodnot

LTP 45

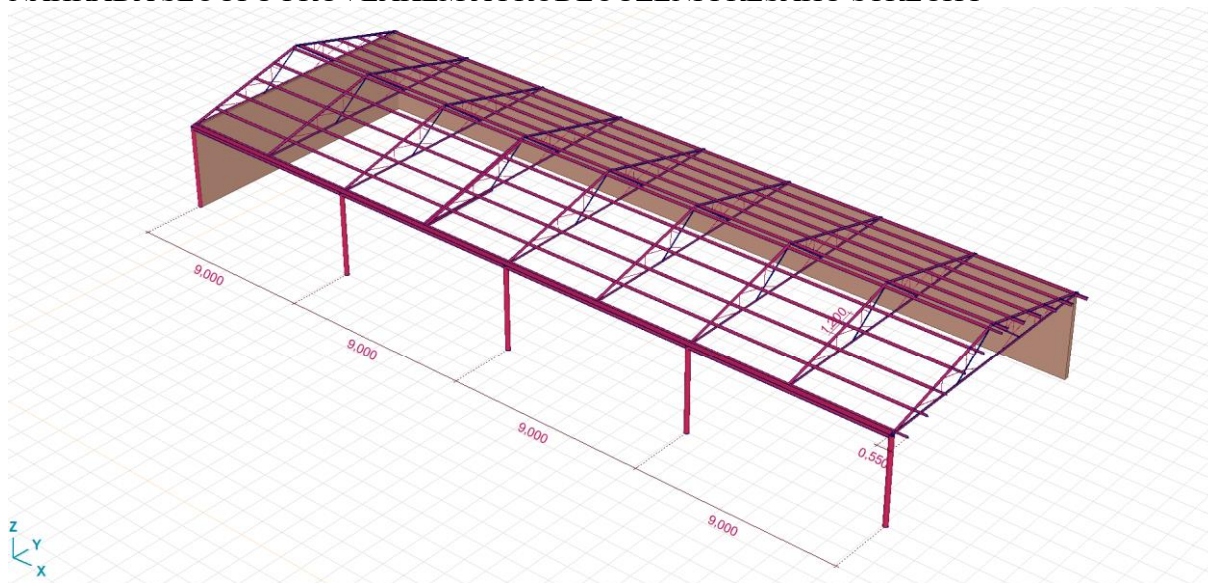
pozitivní poloha - tlak



System	trusinka	Podpora/průhyb	500	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000	5200	5400	
	0.4 MSU	50	5.59	4.19	3.36	2.80	2.40	2.08	1.84	1.63	1.40	1.20	1.02	0.88	0.79	0.71	0.63	0.55	0.48	0.41	0.37	0.33	0.30	0.27	0.25	0.23	0.21	0.20
	0.4 MSP	L/200	48.07	18.53	9.00	5.03	3.09	2.03	1.41	1.01	0.76	0.58	0.45	0.36	0.29	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	
	0.5 MSU	50	9.40	7.03	5.63	4.69	4.02	3.52	2.28	1.89	1.59	1.35	1.17	1.02	0.89	0.79	0.71	0.63	0.57	0.52	0.47	0.43	0.40	0.36	0.34	0.32	0.31	
	0.5 MSP	L/200	69.51	26.79	13.02	7.27	4.47	2.94	2.03	1.47	1.09	0.83	0.65	0.52	0.42	0.34	0.29	0.24	0.20	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	
	0.6 MSU	50	14.06	10.55	8.45	7.02	6.02	5.03	3.98	3.22	2.66	2.24	1.91	1.65	1.43	1.26	1.12	1.00	0.89	0.81	0.73	0.67	0.61	0.56	0.52	0.48	0.44	
	0.6 MSP	L/200	91.46	35.28	17.13	9.57	5.88	3.87	2.68	1.93	1.44	1.10	0.86	0.68	0.55	0.45	0.38	0.32	0.27	0.23	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	
	0.7 MSU	50	21.85	16.40	13.12	10.94	9.38	8.10	6.38	5.17	4.27	3.59	3.06	2.64	2.30	2.02	1.79	1.60	1.43	1.29	1.17	1.07	0.98	0.90	0.83	0.77	0.71	
	0.7 MSP	L/200	100.00	40.53	19.68	11.00	6.76	4.44	3.08	2.22	1.65	1.26	0.99	0.79	0.63	0.52	0.43	0.36	0.31	0.26	0.23	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	
	0.4 MSU	50	6.90	4.61	3.32	2.52	1.98	1.60	1.32	1.11	0.95	0.82	0.71	0.63	0.56	0.50	0.45	0.40	0.37	0.33	0.30	0.28	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	
	0.4 MSP	L/200	100.00	44.58	21.65	12.09	7.43	4.89	3.38	2.44	1.81	1.39	1.08	0.86	0.70	0.57	0.48	0.40	0.34	0.29	0.25	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	
	0.5 MSU	50	11.46	7.68	5.55	4.22	3.32	2.69	2.22	1.87	1.60	1.38	1.20	1.06	0.94	0.84	0.76	0.68	0.62	0.57	0.52	0.47	0.43	0.40	0.37	0.34	0.32	
	0.5 MSP	L/200	100.00	64.41	31.29	17.47	10.73	7.06	4.89	3.52	2.62	2.00	1.57	1.25	1.01	0.83	0.69	0.58	0.49	0.42	0.36	0.31	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	
	0.6 MSU	50	16.42	10.95	7.88	5.96	4.67	3.77	3.11	2.61	2.22	1.92	1.67	1.47	1.30	1.16	1.04	0.94	0.86	0.78	0.70	0.64	0.59	0.54	0.50	0.46	0.43	
	0.6 MSP	L/200	100.00	84.79	41.16	23.02	14.14	9.30	6.44	4.64	3.45	2.64	2.06	1.64	1.33	1.09	0.91	0.76	0.64	0.55	0.47	0.41	0.36	0.32	0.28	0.25	0.22	
	0.7 MSU	50	25.51	17.06	12.31	9.35	7.33	5.93	4.90	4.12	3.51	3.03	2.64	2.33	2.06	1.84	1.66	1.50	1.36	1.24	1.13	1.03	0.94	0.87	0.80	0.74	0.68	
	0.7 MSP	L/200	100.00	97.44	47.33	26.45	16.25	10.68	7.40	5.33	3.97	3.03	2.37	1.89	1.53	1.25	1.04	0.87	0.74	0.63	0.55	0.47	0.41	0.36	0.32	0.29	0.25	
	0.4 MSU	50	6.99	5.24	3.93	3.00	2.37	1.92	1.59	1.34	1.15	0.99	0.87	0.76	0.68	0.60	0.54	0.49	0.45	0.41	0.37	0.34	0.32	0.29	0.27	0.25	0.23	
	0.4 MSP	L/200	90.92	35.07	17.03	9.51	5.84	3.84	2.65	1.92	1.43	1.09	0.85	0.68	0.55	0.45	0.37	0.31	0.27	0.23	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	
	0.5 MSU	50	11.74	8.61	6.56	5.01	3.96	3.22	2.67	2.25	1.92	1.67	1.46	1.28	1.14	1.02	0.92	0.83	0.76	0.69	0.63	0.58	0.54	0.50	0.46	0.42	0.39	
	0.5 MSP	L/200	100.00	50.65	24.61	13.76	8.45	5.55	3.85	2.77	2.06	1.58	1.23	0.98	0.79	0.65	0.54	0.45	0.39	0.33	0.28	0.25	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	
	0.6 MSU	50	17.57	12.88	9.42	7.09	5.59	4.52	3.74	3.15	2.69	2.32	2.03	1.79	1.58	1.42	1.27	1.15	1.05	0.96	0.88	0.80	0.73	0.67	0.62	0.57	0.53	
	0.6 MSP	L/200	100.00	66.72	32.42	18.10	11.12	7.32	5.06	3.65	2.72	2.08	1.62	1.29	1.05	0.86	0.71	0.60	0.51	0.43	0.37	0.32	0.28	0.25	0.22	0.20	0.17	
	0.7 MSU	50	27.30	20.05	14.56	11.10	8.77	7.12	5.88	4.96	4.24	3.67	3.20	2.82	2.51	2.24	2.02	1.83	1.66	1.52	1.39	1.28	1.18	1.08	1.00	0.92	0.85	
	0.7 MSP	L/200	100.00	76.72	37.23	20.80	12.79	8.41	5.82	4.20	3.12	2.39	1.86	1.48	1.20	0.99	0.82	0.69	0.58	0.50	0.43	0.37	0.33	0.29	0.25	0.22	0.20	

Plech vyhovuje

NÁHRADA SLOUPŮ PRŮVLAKEM A PRODLOUŽENÍ PŘESAHU STŘECHY



Dokument Přehled

Data modelu

Materiály

	Jméno	Typ	Národní návrhová norma			Norma materiálu	Model	E _x [N/mm ²]	E _y [N/mm ²]
1	S 235	Ocel	Eurocode-CZ			10025-2	Lineární	210000	210000
2	PTH 38 K Profi TBM	Zdivo	Eurokód			EN 771	Lineární	2763	2763
3	S 355	Ocel	Eurocode-CZ			10025-2	Lineární	210000	210000
	Jméno	v	α _T [1/°C]	ρ [kg/m ³]	Materiál barva	Obrys barva	Textura	P ₁	
1	S 235	0,30	1,2E-5	7850	.....	.....	Steel	f _y [N/mm ²] = 235,00	
2	PTH 38 K Profi TBM	0,15	5E-6	740	.....	.....	New Brick	f _b [N/mm ²] = 11,50	
3	S 355	0,30	1,2E-5	7850	.....	.....	Steel	f _y [N/mm ²] = 355,00	

	Jméno	P ₂					P ₃				P ₄			P ₅		P ₆
1	S 235	f _t [N/mm ²] = 360,00					f _v [*] [N/mm ²] = 215,00				f _u [*] [N/mm ²] = 360,00					
2	PTH 38 K Profi TBM	f _k [N/mm ²] = 2,76					f _{vk0} [N/mm ²] = 0,30				f _{sk1} [N/mm ²] = 0,15			f _{sk2} [N/mm ²] = 0,08		
3	S 355	f _t [N/mm ²] = 510,00					f _v [*] [N/mm ²] = 335,00				f _u [*] [N/mm ²] = 470,00					
	Jméno	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀	P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃	P ₁₄							
1	S 235															
2	PTH 38 K Profi TBM															
3	S 355															

Průřezy

	Jméno	Kresba	Proces	Tvar	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]	r ₁ [mm]	r ₂ [mm]	r ₃ [mm]
1	HE 200 B		Válcovaný	I	200,0	200,0	9,0	15,0	18,0	0	0
2	L 90X 90X10		Válcovaný	L	90,0	90,0	10,0	10,0	11,0	5,5	0
3	O 222x9		Válcovaný	Trubka	222,0	222,0	9,0	9,0	0	0	0
4	L 40X 40X 5		Válcovaný	L	40,0	40,0	5,0	5,0	6,0	3,0	0
5	ROND 25		Válcovaný	Kruhový	25,0	25,0	0	0	0	0	0
6	Z 100 X 2.0		Za studena válc.	Z	100,0	88,0	2,0	2,0	6,0	0	0
7	L 100X100X 8		Válcovaný	L	100,0	100,0	8,0	8,0	12,0	6,0	0

	Jméno	A _x [mm ²]	A _y [mm ²]	A _z [mm ²]	I _x [mm ⁴]	I _y [mm ⁴]	I _z [mm ⁴]	I _{yz} [mm ⁴]	
1	HE 200 B	7809,42	5398,31	1742,91	606300,8	5,7E+07	2E+07		0
2	L 90X 90X10	1713,04	758,44	765,83	60792,3	1269042,0	1269041,0	-743541,2	
3	O 222x9	6021,21	3019,31	3019,58	6,8E+07	3,4E+07	3,4E+07		0
4	L 40X 40X 5	378,88	169,76	171,87	3441,5	54263,5	54263,5	-31654,6	
5	ROND 25	490,25	420,22	420,22	38349,5	19126,1	19126,1		0
6	Z 100 X 2.0	420,42	144,90	192,23	559,9	641503,1	219360,0	283369,6	
7	L 100X100X 8	1551,52	669,67	678,46	36218,9	1448264,0	1448264,0	-849655,4	

	Jméno	I ₁ [mm ⁴]	I ₂ [mm ⁴]	α [°]	I ₀ [mm ⁶]	W _{1,el,t} [mm ³]	W _{1,el,b} [mm ³]	W _{2,el,t} [mm ³]	W _{2,el,b} [mm ³]
1	HE 200 B	5,7E+07	2E+07	0	1,7E+11	569697,5	569697,5	200338,9	200338,9
2	L 90X 90X10	2012583,0	525500,2	45,00	3,1E+07	31624,7	31624,7	16446,6	14404,9
3	O 222x9	3,4E+07	3,4E+07	0	1	308117,6	308117,6	308117,6	308117,6
4	L 40X 40X 5	85918,1	22608,9	45,00	328030	3037,7	3037,7	1598,2	1376,0
5	ROND 25	19126,1	19126,1	0	0	1530,1	1530,1	1530,1	1530,1
6	Z 100 X 2.0	783772,1	77091,0	-26,66	3,7E+08	12436,4	12698,3	3305,6	2858,8
7	L 100X100X 8	2297919,0	598608,2	45,00	2,3E+07	32497,5	32497,5	17014,9	15467,6

	Jméno	W _{1,ol} [mm ³]	W _{2,ol} [mm ³]	i _v [mm]	i _z [mm]	Hy [mm]	H _z [mm]	y _G [mm]	z _G [mm]	y _s [mm]	z _s [mm]	S.p.
1	HE 200 B	642648,6	305826,5	85,4	50,6	200,0	200,0	100,0	100,0	0	0	9
2	L 90X 90X10	50463,8	25918,5	27,2	27,2	90,0	90,0	25,8	25,8	-19,9	-19,9	4
3	O 222x9	408439,5	408442,2	75,4	75,4	222,0	222,0	111,0	111,0	0	0	5
4	L 40X 40X 5	4892,0	2526,5	12,0	12,0	40,0	40,0	11,6	11,6	-8,5	-8,5	4
5	ROND 25	2603,4	2603,4	6,2	6,2	25,0	25,0	12,5	12,5	0	0	5
6	Z 100 X 2.0	16396,1	4930,7	39,1	22,8	88,0	100,0	45,3	48,6	-0,9	-8,5	7
7	L 100X100X 8	51224,3	26412,7	30,6	30,6	100,0	100,0	27,4	27,4	-22,6	-22,6	4

Zatěžovací stavy

	Jméno	Skupina	Typ skupiny
1	vlastní tíha	stálé	Stálé
2	krytina	stálé	Stálé
3	podhled	stálé	Stálé
4	Snih UD	SNÍH	Snih
5	Snih DY+	SNÍH	Snih
6	Snih DY-	SNÍH	Snih
7	Vítr [střecha] X+.S.O	VÍTR	Vítr
8	Vítr [střecha] X+.S.P	VÍTR	Vítr
9	Vítr [střecha] X+.S.S	VÍTR	Vítr
10	Vítr [střecha] X-.S.O	VÍTR	Vítr
11	Vítr [střecha] X-.S.P	VÍTR	Vítr
12	Vítr [střecha] X-.S.S	VÍTR	Vítr
13	Vítr [střecha] Y+.Pp.O	VÍTR	Vítr
14	Vítr [střecha] Y+.Pp.P	VÍTR	Vítr
15	Vítr [střecha] Y+.Pp.S	VÍTR	Vítr
16	Vítr [střecha] Y+.Ps.O	VÍTR	Vítr
17	Vítr [střecha] Y+.Ps.P	VÍTR	Vítr
18	Vítr [střecha] Y+.Ps.S	VÍTR	Vítr
19	Vítr [střecha] Y+.Sp.O	VÍTR	Vítr

	Jméno	Skupina	Typ skupiny
20	Vítr [střecha] Y+.Sp.P	VÍTR	Vítr
21	Vítr [střecha] Y+.Sp.S	VÍTR	Vítr
22	Vítr [střecha] Y+.Ss.O	VÍTR	Vítr
23	Vítr [střecha] Y+.Ss.P	VÍTR	Vítr
24	Vítr [střecha] Y+.Ss.S	VÍTR	Vítr
25	Vítr [střecha] Y-.Pp.O	VÍTR	Vítr
26	Vítr [střecha] Y-.Pp.P	VÍTR	Vítr
27	Vítr [střecha] Y-.Pp.S	VÍTR	Vítr
28	Vítr [střecha] Y-.Ps.O	VÍTR	Vítr
29	Vítr [střecha] Y-.Ps.P	VÍTR	Vítr
30	Vítr [střecha] Y-.Ps.S	VÍTR	Vítr
31	Vítr [střecha] Y-.Sp.O	VÍTR	Vítr
32	Vítr [střecha] Y-.Sp.P	VÍTR	Vítr
33	Vítr [střecha] Y-.Sp.S	VÍTR	Vítr
34	Vítr [střecha] Y-.Ss.O	VÍTR	Vítr
35	Vítr [střecha] Y-.Ss.P	VÍTR	Vítr
36	Vítr [střecha] Y-.Ss.S	VÍTR	Vítr

Skupiny zatížení (Eurocode-CZ)

	Skupina	Typ	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	ξ	γ	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Současné zat.
1	stálé	Stálé	1,350	1,000	0,850					1
2	SNÍH	Sníh				1,500	0,500	0,200	0	
3	VÍTR	Vítr				1,500	0,600	0,200	0	

Uzlové podpory

	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	Typ	Ref.prvku	R _x [kN/m]	R _y [kN/m]	R _z [kN/m]	M(x) [kNm]	M(y) [kNm]	M(z) [kNm]
1	1	-1,900	15,000	0	Glob.		1E+10	1E+10	1E+10			
2	3	7,100	15,000	0	Glob.		1E+10	1E+10	1E+10			
3	5	16,100	15,000	0	Glob.		1E+10	1E+10	1E+10			
4	7	25,100	15,000	0	Glob.		1E+10	1E+10	1E+10			
5	9	34,100	15,000	0	Glob.		1E+10	1E+10	1E+10			
6	10	34,100	15,000	3,900	Glob.		1E+10	0	0			
7	1463	34,250	21,006	5,397	Glob.		0	1E+10	1E+10			
8	1464	34,250	19,842	5,107	Glob.		0	1E+10	1E+10			
9	1465	34,250	18,677	4,817	Glob.		0	1E+10	1E+10			
10	1466	34,250	17,513	4,527	Glob.		0	1E+10	1E+10			
11	1467	34,250	16,349	4,236	Glob.		0	1E+10	1E+10			
12	1468	34,250	15,184	3,946	Glob.		0	1E+10	1E+10			
13	1469	34,250	21,394	5,397	Glob.		0	1E+10	1E+10			
14	1470	34,250	22,558	5,107	Glob.		0	1E+10	1E+10			
15	1471	34,250	23,723	4,817	Glob.		0	1E+10	1E+10			
16	1472	34,250	24,887	4,527	Glob.		0	1E+10	1E+10			
17	1473	34,250	26,051	4,236	Glob.		0	1E+10	1E+10			
18	1474	34,250	27,216	3,946	Glob.		0	1E+10	1E+10			

vlastní tíha: Vlastní tíha nosníku

	Σ [kg]
Celkem	7527,027

vlastní tíha: Vlastní tíha žebra

	Σ [kg]
Celkem	902,760

krytina: Plošné zatížení na nosnících a žebrech

	Směr	Typ	Komp.	Hodnota [kN/m²]	X _{ref} [m]	Y _{ref} [m]	Z _{ref} [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]
	Globální	Konstant.	p _X =	0				34,650	15,000	3,900
			p _Y =	0				34,650	21,200	5,446
			p _Z =	-0,06				-1,900	21,200	5,446
								-1,900	15,000	3,900

podhled: Plošné zatížení na nosnících a žebrech

	Směr	Typ	Komp.	Hodnota [kN/m²]	X _{ref} [m]	Y _{ref} [m]	Z _{ref} [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]
	Globální	Konstant.	pX =	0				34,100	15,000	3,900
			pY =	0				34,100	27,400	3,900
			pZ =	-0,09				-1,900	27,400	3,900
								-1,900	15,000	3,900

Logické části

Sloupy

vlastní tíha: Vlastní tíha nosníku

	Σ [kg]
Celkem	325,966

vlastní tíha: Vlastní tíha žebra [Části]

	Σ [kg]
Celkem	737,357

Lineární statická analýza

Posuny

Deformace na nosnících

Kritické Min, Max.

Deformace na nosnících [Lineární,(MSP Kvazi-stálá) Kritická, Části]

	Skoř.	Jméno průřezu	C	min. max.	Poz. [m]	Uzel	ex [mm]	ez [mm]	fy [rad]	Kritická kombinace
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
153	5	ROND 25	ex	min	0	(450)	-12,591	1,666	0,00483	[vlastní tíha+krytina+podhled]
1	3	O 222x9		max	0	(3)	0	0	0	[vlastní tíha+krytina+podhled]
32	5	ROND 25	ez	min	0,511	(336)	-6,491	-4,522	0,00090	[vlastní tíha+krytina+podhled]
50	5	ROND 25		min	0,511	(354)	-0,043	-4,522	0,00366	[vlastní tíha+krytina+podhled]
70	5	ROND 25		min	0,511	(372)	-4,629	-4,521	0,00008	[vlastní tíha+krytina+podhled]
89	5	ROND 25		min	0,511	(390)	-6,014	-4,520	0,00111	[vlastní tíha+krytina+podhled]
108	5	ROND 25		min	0,511	(408)	-4,634	-4,520	0,00009	[vlastní tíha+krytina+podhled]
127	5	ROND 25		min	0,511	(426)	-5,982	-4,519	0,00065	[vlastní tíha+krytina+podhled]
146	5	ROND 25		min	0,511	(444)	-4,677	-4,518	0,00009	[vlastní tíha+krytina+podhled]
161	5	ROND 25		max	0	(458)	-9,576	4,204	0,00851	[vlastní tíha+krytina+podhled]
69	5	ROND 25	fy	min	0	(366)	-5,672	-3,954	-0,00003	[vlastní tíha+krytina+podhled]
28	5	ROND 25		max	0	(332)	-9,507	4,199	0,00852	[vlastní tíha+krytina+podhled]

Vnitřní síly

Vnitřní síly na nosníku

Kritické Min, Max.

Vnitřní síly na nosníku [Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Části]

	Skoř.	Jméno průřezu	C	min. max.	Poz. [m]	Uzel	Nx [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Kritická kombinace
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	3	O 222x9	Nx	min	0	(3)	-105,462	1,605	-2,285	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
62	5	ROND 25		max	0,511	(364)	10,286	0	0	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
13 8	5	ROND 25		max	0,511	(436)	10,285	0	0	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
1	3	O 222x9	Vz	min	0	(3)	2,557	-0,415	0,555	[vlastní tíha+krytina+podhled] 1,5*Vitr [střecha] X-.S.P
1	3	O 222x9		max	0	(3)	-105,462	1,605	-2,285	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
1	3	O 222x9	My	min	0	(3)	-105,462	1,605	-2,285	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
1	3	O 222x9		max	3,900	(4)	-103,387	1,605	3,975	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)

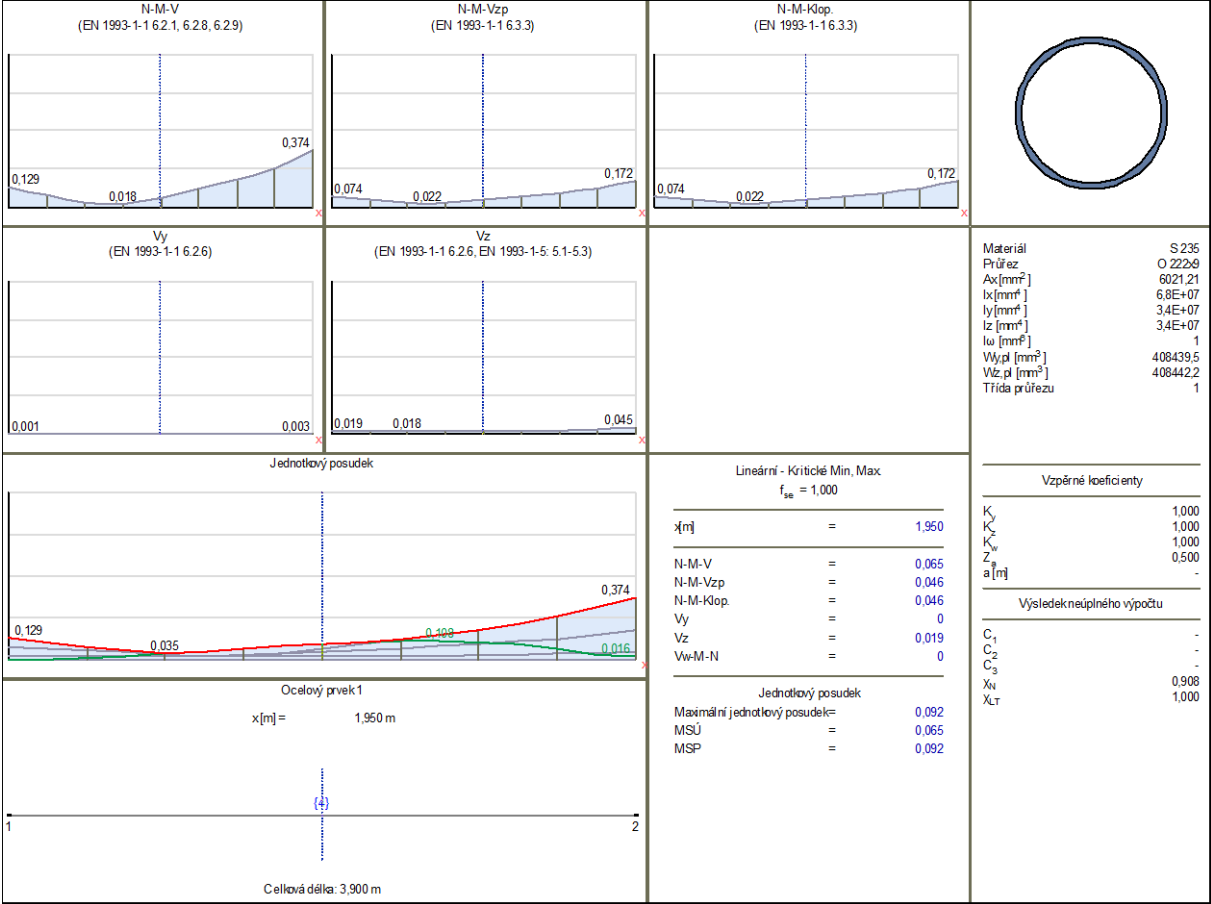
Vnitřní síly v uzlové podpoře

Kritické Min, Max.

Vnitřní síly v uzlové podpoře [Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Část]

	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	Typ	C	min. max.	Rx [kN]	Rz [kN]	Ryy [kNm]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	-1,900	15,000	0	Glob.	Rx	min	-10,354	-28,164	-12,563
5	9	34,100	15,000	0	Glob.		max	13,054	-45,388	16,773
2	3	7,100	15,000	0	Glob.	Rz	min	1,605	-105,462	2,285
4	7	25,100	15,000	0	Glob.		min	-2,126	-105,380	-2,659
5	9	34,100	15,000	0	Glob.		max	-0,366	3,647	-0,470
1	1	-1,900	15,000	0	Glob.	Ryy	min	-10,354	-28,164	-12,563
5	9	34,100	15,000	0	Glob.		max	13,054	-45,388	16,773
Kritická kombinace										
—										
1	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled]								1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)	
5	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled]								1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)	
2	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled]								1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)	
4	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled]								1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)	
5	[vlastní tíha+krytina+podhled] 1,5*Vitr [střecha] X+.S.P									
1	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled]								1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)	
5	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled]								1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)	

Posudek oceli
 Jednotkový posudek konstrukčního prvku (Eurocode-CZ)
 Kritické Min, Max.



POSOUZENÍ SLOUPU

Nosníky

vlastní tíha: Vlastní tíha nosníku [Části]

	Σ [kg]
Celkem	5102,168

vlastní tíha: Vlastní tíha žebra [Části]

	Σ [kg]
--	--------

podhled: Plošné zatížení na nosnících a žebrech [Části]

Směr	Typ	Komp.	Hodnota [kN/m ²]	X _{ref} [m]	Y _{ref} [m]	Z _{ref} [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]
Globální	Konstant.	pX =	0				34,100	15,000	3,900
		pY =	0				34,100	27,400	3,900
		pZ =	-0,09				-1,900	27,400	3,900
							-1,900	15,000	3,900

Lineární statická analýza

Posuny
 Deformace na nosnících
 Kritické Min, Max.

Deformace na nosnících [Lineární,(MSP Kvazi-stálá) Kritická, Části]

	Skoř.	Jméno průřezu	C	min. max.	Poz. [m]	Uzel	ex [mm]
—	—	—	—	—	—	—	—
231	6	Z 100 X 2.0	ex	min	4,450	(545)	-5,506
232	6	Z 100 X 2.0		min	4,550	(546)	-5,507
233	6	Z 100 X 2.0		min	4,450	(547)	-5,508
234	6	Z 100 X 2.0		min	0	(547)	-5,508
235	6	Z 100 X 2.0		min	0	(548)	-5,505
236	6	Z 100 X 2.0		min	0	(549)	-5,503
281	1	HE 200 B		max	0	(2)	0,057
285	2	L 90X 90X10	ez	min	4,100	(1437)	-0,561
285	2	L 90X 90X10		max	0	(1435)	-0,561
216	6	Z 100 X 2.0	fy	min	4,550	(525)	-1,533
285	2	L 90X 90X10		max	0	(1435)	-0,561

	Skoř.	Jméno průřezu	C	min. max.	Poz. [m]	Uzel	ez [mm]	fy [rad]	Kritická kombinace
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
231	6	Z 100 X 2.0	ex	min	4,450	(545)	-4,819	-0,00099	[vlastní tíha+krytina+podhled]
232	6	Z 100 X 2.0		min	4,550	(546)	-2,642	-0,00268	[vlastní tíha+krytina+podhled]
233	6	Z 100 X 2.0		min	4,450	(547)	-4,477	-0,00164	[vlastní tíha+krytina+podhled]
234	6	Z 100 X 2.0		min	0	(547)	-4,477	0,00180	[vlastní tíha+krytina+podhled]
235	6	Z 100 X 2.0		min	0	(548)	-2,652	0,00241	[vlastní tíha+krytina+podhled]
236	6	Z 100 X 2.0		min	0	(549)	-4,216	0,00186	[vlastní tíha+krytina+podhled]
281	1	HE 200 B		max	0	(2)	-0,022	0,00082	[vlastní tíha+krytina+podhled]
285	2	L 90X 90X10	ez	min	4,100	(1437)	-1,501E+12	3,66063E+08	[vlastní tíha+krytina+podhled]
285	2	L 90X 90X10		max	0	(1435)	63968,180	3,66063E+08	[vlastní tíha+krytina+podhled]
216	6	Z 100 X 2.0	fy	min	4,550	(525)	-0,691	-0,00942	[vlastní tíha+krytina+podhled]
285	2	L 90X 90X10		max	0	(1435)	63968,180	3,66063E+08	[vlastní tíha+krytina+podhled]

Vnitřní síly

Vnitřní síly na nosníku

Kritické Min, Max.

Vnitřní síly na nosníku [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Části]

	Skoř.	Jméno průřezu	C	min. max.	Poz. [m]	Uzel	Nx [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Kritická kombinace
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
187	2	L 90X 90X10	Nx	min	0	(34)	-41,516	11,272	-1,129	[vlastní tíha+krytina+podhled] 1,5*Vitr [střecha] X+.S.P
114	2	L 90X 90X10		max	0	(45)	160,868	-2,823	0	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
91	2	L 90X 90X10	Vz	min	4,000	(175)	141,493	-39,991	3,996	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y-.Pp.S)
297	7	L 100X100X 8		max	0	(588)	0	40,207	-2,612	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
282	1	HE 200 B	My	min	4,450	(48)	-14,102	-26,885	-61,166	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)
282	1	HE 200 B		max	0	(8)	-14,102	-30,388	66,266	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Snih UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] Y+.Pp.S)

Vnitřní síly v uzlové podpoře

Kritické Min, Max.

Vnitřní síly v uzlové podpoře [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Části]

	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	Typ	C	min. max.	Rx [kN]	Rz [kN]	Ryy [kNm]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	10	34,100	15,000	3,900	Glob.	Rx	min	-1,525		
6	10	34,100	15,000	3,900	Glob.		max	2,860		
1	1467	34,250	16,349	4,236	Glob.	Rz	min		-2,836	
1	1474	34,250	27,216	3,946	Glob.		max		4,632	

Kritická kombinace	
6	[vlastní tíha+krytina+podhled] 1,5*Vitr [střecha] X-.S.P
6	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh UD (1,5*0,6*Vitr [střecha] X+.S.S)
1	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh DY- (1,5*0,6*Vitr [střecha] X+.S.S)
1	
1	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*krytina+1,35*0,85*podhled] 1,5*Sníh DY- (1,5*0,6*Vitr [střecha] X-.S.S)
8	

Posudek oceli

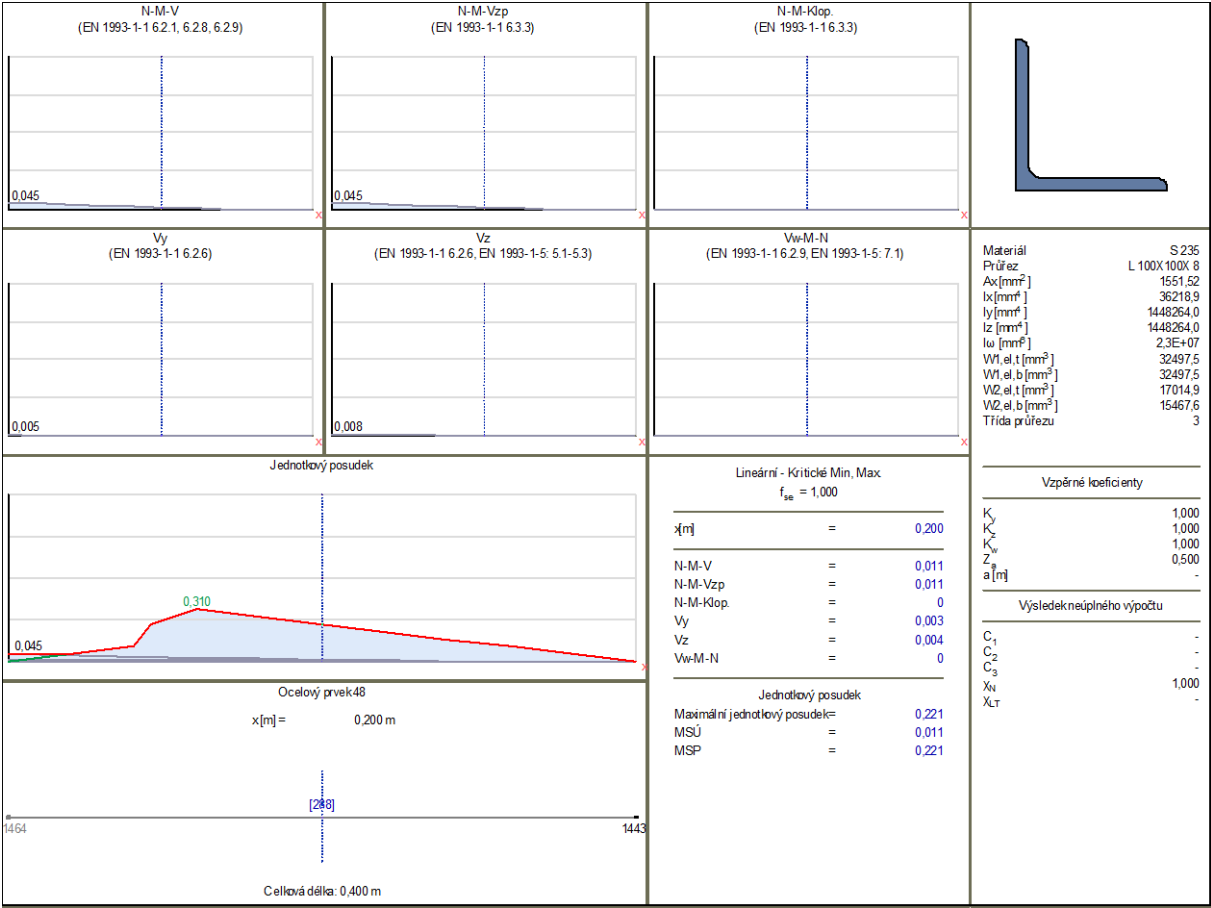
Jednotkový posudek konstrukčního prvku (Eurocode-CZ)

Kritické Min, Max.

Kritické Min, Max:

<p>N-M-V (EN 1993-1-1 6.2.1, 6.2.8, 6.2.9)</p>	<p>N-M-Vzp (EN 1993-1-1 6.3.3)</p>	<p>N-M-Klop. (EN 1993-1-1 6.3.3)</p>																																							
<p>Vy (EN 1993-1-1 6.2.6)</p>	<p>Vz (EN 1993-1-1 6.2.6, EN 1993-1-5: 5.1-5.3)</p>	<p>Vw-M-N (EN 1993-1-1 6.2.9, EN 1993-1-5: 7.1)</p>																																							
<p>Jednotkový posudek</p>																																									
<p>Ocelový prvek 27 x[m] = 4,500 m</p> <p>Celková délka: 9,000 m</p>			<p>Lineární - Kritické Min, Max f_{se} = 1,000</p> <table border="1"> <tr> <td>x[m]</td> <td>=</td> <td>4,500</td> </tr> <tr> <td>N-M-V</td> <td>=</td> <td>0,295</td> </tr> <tr> <td>N-M-Vzp</td> <td>=</td> <td>0,270</td> </tr> <tr> <td>N-M-Klop.</td> <td>=</td> <td>0,639</td> </tr> <tr> <td>Vy</td> <td>=</td> <td>0,003</td> </tr> <tr> <td>Vz</td> <td>=</td> <td>0,055</td> </tr> <tr> <td>Vw-M-N</td> <td>=</td> <td>0,262</td> </tr> </table> <p>Jednotkový posudek</p> <table border="1"> <tr> <td>Maximální jednotkový posudek</td> <td>=</td> <td>0,639</td> </tr> <tr> <td>MSÚ</td> <td>=</td> <td>0,639</td> </tr> <tr> <td>MSP</td> <td>=</td> <td>0,437</td> </tr> </table>	x[m]	=	4,500	N-M-V	=	0,295	N-M-Vzp	=	0,270	N-M-Klop.	=	0,639	Vy	=	0,003	Vz	=	0,055	Vw-M-N	=	0,262	Maximální jednotkový posudek	=	0,639	MSÚ	=	0,639	MSP	=	0,437								
x[m]	=	4,500																																							
N-M-V	=	0,295																																							
N-M-Vzp	=	0,270																																							
N-M-Klop.	=	0,639																																							
Vy	=	0,003																																							
Vz	=	0,055																																							
Vw-M-N	=	0,262																																							
Maximální jednotkový posudek	=	0,639																																							
MSÚ	=	0,639																																							
MSP	=	0,437																																							
			<p>Material</p> <table border="1"> <tr> <td>S 355</td> </tr> <tr> <td>HE 200 B</td> </tr> <tr> <td>Ax[mm²]</td> <td>7809,42</td> </tr> <tr> <td>Ix[mm⁴]</td> <td>606300,8</td> </tr> <tr> <td>Iy[mm⁴]</td> <td>5,7E+07</td> </tr> <tr> <td>Iz[mm⁴]</td> <td>2E+07</td> </tr> <tr> <td>Iw[mm⁴]</td> <td>1,7E+11</td> </tr> <tr> <td>Wypl[mm³]</td> <td>642648,6</td> </tr> <tr> <td>Wzpl[mm³]</td> <td>305826,5</td> </tr> <tr> <td>Třída průřezu</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Vzpěrné koeficienty</p> <table border="1"> <tr> <td>K_y</td> <td>0,503</td> </tr> <tr> <td>K_z</td> <td>0,503</td> </tr> <tr> <td>K_w</td> <td>0,503</td> </tr> <tr> <td>Z_s</td> <td>0,500</td> </tr> <tr> <td>a[m]</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Výsledek neúplného výpočtu</p> <table border="1"> <tr> <td>C₁</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C₂</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C₃</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>χ_N</td> <td>0,448</td> </tr> <tr> <td>χ_{Lr}</td> <td>0,417</td> </tr> </table>	S 355	HE 200 B	Ax[mm²]	7809,42	Ix[mm⁴]	606300,8	Iy[mm⁴]	5,7E+07	Iz[mm⁴]	2E+07	Iw[mm⁴]	1,7E+11	Wypl[mm³]	642648,6	Wzpl[mm³]	305826,5	Třída průřezu	1	K _y	0,503	K _z	0,503	K _w	0,503	Z _s	0,500	a[m]	-	C ₁	-	C ₂	-	C ₃	-	χ _N	0,448	χ _{Lr}	0,417
S 355																																									
HE 200 B																																									
Ax[mm²]	7809,42																																								
Ix[mm⁴]	606300,8																																								
Iy[mm⁴]	5,7E+07																																								
Iz[mm⁴]	2E+07																																								
Iw[mm⁴]	1,7E+11																																								
Wypl[mm³]	642648,6																																								
Wzpl[mm³]	305826,5																																								
Třída průřezu	1																																								
K _y	0,503																																								
K _z	0,503																																								
K _w	0,503																																								
Z _s	0,500																																								
a[m]	-																																								
C ₁	-																																								
C ₂	-																																								
C ₃	-																																								
χ _N	0,448																																								
χ _{Lr}	0,417																																								

POSOUZENÍ PRŮVLAKU



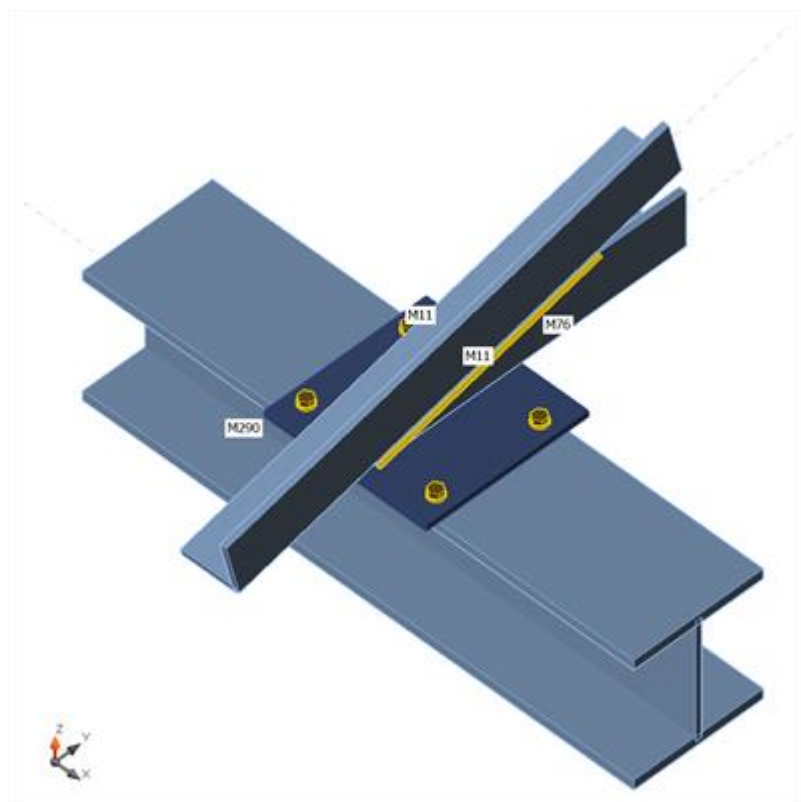
posouzení konzoly

SPOJE

Jméno	Napojení vazníku na rám
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

Nosníky a sloupy

Jméno	Průřez	β – Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]	Síly v	X [mm]
M290	6 - HE 200 B	0,0	0,0	0,0	0	120	-138	Pozice	0
M11	9 - L 90X 90X10	90,0	-14,0	0,0	-200	0	0	Pozice	0
M76	9 - L 90X 90X10	90,0	0,0	0,0	0	0	0	Pozice	0



Průřezy

Jméno	Materiál
6 - HE 200 B	S 355
9 - L 90X 90X10	S 235
9 - L 90X 90X10	S 235

Šrouby

Jméno	Sestava šroubů	Průměr [mm]	fu [MPa]	Čistá plocha [mm²]
M12 8.8	M12 8.8	12	800,0	113

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Jméno	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
vlastní tíha	M290	1,5	0,0	1,6	0,0	5,2	-0,4
	M290	-1,5	-0,1	1,3	0,0	-5,2	0,4
	M11	-9,5	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
	M76	10,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
krytina	M290	0,3	0,1	0,7	0,0	1,4	-0,1
	M290	-0,3	0,1	0,6	0,0	-1,4	0,1
	M11	-4,3	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
	M76	4,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
podhled	M290	0,6	0,1	1,1	0,0	2,5	-0,2
	M290	-0,6	0,1	1,0	0,0	-2,5	0,2

	M11	-7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	7,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
Sníh UD	M290	5,4	1,2	11,8	0,0	25,6	-2,6
	M290	-5,4	1,1	11,1	0,0	-25,6	2,6
	M11	-80,4	1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0
	M76	80,8	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0
Sníh DY+	M290	3,4	0,7	7,4	0,0	15,9	-1,6
	M290	-3,4	0,7	6,9	0,0	-15,9	1,6
	M11	-51,2	0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0
	M76	51,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0
Sníh DY-	M290	4,8	1,0	10,4	0,0	22,5	-2,2
	M290	-4,8	1,0	9,7	0,0	-22,5	2,2
	M11	-69,4	1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0
	M76	69,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] X+.S.O	M290	-0,3	-0,1	-0,8	0,0	-1,6	0,2
	M290	0,3	-0,1	-0,7	0,0	1,6	-0,2
	M11	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-5,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] X+.S.P	M290	-0,4	-0,1	-1,1	0,0	-2,3	0,2
	M290	0,4	-0,1	-1,0	0,0	2,3	-0,2
	M11	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-8,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] X+.S.S	M290	-0,1	0,0	-0,3	0,0	-0,7	0,1
	M290	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,7	-0,1
	M11	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] X-.S.O	M290	-0,4	-0,1	-0,8	0,0	-1,6	0,2
	M290	0,4	-0,1	-0,7	0,0	1,7	-0,2
	M11	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-5,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] X-.S.P	M290	-0,5	-0,1	-1,1	0,0	-2,3	0,2
	M290	0,5	-0,1	-1,0	0,0	2,3	-0,2
	M11	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-8,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] X-.S.S	M290	-0,2	0,0	-0,3	0,0	-0,7	0,1
	M290	0,2	0,0	-0,3	0,0	0,7	-0,1
	M11	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Pp.O	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	M11	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Pp.P	M290	-0,1	0,0	-0,3	0,0	-0,6	0,1
	M290	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,6	-0,1
	M11	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Pp.S	M290	0,2	0,1	0,5	0,0	1,0	-0,1
	M290	-0,2	0,0	0,4	0,0	-1,0	0,1

	M11	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Ps.O	M290	-0,3	-0,1	-0,7	0,0	-1,5	0,2
	M290	0,3	-0,1	-0,7	0,0	1,5	-0,2
	M11	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-5,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Ps.P	M290	-0,4	-0,1	-1,0	0,0	-2,2	0,2
	M290	0,4	-0,1	-0,9	0,0	2,2	-0,2
	M11	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-7,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Ps.S	M290	-0,1	0,0	-0,3	0,0	-0,6	0,1
	M290	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,6	-0,1
	M11	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Sp.O	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	M11	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Sp.P	M290	-0,1	0,0	-0,3	0,0	-0,6	0,1
	M290	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,6	-0,1
	M11	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Sp.S	M290	0,2	0,1	0,5	0,0	1,0	-0,1
	M290	-0,2	0,0	0,4	0,0	-1,0	0,1
	M11	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Ss.O	M290	-0,3	-0,1	-0,7	0,0	-1,5	0,2
	M290	0,3	-0,1	-0,7	0,0	1,5	-0,2
	M11	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-5,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Ss.P	M290	-0,4	-0,1	-1,0	0,0	-2,2	0,2
	M290	0,4	-0,1	-0,9	0,0	2,2	-0,2
	M11	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-7,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y+.Ss.S	M290	-0,1	0,0	-0,3	0,0	-0,6	0,1
	M290	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,6	-0,1
	M11	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Pp.O	M290	0,1	0,0	0,3	0,0	0,6	-0,1
	M290	-0,1	0,0	0,3	0,0	-0,6	0,1
	M11	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Pp.P	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	M11	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Pp.S	M290	0,3	0,1	0,7	0,0	1,5	-0,2
	M290	-0,3	0,1	0,7	0,0	-1,5	0,2

	M11	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	5,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Ps.O	M290	0,1	0,0	0,3	0,0	0,6	-0,1
	M290	-0,1	0,0	0,3	0,0	-0,6	0,1
	M11	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Ps.P	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	M11	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Ps.S	M290	0,3	0,1	0,7	0,0	1,5	-0,2
	M290	-0,3	0,1	0,7	0,0	-1,5	0,2
	M11	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	5,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Sp.O	M290	-0,2	-0,1	-0,5	0,0	-1,1	0,1
	M290	0,2	0,0	-0,5	0,0	1,1	-0,1
	M11	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-3,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Sp.P	M290	-0,3	-0,1	-0,8	0,0	-1,7	0,2
	M290	0,3	-0,1	-0,7	0,0	1,7	-0,2
	M11	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-6,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Sp.S	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	M11	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Ss.O	M290	-0,2	-0,1	-0,5	0,0	-1,1	0,1
	M290	0,2	0,0	-0,5	0,0	1,1	-0,1
	M11	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-3,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Ss.P	M290	-0,3	-0,1	-0,8	0,0	-1,7	0,2
	M290	0,3	-0,1	-0,7	0,0	1,7	-0,2
	M11	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-6,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Vítr [STŘECHA] Y-.Ss.S	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	M290	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	M11	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M76	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Posudek

Souhrn

Jméno	Hodnota	Status
Výpočet	100,0%	OK
Plechy	0,0 < 5%	OK
Šrouby	19,2 < 100%	OK
Svary	99,1 < 100%	OK

Boulení	Nespočteno	
---------	------------	--

Plechý

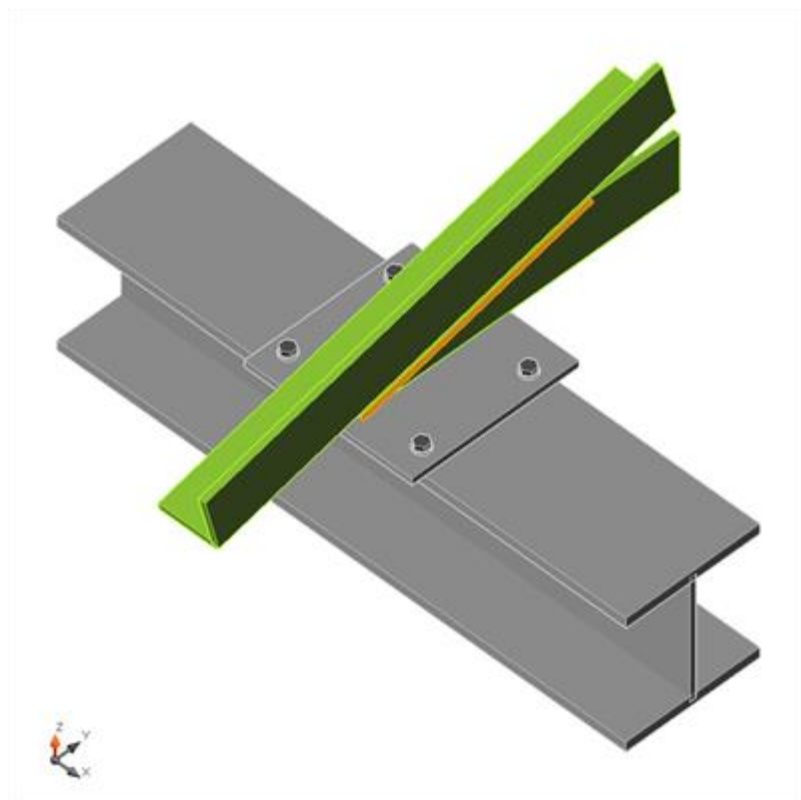
Jméno	Materiál	Tloušťka [mm]	Zatížení	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{PI} [1e-4]	Status
M290-bfl 1	S 355	15,0	Sníh UD	94,0	0,0	OK
M290-tfl 1	S 355	15,0	Sníh UD	190,5	0,0	OK
M290-w 1	S 355	9,0	Sníh UD	234,5	0,0	OK
M11-bfl 1	S 235	10,0	Sníh UD	219,7	1,0	OK
M11-w 1	S 235	10,0	Sníh UD	207,3	1,5	OK
M76-bfl 1	S 235	10,0	Sníh UD	152,1	0,0	OK
M76-w 1	S 235	10,0	Sníh UD	230,6	2,5	OK
SP1	S 355	10,0	Sníh UD	267,6	0,0	OK

Návrhová data

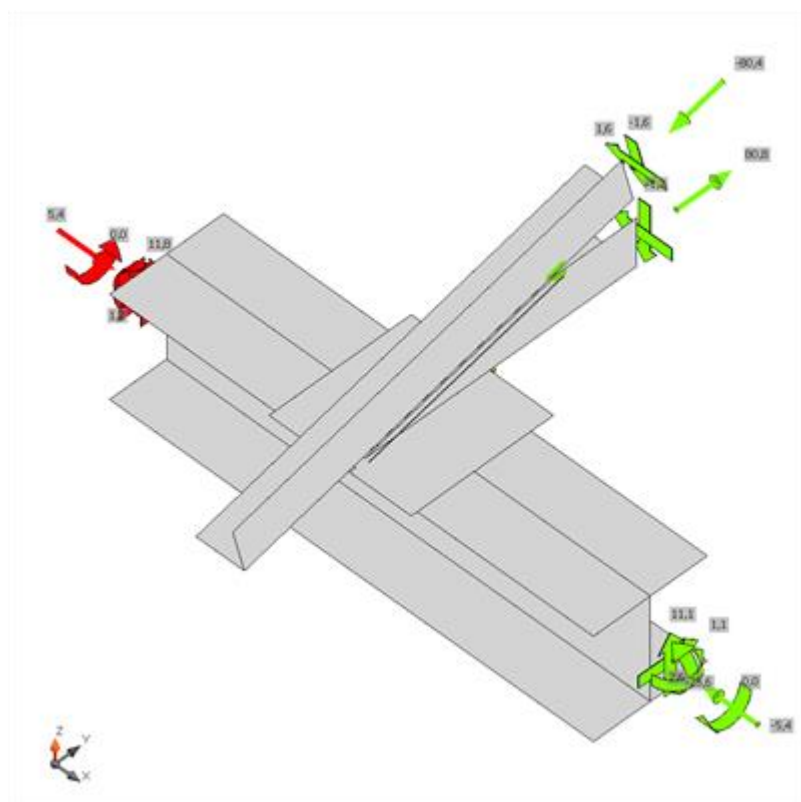
Materiál	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [1e-4]
S 355	355,0	500,0
S 235	235,0	500,0

Vysvětlení symbolů

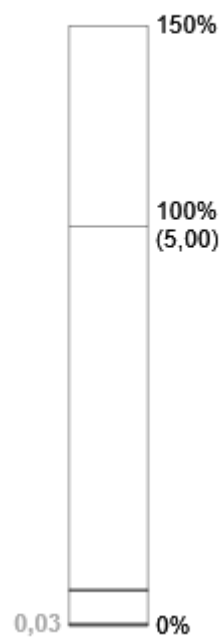
ϵ_{PI} Přetvoření
 σ_{Ed} Srovn. napětí



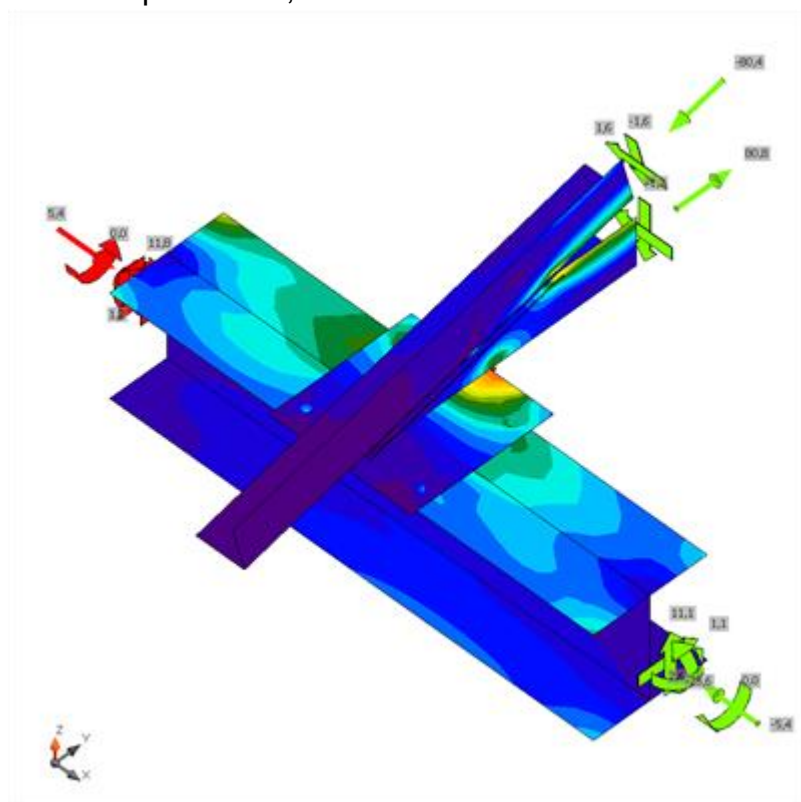
Souhrnný posudek, Sníh UD



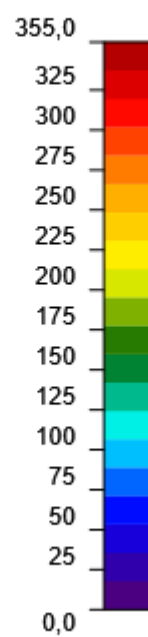
Posudek přetvoření
[%]



Posudek přetvoření, Sníh UD

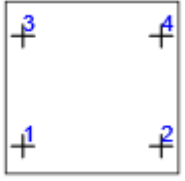


Srovnávací napětí
[MPa]



Srovnávací napětí, Sníh UD

Šrouby

	Jméno	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	U_{t_t} [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Status
	B1	Sníh UD	2,8	1,9	5,9	117,1	5,9	10,1	OK
	B2	Sníh UD	2,6	2,2	5,3	116,6	6,7	10,5	OK
	B3	Sníh UD	5,2	3,7	10,8	122,4	11,5	19,2	OK
	B4	Sníh UD	5,0	2,0	10,4	122,4	6,2	13,5	OK

Návrhová data

Jméno	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M12 8.8 - 1	48,4	153,8	32,3

Vysvětlení symbolů

- $F_{t,Rd}$ Tahová únosnost šroubu podle EN 1993-1-8 tab. 3.4
 $F_{t,Ed}$ Tahová síla
 $B_{p,Rd}$ Únosnost v protlačení
 V Výslednice smykových sil V_y , V_z ve šroubu.
 $F_{v,Rd}$ Únosnost šroubu ve smyku EN_1993-1-8 tabulka 3.4
 $F_{b,Rd}$ Únosnost plechu v otlacení podle EN 1993-1-8 tab. 3.4
 U_{t_t} Využití v tahu
 U_{t_s} Využití ve smyku
 $U_{t_{ts}}$ Využití v tahu a smyku EN 1993-1-8 tabulka 3.4

Svary (Plastická redistribuce)

Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{PI} [%]	σ_{\perp} [MPa]	τ_{\parallel} [MPa]	τ_{\perp} [MPa]	U_t [%]	U_{t_c} [%]	Status
M11-bfl 1	M76-bfl 1	45,0	85	Sníh UD	22,7	0,0	3,8	-4,5	12,2	6,7	5,1	OK
		45,0	85	Sníh UD	13,3	0,0	1,5	6,4	-4,1	3,9	2,2	OK
M11-bfl 1	M76-w 1	45,0	352	Sníh UD	316,4	0,0	46,9	-176,6	38,2	93,4	11,9	OK
		45,0	352	Sníh UD	332,1	0,0	33,7	186,2	-41,4	98,0	15,2	OK
M76-bfl 1	SP1	44,5	85	Sníh UD	335,8	2,8	-145,1	-29,8	172,3	99,1	41,4	OK

Návrhová data

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	0,85	338,8	259,2

Vysvětlení symbolů

- ϵ_{PI} Přetvoření
 $\sigma_{w,Ed}$ Ekvivalentní napětí

- $\sigma_{w,Rd}$
Únosnost na srovnávací napětí
- σ_{\perp}
Kolmé napětí
- $\tau_{||}$
Smykové napětí rovnoběžné s osou svaru
- τ_{\perp}
Smykové napětí kolmé k ose svaru
- 0.9σ
Únosnost na kolmé napětí - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
- β_w
Součinitel korelace podle EN 1993-1-8 tab. 4.1
- U_t
Využití
- U_{tc}
Využití únosnosti svaru

Jméno	Napojení rámu na sloup
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

Nosníky a sloupy

Jméno	Průřez	β – Směr [°]	γ - Sklon [°]	α - Pootočení [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]	Síly v	X [mm]
M3	12 - O 222x9	0,0	90,0	180,0	0	0	0	Uzel	0
M32	9 - L 90X 90X10	90,0	0,0	0,0	0	0	80	Uzel	0
M16	9 - L 90X 90X10	90,0	-14,0	0,0	0	0	25	Uzel	0
M7	6 - HE 200 B	180,0	0,0	0,0	0	0	-120	Uzel	0
M8	6 - HE 200 B	0,0	0,0	0,0	0	0	-120	Uzel	0



Průřezy

Jméno	Materiál
12 - O 222x9	S 235
9 - L 90X 90X10	S 235
9 - L 90X 90X10	S 235
6 - HE 200 B	S 355
6 - HE 200 B	S 355
6 - HE 200 B	S 355
6 - HE 200 B	S 355

Šrouby

Jméno	Sestava šroubů	Průměr [mm]	fu [MPa]	Čistá plocha [mm²]
M16 8.8	M16 8.8	16	800,0	201

Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Jméno	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sníh UD(1)	M3	-41,7	5,7	9,8	2,3	-19,7	0,1
	M32	47,1	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0
	M16	-49,4	5,5	-5,5	0,0	0,0	0,0
	M7	9,7	2,4	-14,2	0,0	29,0	5,1
	M8	19,1	1,5	-8,6	0,1	10,3	2,0
Vítr [střecha] X-.S.P(2)	M3	14,6	-2,1	-3,3	-0,9	6,5	0,0
	M32	-15,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
	M16	16,3	-2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
	M7	-3,4	-0,6	5,5	0,0	-11,4	-1,5
	M8	-6,5	-0,7	2,8	0,0	-2,7	-0,8
Vítr [střecha] Y-.Ps.P(3)	M3	10,8	-3,9	-1,1	0,1	2,1	0,0
	M32	-9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M16	8,0	-1,8	1,8	0,0	0,0	0,0
	M7	-0,2	0,0	3,6	0,0	-7,3	-0,2
	M8	-1,2	-0,4	3,1	0,0	-5,3	-0,3
Vítr [střecha] X+.S.P(4)	M3	14,2	-1,9	-3,4	-0,7	7,0	0,0
	M32	-15,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
	M16	16,3	-2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
	M7	-3,4	-0,7	4,4	0,0	-8,7	-1,6
	M8	-6,6	-0,7	3,5	0,0	-4,6	-0,9
Sníh DY+(5)	M3	-24,1	5,0	8,8	2,0	-17,9	0,1
	M32	36,1	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
	M16	-36,8	2,8	-2,8	0,0	0,0	0,0
	M7	10,0	1,4	-8,7	0,0	17,6	3,0
	M8	18,5	2,1	-3,4	0,1	0,6	3,3
Vítr [střecha] Y+.Ps.P(6)	M3	3,9	1,9	-2,4	-0,9	4,9	0,0
	M32	-6,9	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
	M16	9,2	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
	M7	-3,3	-0,7	1,4	0,0	-2,9	-1,5
	M8	-5,5	-0,4	0,0	0,0	1,6	-0,6
Sníh DY-(7)	M3	-38,5	3,5	5,9	1,4	-11,7	0,1

	M32	34,5	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	M16	-37,3	5,5	-5,5	0,0	0,0	0,0
	M7	4,5	2,3	-12,6	0,0	25,9	4,6
	M8	10,2	0,1	-9,5	0,0	14,8	-0,4
Vítr [střecha] Y+.Ps.S(8)	M3	-6,2	3,3	0,0	-0,3	0,1	0,0
	M32	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M16	-2,2	1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0
	M7	-0,9	-0,2	-2,0	0,0	4,1	-0,3
	M8	-0,9	0,1	-2,2	0,0	4,1	0,0
krytina(9)	M3	-17,3	0,7	1,0	0,3	-1,8	0,0
	M32	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M16	-12,4	2,7	-2,7	0,0	0,0	0,0
	M7	-0,3	1,0	-5,4	0,0	11,2	2,0
	M8	0,6	-0,6	-5,1	0,0	9,5	-1,3
Vítr [střecha] X-.S.S(10)	M3	4,6	-0,7	-1,0	-0,3	1,8	0,0
	M32	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M16	4,8	-0,6	0,6	0,0	0,0	0,0
	M7	-1,0	-0,2	2,0	0,0	-4,4	-0,4
	M8	-1,9	-0,2	0,7	0,0	-0,2	-0,2
Vítr [střecha] X+.S.S(11)	M3	4,2	-0,6	-1,0	-0,2	2,2	0,0
	M32	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M16	4,8	-0,6	0,6	0,0	0,0	0,0
	M7	-1,0	-0,2	0,9	0,0	-1,7	-0,5
	M8	-2,0	-0,2	1,4	0,0	-2,1	-0,3

Posudek

Souhrn

Jméno	Hodnota	Status
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	10,5 > 5%	Nevyhovuje!
Šrouby	121,4 > 100%	Nevyhovuje!
Svary	98,4 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

Plechý

Jméno	Materiál	Tloušťka [mm]	Zatížení	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{Pl} [1e-4]	Status
M3	S 235	9,0	Sníh UD(1)	235,1	3,7	OK
M32-bfl 1	S 235	10,0	Sníh UD(1)	118,4	0,0	OK
M32-w 1	S 235	10,0	Sníh UD(1)	227,7	0,3	OK
M16-bfl 1	S 235	10,0	Sníh UD(1)	174,7	0,0	OK
M16-w 1	S 235	10,0	Sníh UD(1)	214,5	0,0	OK
M7-bfl 1	S 355	15,0	Sníh UD(1)	327,9	0,0	OK
M7-tfl 1	S 355	15,0	Sníh UD(1)	355,4	20,5	OK
M7-w 1	S 355	9,0	Sníh UD(1)	319,5	2,5	OK
M8-bfl 1	S 355	15,0	Sníh DY-(7)	71,3	0,0	OK

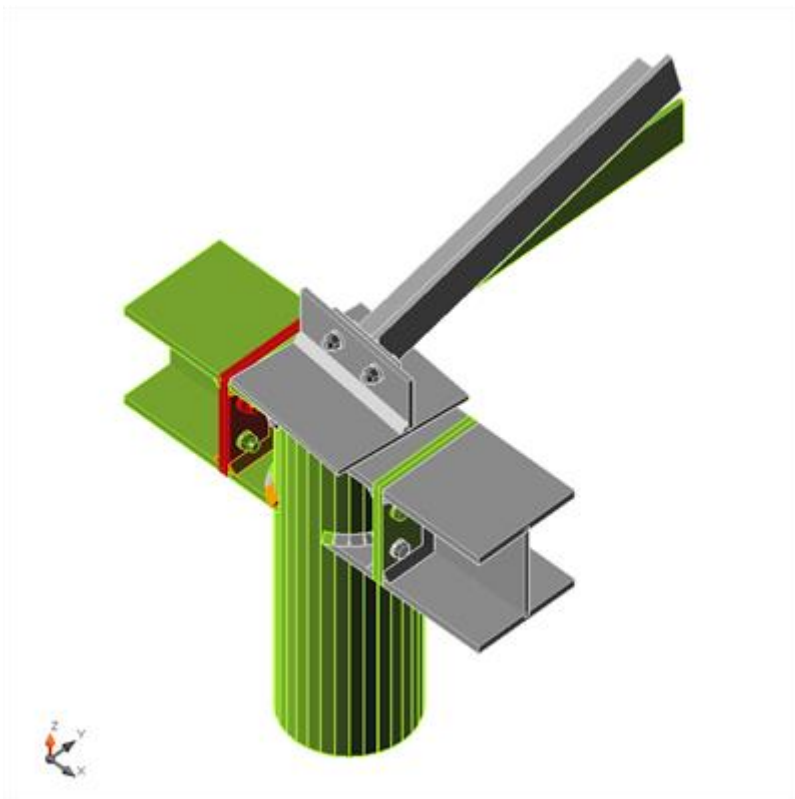
M8-tfl 1	S 355	15,0	Sníh DY-(7)	107,5	0,0	OK
M8-w 1	S 355	9,0	Sníh DY-(7)	96,6	0,0	OK
ZÁR1-bfl	S 355	15,0	Sníh UD(1)	255,0	0,0	OK
ZÁR1-tfl	S 355	15,0	Sníh DY-(7)	138,0	0,0	OK
ZÁR1-w	S 355	9,0	Sníh DY-(7)	190,3	0,0	OK
ZÁR2-bfl	S 355	15,0	Sníh UD(1)	350,0	5,3	OK
ZÁR2-tfl	S 355	15,0	Sníh UD(1)	356,1	53,7	OK
ZÁR2-w	S 355	9,0	Sníh UD(1)	355,8	38,3	OK
ZÁR1-EPa	S 355	10,0	Sníh DY-(7)	356,6	76,3	OK
ZÁR1-EPb	S 355	10,0	Sníh DY-(7)	356,7	81,2	OK
ZÁR2-EPa	S 355	10,0	Sníh UD(1)	369,4	683,6	Nevyhovuje!
ZÁR2-EPb	S 355	10,0	Sníh UD(1)	377,0	1047,3	Nevyhovuje!
SP1	S 235	10,0	Sníh UD(1)	65,3	0,0	OK
SP2	S 235	10,0	Sníh UD(1)	70,2	0,0	OK
ČD1	S 235	10,0	Sníh UD(1)	89,3	0,0	OK

Návrhová data

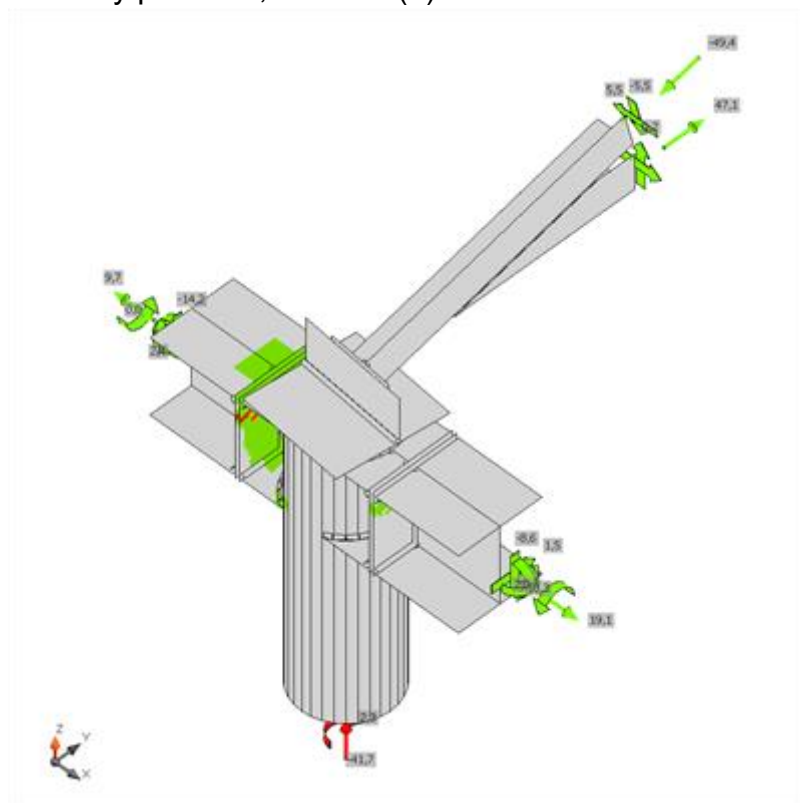
Materiál	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [1e-4]
S 235	235,0	500,0
S 355	355,0	500,0

Vysvětlení symbolů

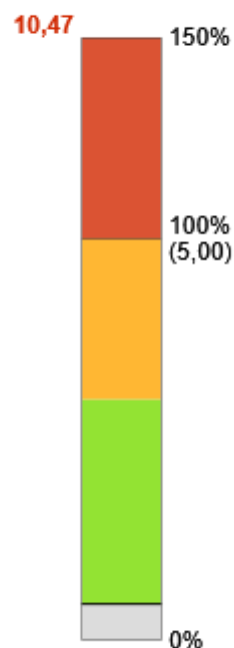
ϵ_{Pl} Přetvoření
 σ_{Ed} Srovn. napětí



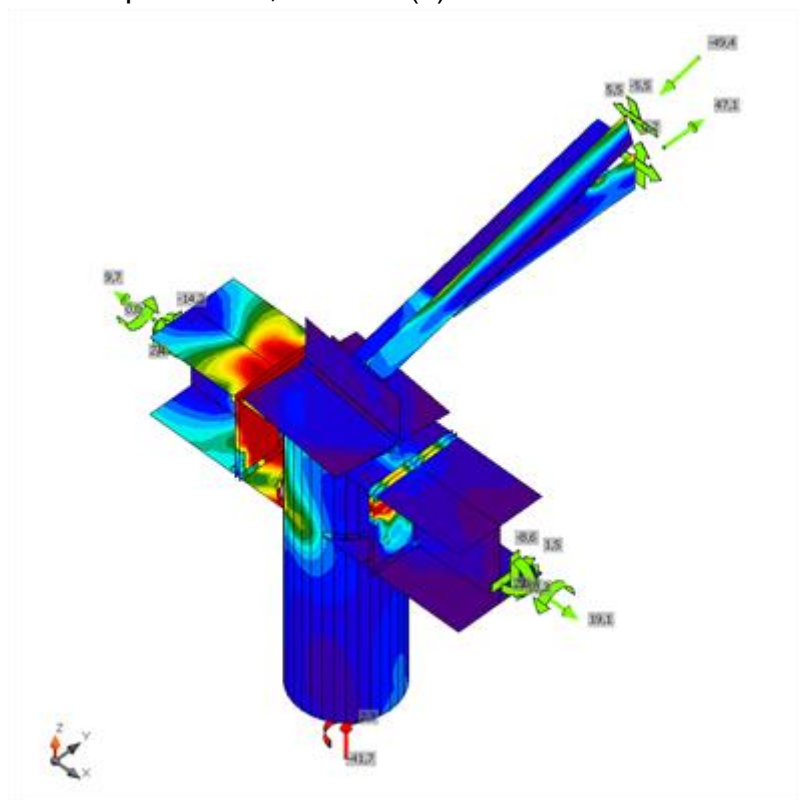
Souhrnný posudek, Sníh UD(1)



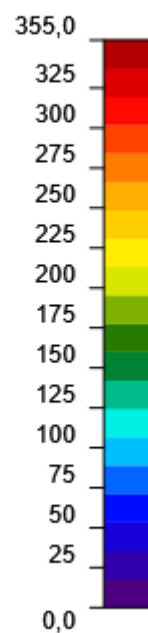
Posudek přetvoření
[%]



Posudek přetvoření, Sníh UD(1)

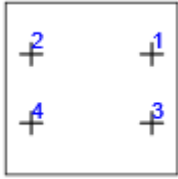
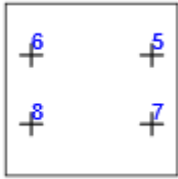
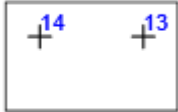


Srovnávací napětí
[MPa]



Srovnávací napětí, Sníh UD(1)

Šrouby

	Jméno	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	U_{t_t} [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Status
	B1	M16 8.8 - 1	Sníh DY- (7)	75,2	2,0	83,1	163,2	3,3	62,7	OK
	B2	M16 8.8 - 1	Sníh DY- (7)	75,3	2,2	83,2	163,2	3,7	63,1	OK
	B3	M16 8.8 - 1	Vítr [střecha] Y-.Ps.P(3)	29,7	0,8	32,9	163,2	1,3	24,8	OK
	B4	M16 8.8 - 1	Vítr [střecha] Y-.Ps.P(3)	29,4	0,9	32,5	163,2	1,4	24,7	OK
	B5	M16 8.8 - 1	Sníh UD(1)	109,5	2,8	121,1	163,2	4,7	91,2	Nevyhovuje!
	B6	M16 8.8 - 1	Sníh UD(1)	109,8	2,4	121,4	163,2	4,0	90,7	Nevyhovuje!
	B7	M16 8.8 - 1	Sníh UD(1)	75,5	5,6	83,5	163,2	9,4	69,0	OK
	B8	M16 8.8 - 1	Sníh UD(1)	75,8	4,3	83,8	163,2	7,1	67,0	OK
	B13	M16 8.8 - 2	Sníh UD(1)	3,6	5,7	4,0	73,7	9,5	12,4	OK
	B14	M16 8.8 - 2	Sníh UD(1)	0,9	12,3	1,0	65,2	20,4	21,2	OK

Návrhová data

Jméno	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	192,3	60,3
M16 8.8 - 2	90,4	135,7	60,3

Vysvětlení symbolů

- $F_{t,Rd}$ Tahová únosnost šroubu podle EN 1993-1-8 tab. 3.4
- $F_{t,Ed}$ Tahová síla
- $B_{p,Rd}$ Únosnost v protlačení
- V Výslednice smykových sil V_y , V_z ve šroubu.
- $F_{v,Rd}$ Únosnost šroubu ve smyku EN_1993-1-8 tabulka 3.4
- $F_{b,Rd}$ Únosnost plechu v otláčení podle EN 1993-1-8 tab. 3.4
- U_{t_t} Využití v tahu
- U_{t_s} Využití ve smyku
- $U_{t_{ts}}$ Využití v tahu a smyku EN 1993-1-8 tabulka 3.4

Svary (Plastická redistribuce)

Položka	Hran	Materiál	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{Pl} [%]	σ_{\perp} [MPa]	T_{\parallel} [MPa]	T_{\perp} [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Status
M16-bfl 1	M32-bfl 1	S 235	▲10,0	85	Sníh UD(1)	235,9	0,0	19,9	10,0	135,3	69,6	24,8	OK
M16-bfl 1	M32-w 1	S 235	▲10,0	351	Sníh UD(1)	137,8	0,0	1,0	-50,0	61,9	40,7	7,2	OK
ZÁR1-EPa	M8-bfl 1	S 355	▲10,0	200	Sníh DY-(7)	154,7	0,0	-62,4	-1,5	-81,7	37,9	20,5	OK
ZÁR1-EPa	M8-tfl 1	S 355	▲10,0	200	Sníh DY+(5)	116,1	0,0	-56,4	33,2	48,3	28,5	5,0	OK
ZÁR1-EPa	M8-w 1	S 355	▲9,0	185	Sníh DY-(7)	160,3	0,0	79,9	-7,8	-79,9	39,3	23,4	OK
ZÁR1-EPb	ZÁR 1-bfl	S 355	▲10,0	200	Sníh DY-(7)	153,0	0,0	-60,6	3,3	-81,0	37,5	21,2	OK
ZÁR1-EPb	ZÁR 1-tfl	S 355	▲10,0	200	Sníh DY+(5)	116,6	0,0	-58,5	-32,0	48,6	28,6	5,1	OK
ZÁR1-EPb	ZÁR 1-w	S 355	▲9,0	185	Sníh DY-(7)	169,3	0,0	70,7	54,3	-70,3	41,5	24,6	OK
ZÁR2-EPa	M7-bfl 1	S 355	▲10,0	200	Sníh UD(1)	401,1	0,8	-153,0	17,6	213,4	98,3	58,2	OK
ZÁR2-EPa	M7-tfl 1	S 355	▲10,0	200	Sníh UD(1)	278,8	0,0	-264,2	36,6	-36,2	71,9	49,0	OK
ZÁR2-EPa	M7-w 1	S 355	▲9,0	185	Sníh UD(1)	400,2	0,2	-152,2	-160,1	-141,5	98,1	65,9	OK
ZÁR2-EPb	ZÁR 2-bfl	S 355	▲10,0	200	Sníh UD(1)	401,5	1,0	-169,3	-17,4	209,5	98,4	62,2	OK
ZÁR2-EPb	ZÁR 2-tfl	S 355	▲10,0	200	Sníh UD(1)	388,8	0,0	-50,8	-67,2	212,1	95,3	62,9	OK
ZÁR2-EPb	ZÁR 2-w	S 355	▲9,0	185	Sníh UD(1)	400,3	0,3	113,8	-195,7	103,9	98,1	66,8	OK
M3-arc 19	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	16	Sníh UD(1)	292,1	0,0	-41,9	-161,2	-43,3	86,2	86,2	OK
M3-arc 20	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	117,2	0,0	-25,3	-60,5	-26,6	34,6	34,6	OK
M3-arc 21	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	54,5	0,0	8,6	-30,0	8,2	16,1	16,1	OK
M3-arc 22	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	61,3	0,0	5,9	-34,0	8,9	18,1	18,1	OK
M3-arc 23	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	48,3	0,0	-3,8	-27,4	-4,8	14,3	14,3	OK
M3-arc 24	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	35,6	0,0	-32,5	-8,3	-1,5	12,5	10,5	OK
M3-arc 25	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	32,8	0,0	-32,4	1,7	-2,4	12,5	9,7	OK
M3-arc 26	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	46,7	0,0	-4,5	26,2	-5,9	13,8	13,8	OK
M3-arc	ZÁR	S 235	▲9,0	21	Sníh	63,6	0,	3,5	36,2	6,1	18,	18,	OK

27	1-bfl				DY-(7)		0				8	8	
M3-arc 28	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	66,8	0, 0	3,4	38,5	2,2	19, 7	19, 7	OK
M3-arc 29	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	141, 6	0, 0	-31,3	72,9	-32,4	41, 8	41, 8	OK
M3-arc 30	ZÁR 1-bfl	S 235	▲9,0	16	Sníh DY-(7)	228, 2	0, 0	-34,1	125, 6	-34,5	67, 4	67, 4	OK
M3-arc 19	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	16	Sníh DY+(5)	46,4	0, 0	-8,4	25,7	5,7	13, 7	13, 7	OK
M3-arc 20	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	55,4	0, 0	13,5	-27,7	-13,9	16, 3	16, 3	OK
M3-arc 21	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	57,7	0, 0	13,8	-24,3	-21,3	17, 0	17, 0	OK
M3-arc 22	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	54,6	0, 0	11,6	-18,4	-24,7	16, 1	16, 1	OK
M3-arc 23	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	40,0	0, 0	12,4	-21,0	-6,5	11, 8	11, 8	OK
M3-arc 24	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	61,7	0, 0	-16,3	-12,6	-32,0	18, 2	18, 2	OK
M3-arc 25	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	68,2	0, 0	-17,1	21,8	-31,3	20, 1	20, 1	OK
M3-arc 26	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	41,8	0, 0	10,3	22,4	-6,8	12, 3	12, 3	OK
M3-arc 27	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	55,0	0, 0	8,5	19,0	-25,0	16, 2	16, 2	OK
M3-arc 28	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	55,7	0, 0	10,7	23,3	-21,2	16, 4	16, 4	OK
M3-arc 29	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	56,2	0, 0	12,5	27,6	-15,4	16, 6	16, 6	OK
M3-arc 30	ZÁR 1-tfl	S 235	▲9,0	16	Sníh DY-(7)	57,4	0, 0	12,6	32,3	-1,9	16, 9	16, 9	OK
M3-arc 24	ZÁR 1-w	S 235	▲9,0	185	Sníh DY-(7)	63,3	0, 0	6,9	36,3	-2,4	18, 7	10, 3	OK
M3-arc 24	ZÁR 1-w	S 235	▲9,0	185	Sníh DY-(7)	63,3	0, 0	6,9	36,3	-2,4	18, 7	10, 3	OK
M3-arc 14	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	16	Vitr [střech a] X- .S.P(2)	85,2	0, 0	15,9	-47,1	-11,0	25, 2	25, 2	OK
M3-arc 13	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh DY-(7)	93,5	0, 0	-17,6	49,7	18,5	27, 6	27, 6	OK
M3-arc 12	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	131, 2	0, 0	-16,4	75,1	-1,1	38, 7	38, 7	OK
M3-arc 11	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	208, 2	0, 0	-20,5	119, 4	-8,3	61, 5	61, 5	OK
M3-arc 10	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	228, 4	0, 0	-25,5	121, 1	50,0	67, 4	67, 4	OK
M3-arc 9	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	169, 1	0, 0	-83,8	42,6	73,4	49, 9	49, 9	OK
M3-arc 8	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	152, 3	0, 0	-85,8	-20,2	69,8	44, 9	44, 9	OK
M3-arc 7	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	194, 0	0, 0	-27,4	- 101, 6	44,6	57, 3	57, 3	OK
M3-arc 6	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	216, 9	0, 0	-15,5	- 123, 7	-17,2	64, 0	64, 0	OK

M3-arc 5	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	201, 1	0, 0	-15,7	- 115, 7	-3,4	59, 4	59, 4	OK
M3-arc 4	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	332, 2	0, 1	-76,4	- 167, 1	83,2	98, 0	98, 0	OK
M3-arc 3	ZÁR 2-bfl	S 235	▲9,0	16	Sníh UD(1)	332, 4	0, 3	-45,1	- 180, 5	59,9	98, 1	98, 1	OK
M3-arc 14	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	16	Sníh UD(1)	111, 5	0, 0	51,5	53,2	-20,6	32, 9	32, 9	OK
M3-arc 13	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	109, 2	0, 0	25,9	55,9	25,1	32, 2	32, 2	OK
M3-arc 12	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	177, 1	0, 0	-12,5	55,4	85,6	52, 3	52, 3	OK
M3-arc 11	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	166, 3	0, 0	-22,0	47,0	82,7	49, 1	49, 1	OK
M3-arc 10	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	100, 6	0, 0	22,1	54,4	-15,9	29, 7	29, 7	OK
M3-arc 9	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	117, 5	0, 0	-29,1	61,8	-22,4	34, 7	34, 7	OK
M3-arc 8	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	64,3	0, 0	-30,5	-27,5	-17,7	19, 0	19, 0	OK
M3-arc 7	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	96,3	0, 0	23,2	-52,5	-12,5	28, 4	28, 4	OK
M3-arc 6	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	164, 8	0, 0	-10,6	-43,9	84,2	48, 6	48, 6	OK
M3-arc 5	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	172, 5	0, 0	0,3	-53,8	83,8	50, 9	50, 9	OK
M3-arc 4	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	21	Sníh UD(1)	105, 3	0, 0	25,9	-53,6	24,4	31, 1	31, 1	OK
M3-arc 3	ZÁR 2-tfl	S 235	▲9,0	16	Sníh UD(1)	87,5	0, 0	38,4	-38,4	-24,3	25, 8	25, 8	OK
SP1	SP2	S 235	▲10,0	250	Sníh UD(1)	44,4	0, 0	-21,9	-0,4	22,3	13, 1	4,3	OK
ČD1	M16- bfl 1	S 235	▲5,0▲	85	Sníh UD(1)	47,2	0, 0	22,9	-9,6	21,8	13, 9	8,7	OK
		S 235	▲5,0▲	85	Sníh UD(1)	38,6	0, 0	-14,1	-4,8	20,2	11, 4	5,9	OK
ČD1	M16- w 1	S 235	▲5,0▲	88	Sníh UD(1)	59,5	0, 0	21,7	26,0	-18,6	17, 6	7,5	OK
		S 235	▲5,0▲	88	Sníh UD(1)	76,3	0, 0	-35,5	-18,8	34,2	22, 5	17, 2	OK
M3-arc 8	ZÁR 2-w	S 235	▲9,0	185	Sníh UD(1)	214, 7	0, 0	33,0	- 115, 2	41,6	63, 4	25, 4	OK
M3-arc 8	ZÁR 2-w	S 235	▲9,0	185	Sníh UD(1)	214, 7	0, 0	33,0	- 115, 2	41,6	63, 4	25, 4	OK
SP1	M3	S 235	▲9,0	668	Sníh UD(1)	108, 7	0, 0	-4,5	57,8	-24,2	32, 1	16, 7	OK

Návrhová data

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	0,85	338,8	259,2

S 355	1,00	408,0	367,2
-------	------	-------	-------

Vysvětlení symbolů

ϵ_{PI}	Přetvoření
$\sigma_{w,Ed}$	Ekvivalentní napětí
$\sigma_{w,Rd}$	Únosnost na srovnávací napětí
σ_{\perp}	Kolmé napětí
$\tau_{||}$	Smykové napětí rovnoběžné s osou svaru
τ_{\perp}	Smykové napětí kolmé k ose svaru
0.9σ	Únosnost na kolmé napětí - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
β_w	Součinitel korelace podle EN 1993-1-8 tab. 4.1
U_t	Využití
U_{tc}	Využití únosnosti svaru

Nastavení normy

Položka	Hodnota	Jednotka	Odkaz
γ_{M0}	1,00	-	EN 1993-1-1: 6.1
γ_{M1}	1,00	-	EN 1993-1-1: 6.1
γ_{M2}	1,25	-	EN 1993-1-1: 6.1
γ_{M3}	1,25	-	EN 1993-1-8: 2.2
γ_C	1,50	-	EN 1992-1-1: 2.4.2.4
γ_{Inst}	1,20	-	ETAG 001-C: 3.2.1
Součinitel styčnicku β_j	0,67	-	EN 1993-1-8: 6.2.5
Účinná plocha - vliv velikosti sítě	0,10	-	
Součinitel tření - beton	0,25	-	EN 1993-1-8
Součinitel tření pro třecí spoje	0,30	-	EN 1993-1-8 tab 3.7
Mezní plastické přetvoření	0,05	-	EN 1993-1-5
Vyhodnocení napětí svarů	Plastická redistribuce		
Konstrukční zásady	Ne		
Vzdálenost mezi šrouby [d]	2,20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Vzdálenost mezi šrouby a hranou [d]	1,20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Únosnost vytržení betonu	Ano		ETAG 001-C
Použit vypočtené a_b v posudku otláčení.	Ano		EN 1993-1-8: tab 3.4

Veškeré posuzované konstrukce vyhovují při splnění vstupních podmínek na oba mezní stavy. Statický výpočet obsahuje 27 stran a je vyhotoven v šesti stejnopisech.

Před prodlužováním vaznic bude provedena prohlídka jejich stavu a bude stanoven způsob kotvení konzol - přivaření/šroubování.

V Rychnově nad Kněžnou 2. 5. 2018

Ing J. Viesner