

Zak.číslo : 01 - 06 – 12

STATICKÉ POSOUZENÍ ANTÉNNÍHO STOŽÁRU Z PROSTOROVÉ PŘÍHRADOVÉ KONSTRUKCE

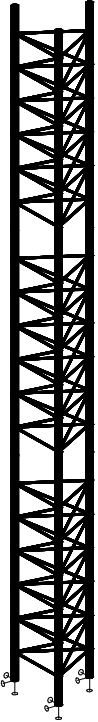
Jedná se o posouzení stožárů o výšce 6m, 8m a 10 m sestavených z výrobku (stožáru) o výšce 2,0 m z prostorové příhradové konstrukce. Účelem posudku je stanovení maximálních svislých a vodorovných sil v hlavě stožáru. Příhradová konstrukce je v půdorysu trojúhelníkového tvaru.



Jihlava, červen 2012

Vypracoval : Ing. Roman Doležal

A) Stožár výšky 6,0 m



STOJKY- TR Ø 60,3/ 2,3
VODOROVNÉ PRVKY A DIAGONÁLY- KULATINA Ø 16 mm
OSOVÁ VZDÁLENOST STOJEK 610 mm
OSOVÁ VZDÁLENOST VODOROVNÝCH PRVKŮ 300 mm

Materiál

Jméno		
S 235		
	Pevnost v tahu	360.00 MPa
	Mez kluzu	235.00 MPa
	Modul E	210000.00 MPa
	Poissonův souč.	0.30
	Objemová hmotnost	7850.00 kg/m ³
	Roztažnost	0.012 mm/m.K

Výpis materiálu

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	B60.3/2.3	S 235	3.26	18.00	58.64
2	R16	S 235	1.58	63.53	100.22

Celková hmotnost konstrukce : 158.86 kg
Nátěrová plocha : 6.59 m²

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.250
3	0.000	0.000	0.550
4	0.000	0.000	0.850
5	0.000	0.000	1.150
6	0.000	0.000	1.450
7	0.000	0.000	1.750
8	0.000	0.000	2.000
9	0.610	0.000	0.250
10	0.305	0.528	0.250
11	0.610	0.000	0.000
12	0.610	0.000	0.550
13	0.610	0.000	0.850
14	0.610	0.000	1.150
15	0.610	0.000	1.450
16	0.610	0.000	1.750
17	0.610	0.000	2.000
18	0.305	0.528	0.000
19	0.305	0.528	0.550
20	0.305	0.528	0.850
21	0.305	0.528	1.150
22	0.305	0.528	1.450
23	0.305	0.528	1.750
24	0.305	0.528	2.000
25	0.000	0.000	2.250
26	0.000	0.000	2.550
27	0.000	0.000	2.850
28	0.000	0.000	3.150
29	0.000	0.000	3.450
30	0.000	0.000	3.750
31	0.000	0.000	4.000
32	0.610	0.000	2.250
33	0.305	0.528	2.250
34	0.610	0.000	2.550
35	0.610	0.000	2.850
36	0.610	0.000	3.150
37	0.610	0.000	3.450
38	0.610	0.000	3.750
39	0.610	0.000	4.000
40	0.305	0.528	2.550
41	0.305	0.528	2.850
42	0.305	0.528	3.150
43	0.305	0.528	3.450
44	0.305	0.528	3.750
45	0.305	0.528	4.000
46	0.000	0.000	4.250

uzel	X m	Y m	Z m
47	0.000	0.000	4.550
48	0.000	0.000	4.850
49	0.000	0.000	5.150
50	0.000	0.000	5.450
51	0.000	0.000	5.750
52	0.000	0.000	6.000
53	0.610	0.000	4.250
54	0.305	0.528	4.250
55	0.610	0.000	4.550
56	0.610	0.000	4.850
57	0.610	0.000	5.150
58	0.610	0.000	5.450
59	0.610	0.000	5.750
60	0.610	0.000	6.000
61	0.305	0.528	4.550
62	0.305	0.528	4.850
63	0.305	0.528	5.150
64	0.305	0.528	5.450
65	0.305	0.528	5.750
66	0.305	0.528	6.000

Pruty

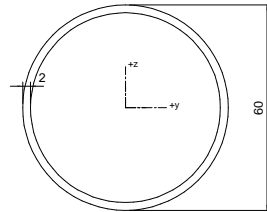
makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	2	2	3	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	3	3	4	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	4	4	5	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	5	5	6	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	6	6	7	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	7	7	8	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
2	8	2	9	0.610	0.00	2 - R16	S 235
3	9	2	10	0.610	0.00	2 - R16	S 235
4	10	9	10	0.610	0.00	2 - R16	S 235
5	11	11	9	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
6	12	9	12	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
7	13	12	13	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
8	14	13	14	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
9	15	14	15	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
10	16	15	16	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
11	17	16	17	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
12	18	18	10	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
13	19	10	19	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
14	20	19	20	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
15	21	20	21	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
16	22	21	22	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
17	23	22	23	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
18	24	23	24	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
19	25	3	12	0.610	0.00	2 - R16	S 235
20	26	3	19	0.610	0.00	2 - R16	S 235
21	27	12	19	0.610	0.00	2 - R16	S 235
22	28	4	13	0.610	0.00	2 - R16	S 235
23	29	4	20	0.610	0.00	2 - R16	S 235
24	30	13	20	0.610	0.00	2 - R16	S 235
25	31	5	14	0.610	0.00	2 - R16	S 235
26	32	5	21	0.610	0.00	2 - R16	S 235
27	33	14	21	0.610	0.00	2 - R16	S 235
28	34	6	15	0.610	0.00	2 - R16	S 235
29	35	6	22	0.610	0.00	2 - R16	S 235
30	36	15	22	0.610	0.00	2 - R16	S 235
31	37	7	16	0.610	0.00	2 - R16	S 235
32	38	7	23	0.610	0.00	2 - R16	S 235
33	39	16	23	0.610	0.00	2 - R16	S 235
34	40	2	12	0.680	0.00	2 - R16	S 235
35	41	9	19	0.680	0.00	2 - R16	S 235
36	42	10	3	0.680	0.00	2 - R16	S 235
37	43	3	13	0.680	0.00	2 - R16	S 235
38	44	12	20	0.680	0.00	2 - R16	S 235
39	45	19	4	0.680	0.00	2 - R16	S 235
40	46	4	14	0.680	0.00	2 - R16	S 235
41	47	13	21	0.680	0.00	2 - R16	S 235
42	48	20	5	0.680	0.00	2 - R16	S 235
43	49	5	15	0.680	0.00	2 - R16	S 235
44	50	14	22	0.680	0.00	2 - R16	S 235
45	51	21	6	0.680	0.00	2 - R16	S 235
46	52	6	16	0.680	0.00	2 - R16	S 235
47	53	15	23	0.680	0.00	2 - R16	S 235
48	54	22	7	0.680	0.00	2 - R16	S 235
49	55	8	25	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
50	56	25	26	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
51	57	26	27	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
52	58	27	28	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
53	59	28	29	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
54	60	29	30	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
55	61	30	31	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
56	62	25	32	0.610	0.00	2 - R16	S 235
57	63	25	33	0.610	0.00	2 - R16	S 235
58	64	32	33	0.610	0.00	2 - R16	S 235
59	65	17	32	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
60	66	32	34	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
61	67	34	35	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
62	68	35	36	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
63	69	36	37	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
64	70	37	38	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
65	71	38	39	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
66	72	24	33	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
67	73	33	40	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
68	74	40	41	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
69	75	41	42	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
70	76	42	43	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
71	77	43	44	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
72	78	44	45	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
73	79	26	34	0.610	0.00	2 - R16	S 235
74	80	26	40	0.610	0.00	2 - R16	S 235
75	81	34	40	0.610	0.00	2 - R16	S 235
76	82	27	35	0.610	0.00	2 - R16	S 235
77	83	27	41	0.610	0.00	2 - R16	S 235
78	84	35	41	0.610	0.00	2 - R16	S 235
79	85	28	36	0.610	0.00	2 - R16	S 235
80	86	28	42	0.610	0.00	2 - R16	S 235
81	87	36	42	0.610	0.00	2 - R16	S 235
82	88	29	37	0.610	0.00	2 - R16	S 235
83	89	29	43	0.610	0.00	2 - R16	S 235
84	90	37	43	0.610	0.00	2 - R16	S 235
85	91	30	38	0.610	0.00	2 - R16	S 235
86	92	30	44	0.610	0.00	2 - R16	S 235
87	93	38	44	0.610	0.00	2 - R16	S 235
88	94	25	34	0.680	0.00	2 - R16	S 235
89	95	32	40	0.680	0.00	2 - R16	S 235
90	96	33	26	0.680	0.00	2 - R16	S 235
91	97	26	35	0.680	0.00	2 - R16	S 235
92	98	34	41	0.680	0.00	2 - R16	S 235
93	99	40	27	0.680	0.00	2 - R16	S 235
94	100	27	36	0.680	0.00	2 - R16	S 235
95	101	35	42	0.680	0.00	2 - R16	S 235
96	102	41	28	0.680	0.00	2 - R16	S 235
97	103	28	37	0.680	0.00	2 - R16	S 235
98	104	36	43	0.680	0.00	2 - R16	S 235
99	105	42	29	0.680	0.00	2 - R16	S 235
100	106	29	38	0.680	0.00	2 - R16	S 235
101	107	37	44	0.680	0.00	2 - R16	S 235
102	108	43	30	0.680	0.00	2 - R16	S 235
103	109	31	46	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
104	110	46	47	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
105	111	47	48	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
106	112	48	49	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
107	113	49	50	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
108	114	50	51	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
109	115	51	52	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
110	116	46	53	0.610	0.00	2 - R16	S 235
111	117	46	54	0.610	0.00	2 - R16	S 235
112	118	53	54	0.610	0.00	2 - R16	S 235
113	119	39	53	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
114	120	53	55	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
115	121	55	56	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
116	122	56	57	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
117	123	57	58	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
118	124	58	59	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
119	125	59	60	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
120	126	45	54	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
121	127	54	61	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
122	128	61	62	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
123	129	62	63	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
124	130	63	64	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
125	131	64	65	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
126	132	65	66	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
127	133	47	55	0.610	0.00	2 - R16	S 235
128	134	47	61	0.610	0.00	2 - R16	S 235
129	135	55	61	0.610	0.00	2 - R16	S 235
130	136	48	56	0.610	0.00	2 - R16	S 235
131	137	48	62	0.610	0.00	2 - R16	S 235
132	138	56	62	0.610	0.00	2 - R16	S 235
133	139	49	57	0.610	0.00	2 - R16	S 235
134	140	49	63	0.610	0.00	2 - R16	S 235
135	141	57	63	0.610	0.00	2 - R16	S 235
136	142	50	58	0.610	0.00	2 - R16	S 235
137	143	50	64	0.610	0.00	2 - R16	S 235
138	144	58	64	0.610	0.00	2 - R16	S 235
139	145	51	59	0.610	0.00	2 - R16	S 235
140	146	51	65	0.610	0.00	2 - R16	S 235
141	147	59	65	0.610	0.00	2 - R16	S 235
142	148	46	55	0.680	0.00	2 - R16	S 235
143	149	53	61	0.680	0.00	2 - R16	S 235
144	150	54	47	0.680	0.00	2 - R16	S 235
145	151	47	56	0.680	0.00	2 - R16	S 235
146	152	55	62	0.680	0.00	2 - R16	S 235
147	153	61	48	0.680	0.00	2 - R16	S 235
148	154	48	57	0.680	0.00	2 - R16	S 235
149	155	56	63	0.680	0.00	2 - R16	S 235
150	156	62	49	0.680	0.00	2 - R16	S 235
151	157	49	58	0.680	0.00	2 - R16	S 235
152	158	57	64	0.680	0.00	2 - R16	S 235
153	159	63	50	0.680	0.00	2 - R16	S 235
154	160	50	59	0.680	0.00	2 - R16	S 235
155	161	58	65	0.680	0.00	2 - R16	S 235
156	162	64	51	0.680	0.00	2 - R16	S 235

Průřezy



B60.3/2.3

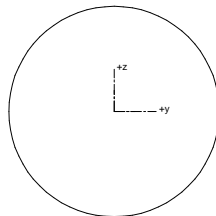
Průřez č. 1 - B60.3/2.3

Materiál : 1 - S 235

A :	4.150212e+002 mm ²		
Ay/A :	0.637	Az/A :	0.637
Iy :	1.730978e+005 mm ⁴	Iz :	1.730978e+005 mm ⁴
Iyz :	2.027751e-008 mm ⁴	It :	3.524534e+005 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	5.741221e+003 mm ³	Welz :	5.741221e+003 mm ³
Wply :	7.628986e+003 mm ³	Wplz :	7.628986e+003 mm ³
cy :	0.00 mm	cz :	0.00 mm
iy :	20.42 mm	iz :	20.42 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm

Druh posudku : Kruhové uzavřené průřezy

Průměr	60.30 mm	Tloušťka stojiny	2.30 mm
--------	----------	------------------	---------



R16

Průřez č. 2 - R16

Materiál : 1 - S 235

A :	2.009600e+002 mm ²		
Ay/A :	0.850	Az/A :	0.850
Iy :	3.154913e+003 mm ⁴	Iz :	3.154913e+003 mm ⁴
Iyz :	0.000000e+000 mm ⁴	It :	6.309825e+003 mm ⁴
Iw :	0.000000e+000 mm ⁶		
Wely :	3.972605e+002 mm ³	Welz :	3.972605e+002 mm ³
Wply :	6.818876e+002 mm ³	Wplz :	6.818876e+002 mm ³
cy :	0.00 mm	cz :	0.00 mm
iy :	3.96 mm	iz :	3.96 mm
dy :	0.00 mm	dz :	0.00 mm

Druh posudku : Netypický průřez

Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	1	XYZ	0.20
2	11	XYZ	0.20
3	18	XYZ	0.20

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	vl, tíha	1.20	Vlastní váha. Směr -Z
2	stálé	1.20	Stálé - Zatížení
3	vítr	1.80	Nahodilé - vítr Výběr.

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	
vítr	Výběr.

Zatěžovací stavy čís. 2 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
52	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	0.00

Zatěžovací stavy čís. 3 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
2	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
26	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	ČSN - únosnost	1 vl, tíha	1.00
1.	ČSN - únosnost	2 stálé	1.00
1.	ČSN - únosnost	3 vítr	1.00
2.	ČSN - použitelnost	1 vl, tíha	1.00
2.	ČSN - použitelnost	2 stálé	1.00
2.	ČSN - použitelnost	3 vítr	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2

2 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.80*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 1 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2

2/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.80*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů :1/66

Skupina kombinací na únosnost :1/2

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	1	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0
1	1	2	-0.1	-1.8	-22.3	0.0	0.0	0.0
2	11	1	-0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0
2	11	2	0.1	-1.9	-22.3	0.0	0.0	0.0
3	18	1	0.0	-0.0	2.6	0.0	0.0	0.0
3	18	2	-0.0	-2.0	52.5	0.0	0.0	0.0

Deformace na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/162

Skupina kombinací na spolehlivost :1/2

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
147	2	2	0.000	10.8	-6.4	0.3	1.6	2.3	0.4
162	2	2	0.680	-9.5	-6.1	5.0	1.4	-2.4	-0.3
125	1	2	0.250	0.3	13.4	-0.1	0.3	0.1	3.6
161	2	2	0.680	9.3	-6.1	-5.7	1.5	1.8	-0.3
116	2	2	0.610	-0.0	8.7	0.3	-3.1	-0.2	0.3
161	2	2	0.000	9.2	-5.9	-4.2	1.5	2.4	-0.3
78	1	2	0.250	-0.9	7.7	0.1	0.2	0.0	3.7
149	2	2	0.000	6.9	-4.3	-3.1	1.6	2.3	-0.4

POSUDEK

Makro :12 Prut :18 L=0.250m Pr. : 1 - B60.3/2.3 S 235

třída 1

řez=0.250m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-52.5	-2.0	0.0	0.0	0.0	-0.5
Limit	84.8	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
souč.	0.62	0.00	0.00	0.00	0.01	0.32

Obecná podmínka (6.19) 0.94

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.94$ Nsd=52.5 Nbrd=79.6 0.66
 Ohyb z-z : $\chi=1.00$ Msd=0.5 Mbrd=1.6 0.32
 Tlak + ohyb : $\chi=1.00$ $\chi_{y1}=0.15$ $\chi_{y2}=0.28$ $\chi_{LT}=-0.03$
 - vzpěr: $\chi=0.94$ $\chi_y=0.91$ $\chi_z=0.85$ 0.94
 - klopení: $\chi_Y=0.94$ $\chi_Z=0.91$ $\chi_{LT}=1.02$ 0.99

Maximální jednotkový posudek = **0.99** - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :19 L=0.300m Pr. : 1 - B60.3/2.3 S 235
 třída 1

řez=0.000m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-49.5	1.7	-0.0	0.0	0.0	-0.5
Limit	84.8	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
souč.	0.58	0.00	0.00	0.00	0.01	0.32

Obecná podmínka (6.19) 0.91

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.92$ Nsd=49.5 Nbrd=78.1 0.63
 Ohyb z-z : $\chi=1.00$ Msd=0.5 Mbrd=1.6 0.32
 Tlak + ohyb : $\chi=1.00$ $\chi_{y1}=0.12$ $\chi_{y2}=0.27$ $\chi_{LT}=-0.01$
 - vzpěr: $\chi=0.92$ $\chi_y=0.93$ $\chi_z=0.86$ 0.92
 - klopení: $\chi_Y=0.92$ $\chi_Z=0.93$ $\chi_{LT}=1.01$ 0.96

Maximální jednotkový posudek = **0.96** - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :42 L=0.680m Pr. : 2 - R16 S 235
 třída 3

řez=0.340m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-6.6	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	41.1	20.2	20.2	0.0	0.1	0.1
souč.	0.16	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

Napětí : sig=-35.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.17

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.20$ Nsd=6.6 Nbrd=8.4 0.79
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=0.1 0.01
 Tlak + ohyb : $\chi=1.00$ $\chi_{y1}=-2.19$ $\chi_{y2}=-0.73$ $\chi_{LT}=0.23$
 - vzpěr: $\chi=0.20$ $\chi_y=1.50$ $\chi_z=1.45$ sig=-164.5MPa 0.80
 - klopení: $\chi_Y=0.20$ $\chi_Z=1.50$ $\chi_{LT}=0.84$ sig=-164.5MPa 0.80

Maximální jednotkový posudek = **0.80** - průřez vyhovuje.

B) Stožár výšky 8,0 m



STOJKY- TR Ø 60,3/ 2,3
VODOROVNÉ PRVKY A DIAGONÁLY- KULATINA Ø 16 mm
OSOVÁ VZDÁLENOST STOJEK 610 mm
OSOVÁ VZDÁLENOST VODOROVNÝCH PRVKŮ 300 mm

Materiál

Jméno		
S 235		
	Pevnost v tahu	360.00 MPa
	Mez kluzu	235.00 MPa
	Modul E	210000.00 MPa
	Poissonův souč.	0.30
	Objemová hmotnost	7850.00 kg/m ³
	Roztažnost	0.012 mm/m.K

Výpis materiálu

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	B60.3/2.3	S 235	3.26	24.00	78.19
2	R16	S 235	1.58	84.71	133.63

Celková hmotnost konstrukce : 211.82 kg

Nátěrová plocha : 8.79 m²

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.250
3	0.000	0.000	0.550
4	0.000	0.000	0.850
5	0.000	0.000	1.150
6	0.000	0.000	1.450
7	0.000	0.000	1.750
8	0.000	0.000	2.000
9	0.610	0.000	0.250
10	0.305	0.528	0.250
11	0.610	0.000	0.000
12	0.610	0.000	0.550
13	0.610	0.000	0.850
14	0.610	0.000	1.150
15	0.610	0.000	1.450
16	0.610	0.000	1.750
17	0.610	0.000	2.000
18	0.305	0.528	0.000
19	0.305	0.528	0.550
20	0.305	0.528	0.850
21	0.305	0.528	1.150
22	0.305	0.528	1.450
23	0.305	0.528	1.750
24	0.305	0.528	2.000
25	0.000	0.000	2.250
26	0.000	0.000	2.550
27	0.000	0.000	2.850
28	0.000	0.000	3.150
29	0.000	0.000	3.450
30	0.000	0.000	3.750
31	0.000	0.000	4.000
32	0.610	0.000	2.250
33	0.305	0.528	2.250
34	0.610	0.000	2.550
35	0.610	0.000	2.850
36	0.610	0.000	3.150
37	0.610	0.000	3.450
38	0.610	0.000	3.750
39	0.610	0.000	4.000
40	0.305	0.528	2.550
41	0.305	0.528	2.850
42	0.305	0.528	3.150
43	0.305	0.528	3.450
44	0.305	0.528	3.750
45	0.305	0.528	4.000
46	0.000	0.000	4.250
47	0.000	0.000	4.550

uzel	X m	Y m	Z m
48	0.000	0.000	4.850
49	0.000	0.000	5.150
50	0.000	0.000	5.450
51	0.000	0.000	5.750
52	0.000	0.000	6.000
53	0.610	0.000	4.250
54	0.305	0.528	4.250
55	0.610	0.000	4.550
56	0.610	0.000	4.850
57	0.610	0.000	5.150
58	0.610	0.000	5.450
59	0.610	0.000	5.750
60	0.610	0.000	6.000
61	0.305	0.528	4.550
62	0.305	0.528	4.850
63	0.305	0.528	5.150
64	0.305	0.528	5.450
65	0.305	0.528	5.750
66	0.305	0.528	6.000
67	0.000	0.000	6.250
68	0.000	0.000	6.550
69	0.000	0.000	6.850
70	0.000	0.000	7.150
71	0.000	0.000	7.450
72	0.000	0.000	7.750
73	0.000	0.000	8.000
74	0.610	0.000	6.250
75	0.305	0.528	6.250
76	0.610	0.000	6.550
77	0.610	0.000	6.850
78	0.610	0.000	7.150
79	0.610	0.000	7.450
80	0.610	0.000	7.750
81	0.610	0.000	8.000
82	0.305	0.528	6.550
83	0.305	0.528	6.850
84	0.305	0.528	7.150
85	0.305	0.528	7.450
86	0.305	0.528	7.750
87	0.305	0.528	8.000

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	2	2	3	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	3	3	4	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	4	4	5	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	5	5	6	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	6	6	7	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	7	7	8	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
2	8	2	9	0.610	0.00	2 - R16	S 235
3	9	2	10	0.610	0.00	2 - R16	S 235
4	10	9	10	0.610	0.00	2 - R16	S 235
5	11	11	9	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
6	12	9	12	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
7	13	12	13	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
8	14	13	14	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
9	15	14	15	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
10	16	15	16	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
11	17	16	17	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
12	18	18	10	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
13	19	10	19	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
14	20	19	20	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
15	21	20	21	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
16	22	21	22	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
17	23	22	23	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
18	24	23	24	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
19	25	3	12	0.610	0.00	2 - R16	S 235
20	26	3	19	0.610	0.00	2 - R16	S 235
21	27	12	19	0.610	0.00	2 - R16	S 235
22	28	4	13	0.610	0.00	2 - R16	S 235
23	29	4	20	0.610	0.00	2 - R16	S 235
24	30	13	20	0.610	0.00	2 - R16	S 235
25	31	5	14	0.610	0.00	2 - R16	S 235
26	32	5	21	0.610	0.00	2 - R16	S 235
27	33	14	21	0.610	0.00	2 - R16	S 235
28	34	6	15	0.610	0.00	2 - R16	S 235
29	35	6	22	0.610	0.00	2 - R16	S 235
30	36	15	22	0.610	0.00	2 - R16	S 235
31	37	7	16	0.610	0.00	2 - R16	S 235
32	38	7	23	0.610	0.00	2 - R16	S 235
33	39	16	23	0.610	0.00	2 - R16	S 235
34	40	2	12	0.680	0.00	2 - R16	S 235
35	41	9	19	0.680	0.00	2 - R16	S 235
36	42	10	3	0.680	0.00	2 - R16	S 235
37	43	3	13	0.680	0.00	2 - R16	S 235
38	44	12	20	0.680	0.00	2 - R16	S 235
39	45	19	4	0.680	0.00	2 - R16	S 235
40	46	4	14	0.680	0.00	2 - R16	S 235
41	47	13	21	0.680	0.00	2 - R16	S 235
42	48	20	5	0.680	0.00	2 - R16	S 235
43	49	5	15	0.680	0.00	2 - R16	S 235
44	50	14	22	0.680	0.00	2 - R16	S 235
45	51	21	6	0.680	0.00	2 - R16	S 235
46	52	6	16	0.680	0.00	2 - R16	S 235
47	53	15	23	0.680	0.00	2 - R16	S 235
48	54	22	7	0.680	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
49	55	8	25	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
50	56	25	26	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
51	57	26	27	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
52	58	27	28	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
53	59	28	29	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
54	60	29	30	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
55	61	30	31	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
56	62	25	32	0.610	0.00	2 - R16	S 235
57	63	25	33	0.610	0.00	2 - R16	S 235
58	64	32	33	0.610	0.00	2 - R16	S 235
59	65	17	32	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
60	66	32	34	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
61	67	34	35	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
62	68	35	36	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
63	69	36	37	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
64	70	37	38	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
65	71	38	39	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
66	72	24	33	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
67	73	33	40	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
68	74	40	41	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
69	75	41	42	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
70	76	42	43	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
71	77	43	44	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
72	78	44	45	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
73	79	26	34	0.610	0.00	2 - R16	S 235
74	80	26	40	0.610	0.00	2 - R16	S 235
75	81	34	40	0.610	0.00	2 - R16	S 235
76	82	27	35	0.610	0.00	2 - R16	S 235
77	83	27	41	0.610	0.00	2 - R16	S 235
78	84	35	41	0.610	0.00	2 - R16	S 235
79	85	28	36	0.610	0.00	2 - R16	S 235
80	86	28	42	0.610	0.00	2 - R16	S 235
81	87	36	42	0.610	0.00	2 - R16	S 235
82	88	29	37	0.610	0.00	2 - R16	S 235
83	89	29	43	0.610	0.00	2 - R16	S 235
84	90	37	43	0.610	0.00	2 - R16	S 235
85	91	30	38	0.610	0.00	2 - R16	S 235
86	92	30	44	0.610	0.00	2 - R16	S 235
87	93	38	44	0.610	0.00	2 - R16	S 235
88	94	25	34	0.680	0.00	2 - R16	S 235
89	95	32	40	0.680	0.00	2 - R16	S 235
90	96	33	26	0.680	0.00	2 - R16	S 235
91	97	26	35	0.680	0.00	2 - R16	S 235
92	98	34	41	0.680	0.00	2 - R16	S 235
93	99	40	27	0.680	0.00	2 - R16	S 235
94	100	27	36	0.680	0.00	2 - R16	S 235
95	101	35	42	0.680	0.00	2 - R16	S 235
96	102	41	28	0.680	0.00	2 - R16	S 235
97	103	28	37	0.680	0.00	2 - R16	S 235
98	104	36	43	0.680	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
99	105	42	29	0.680	0.00	2 - R16	S 235
100	106	29	38	0.680	0.00	2 - R16	S 235
101	107	37	44	0.680	0.00	2 - R16	S 235
102	108	43	30	0.680	0.00	2 - R16	S 235
103	109	31	46	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
104	110	46	47	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
105	111	47	48	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
106	112	48	49	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
107	113	49	50	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
108	114	50	51	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
109	115	51	52	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
110	116	46	53	0.610	0.00	2 - R16	S 235
111	117	46	54	0.610	0.00	2 - R16	S 235
112	118	53	54	0.610	0.00	2 - R16	S 235
113	119	39	53	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
114	120	53	55	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
115	121	55	56	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
116	122	56	57	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
117	123	57	58	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
118	124	58	59	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
119	125	59	60	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
120	126	45	54	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
121	127	54	61	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
122	128	61	62	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
123	129	62	63	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
124	130	63	64	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
125	131	64	65	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
126	132	65	66	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
127	133	47	55	0.610	0.00	2 - R16	S 235
128	134	47	61	0.610	0.00	2 - R16	S 235
129	135	55	61	0.610	0.00	2 - R16	S 235
130	136	48	56	0.610	0.00	2 - R16	S 235
131	137	48	62	0.610	0.00	2 - R16	S 235
132	138	56	62	0.610	0.00	2 - R16	S 235
133	139	49	57	0.610	0.00	2 - R16	S 235
134	140	49	63	0.610	0.00	2 - R16	S 235
135	141	57	63	0.610	0.00	2 - R16	S 235
136	142	50	58	0.610	0.00	2 - R16	S 235
137	143	50	64	0.610	0.00	2 - R16	S 235
138	144	58	64	0.610	0.00	2 - R16	S 235
139	145	51	59	0.610	0.00	2 - R16	S 235
140	146	51	65	0.610	0.00	2 - R16	S 235
141	147	59	65	0.610	0.00	2 - R16	S 235
142	148	46	55	0.680	0.00	2 - R16	S 235
143	149	53	61	0.680	0.00	2 - R16	S 235
144	150	54	47	0.680	0.00	2 - R16	S 235
145	151	47	56	0.680	0.00	2 - R16	S 235
146	152	55	62	0.680	0.00	2 - R16	S 235
147	153	61	48	0.680	0.00	2 - R16	S 235
148	154	48	57	0.680	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
149	155	56	63	0.680	0.00	2 - R16	S 235
150	156	62	49	0.680	0.00	2 - R16	S 235
151	157	49	58	0.680	0.00	2 - R16	S 235
152	158	57	64	0.680	0.00	2 - R16	S 235
153	159	63	50	0.680	0.00	2 - R16	S 235
154	160	50	59	0.680	0.00	2 - R16	S 235
155	161	58	65	0.680	0.00	2 - R16	S 235
156	162	64	51	0.680	0.00	2 - R16	S 235
157	163	52	67	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
158	164	67	68	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
159	165	68	69	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
160	166	69	70	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
161	167	70	71	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
162	168	71	72	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
163	169	72	73	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
164	170	67	74	0.610	0.00	2 - R16	S 235
165	171	67	75	0.610	0.00	2 - R16	S 235
166	172	74	75	0.610	0.00	2 - R16	S 235
167	173	60	74	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
168	174	74	76	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
169	175	76	77	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
170	176	77	78	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
171	177	78	79	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
172	178	79	80	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
173	179	80	81	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
174	180	66	75	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
175	181	75	82	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
176	182	82	83	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
177	183	83	84	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
178	184	84	85	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
179	185	85	86	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
180	186	86	87	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
181	187	68	76	0.610	0.00	2 - R16	S 235
182	188	68	82	0.610	0.00	2 - R16	S 235
183	189	76	82	0.610	0.00	2 - R16	S 235
184	190	69	77	0.610	0.00	2 - R16	S 235
185	191	69	83	0.610	0.00	2 - R16	S 235
186	192	77	83	0.610	0.00	2 - R16	S 235
187	193	70	78	0.610	0.00	2 - R16	S 235
188	194	70	84	0.610	0.00	2 - R16	S 235
189	195	78	84	0.610	0.00	2 - R16	S 235
190	196	71	79	0.610	0.00	2 - R16	S 235
191	197	71	85	0.610	0.00	2 - R16	S 235
192	198	79	85	0.610	0.00	2 - R16	S 235
193	199	72	80	0.610	0.00	2 - R16	S 235
194	200	72	86	0.610	0.00	2 - R16	S 235
195	201	80	86	0.610	0.00	2 - R16	S 235
196	202	67	76	0.680	0.00	2 - R16	S 235
197	203	74	82	0.680	0.00	2 - R16	S 235
198	204	75	68	0.680	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
199	205	68	77	0.680	0.00	2 - R16	S 235
200	206	76	83	0.680	0.00	2 - R16	S 235
201	207	82	69	0.680	0.00	2 - R16	S 235
202	208	69	78	0.680	0.00	2 - R16	S 235
203	209	77	84	0.680	0.00	2 - R16	S 235
204	210	83	70	0.680	0.00	2 - R16	S 235
205	211	70	79	0.680	0.00	2 - R16	S 235
206	212	78	85	0.680	0.00	2 - R16	S 235
207	213	84	71	0.680	0.00	2 - R16	S 235
208	214	71	80	0.680	0.00	2 - R16	S 235
209	215	79	86	0.680	0.00	2 - R16	S 235
210	216	85	72	0.680	0.00	2 - R16	S 235

Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	1	XYZ	0.20
2	11	XYZ	0.20
3	18	XYZ	0.20

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	vl, tíha	1.20	Vlastní váha. Směr -Z
2	stálé	1.20	Stálé - Zatížení
3	vítr	1.80	Nahodilé - vítr Výběr.

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	
vítr	Výběr.

Zatěžovací stavy čís. 2 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
73	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	0.00
87	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	0.00

Zatěžovací stavy čís. 3 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
2	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
6	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
67	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
68	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
73	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00
82	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
85	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
87	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	ČSN - únosnost	1 vl, tíha	1.00
1.	ČSN - únosnost	2 stálé	1.00
1.	ČSN - únosnost	3 vítr	1.00
2.	ČSN - použitelnost	1 vl, tíha	1.00
2.	ČSN - použitelnost	2 stálé	1.00
2.	ČSN - použitelnost	3 vítr	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2

2 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.80*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 1 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2

2/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.80*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů :1/87

Skupina kombinací na únosnost :1/2

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	1	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
1	1	2	-0.1	-1.6	-23.4	0.0	0.0	0.0
2	11	1	-0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
2	11	2	0.1	-1.7	-23.4	0.0	0.0	0.0
3	18	1	0.0	-0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
3	18	2	-0.0	-1.8	55.3	0.0	0.0	0.0

Deformace na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/216

Skupina kombinací na spolehlivost :1/2

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
201	2	2	0.000	17.5	-10.3	0.3	1.8	2.9	0.5
216	2	2	0.680	-15.5	-9.9	8.1	1.6	-3.1	-0.3
179	1	2	0.250	0.3	21.3	-0.2	0.3	0.1	3.8
215	2	2	0.680	15.2	-10.0	-8.9	1.7	2.4	-0.3
189	2	2	0.610	14.2	-8.0	-1.2	1.9	2.4	0.4
170	2	2	0.610	0.1	15.5	0.4	-3.6	-0.2	0.4
200	2	2	0.000	17.4	9.9	0.4	-1.7	3.0	0.5
132	1	2	0.250	-1.2	14.4	0.2	0.3	0.0	4.0
149	2	2	0.000	7.2	-4.5	-3.2	1.7	2.6	-0.4

POSUDEK

Makro :12 Prut :18 L=0.250m Pr. : 1 - B60.3/2.3 S 235
třída 1

řez=0.250m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-55.2	-1.8	0.0	0.0	0.0	-0.5
Limit	84.8	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
souč.	0.65	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29

Obecná podmínka (6.19)

0.95

Posudek stability

Tlak : $\chi=0.94$ Nsd=55.2 Nbrd=79.5 souč. 0.70

Ohyb z-z : $\chi=1.00$ Msd=0.5 Mbrd=1.6 0.29

Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.15$ $\mu_{iz}=0.28$ $\mu_{iLT}=-0.03$

- vzpěr: $\chi=0.94$ $\mu_y=0.91$ $\mu_z=0.84$ 0.95

- klopení: $\chi_{iY}=0.94$ $\mu_y=0.91$ $\mu_{LT}=1.02$ 1.00

Maximální jednotkový posudek = **1.00** - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :19 L=0.300m Pr. : 1 - B60.3/2.3 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-52.6	1.5	-0.0	0.0	0.0	-0.5
Limit	84.8	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
souč.	0.62	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29

Obecná podmínka (6.19) 0.92

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.92$ Nsd=52.6 Nbrd=77.9 0.67
 Ohyb z-z : $\chi=1.00$ Msd=0.5 Mbrd=1.6 0.29
 Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.12$ $\mu_{iz}=0.27$ $\mu_{iLT}=-0.01$
 - vzpěr: $\chi=0.92$ $\mu_y=0.93$ $\mu_z=0.85$ 0.93
 - klopení: $\chi_Y=0.92$ $\mu_y=0.93$ $k_{LT}=1.01$ 0.97

Maximální jednotkový posudek = **0.97** - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :42 L=0.680m Pr. : 2 - R16 S 235
třída 3

řez=0.340m kombi únos.=2fy=235.0MPa

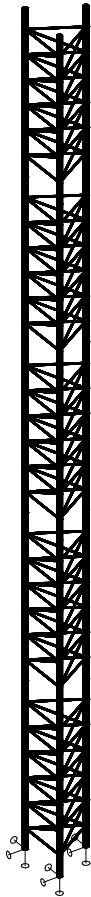
Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-6.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	41.1	20.2	20.2	0.0	0.1	0.1
souč.	0.15	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

Napětí : : sig=-32.5MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.16

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.20$ Nsd=6.0 Nbrd=8.4 0.72
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=0.1 0.01
 Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-2.19$ $\mu_{iz}=-0.73$ $\mu_{iLT}=0.23$
 - vzpěr: $\chi=0.20$ $\mu_y=1.50$ $\mu_z=1.41$ sig=-150.4MPa 0.74
 - klopení: $\chi_Y=0.20$ $\mu_y=1.50$ $k_{LT}=0.85$ sig=-150.4MPa 0.74

Maximální jednotkový posudek = **0.74** - průřez vyhovuje.

C) Stožár výšky 10,0 m



STOJKY- TR Ø 60,3/ 2,3
VODOROVNÉ PRVKY A DIAGONÁLY- KULATINA Ø 16 mm
OSOVÁ VZDÁLENOST STOJEK 610 mm
OSOVÁ VZDÁLENOST VODOROVNÝCH PRVKŮ 300 mm

Materiál

Jméno		
S 235		
Pevnost v tahu		360.00 MPa
Mez kluzu		235.00 MPa
Modul E		210000.00 MPa
Poissonův souč.		0.30
Objemová hmotnost		7850.00 kg/m ³
Roztažnost		0.012 mm/m.K

Výpis materiálu

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	B60.3/2.3	S 235	3.26	30.00	97.74
2	R16	S 235	1.58	105.88	167.03

Celková hmotnost konstrukce : 264.77 kg
Nátěrová plocha : 10.99 m²

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.250
3	0.000	0.000	0.550
4	0.000	0.000	0.850
5	0.000	0.000	1.150
6	0.000	0.000	1.450
7	0.000	0.000	1.750
8	0.000	0.000	2.000
9	0.610	0.000	0.250
10	0.305	0.528	0.250
11	0.610	0.000	0.000
12	0.610	0.000	0.550
13	0.610	0.000	0.850
14	0.610	0.000	1.150
15	0.610	0.000	1.450
16	0.610	0.000	1.750
17	0.610	0.000	2.000
18	0.305	0.528	0.000
19	0.305	0.528	0.550
20	0.305	0.528	0.850
21	0.305	0.528	1.150
22	0.305	0.528	1.450
23	0.305	0.528	1.750
24	0.305	0.528	2.000
25	0.000	0.000	2.250
26	0.000	0.000	2.550
27	0.000	0.000	2.850
28	0.000	0.000	3.150
29	0.000	0.000	3.450
30	0.000	0.000	3.750
31	0.000	0.000	4.000
32	0.610	0.000	2.250
33	0.305	0.528	2.250
34	0.610	0.000	2.550
35	0.610	0.000	2.850
36	0.610	0.000	3.150
37	0.610	0.000	3.450
38	0.610	0.000	3.750
39	0.610	0.000	4.000
40	0.305	0.528	2.550
41	0.305	0.528	2.850
42	0.305	0.528	3.150
43	0.305	0.528	3.450
44	0.305	0.528	3.750
45	0.305	0.528	4.000
46	0.000	0.000	4.250
47	0.000	0.000	4.550

uzel	X m	Y m	Z m
48	0.000	0.000	4.850
49	0.000	0.000	5.150
50	0.000	0.000	5.450
51	0.000	0.000	5.750
52	0.000	0.000	6.000
53	0.610	0.000	4.250
54	0.305	0.528	4.250
55	0.610	0.000	4.550
56	0.610	0.000	4.850
57	0.610	0.000	5.150
58	0.610	0.000	5.450
59	0.610	0.000	5.750
60	0.610	0.000	6.000
61	0.305	0.528	4.550
62	0.305	0.528	4.850
63	0.305	0.528	5.150
64	0.305	0.528	5.450
65	0.305	0.528	5.750
66	0.305	0.528	6.000
67	0.000	0.000	6.250
68	0.000	0.000	6.550
69	0.000	0.000	6.850
70	0.000	0.000	7.150
71	0.000	0.000	7.450
72	0.000	0.000	7.750
73	0.000	0.000	8.000
74	0.610	0.000	6.250
75	0.305	0.528	6.250
76	0.610	0.000	6.550
77	0.610	0.000	6.850
78	0.610	0.000	7.150
79	0.610	0.000	7.450
80	0.610	0.000	7.750
81	0.610	0.000	8.000
82	0.305	0.528	6.550
83	0.305	0.528	6.850
84	0.305	0.528	7.150
85	0.305	0.528	7.450
86	0.305	0.528	7.750
87	0.305	0.528	8.000
88	0.000	0.000	8.250
89	0.000	0.000	8.550
90	0.000	0.000	8.850
91	0.000	0.000	9.150
92	0.000	0.000	9.450
93	0.000	0.000	9.750
94	0.000	0.000	10.000
95	0.610	0.000	8.250
96	0.305	0.528	8.250
97	0.610	0.000	8.550

uzel	X m	Y m	Z m
98	0.610	0.000	8.850
99	0.610	0.000	9.150
100	0.610	0.000	9.450
101	0.610	0.000	9.750
102	0.610	0.000	10.000
103	0.305	0.528	8.550
104	0.305	0.528	8.850
105	0.305	0.528	9.150
106	0.305	0.528	9.450
107	0.305	0.528	9.750
108	0.305	0.528	10.000

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	2	2	3	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	3	3	4	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	4	4	5	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	5	5	6	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	6	6	7	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
1	7	7	8	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
2	8	2	9	0.610	0.00	2 - R16	S 235
3	9	2	10	0.610	0.00	2 - R16	S 235
4	10	9	10	0.610	0.00	2 - R16	S 235
5	11	11	9	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
6	12	9	12	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
7	13	12	13	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
8	14	13	14	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
9	15	14	15	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
10	16	15	16	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
11	17	16	17	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
12	18	18	10	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
13	19	10	19	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
14	20	19	20	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
15	21	20	21	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
16	22	21	22	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
17	23	22	23	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
18	24	23	24	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
19	25	3	12	0.610	0.00	2 - R16	S 235
20	26	3	19	0.610	0.00	2 - R16	S 235
21	27	12	19	0.610	0.00	2 - R16	S 235
22	28	4	13	0.610	0.00	2 - R16	S 235
23	29	4	20	0.610	0.00	2 - R16	S 235
24	30	13	20	0.610	0.00	2 - R16	S 235
25	31	5	14	0.610	0.00	2 - R16	S 235
26	32	5	21	0.610	0.00	2 - R16	S 235
27	33	14	21	0.610	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
28	34	6	15	0.610	0.00	2 - R16	S 235
29	35	6	22	0.610	0.00	2 - R16	S 235
30	36	15	22	0.610	0.00	2 - R16	S 235
31	37	7	16	0.610	0.00	2 - R16	S 235
32	38	7	23	0.610	0.00	2 - R16	S 235
33	39	16	23	0.610	0.00	2 - R16	S 235
34	40	2	12	0.680	0.00	2 - R16	S 235
35	41	9	19	0.680	0.00	2 - R16	S 235
36	42	10	3	0.680	0.00	2 - R16	S 235
37	43	3	13	0.680	0.00	2 - R16	S 235
38	44	12	20	0.680	0.00	2 - R16	S 235
39	45	19	4	0.680	0.00	2 - R16	S 235
40	46	4	14	0.680	0.00	2 - R16	S 235
41	47	13	21	0.680	0.00	2 - R16	S 235
42	48	20	5	0.680	0.00	2 - R16	S 235
43	49	5	15	0.680	0.00	2 - R16	S 235
44	50	14	22	0.680	0.00	2 - R16	S 235
45	51	21	6	0.680	0.00	2 - R16	S 235
46	52	6	16	0.680	0.00	2 - R16	S 235
47	53	15	23	0.680	0.00	2 - R16	S 235
48	54	22	7	0.680	0.00	2 - R16	S 235
49	55	8	25	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
50	56	25	26	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
51	57	26	27	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
52	58	27	28	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
53	59	28	29	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
54	60	29	30	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
55	61	30	31	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
56	62	25	32	0.610	0.00	2 - R16	S 235
57	63	25	33	0.610	0.00	2 - R16	S 235
58	64	32	33	0.610	0.00	2 - R16	S 235
59	65	17	32	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
60	66	32	34	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
61	67	34	35	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
62	68	35	36	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
63	69	36	37	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
64	70	37	38	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
65	71	38	39	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
66	72	24	33	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
67	73	33	40	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
68	74	40	41	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
69	75	41	42	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
70	76	42	43	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
71	77	43	44	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
72	78	44	45	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
73	79	26	34	0.610	0.00	2 - R16	S 235
74	80	26	40	0.610	0.00	2 - R16	S 235
75	81	34	40	0.610	0.00	2 - R16	S 235
76	82	27	35	0.610	0.00	2 - R16	S 235
77	83	27	41	0.610	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
78	84	35	41	0.610	0.00	2 - R16	S 235
79	85	28	36	0.610	0.00	2 - R16	S 235
80	86	28	42	0.610	0.00	2 - R16	S 235
81	87	36	42	0.610	0.00	2 - R16	S 235
82	88	29	37	0.610	0.00	2 - R16	S 235
83	89	29	43	0.610	0.00	2 - R16	S 235
84	90	37	43	0.610	0.00	2 - R16	S 235
85	91	30	38	0.610	0.00	2 - R16	S 235
86	92	30	44	0.610	0.00	2 - R16	S 235
87	93	38	44	0.610	0.00	2 - R16	S 235
88	94	25	34	0.680	0.00	2 - R16	S 235
89	95	32	40	0.680	0.00	2 - R16	S 235
90	96	33	26	0.680	0.00	2 - R16	S 235
91	97	26	35	0.680	0.00	2 - R16	S 235
92	98	34	41	0.680	0.00	2 - R16	S 235
93	99	40	27	0.680	0.00	2 - R16	S 235
94	100	27	36	0.680	0.00	2 - R16	S 235
95	101	35	42	0.680	0.00	2 - R16	S 235
96	102	41	28	0.680	0.00	2 - R16	S 235
97	103	28	37	0.680	0.00	2 - R16	S 235
98	104	36	43	0.680	0.00	2 - R16	S 235
99	105	42	29	0.680	0.00	2 - R16	S 235
100	106	29	38	0.680	0.00	2 - R16	S 235
101	107	37	44	0.680	0.00	2 - R16	S 235
102	108	43	30	0.680	0.00	2 - R16	S 235
103	109	31	46	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
104	110	46	47	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
105	111	47	48	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
106	112	48	49	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
107	113	49	50	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
108	114	50	51	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
109	115	51	52	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
110	116	46	53	0.610	0.00	2 - R16	S 235
111	117	46	54	0.610	0.00	2 - R16	S 235
112	118	53	54	0.610	0.00	2 - R16	S 235
113	119	39	53	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
114	120	53	55	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
115	121	55	56	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
116	122	56	57	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
117	123	57	58	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
118	124	58	59	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
119	125	59	60	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
120	126	45	54	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
121	127	54	61	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
122	128	61	62	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
123	129	62	63	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
124	130	63	64	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
125	131	64	65	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
126	132	65	66	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
127	133	47	55	0.610	0.00	2 - R16	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
128	134	47	61	0.610	0.00	2 - R16	S 235
129	135	55	61	0.610	0.00	2 - R16	S 235
130	136	48	56	0.610	0.00	2 - R16	S 235
131	137	48	62	0.610	0.00	2 - R16	S 235
132	138	56	62	0.610	0.00	2 - R16	S 235
133	139	49	57	0.610	0.00	2 - R16	S 235
134	140	49	63	0.610	0.00	2 - R16	S 235
135	141	57	63	0.610	0.00	2 - R16	S 235
136	142	50	58	0.610	0.00	2 - R16	S 235
137	143	50	64	0.610	0.00	2 - R16	S 235
138	144	58	64	0.610	0.00	2 - R16	S 235
139	145	51	59	0.610	0.00	2 - R16	S 235
140	146	51	65	0.610	0.00	2 - R16	S 235
141	147	59	65	0.610	0.00	2 - R16	S 235
142	148	46	55	0.680	0.00	2 - R16	S 235
143	149	53	61	0.680	0.00	2 - R16	S 235
144	150	54	47	0.680	0.00	2 - R16	S 235
145	151	47	56	0.680	0.00	2 - R16	S 235
146	152	55	62	0.680	0.00	2 - R16	S 235
147	153	61	48	0.680	0.00	2 - R16	S 235
148	154	48	57	0.680	0.00	2 - R16	S 235
149	155	56	63	0.680	0.00	2 - R16	S 235
150	156	62	49	0.680	0.00	2 - R16	S 235
151	157	49	58	0.680	0.00	2 - R16	S 235
152	158	57	64	0.680	0.00	2 - R16	S 235
153	159	63	50	0.680	0.00	2 - R16	S 235
154	160	50	59	0.680	0.00	2 - R16	S 235
155	161	58	65	0.680	0.00	2 - R16	S 235
156	162	64	51	0.680	0.00	2 - R16	S 235
157	163	52	67	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
158	164	67	68	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
159	165	68	69	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
160	166	69	70	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
161	167	70	71	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
162	168	71	72	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
163	169	72	73	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
164	170	67	74	0.610	0.00	2 - R16	S 235
165	171	67	75	0.610	0.00	2 - R16	S 235
166	172	74	75	0.610	0.00	2 - R16	S 235
167	173	60	74	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
168	174	74	76	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
169	175	76	77	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
170	176	77	78	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
171	177	78	79	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
172	178	79	80	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
173	179	80	81	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
174	180	66	75	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
175	181	75	82	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
176	182	82	83	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
177	183	83	84	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
178	184	84	85	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
179	185	85	86	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
180	186	86	87	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
181	187	68	76	0.610	0.00	2 - R16	S 235
182	188	68	82	0.610	0.00	2 - R16	S 235
183	189	76	82	0.610	0.00	2 - R16	S 235
184	190	69	77	0.610	0.00	2 - R16	S 235
185	191	69	83	0.610	0.00	2 - R16	S 235
186	192	77	83	0.610	0.00	2 - R16	S 235
187	193	70	78	0.610	0.00	2 - R16	S 235
188	194	70	84	0.610	0.00	2 - R16	S 235
189	195	78	84	0.610	0.00	2 - R16	S 235
190	196	71	79	0.610	0.00	2 - R16	S 235
191	197	71	85	0.610	0.00	2 - R16	S 235
192	198	79	85	0.610	0.00	2 - R16	S 235
193	199	72	80	0.610	0.00	2 - R16	S 235
194	200	72	86	0.610	0.00	2 - R16	S 235
195	201	80	86	0.610	0.00	2 - R16	S 235
196	202	67	76	0.680	0.00	2 - R16	S 235
197	203	74	82	0.680	0.00	2 - R16	S 235
198	204	75	68	0.680	0.00	2 - R16	S 235
199	205	68	77	0.680	0.00	2 - R16	S 235
200	206	76	83	0.680	0.00	2 - R16	S 235
201	207	82	69	0.680	0.00	2 - R16	S 235
202	208	69	78	0.680	0.00	2 - R16	S 235
203	209	77	84	0.680	0.00	2 - R16	S 235
204	210	83	70	0.680	0.00	2 - R16	S 235
205	211	70	79	0.680	0.00	2 - R16	S 235
206	212	78	85	0.680	0.00	2 - R16	S 235
207	213	84	71	0.680	0.00	2 - R16	S 235
208	214	71	80	0.680	0.00	2 - R16	S 235
209	215	79	86	0.680	0.00	2 - R16	S 235
210	216	85	72	0.680	0.00	2 - R16	S 235
211	217	73	88	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
212	218	88	89	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
213	219	89	90	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
214	220	90	91	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
215	221	91	92	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
216	222	92	93	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
217	223	93	94	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
218	224	88	95	0.610	0.00	2 - R16	S 235
219	225	88	96	0.610	0.00	2 - R16	S 235
220	226	95	96	0.610	0.00	2 - R16	S 235
221	227	81	95	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
222	228	95	97	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
223	229	97	98	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
224	230	98	99	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
225	231	99	100	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
226	232	100	101	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
227	233	101	102	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
228	234	87	96	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
229	235	96	103	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
230	236	103	104	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
231	237	104	105	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
232	238	105	106	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
233	239	106	107	0.300	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
234	240	107	108	0.250	0.00	1 - B60.3/2.3	S 235
235	241	89	97	0.610	0.00	2 - R16	S 235
236	242	89	103	0.610	0.00	2 - R16	S 235
237	243	97	103	0.610	0.00	2 - R16	S 235
238	244	90	98	0.610	0.00	2 - R16	S 235
239	245	90	104	0.610	0.00	2 - R16	S 235
240	246	98	104	0.610	0.00	2 - R16	S 235
241	247	91	99	0.610	0.00	2 - R16	S 235
242	248	91	105	0.610	0.00	2 - R16	S 235
243	249	99	105	0.610	0.00	2 - R16	S 235
244	250	92	100	0.610	0.00	2 - R16	S 235
245	251	92	106	0.610	0.00	2 - R16	S 235
246	252	100	106	0.610	0.00	2 - R16	S 235
247	253	93	101	0.610	0.00	2 - R16	S 235
248	254	93	107	0.610	0.00	2 - R16	S 235
249	255	101	107	0.610	0.00	2 - R16	S 235
250	256	88	97	0.680	0.00	2 - R16	S 235
251	257	95	103	0.680	0.00	2 - R16	S 235
252	258	96	89	0.680	0.00	2 - R16	S 235
253	259	89	98	0.680	0.00	2 - R16	S 235
254	260	97	104	0.680	0.00	2 - R16	S 235
255	261	103	90	0.680	0.00	2 - R16	S 235
256	262	90	99	0.680	0.00	2 - R16	S 235
257	263	98	105	0.680	0.00	2 - R16	S 235
258	264	104	91	0.680	0.00	2 - R16	S 235
259	265	91	100	0.680	0.00	2 - R16	S 235
260	266	99	106	0.680	0.00	2 - R16	S 235
261	267	105	92	0.680	0.00	2 - R16	S 235
262	268	92	101	0.680	0.00	2 - R16	S 235
263	269	100	107	0.680	0.00	2 - R16	S 235
264	270	106	93	0.680	0.00	2 - R16	S 235

Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	1	XYZ	0.20
2	11	XYZ	0.20
3	18	XYZ	0.20

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	vl, tíha	1.20	Vlastní váha. Směr -Z
2	stálé	1.20	Stálé - Zatížení
3	vítr	1.80	Nahodilé - vítr Výběr.

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	
vítr	Výběr.

Zatěžovací stavy čís. 2 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
94	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00
102	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00
108	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00

Zatěžovací stavy čís. 3 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
2	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
35	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
67	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
68	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
82	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
85	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
88	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
89	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
93	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
95	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
96	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
97	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
99	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
101	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
102	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
103	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
104	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
105	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
106	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
107	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
108	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	ČSN - únosnost	1 vl, tíha	1.00
1.	ČSN - únosnost	2 stálé	1.00
1.	ČSN - únosnost	3 vítr	1.00
2.	ČSN - použitelnost	1 vl, tíha	1.00
2.	ČSN - použitelnost	2 stálé	1.00
2.	ČSN - použitelnost	3 vítr	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2

2 : 1.20*ZS1 / 1.20*ZS2 / 1.80*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 1 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2

2/ 2 : +1.20*ZS1+1.20*ZS2+1.80*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 2 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.00*ZS3

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů :1/108

Skupina kombinací na únosnost :1/2

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	1	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
1	1	2	-0.1	-1.6	-24.9	0.0	0.0	0.0
2	11	1	-0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
2	11	2	0.1	-1.7	-24.9	0.0	0.0	0.0
3	18	1	0.0	-0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
3	18	2	-0.0	-1.8	56.1	0.0	0.0	0.0

Deformace na prutu(ech). Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/270

Skupina kombinací na spolehlivost :1/2

prut	pr.č.	kombi	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
254	2	2	0.610	25.1	14.4	-1.4	-1.8	3.0	0.4
270	2	2	0.680	-22.3	-14.2	11.5	1.7	-3.5	-0.4
233	1	2	0.250	0.5	30.0	-0.3	0.3	0.1	3.9
255	2	2	0.000	25.0	-14.7	0.5	2.0	3.3	0.4
269	2	2	0.680	21.8	-14.5	-12.3	1.8	2.8	-0.5
226	2	2	0.000	20.3	-11.9	0.5	2.0	3.3	0.3
224	2	2	0.610	0.1	23.5	0.5	-3.9	-0.1	0.4
254	2	2	0.000	25.1	14.2	0.5	-1.8	3.4	0.4
132	1	2	0.250	-1.3	15.0	0.2	0.2	0.0	4.2
203	2	2	0.000	12.7	-8.0	-5.7	1.9	3.2	-0.6

POSUDEK

Makro :12 Prut :18 L=0.250m Pr. : 1 - B60.3/2.3 S 235
třída 1

řez=0.250m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-56.0	-1.8	0.0	0.0	0.0	-0.4
Limit	84.8	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
souč.	0.66	0.00	0.00	0.00	0.01	0.28

Obecná podmínka (6.19) 0.95

Posudek stability souč. 0.71
Tlak : chi=0.94 Nsd=56.0 Nbrd=79.3 0.71
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.4 Mbrd=1.6 0.28
Tlak + ohyb : miy=0.14 miz=0.28 miLT=-0.02

- vzpěr: $\chi=0.94$ $\chi_y=0.91$ $\chi_z=0.84$ $\chi_{LT}=0.95$
 - klopení: $\chi_Y=0.94$ $\chi_{LT}=1.02$ $\chi_{LT}=1.02$ $\chi_{LT}=1.02$ 1.00

Maximální jednotkový posudek = **1.00** - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :19 L=0.300m Pr. : 1 - B60.3/2.3 S 235
 třída 1

řez=0.000m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-53.5	1.5	-0.0	0.0	0.0	-0.4
Limit	84.8	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
souč.	0.63	0.00	0.00	0.00	0.01	0.28

Obecná podmínka (6.19) 0.92

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.92$ $N_{sd}=53.5$ $N_{brd}=77.7$ 0.69
 Ohyb z-z : $\chi=1.00$ $M_{sd}=0.4$ $M_{brd}=1.6$ 0.28
 Tlak + ohyb : $\chi_y=0.12$ $\chi_z=0.27$ $\chi_{LT}=-0.01$
 - vzpěr: $\chi=0.92$ $\chi_y=0.93$ $\chi_z=0.85$ $\chi_{LT}=0.93$
 - klopení: $\chi_Y=0.92$ $\chi_{LT}=1.01$ $\chi_{LT}=1.01$ 0.98

Maximální jednotkový posudek = **0.98** - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :42 L=0.680m Pr. : 2 - R16 S 235
 třída 3

řez=0.340m kombi únos.=2fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-5.8	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	41.1	20.2	20.2	0.0	0.1	0.1
souč.	0.14	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

Napětí : : $\sigma=-31.5\text{MPa}$ $\sigma=0.0\text{MPa}$ $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.15

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi=0.20$ $N_{sd}=5.8$ $N_{brd}=8.4$ 0.69
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=0.1$ 0.01
 Tlak + ohyb : $\chi_y=-2.19$ $\chi_z=-0.73$ $\chi_{LT}=0.23$
 - vzpěr: $\chi=0.20$ $\chi_y=1.50$ $\chi_z=1.39$ $\sigma=-145.4\text{MPa}$ 0.71
 - klopení: $\chi_Y=0.20$ $\chi_{LT}=0.86$ $\sigma=-145.4\text{MPa}$ 0.71

Maximální jednotkový posudek = **0.71** - průřez vyhovuje.

ZÁVĚR:

PLATÍ PRO BĚŽNÉ VĚTRNÉ PODMÍNKY (NE PRO HORSKÉ OBLASTI)

A) STOŽÁR VÝŠKY 6,0 m (3x 2m)

MAX. SVISLÁ SÍLA V HLAVĚ ... 5,0 kN (500 kg)

MAX. VODOROVNÁ SÍLA V HLAVĚ ... 1,7 kN (170 kg)

B) STOŽÁR VÝŠKY 8,0 m (4x 2 m)

MAX. SVISLÁ SÍLA V HLAVĚ ... 5,0 kN (500 kg)

MAX. VODOROVNÁ SÍLA V HLAVĚ ... 0,95 kN (95 kg)

C) STOŽÁR VÝŠKY 10,0 m

MAX. SVISLÁ SÍLA V HLAVĚ ... 2,5 kN (250 kg)

MAX. VODOROVNÁ SÍLA V HLAVĚ ... 0,37 kN (37 kg)

Způsob kotvení musí být navržen samostatným výpočtem na základě konkrétních podmínek.