

STATICKE POSOUZENI MOLA 1 A 2

Na rybniku Koupaliste v Novem Meste na Morave

. Technická zpráva ke statickému výpočtu

1. Popis řešeného území

Řešená lokalita je vyhledávaným centrem krátkodobé rekreace obyvatelů i návštěvníků města. Současné rekreační využití má polyfunkční charakter a rekreační potenciál umožňuje celoroční využití. V současné době je areál nejvíce využíván v letním období, a to ke koupání a slunění

Pro rekreaci budou využívány nově budovaná mola, která jsou založeny na ŽB patkách (1x1x1 m) a oceových nerezových sloupech . Konstrukce mola je tvořena dvěma podélnými ocelovými válcovanými nosníky z HE140A., které jsou z jedné strany na podpěře dilatačního celku uloženy kluzně a z druhé strany pevně. Na podpěry uvnitř dilatačního celku jsou nosníky uloženy kluzně. ŽB patky jsou z betonu C30/37 XC4, XA2 tl 1000mm.

2. Zatížení na mola

Zatížení na mola je uvážováno jako zatížení na lávku a v souladu s ČSN EN 1991-1-1 - ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení stavebních konstrukcí,

Svislé nahodilé krátkodobé bylo uvážováno - zatížení lávky dle ČSN EN 1991-2 Zatížení mostů dopravou .

Rozdělení zatížení pro statický výpočet

a) stálé	-	g_1	-	vlastní	tíha
	-	g_{2-5}	-	ostatní stálé	
	-	σ_x	-	zemní tlak (S1, S2)	

- b) nahodilé zatížení - svislé pohyblivé – zatížení lávky
- svislé krátkodobé – Model zatížení lávek pro chodce
 - vodorovné krátkodobé
- c) vedlejší zatížení teplotní změny

3. Výpočet

Výpočet byl proveden pomocí metody konečných prvků. V tomto případě byl použit jako výpočtový model pro patku deskostěna a pro ocelovou konstrukci prostorový rám.

Návrh a posouzení konstrukce byl proveden podle normy ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových mostů, ČSN EN 1993-2 Navrhování ocelových mostů, ČSN EN 1997-1 Zásady navrhování geotechnických konstrukcí, ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí, ČSN EN 1991-2– Zatížení mostů dopravou, ČSN EN 1994-2 - Spřažené ocelobetonové mosty, ČSN EN 1997-1– Navrhování geotechnických konstrukcí, ČSN 73 62 01 – Projektování mostních objektů, ČSN 73 10 01 – Základová půda pod plošnými základy, ČSN 73 00 37 – Zemní tlak na stavební konstrukce

Použitá literatura: ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí.
ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení konstrukcí, Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí, Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5 - Zatížení konstrukcí, Zatížení teplotou
ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1992-2 - Navrhování betonových mostů
 ČSN EN 1993-2 - Navrhování ocelových mostů
 ČSN EN 1995-2 - Navrhování dřevěných mostů
 ČSN EN 1997-1 - Geotechnické konstrukce
 ČSN 730035 - Zatížení stavebních konstrukcí
 ČSN EN 206-1 (732403) – Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Vlastní tíha

		Q _{bK}	γ _f	Q _{bK} x dr
Mostovka tl. 50mm ((0,05)* 7,0 kN/m ³)	g1	0,35 kN/m ²	1,35	0,47 kN/m ²
Opěra tl. 1,0 m x 1,0 x 1,0m (0,7 * 25,0 kN/m ³)	q2	25kN/m	1,35	33,75 kN/m
Ocelový sloupek tr. 114/10	q3	0,259 kN/m	1,35	0,35 kN/m
HE140A	q4	0,314 kN/m	1,35	0,42 kN/m

Zatížení nahodilé

Zatížení lávky chodci

Dvounápravové vozídko

	Q _{ik}	γ _f	a _{iQ}	a _{iQ} x Q _{ik}
Jednotlivé– Q _{fwk}	2 kN	1,35	1	2,7kN
Plošné zatížení q _{fk}	5 kN/m ²	1,35	1,0	6,75kN/m ²

Boční síla od nahodilého zatížení

$$Q_{fkv} = 0,1 \cdot a_{q1} \cdot q_{fk} \cdot w_1 \cdot = 0,1 \cdot 1,7/2 \cdot 5 = 0,425 \text{ kN/m}$$

Rovnoměrné zatížení teplotou

$$t_{\max} = +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_0 = +10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\min} = -35^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_{+} = t_{\max} - t_0 = 50 - 10 = 40^{\circ}$$

$$\Delta t_{-} = t_0 - t_{\min} = 10 + 35 = 45^{\circ}$$

$$d_{11+} = \Delta t_{+} \cdot l \cdot D_1 \cdot k = 4 \cdot 0 \cdot 1,2 \cdot 10^{-5} = 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$\delta_{21-} = \Delta t_{-} \cdot l \cdot D_1 \cdot k = 45 \cdot 1,2 \cdot 10^{-5} = 5,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

Vratné síla u uložení kce

$$F_v = F_z \cdot k = F_z \cdot 0,25$$

Zatížení větrem

Napříč mostu – na most

$$w_{n1} = c_b \cdot c_e(z_e) \cdot c_{fx} = 0,45 \cdot 2,965 \cdot 1,3 = 1,73 \text{ kN/m}^2$$

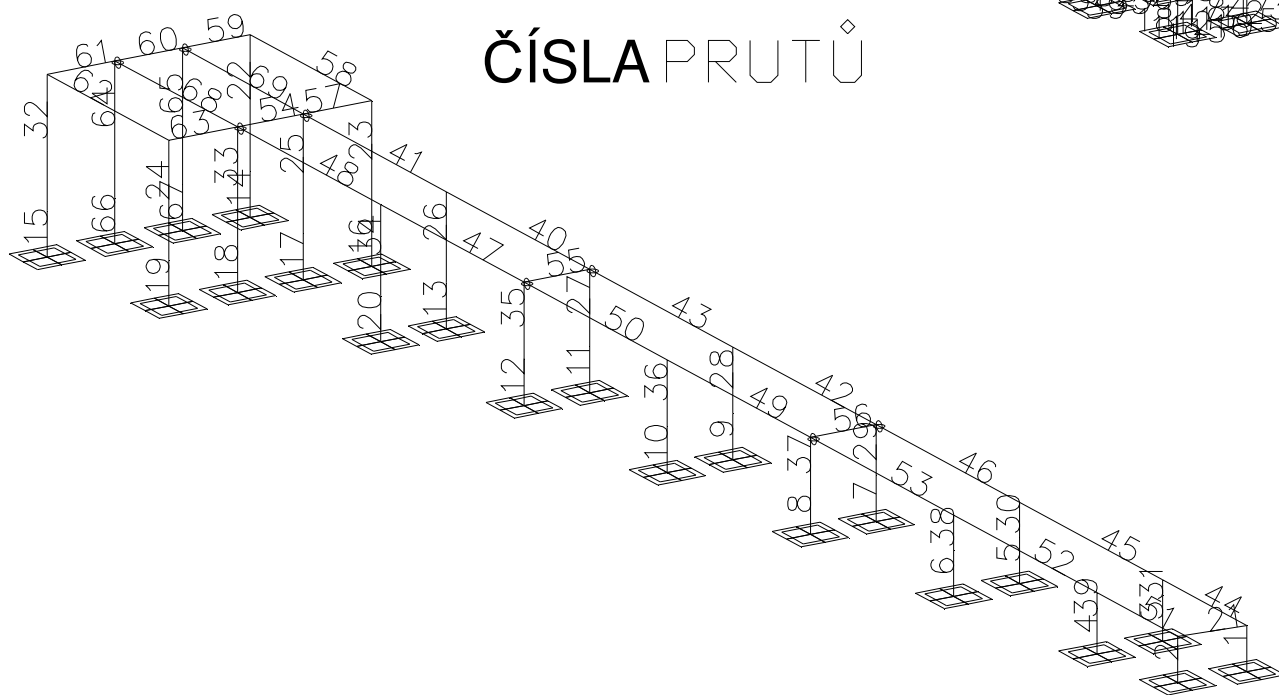
$$w_{d1} = w_n \cdot \gamma_f = 1,73 \cdot 1,5 = 2,60 \text{ kN/m}^2$$

Tvar konstrukce mola 1

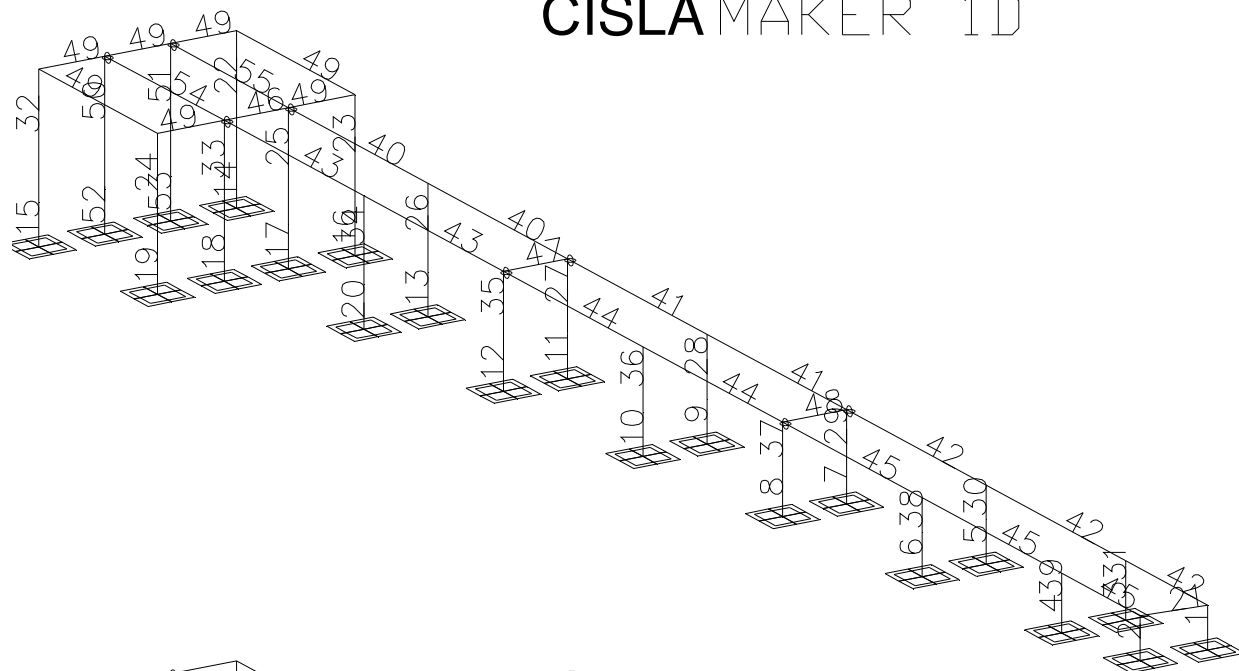
ČÍSLA UZLŮ



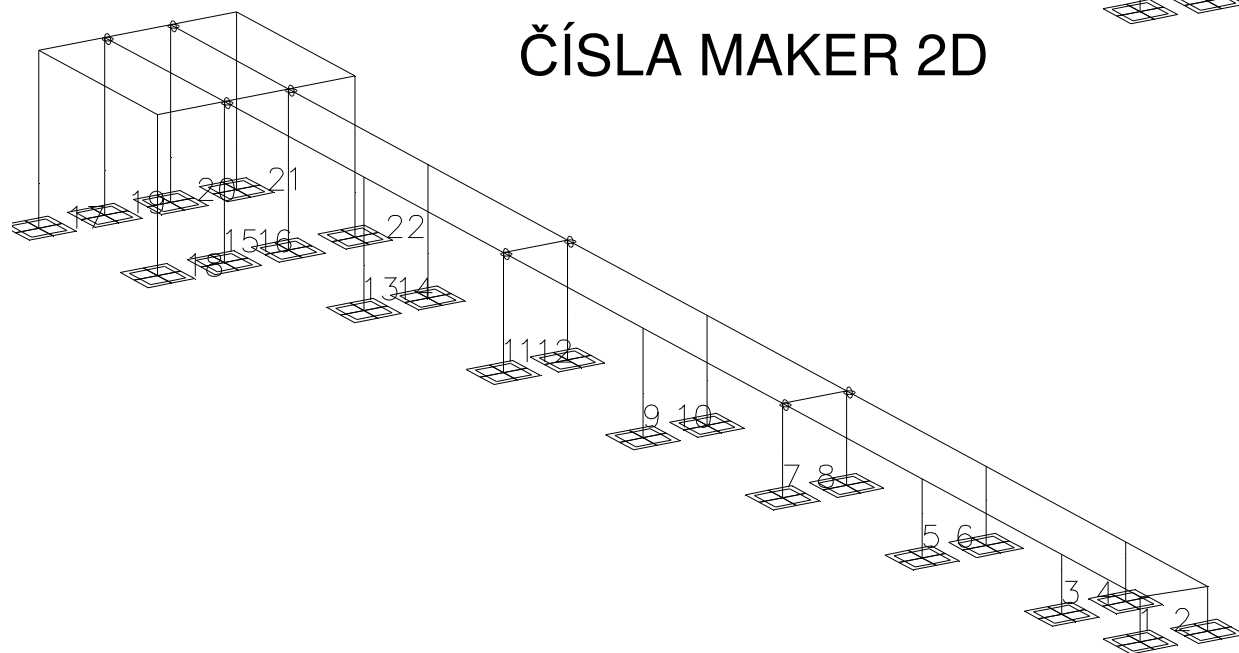
ČÍSLA PRUTŮ



ČÍSLA MAKER 1D

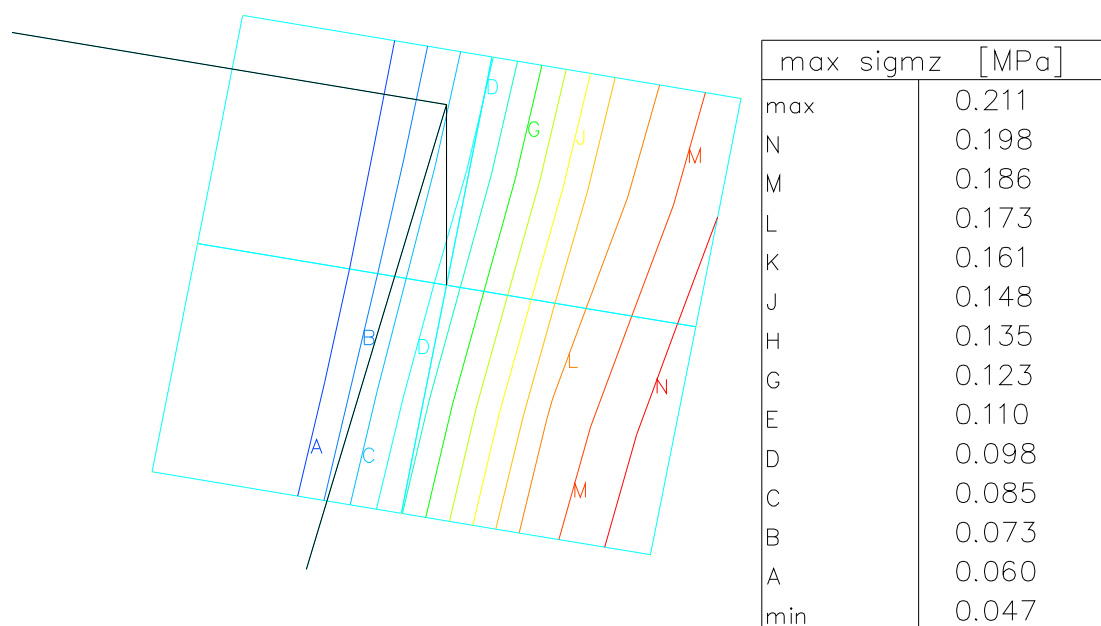


ČÍSLA MAKER 2D



Posouzení napětí v zákl. spáře

NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE



Posudek napětí v základové spáře

$\sigma_{z, \max} = \underline{\underline{211 \text{ kPa}}} < \underline{\underline{300 \text{ kPa}}} \Rightarrow \text{Zemina G3 G-F}$

Síly na sloupy tr. 114/10

Vnitřní síly na makru(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina maker :22/39,50/51

Skupina kombinací na únosnost :1/19

makro	prut	kombi	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
			[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
22	22	12	0.000	*2.23	0.94	-1.88	0.04	3.03	-1.53
22	22	14	2.070	*-12.01	-1.12	0.82	-0.03	-0.09	-0.39
22	22	7	0.000	0.52	*1.08	0.20	0.05	-0.40	*-1.76
22	22	18	0.000	-9.38	*-1.14	-1.25	-0.03	1.62	*1.98
22	22	13	0.000	-9.81	-0.12	*1.32	0.00	*-2.61	0.29
22	22	8	0.000	0.61	-0.05	*-2.23	0.00	*3.60	0.10
22	22	15	0.000	-7.54	0.86	0.95	*0.05	-2.00	-1.32
22	22	6	0.000	-3.65	-1.11	0.06	*-0.04	-0.17	1.84
23	23	7	0.000	*1.51	*1.64	0.01	0.01	0.07	*-2.43
23	23	18	1.810	*-16.24	-1.95	-3.12	0.00	-0.51	-0.33
23	23	14	0.000	-13.72	*-2.00	-0.57	0.00	1.31	*3.30
23	23	5	0.000	-1.31	-0.07	*0.51	*-0.01	-0.69	0.14
23	23	16	0.000	-12.95	-0.42	*-3.40	0.02	*5.56	0.90
23	23	19	0.000	-9.76	1.09	-2.96	*0.02	4.91	-1.39
23	23	8	1.810	-4.52	-0.01	-2.99	0.01	*-0.85	0.00
24	24	6	0.000	*1.51	*-1.64	0.01	-0.01	0.07	*2.43
24	24	19	1.810	*-16.24	1.96	-3.12	-0.00	-0.51	0.33
24	24	15	0.000	-13.72	*2.00	-0.57	-0.00	1.31	*-3.30
24	24	5	0.000	-1.31	0.07	*0.51	*0.01	-0.69	-0.14
24	24	16	0.000	-12.95	0.43	*-3.39	-0.02	*5.55	-0.90
24	24	14	0.000	-7.87	-1.05	-0.40	*-0.02	1.08	1.30
24	24	8	1.810	-4.52	0.01	-2.99	-0.01	*-0.85	-0.00
25	25	4	1.810	*-25.89	-0.37	-1.37	0.02	0.62	0.11
25	25	7	0.000	-3.17	*1.79	-0.07	*-0.07	0.22	*-2.76
25	25	14	0.000	-23.04	*-1.98	-1.31	0.08	2.92	*3.26
25	25	5	0.000	-2.96	-0.04	*0.38	-0.01	-0.43	0.09
25	25	16	0.000	-24.00	-0.30	*-3.92	0.02	*6.70	0.63
25	25	18	0.000	-23.87	-1.95	-3.67	*0.08	6.33	3.20
25	25	8	1.810	-4.72	-0.00	-2.81	0.01	*-0.90	0.00
26	26	4	1.380	*-35.36	-0.00	0.33	-0.00	0.11	0.00
26	26	7	0.000	-4.06	*1.75	0.12	*-0.08	-0.12	-0.03
26	26	6	0.000	-4.22	*-1.75	-0.04	*0.08	0.04	0.03
26	26	13	0.000	-32.19	-0.00	*1.14	0.00	*-1.43	0.00
26	26	8	0.000	-1.97	-0.00	*-4.74	-0.00	*6.33	0.00
26	26	7	1.380	-4.54	1.75	0.12	-0.08	0.04	*2.39
26	26	6	1.380	-4.69	-1.75	-0.04	0.08	-0.01	*-2.39
27	27	7	0.000	*3.53	*3.19	-0.11	*-0.56	0.29	*-3.54
27	27	18	1.170	*-29.02	-2.88	-5.86	0.50	0.82	-0.17
27	27	6	0.000	-9.20	*-3.20	-0.20	*0.56	0.30	*3.55
27	27	5	0.000	-2.43	-0.00	*0.87	-0.00	*-0.90	0.01
27	27	16	0.000	-23.13	-0.00	*-6.44	0.00	*8.39	0.01
28	28	4	1.010	*-35.13	0.00	0.54	0.00	0.04	0.00
28	28	7	0.000	-4.01	*2.05	0.26	*-0.21	-0.29	-0.02
28	28	6	0.000	-4.24	*-2.05	-0.14	*0.21	0.17	0.02
28	28	13	0.000	-32.22	0.00	*1.75	0.00	*-1.91	0.00
28	28	8	0.000	-1.26	-0.00	*-7.12	-0.00	*8.21	0.00
28	28	7	1.010	-4.36	2.05	0.26	-0.21	-0.02	*2.05
28	28	6	1.010	-4.59	-2.05	-0.14	0.21	0.03	*-2.05

29	29	7	0.000	*1.93	*2.90	-0.07	*-0.60	0.26	*-2.65
29	29	18	0.770	*-28.03	-2.62	-8.96	0.54	2.76	0.38
29	29	6	0.000	-7.65	*-2.91	-0.31	*0.60	0.39	*2.67
29	29	5	0.000	-2.39	-0.01	*1.43	-0.00	*-1.25	0.01
29	29	16	0.000	-23.74	-0.01	*-9.82	0.00	*10.54	0.01
30	30	4	0.530	*-33.69	0.00	0.71	-0.00	0.01	0.00
30	30	7	0.000	-4.00	*2.52	0.52	*-0.12	-0.45	-0.01
30	30	6	0.000	-3.94	*-2.52	-0.36	*0.12	0.38	0.01
30	30	13	0.000	-31.07	0.00	*3.02	-0.00	*-2.48	-0.00
30	30	8	0.000	-1.03	-0.00	*-13.47	0.00	*12.23	0.00
30	30	7	0.530	-4.18	2.52	0.52	-0.12	-0.18	*1.32
30	30	6	0.530	-4.13	-2.52	-0.36	0.12	0.19	*-1.32
31	31	8	0.000	*7.51	0.05	*-25.50	0.03	*19.98	0.00
31	31	4	0.230	*-24.30	-0.02	0.79	-0.01	0.09	-0.00
31	31	7	0.000	-3.11	*1.92	0.75	*-0.62	-0.51	-0.00
31	31	6	0.000	-2.64	*-1.93	-0.57	*0.62	0.49	0.00
31	31	13	0.000	-23.89	-0.02	*5.18	-0.01	-3.56	-0.00
31	31	5	0.000	-4.88	-0.01	5.04	-0.01	*-3.88	-0.00
31	31	7	0.230	-3.19	1.92	0.75	-0.62	-0.34	*0.44
31	31	6	0.230	-2.72	-1.93	-0.57	0.62	0.36	*-0.44
32	32	11	0.000	*2.22	-0.95	-1.88	-0.04	3.02	1.53
32	32	15	2.070	*-12.00	1.12	0.82	0.03	-0.09	0.39
32	32	19	0.000	-9.38	*1.14	-1.25	0.03	1.61	*-1.97
32	32	6	0.000	0.52	*-1.08	0.20	-0.05	-0.40	*1.76
32	32	13	0.000	-9.81	0.13	*1.32	-0.00	*-2.61	-0.29
32	32	8	0.000	0.61	0.04	*-2.23	-0.00	*3.59	-0.10
32	32	7	0.000	-3.65	1.11	0.06	*0.04	-0.17	-1.84
32	32	14	0.000	-7.54	-0.86	0.95	*-0.05	-2.00	1.32
33	33	4	1.810	*-25.89	0.37	-1.38	-0.02	0.62	-0.11
33	33	15	0.000	-23.04	*1.98	-1.32	*-0.08	2.92	*-3.26
33	33	6	0.000	-3.16	*-1.79	-0.07	*0.07	0.22	*2.76
33	33	5	0.000	-2.96	0.04	*0.38	0.01	-0.43	-0.09
33	33	16	0.000	-24.00	0.30	*-3.92	-0.02	*6.69	-0.64
33	33	8	1.810	-4.72	0.00	-2.81	-0.01	*-0.89	-0.00
34	34	4	1.380	*-35.35	0.00	0.33	0.00	0.11	-0.00
34	34	7	0.000	-4.22	*1.75	-0.04	*-0.08	0.05	-0.03
34	34	6	0.000	-4.06	*-1.75	0.12	*0.08	-0.12	0.03
34	34	13	0.000	-32.19	0.00	*1.14	0.00	*-1.43	-0.00
34	34	8	0.000	-1.97	-0.00	*-4.73	-0.00	*6.32	-0.00
34	34	7	1.380	-4.69	1.75	-0.04	-0.08	-0.01	*2.39
34	34	6	1.380	-4.54	-1.75	0.12	0.08	0.04	*-2.39
35	35	6	0.000	*3.54	*-3.19	-0.11	*0.56	0.29	*3.54
35	35	19	1.170	*-29.02	2.88	-5.86	-0.50	0.82	0.17
35	35	7	0.000	-9.20	*3.20	-0.21	*-0.56	0.31	*-3.55
35	35	5	0.000	-2.43	0.00	*0.87	-0.00	*-0.89	-0.01
35	35	16	0.000	-23.13	0.00	*-6.43	0.00	*8.39	-0.01
36	36	4	1.010	*-35.13	0.00	0.53	0.00	0.04	0.00
36	36	7	0.000	-4.24	*2.05	-0.14	*-0.21	0.18	-0.02
36	36	6	0.000	-4.01	*-2.05	0.26	*0.21	-0.29	0.02
36	36	13	0.000	-32.22	0.00	*1.74	0.00	*-1.90	-0.00
36	36	8	0.000	-1.27	-0.00	*-7.11	-0.00	*8.20	-0.00
36	36	7	1.010	-4.59	2.05	-0.14	-0.21	0.03	*2.05
36	36	6	1.010	-4.36	-2.05	0.26	0.21	-0.02	*-2.05
37	37	6	0.000	*1.93	*-2.90	-0.07	*0.60	0.25	*2.65
37	37	19	0.770	*-28.03	2.62	-8.95	-0.54	2.76	-0.38
37	37	7	0.000	-7.65	*2.91	-0.32	*-0.60	0.39	*-2.67

37	37	5	0.000	-2.39	0.01	*1.43	-0.00	*-1.24	-0.01
37	37	16	0.000	-23.74	0.01	*-9.81	0.00	*10.53	-0.01
38	38	4	0.530	*-33.72	0.00	0.72	-0.00	0.01	0.00
38	38	7	0.000	-3.95	*2.51	-0.36	*-0.12	0.38	-0.01
38	38	6	0.000	-4.00	*-2.51	0.52	*0.12	-0.46	0.01
38	38	13	0.000	-31.10	0.00	*3.01	-0.00	*-2.48	-0.00
38	38	8	0.000	-1.01	-0.00	*-13.46	0.00	*12.23	0.00
38	38	7	0.530	-4.13	2.51	-0.36	-0.12	0.19	*1.32
38	38	6	0.530	-4.19	-2.51	0.52	0.12	-0.18	*-1.32
39	39	8	0.000	*8.16	0.05	*-25.44	0.03	19.94	0.00
39	39	4	0.230	*-23.99	-0.02	0.67	-0.01	0.19	-0.00
39	39	7	0.000	-2.56	*1.88	-0.60	*-0.63	0.52	-0.00
39	39	6	0.000	-3.12	*-1.89	0.75	*0.63	-0.50	0.00
39	39	13	0.000	-23.71	-0.02	*5.05	-0.01	-3.44	-0.00
39	39	16	0.000	-10.81	0.04	-24.91	0.02	*19.96	0.00
39	39	5	0.000	-4.96	-0.01	5.00	-0.01	*-3.84	-0.00
39	39	7	0.230	-2.64	1.88	-0.60	-0.63	0.38	*0.43
39	39	6	0.230	-3.19	-1.89	0.75	0.63	-0.33	*-0.43
50	64	4	2.070	*-15.03	0.08	0.08	-0.01	0.15	-0.02
50	64	7	0.000	-2.19	*1.19	-0.01	-0.08	0.00	*-2.02
50	64	6	0.000	-1.77	*-1.18	0.03	*0.08	-0.00	*1.99
50	64	13	0.000	-13.34	0.07	*0.19	-0.00	-0.02	-0.15
50	64	8	0.000	-0.59	0.02	*-0.67	-0.00	0.03	-0.05
50	64	15	0.000	-13.28	1.13	0.06	*-0.08	-0.01	-1.96
50	64	13	2.070	-14.05	0.07	0.19	-0.00	*0.38	-0.01
50	64	8	2.070	-1.30	0.02	-0.67	-0.00	*-1.36	-0.01
51	65	4	2.070	*-15.03	-0.08	0.08	0.01	0.15	0.02
51	65	7	0.000	-1.77	*1.18	0.03	*-0.08	-0.00	*-1.99
51	65	6	0.000	-2.19	*-1.19	-0.01	0.08	-0.00	*2.02
51	65	13	0.000	-13.34	-0.07	*0.19	0.00	-0.02	0.15
51	65	8	0.000	-0.59	-0.02	*-0.67	0.01	0.03	0.05
51	65	14	0.000	-13.28	-1.13	0.06	*0.08	-0.01	1.96
51	65	13	2.070	-14.05	-0.07	0.19	0.00	*0.38	0.01
51	65	8	2.070	-1.30	-0.02	-0.67	0.01	*-1.36	0.00

Posouzení sloupů Tr. 114/10 třídy 17

Součinitele spolehlivosti gama M0 =1.00 gama M1 =1.00
Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :22 Prut :22 L=2.070m Pr. : 3 - B114.3/10 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=11 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.5	-1.0	-2.0	-0.0	3.2	1.7
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.08

Obecná podmínka (6.19) 0.23

Posudek stability			souč.
Tlak : $\chi=0.32$	Nsd=1.5	Nbrd=212.1	0.01
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=3.2	Mbrd=22.0	0.15
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.40$	$\mu_{iz}=0.37$	$\mu_{iLT}=0.34$	
- vzpěr: $\chi=0.32$	$k_y=1.00$	$k_z=1.00$	0.23
- klopení: $\chi_{iy}=0.32$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$	0.23

Maximální jednotkový posudek = 0.23 - průřez vyhovuje.

Makro :23 Prut :23 L=1.810m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=18 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-15.6	-2.0	-3.1	0.0	5.1	3.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.23	0.15

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability			souč.
Tlak : $\chi=0.62$	Nsd=15.6	Nbrd=410.0	0.04
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=5.1	Mbrd=22.0	0.23
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.11$	$\mu_{iz}=0.29$	$\mu_{iLT}=0.15$	
- vzpěr: $\chi=0.62$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.42
- klopení: $\chi_{iy}=0.62$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$	0.42

Maximální jednotkový posudek = 0.42 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :24 L=1.810m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-15.6	2.0	-3.1	-0.0	5.1	-3.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.23	0.15

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability			souč.
Tlak : $\chi=0.76$	Nsd=15.6	Nbrd=503.9	0.03
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=5.1	Mbrd=22.0	0.23
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.17$	$\mu_{iz}=0.29$	$\mu_{iLT}=0.09$	

- vzpěr: $\chi_i=0.76$ $k_y=1.00$ $k_z=0.99$ 0.41
- klopení: $\chi_{iy}=0.76$ $k_y=1.00$ $k_{LT}=1.00$ 0.41

Maximální jednotkový posudek = 0.41 - průřez vyhovuje.

Makro :25 Prut :25 L=1.810m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=18 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-23.9	-1.9	-3.7	0.1	6.3	3.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.29	0.15

Obecná podmínka (6.19) 0.47

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi_i=0.68$	Nsd=23.9	Nbrd=450.2		0.05
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$	MsD=6.3	Mbrd=22.0		0.29
Tlak + ohyb : $\chi_{iy}=0.07$	miz=0.29	miLT=0.12		
- vzpěr: $\chi_i=0.68$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.48	
- klopení: $\chi_{iy}=0.68$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=0.99$		0.49

Maximální jednotkový posudek = 0.49 - průřez vyhovuje.

Makro :26 Prut :26 L=1.380m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-29.6	-0.0	-4.5	-0.0	6.1	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.32

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi_i=0.83$	Nsd=29.6	Nbrd=549.5		0.05
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$	MsD=6.1	Mbrd=22.0		0.28
Tlak + ohyb : $\chi_{iy}=0.12$	miz=0.20	miLT=0.05		
- vzpěr: $\chi_i=0.83$	$k_y=0.99$	$k_z=0.99$	0.33	
- klopení: $\chi_{iy}=0.83$	$k_y=0.99$	$k_{LT}=1.00$		0.33

Maximální jednotkový posudek = 0.33 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :27 L=1.170m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=18 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

Návrh	-28.6	-2.9	-5.9	0.5	7.7	3.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.35	0.15

Obecná podmínka (6.19) 0.54

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.82$	Nsd=28.6	Nbrd=545.5				0.05
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=7.7	Mbrd=22.0				0.35
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.02$	$\mu_{iz}=0.30$	$\mu_{iLT}=0.04$				
- vzpěr: $\chi=0.82$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$			0.55	
- klopení: $\chi_{iy}=0.82$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$				0.55

Maximální jednotkový posudek = 0.55 - průřez vyhovuje.

Makro :28 Prut :28 L=1.010m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-28.9	-0.0	-6.7	-0.0	7.8	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.91$	Nsd=28.9	Nbrd=606.0				0.05
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=7.8	Mbrd=22.0				0.36
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.08$	$\mu_{iz}=0.30$	$\mu_{iLT}=-0.01$				
- vzpěr: $\chi=0.91$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$			0.40	
- klopení: $\chi_{iy}=0.91$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$				0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.40 - průřez vyhovuje.

Makro :29 Prut :29 L=0.770m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=18 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-27.8	-2.6	-9.0	0.5	9.7	2.4
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.44	0.11

Obecná podmínka (6.19) 0.59

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.92$	Nsd=27.8	Nbrd=609.1				0.05
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=9.7	Mbrd=22.0				0.44
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.02$	$\mu_{iz}=0.28$	$\mu_{iLT}=-0.03$				
- vzpěr: $\chi=0.92$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$			0.59	
- klopení: $\chi_{iy}=0.92$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$				0.60

Maximální jednotkový posudek = 0.60 - průřez vyhovuje.

Makro :30 Prut :30 L=0.530m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-27.6	-0.0	-12.9	0.0	11.9	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.58

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.98		Nsd=27.6		Nbrd=647.6		0.04
Ohyb y-y : chi=1.00		MsD=11.9		Mbrd=22.0		0.54
Tlak + ohyb : miy=0.09		miz=0.36		miLT=-0.08		
- vzpěr: chi=0.98		ky=1.00 kz=0.99		0.58		
- klopení: chiY=0.98		ky=1.00 kLT=1.00				0.58

Maximální jednotkový posudek = 0.58 - průřez vyhovuje.

Makro :31 Prut :31 L=0.230m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-11.7	0.0	-24.9	0.0	19.9	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.91	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.92

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=1.00		Nsd=11.7		Nbrd=663.1		0.02
Ohyb y-y : chi=1.00		MsD=19.9		Mbrd=22.0		0.91
Tlak + ohyb : miy=0.20		miz=0.36		miLT=-0.12		
- vzpěr: chi=1.00		ky=1.00 kz=0.99		0.92		
- klopení: chiY=1.00		ky=1.00 kLT=1.00				0.92

Maximální jednotkový posudek = 0.92 - průřez vyhovuje.

Makro :32 Prut :32 L=2.070m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=12 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.5	1.0	-2.0	0.0	3.2	-1.7
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0

souč. 0.00 0.00 0.00 0.00 0.15 0.08

Obecná podmínka (6.19) 0.23

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.62$	Nsd=1.5	Nbrd=409.5		0.00
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	Ms=3.2	Mbrd=22.0		0.15
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.40$	$\mu_z=0.37$	$\mu_{LT}=0.17$		
- vzpěr: $\chi=0.62$	$k_y=1.00$	$k_z=1.00$	0.23	
- klopení: $\chi_y=0.62$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.23

Maximální jednotkový posudek = 0.23 - průřez vyhovuje.

Makro :33 Prut :33 L=1.810m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-23.9	1.9	-3.7	-0.1	6.3	-3.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.29	0.15

Obecná podmínka (6.19) 0.47

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.71$	Nsd=23.9	Nbrd=470.8		0.05
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	Ms=6.3	Mbrd=22.0		0.29
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.08$	$\mu_z=0.29$	$\mu_{LT}=0.11$		
- vzpěr: $\chi=0.71$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.48	
- klopení: $\chi_y=0.71$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.48

Maximální jednotkový posudek = 0.48 - průřez vyhovuje.

Makro :34 Prut :34 L=1.380m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-29.6	-0.0	-4.5	-0.0	6.0	-0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.32

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.86$	Nsd=29.6	Nbrd=570.0		0.05
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	Ms=6.0	Mbrd=22.0		0.27
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.14$	$\mu_z=-0.22$	$\mu_{LT}=0.03$		
- vzpěr: $\chi=0.86$	$k_y=0.99$	$k_z=1.01$	0.33	
- klopení: $\chi_y=0.86$	$k_y=0.99$	$k_{LT}=1.00$		0.33

Maximální jednotkový posudek = 0.33 - průřez vyhovuje.

Makro :35 Prut :35 L=1.170m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-28.6	2.9	-5.9	-0.5	7.7	-3.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.35	0.15

Obecná podmínka (6.19) 0.54

Posudek stability				souč.
Tlak : chi=0.88	Nsd=28.6	Nbrd=585.4		0.05
Ohyb y-y : chi=1.00	MsD=7.7	Mbrd=22.0		0.35
Tlak + ohyb : miy=0.05	miz=0.30	miLT=0.01		
- vzpěr: chi=0.88	ky=1.00	kz=0.99	0.54	
- klopení: chiY=0.88	ky=1.00	kLT=1.00		0.54

Maximální jednotkový posudek = 0.54 - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :36 L=1.010m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-28.9	-0.0	-6.7	-0.0	7.8	-0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability				souč.
Tlak : chi=0.92	Nsd=28.9	Nbrd=606.8		0.05
Ohyb y-y : chi=1.00	MsD=7.8	Mbrd=22.0		0.35
Tlak + ohyb : miy=0.08	miz=0.28	miLT=-0.01		
- vzpěr: chi=0.92	ky=1.00	kz=0.99	0.40	
- klopení: chiY=0.92	ky=1.00	kLT=1.00		0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.40 - průřez vyhovuje.

Makro :37 Prut :37 L=0.770m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-27.8	2.6	-9.0	-0.5	9.7	-2.4
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.44	0.11

Obecná podmínka (6.19) 0.59

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.93$	Nsd=27.8	Nbrd=619.6		0.04
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	Ms=9.7	Mbrd=22.0		0.44
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.02$	$\mu_z=0.28$	$\mu_{LT}=-0.04$		
- vzpěr: $\chi=0.93$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.59	
- klopení: $\chi_y=0.93$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.59

Maximální jednotkový posudek = 0.59 - průřez vyhovuje.

Makro :38 Prut :38 L=0.530m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-27.6	-0.0	-12.9	0.0	11.9	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.58

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.97$	Nsd=27.6	Nbrd=646.3		0.04
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	Ms=11.9	Mbrd=22.0		0.54
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.08$	$\mu_z=0.36$	$\mu_{LT}=-0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.97$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.58	
- klopení: $\chi_y=0.97$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.58

Maximální jednotkový posudek = 0.58 - průřez vyhovuje.

Makro :39 Prut :39 L=0.230m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-10.8	0.0	-24.9	0.0	20.0	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.91	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.92

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=1.00$	Nsd=10.8	Nbrd=663.1		0.02
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	Ms=20.0	Mbrd=22.0		0.91
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.21$	$\mu_z=0.36$	$\mu_{LT}=-0.12$		
- vzpěr: $\chi=1.00$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.92	
- klopení: $\chi_y=1.00$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.92

Maximální jednotkový posudek = 0.92 - průřez vyhovuje.

Makro :50 Prut :64 L=2.070m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235

třída 1

řez=0.000m kombi únos.=15 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-13.3	1.1	0.1	-0.1	-0.0	-2.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09

Obecná podmínka (6.19) 0.11

Posudek stability					souč.
Tlak : $\chi=0.18$	Nsd=13.3	Nbrd=122.0			0.11
Ohyb z-z : $\chi=1.00$	MsD=2.0	Mbrd=22.0			0.09
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.10$	$\mu_{iz}=0.34$	$\mu_{iLT}=0.48$			
- vzpěr: $\chi=0.18$	$k_y=1.01$	$k_z=0.99$	0.20		
- klopení: $\chi_{iy}=0.18$	$k_y=1.01$	$k_{LT}=0.95$	0.19		

Maximální jednotkový posudek = 0.20 - průřez vyhovuje.

Makro :51 Prut :65 L=2.070m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=14 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-13.3	-1.1	0.1	0.1	-0.0	2.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09

Obecná podmínka (6.19) 0.11

Posudek stability					souč.
Tlak : $\chi=0.17$	Nsd=13.3	Nbrd=110.1			0.12
Ohyb z-z : $\chi=1.00$	MsD=2.0	Mbrd=22.0			0.09
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.13$	$\mu_{iz}=0.34$	$\mu_{iLT}=0.51$			
- vzpěr: $\chi=0.17$	$k_y=1.01$	$k_z=0.99$	0.21		
- klopení: $\chi_{iy}=0.17$	$k_y=1.01$	$k_{LT}=0.95$	0.21		

Maximální jednotkový posudek = 0.21 - průřez vyhovuje.

Vnitřní síly na podélné nosníky HE140A

Vnitřní síly na makro(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina maker :40/45,49,54/55

Skupina kombinací na únosnost :1/19

makro	prut	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
40	40	13	0.000	*6.87	0.00	10.31	-0.00	-1.93	-0.00
40	40	8	0.000	*-26.02	-0.00	3.89	-0.00	-6.21	0.01
40	40	6	0.000	1.28	*1.81	1.29	-0.01	-0.39	*-1.64
40	40	7	0.000	-1.11	*-1.81	1.29	0.01	-0.32	*1.64
40	41	4	0.000	1.30	0.00	*17.55	0.00	-12.95	-0.00
40	40	4	4.000	0.97	0.00	*-16.80	-0.00	-13.21	-0.00
40	41	6	0.000	1.22	1.19	1.95	*0.01	-1.56	0.35
40	41	7	0.000	-0.97	-1.19	1.88	*-0.01	-1.28	-0.35
40	41	4	2.526	1.30	0.00	-0.53	0.00	*8.55	-0.00
40	41	16	0.000	-17.73	-0.00	16.46	0.00	*-13.72	0.00
41	42	13	0.000	*10.26	0.00	10.23	-0.00	-1.83	-0.00
41	42	8	0.000	*-37.56	-0.00	4.64	-0.00	-7.94	0.01
41	42	6	0.000	-0.21	*1.66	1.31	*-0.01	-0.47	*-1.45
41	42	7	0.000	0.64	*-1.66	1.28	*0.01	-0.28	*1.45
41	43	4	0.000	2.64	0.00	*17.50	0.00	-12.79	-0.00
41	42	4	4.000	2.09	0.00	*-16.74	-0.00	-13.20	0.00
41	43	4	2.526	2.64	0.00	-0.57	0.00	*8.61	-0.00
41	43	16	0.000	-30.59	-0.00	16.56	0.00	*-14.10	0.00
42	46	13	0.000	*12.96	0.00	15.64	-0.00	-10.43	-0.00
42	46	8	0.000	*-41.24	-0.00	2.90	0.00	-5.39	0.00
42	46	6	0.000	-1.36	*1.43	1.95	0.01	-1.55	-0.63
42	46	7	0.000	2.24	*-1.43	1.84	-0.01	-1.12	0.63
42	44	16	0.000	-23.60	0.04	*18.70	-0.00	-19.33	-0.05
42	45	4	4.000	3.40	0.00	*-15.81	0.00	-12.43	-0.00
42	44	7	0.000	0.87	-0.94	0.23	*0.01	0.56	0.66
42	44	11	0.000	-21.97	0.89	13.13	*-0.01	-17.91	-0.65
42	44	8	2.350	-24.44	0.05	12.59	-0.00	*11.99	0.06
42	44	8	0.000	-25.34	0.05	14.42	-0.00	*-19.75	-0.06
42	46	6	2.316	-1.36	-0.04	0.14	0.01	0.87	*0.98
42	46	7	2.316	2.24	0.04	0.03	-0.01	1.05	*-0.98
43	47	13	0.000	*6.94	0.00	10.31	0.00	-1.94	-0.00
43	47	8	0.000	*-26.16	-0.00	3.88	-0.00	-6.20	0.01
43	47	6	0.000	-1.11	*1.81	1.29	-0.01	-0.32	*-1.64
43	47	7	0.000	1.29	*-1.81	1.29	0.01	-0.39	*1.64
43	48	4	0.000	1.34	-0.00	*17.55	-0.00	-12.95	0.00
43	47	4	4.000	1.00	0.00	*-16.80	0.00	-13.21	0.00
43	48	6	0.000	-0.97	1.19	1.88	*0.01	-1.27	0.35
43	48	7	0.000	1.23	-1.19	1.95	*-0.01	-1.56	-0.35
43	48	4	2.526	1.34	-0.00	-0.53	-0.00	*8.55	0.00
43	48	16	0.000	-17.83	-0.00	16.46	-0.00	*-13.71	0.00
44	49	13	0.000	*10.36	0.00	10.23	0.00	-1.84	-0.00
44	49	8	0.000	*-37.76	-0.00	4.63	-0.00	-7.92	0.01
44	49	6	0.000	0.64	*1.66	1.27	*-0.01	-0.28	*-1.45
44	49	7	0.000	-0.20	*-1.66	1.31	*0.01	-0.48	*1.45
44	50	4	0.000	2.69	0.00	*17.51	-0.00	-12.79	-0.00

44	49	4	4.000	2.14	0.00	*-16.74	0.00	-13.20	0.00
44	50	4	2.526	2.69	0.00	-0.57	-0.00	*8.61	-0.00
44	50	16	0.000	-30.73	-0.00	16.56	-0.00	*-14.09	0.00
45	53	13	0.000	*13.10	0.00	15.64	-0.00	-10.44	-0.00
45	53	8	0.000	*-41.49	-0.00	2.90	0.00	-5.37	0.00
45	53	6	0.000	2.23	*1.43	1.84	0.01	-1.12	-0.63
45	53	7	0.000	-1.34	*-1.43	1.95	-0.01	-1.56	0.63
45	51	16	0.000	-23.70	0.04	*18.96	-0.00	-19.37	-0.05
45	52	4	4.000	3.47	0.00	*-15.83	0.00	-12.44	-0.00
45	51	7	0.000	-0.35	-0.91	0.92	*0.01	-0.48	0.66
45	51	11	0.000	-21.10	0.87	13.03	*-0.01	-17.11	-0.65
45	51	8	2.251	-24.75	0.06	13.31	-0.00	*12.01	0.06
45	51	8	0.000	-25.61	0.06	15.06	-0.00	*-19.92	-0.06
45	53	6	2.316	2.23	-0.04	0.03	0.01	1.05	*0.98
45	53	7	2.316	-1.34	0.04	0.14	-0.01	0.86	*-0.98
49	57	7	0.000	*1.07	0.57	3.04	-0.00	-0.93	-0.64
49	58	17	3.400	*-4.04	0.00	-6.24	-0.00	0.28	0.01
49	62	7	0.000	0.31	*0.95	1.02	-0.00	-0.19	-0.73
49	58	6	3.400	0.31	*-0.95	-1.02	0.00	-0.19	-0.73
49	58	16	0.000	-3.89	-0.07	*9.87	-0.00	*-5.95	0.13
49	62	16	3.400	-3.88	0.07	*-9.86	0.00	-5.94	0.13
49	59	8	0.000	-0.04	-0.00	0.48	*0.02	-0.11	-0.01
49	61	8	0.000	-0.04	-0.02	-0.10	*-0.02	0.22	0.02
49	58	4	1.700	-0.97	-0.08	-0.28	-0.00	*4.93	-0.00
49	58	7	3.400	-0.56	0.94	-1.19	-0.00	-0.47	*0.70
49	62	15	0.000	-0.49	0.92	7.85	0.00	-2.33	*-0.77
54	68	5	0.000	*2.88	-0.00	1.49	0.00	0.28	0.04
54	68	16	0.000	*-9.86	0.02	16.75	0.00	*-7.70	-0.07
54	68	6	0.000	-0.37	*1.63	1.67	0.00	-0.34	-0.65
54	68	7	0.000	0.29	*-1.62	1.73	*-0.00	-0.54	0.64
54	68	4	0.000	-0.38	0.02	*17.23	0.00	-4.46	-0.08
54	68	4	3.400	-0.38	0.02	*-14.60	0.00	-0.00	0.00
54	68	14	0.000	-0.65	1.48	15.65	*0.00	-3.97	-0.65
54	68	4	1.913	-0.38	0.02	-0.68	0.00	*11.36	-0.03
54	68	6	1.913	-0.36	0.01	-0.10	0.00	1.17	*0.91
54	68	7	1.913	0.28	-0.01	-0.04	-0.00	1.08	*-0.92
55	69	5	0.000	*2.85	0.01	1.49	-0.00	0.28	-0.04
55	69	16	0.000	*-9.79	-0.02	16.75	-0.00	*-7.71	0.08
55	69	6	0.000	0.29	*1.62	1.73	*0.00	-0.54	-0.64
55	69	7	0.000	-0.37	*-1.63	1.67	-0.00	-0.34	0.65
55	69	4	0.000	-0.41	-0.02	*17.23	-0.00	-4.46	0.08
55	69	4	3.400	-0.41	-0.02	*-14.60	-0.00	-0.00	-0.00
55	69	15	0.000	-0.67	-1.48	15.65	*-0.00	-3.97	0.65
55	69	4	1.913	-0.41	-0.02	-0.68	-0.00	*11.37	0.03
55	69	6	1.913	0.28	0.01	-0.04	0.00	1.08	*0.92
55	69	7	1.913	-0.36	-0.01	-0.10	-0.00	1.17	*-0.92

Posouzení podélných nosníků HE140A

součinitele spolehlivosti gama M0 =1.00 gama M1 =1.00
standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :40 Prut :41 L=4.000m Pr. : 1 - HEA140 S 235

třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-17.7	-0.0	16.5	0.0	-13.7	0.0
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.03	0.00	0.12	0.00	0.39	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.24$		Nsd=17.7		Nbrd=153.5		0.12
Ohyb y-y : $\chi=0.83$		MsD=13.7		Mbrd=29.3		0.47
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.62$		$\mu_z=0.12$		$\mu_{LT}=0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.24$		$k_y=1.16$	$k_z=0.99$		0.56	
- klopení: $\chi_z=0.60$		$k_{LT}=1.00$		$k_z=0.99$		0.51

Maximální jednotkový posudek = 0.56 - průřez vyhovuje.

Makro :41 Prut :43 L=4.000m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-30.6	-0.0	16.6	0.0	-14.1	0.0
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.05	0.00	0.12	0.00	0.40	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.42

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.26$		Nsd=30.6		Nbrd=168.2		0.18
Ohyb y-y : $\chi=0.83$		MsD=14.1		Mbrd=29.3		0.48
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.52$		$\mu_z=0.13$		$\mu_{LT}=0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.26$		$k_y=1.24$	$k_z=0.99$		0.67	
- klopení: $\chi_z=0.61$		$k_{LT}=0.99$		$k_z=0.99$		0.56

Maximální jednotkový posudek = 0.67 - průřez vyhovuje.

Makro :42 Prut :46 L=4.000m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-37.9	-0.0	16.8	0.0	-15.2	0.0
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.06	0.00	0.13	0.00	0.43	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.46

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.24$	Nsd=37.9	Nbrd=152.8		0.25
Ohyb y-y : $\chi=0.83$	MsD=15.2	Mbrd=29.3		0.52
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.58$	$\mu_z=0.13$	$\mu_{LT}=0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.24$	$k_y=1.34$	$k_z=0.99$	0.82	
- klopení: $\chi_z=0.61$	$k_{LT}=0.99$	$k_z=0.99$		0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.82 - průřez vyhovuje.

Makro :43 Prut :48 L=4.000m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-17.8	-0.0	16.5	-0.0	-13.7	0.0
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.03	0.00	0.12	0.00	0.39	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.30$	Nsd=17.8	Nbrd=195.2		0.09
Ohyb y-y : $\chi=0.83$	MsD=13.7	Mbrd=29.3		0.47
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.40$	$\mu_z=0.12$	$\mu_{LT}=0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.30$	$k_y=1.11$	$k_z=0.99$	0.52	
- klopení: $\chi_z=0.60$	$k_{LT}=1.00$	$k_z=0.99$		0.51

Maximální jednotkový posudek = 0.52 - průřez vyhovuje.

Makro :44 Prut :50 L=4.000m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-30.7	-0.0	16.6	-0.0	-14.1	0.0
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.05	0.00	0.12	0.00	0.40	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.42

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.19$	Nsd=30.7	Nbrd=120.6		0.25
Ohyb y-y : $\chi=0.83$	MsD=14.1	Mbrd=29.3		0.48
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.85$	$\mu_z=0.13$	$\mu_{LT}=0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.19$	$k_y=1.41$	$k_z=0.99$	0.81	
- klopení: $\chi_z=0.61$	$k_{LT}=0.99$	$k_z=0.99$		0.56

Maximální jednotkový posudek = 0.81 - průřez vyhovuje.

Makro :45 Prut :53 L=4.000m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-38.1	-0.0	16.8	0.0	-15.2	0.0
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.06	0.00	0.13	0.00	0.43	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.46

Posudek stability				souč.
Tlak : chi=0.22	Nsd=38.1	Nbrd=139.6		0.27
Ohyb y-y : chi=0.83	MsD=15.2	Mbrd=29.3		0.52
Tlak + ohyb : miy=-1.67	miz=0.13	miLT=0.08		
- vzpěr: chi=0.22	ky=1.40	kz=0.99	0.87	
- klopení: chiz=0.61	kLT=0.99	kz=0.99		0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.87 - průřez vyhovuje.

Makro :49 Prut :58 L=3.400m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=16 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.9	-0.1	9.9	-0.0	-5.9	0.1
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.01	0.00	0.07	0.00	0.17	0.01

Obecná podmínka (6.19) 0.18

Posudek stability				souč.
Tlak : chi=0.74	Nsd=3.9	Nbrd=474.6		0.01
Ohyb y-y : chi=0.86	MsD=5.9	Mbrd=30.6		0.19
Tlak + ohyb : miy=-0.55	miz=0.90	miLT=0.03		
- vzpěr: chi=0.74	ky=1.00	kz=0.99	0.18	
- klopení: chiz=0.76	kLT=1.00	kz=0.99		0.21

Maximální jednotkový posudek = 0.21 - průřez vyhovuje.

Makro :54 Prut :68 L=3.400m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=1.913m kombi únos.=14 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.6	0.0	-0.6	0.0	10.4	0.8
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.05

Obecná podmínka (6.19) 0.34

Posudek stability			souč.
Tlak : chi=0.31	Nsd=0.6	Nbrd=201.5	0.00

Ohyb y-y : $\chi_i=0.86$ $M_{sd}=10.4$ $M_{brd}=30.6$ 0.34
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-1.68$ $m_{iz}=-0.29$ $m_{iLT}=0.03$
- vzpěr: $\chi_i=0.31$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.34
- klopení: $\chi_{iz}=0.72$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.39

Maximální jednotkový posudek = 0.39 - průřez vyhovuje.

Makro :55 Prut :69 L=3.400m Pr. : 1 - HEA140 S 235
třída 1

řez=1.913m kombi únos.=15 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.7	-0.0	-0.6	-0.0	10.4	-0.8
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.05

Obecná podmínka (6.19) 0.34

Posudek stability			souč.
Tlak : $\chi_i=0.33$	$N_{sd}=0.7$	$N_{brd}=209.8$	0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=0.86$	$M_{sd}=10.4$	$M_{brd}=30.6$	0.34
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-1.64$	$m_{iz}=-0.41$	$m_{iLT}=0.05$	
- vzpěr: $\chi_i=0.33$	$k_y=1.00$ $k_z=1.00$	0.34	
- klopení: $\chi_{iz}=0.64$	$k_{LT}=1.00$	$k_z=1.00$	0.39

Maximální jednotkový posudek = 0.39 - průřez vyhovuje.

Vnitřní síly na základ 1,0 x1,0 m

Vnitřní síly na makru(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina maker :1/20,52/53

Skupina kombinací na únosnost :1/19

makro	prut	kombi	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
			[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
1	1	5	0.000	*2.12	-0.00	6.82	-0.01	-3.88	-0.07
1	1	16	0.700	*-34.38	-0.05	-32.14	0.03	-3.15	0.23
1	1	7	0.000	0.56	*0.86	1.19	*-0.49	-0.60	-0.45
1	1	6	0.000	-1.89	*-0.88	-0.72	*0.48	0.49	0.46
1	1	13	0.000	-2.30	0.01	*7.91	-0.02	-3.93	-0.14
1	1	8	0.000	-15.12	-0.07	*-33.89	0.04	*19.78	0.34
1	1	8	0.700	-30.24	-0.07	-33.89	0.04	*-3.95	0.30
1	1	11	0.000	-14.55	-0.85	-30.80	0.47	17.97	*0.71
1	1	15	0.000	-3.71	0.79	2.85	-0.45	-0.97	*-0.49
2	2	5	0.000	*2.03	0.02	6.87	-0.01	-3.93	-0.09
2	2	16	0.700	*-33.73	-0.03	-32.16	0.03	-3.12	0.22
2	2	7	0.000	-1.92	*0.99	-0.66	*-0.48	0.43	-0.52
2	2	6	0.000	0.61	*-0.96	1.17	*0.48	-0.58	0.47
2	2	13	0.000	-2.28	0.03	*8.11	-0.02	*-4.11	-0.15
2	2	8	0.000	-14.57	-0.04	*-34.07	0.04	*19.95	0.32

2	2	11	0.000	-11.82	-0.91	-29.27	0.46	17.18	*0.72
2	2	15	0.000	-5.83	0.90	1.33	-0.44	-0.18	*-0.54
3	3	8	0.000	*7.33	0.06	*-26.15	0.03	14.08	0.01
3	3	4	0.700	*-39.48	-0.02	1.23	-0.01	0.87	-0.02
3	3	7	0.000	-2.97	*1.93	0.85	*-0.64	-0.37	0.44
3	3	6	0.000	-2.48	*-1.93	-0.59	*0.64	0.37	-0.44
3	3	13	0.000	-23.94	-0.02	*5.69	-0.02	-2.44	-0.01
3	3	16	0.000	-12.15	0.04	-25.17	0.03	*14.08	0.01
3	3	8	0.700	-7.79	0.06	-26.15	0.03	*-4.23	0.05
3	3	7	0.700	-18.09	1.93	0.85	-0.64	0.22	*1.79
3	3	6	0.700	-17.60	-1.93	-0.59	0.64	-0.04	*-1.80
4	4	8	0.000	*8.06	0.06	*-26.13	0.04	14.08	0.01
4	4	4	0.700	*-39.23	-0.02	1.08	-0.01	0.87	-0.02
4	4	7	0.000	-2.41	*1.89	-0.62	*-0.65	0.40	0.43
4	4	6	0.000	-2.98	*-1.90	0.85	*0.65	-0.37	-0.43
4	4	13	0.000	-23.83	-0.03	*5.54	-0.02	-2.34	-0.01
4	4	16	0.000	-11.21	0.05	-25.26	0.03	*14.17	0.01
4	4	8	0.700	-7.06	0.06	-26.13	0.04	*-4.21	0.06
4	4	7	0.700	-17.53	1.89	-0.62	-0.65	-0.04	*1.76
4	4	6	0.700	-18.10	-1.90	0.85	0.65	0.23	*-1.76
5	5	4	0.700	*-48.48	0.00	0.73	-0.00	0.70	0.00
5	5	7	0.000	-3.84	*2.61	0.52	*-0.14	-0.14	1.37
5	5	6	0.000	-3.75	*-2.61	-0.37	*0.14	0.19	-1.37
5	5	13	0.000	-30.88	0.00	*3.03	-0.00	-0.63	0.00
5	5	8	0.000	-1.02	-0.00	*-13.44	0.00	4.64	-0.00
5	5	16	0.000	-27.63	-0.00	-12.84	0.00	*4.79	-0.00
5	5	8	0.700	-16.14	-0.00	-13.44	0.00	*-4.76	-0.01
5	5	7	0.700	-18.96	2.61	0.52	-0.14	0.22	*3.20
5	5	6	0.700	-18.87	-2.61	-0.37	0.14	-0.06	*-3.20
6	6	4	0.700	*-48.50	0.00	0.73	-0.00	0.70	0.00
6	6	7	0.000	-3.75	*2.61	-0.37	*-0.14	0.19	1.37
6	6	6	0.000	-3.84	*-2.61	0.52	*0.14	-0.15	-1.37
6	6	13	0.000	-30.90	0.00	*3.02	-0.00	-0.63	0.00
6	6	8	0.000	-1.03	-0.00	*-13.41	0.00	4.64	-0.00
6	6	16	0.000	-27.65	-0.00	-12.81	0.00	*4.78	-0.00
6	6	8	0.700	-16.15	-0.00	-13.41	0.00	*-4.75	-0.01
6	6	7	0.700	-18.87	2.61	-0.37	-0.14	-0.07	*3.20
6	6	6	0.700	-18.96	-2.61	0.52	0.14	0.22	*-3.20
7	7	7	0.000	*1.73	*2.77	-0.07	*-0.61	0.23	-0.40
7	7	18	0.700	*-42.77	-2.51	-9.28	0.55	-3.72	-1.39
7	7	6	0.000	-7.50	*-2.79	-0.38	*0.61	0.18	0.40
7	7	5	0.000	-2.43	-0.01	*1.38	-0.00	-0.03	0.00
7	7	16	0.000	-23.77	-0.00	*-10.10	0.00	*2.94	0.00
7	7	8	0.700	-20.34	-0.00	-8.46	0.00	*-4.50	0.00
7	7	7	0.700	-13.39	2.77	-0.07	-0.61	0.18	*1.55
7	7	6	0.700	-22.62	-2.79	-0.38	0.61	-0.08	*-1.55
8	8	6	0.000	*1.73	*-2.77	-0.07	*0.61	0.23	0.40
8	8	19	0.700	*-42.77	2.51	-9.27	-0.55	-3.72	1.39
8	8	7	0.000	-7.50	*2.79	-0.38	*-0.61	0.18	-0.40
8	8	5	0.000	-2.43	0.00	*1.37	-0.00	-0.03	-0.00
8	8	16	0.000	-23.77	0.01	*-10.09	0.00	*2.94	-0.00
8	8	8	0.700	-20.34	0.01	-8.44	0.00	*-4.49	0.00
8	8	7	0.700	-22.62	2.79	-0.38	-0.61	-0.08	*1.55
8	8	6	0.700	-13.39	-2.77	-0.07	0.61	0.18	*-1.55
9	9	4	0.700	*-49.71	0.00	0.56	0.00	0.54	0.00
9	9	7	0.000	-4.03	*2.20	0.27	*-0.25	-0.01	2.20

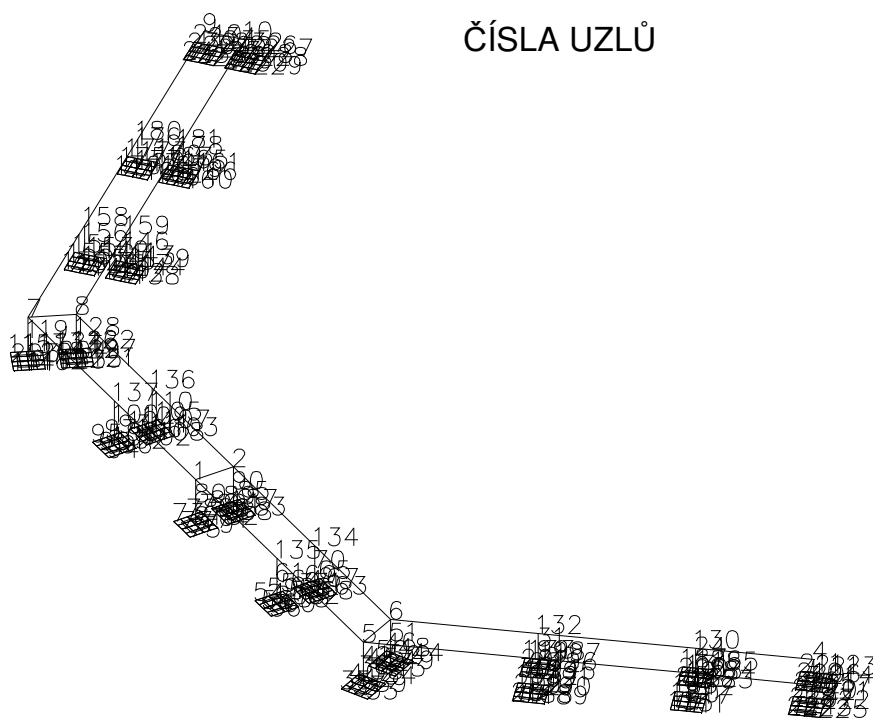
9	9	6	0.000	-4.13	*-2.20	-0.15	*0.25	0.04	-2.20
9	9	13	0.000	-32.02	0.00	*1.81	0.00	-0.01	0.00
9	9	8	0.000	-1.34	-0.00	*-7.33	-0.00	0.84	-0.00
9	9	13	0.700	-47.14	0.00	1.81	0.00	*1.26	0.00
9	9	8	0.700	-16.46	-0.00	-7.33	-0.00	*-4.29	-0.00
9	9	7	0.700	-19.15	2.20	0.27	-0.25	0.18	*3.74
9	9	6	0.700	-19.25	-2.20	-0.15	0.25	-0.07	*-3.74
10	10	4	0.700	*-49.71	0.00	0.55	0.00	0.54	0.00
10	10	7	0.000	-4.13	*2.20	-0.16	*-0.25	0.04	2.20
10	10	6	0.000	-4.03	*-2.20	0.27	*0.25	-0.01	-2.20
10	10	13	0.000	-32.02	0.00	*1.80	0.00	-0.01	0.00
10	10	8	0.000	-1.35	-0.00	*-7.31	-0.00	0.84	-0.00
10	10	13	0.700	-47.14	0.00	1.80	0.00	*1.25	0.00
10	10	8	0.700	-16.47	-0.00	-7.31	-0.00	*-4.28	-0.00
10	10	7	0.700	-19.25	2.20	-0.16	-0.25	-0.07	*3.74
10	10	6	0.700	-19.15	-2.20	0.27	0.25	0.19	*-3.74
11	11	7	0.000	*3.10	*3.04	-0.11	*-0.59	0.19	0.19
11	11	18	0.700	*-43.76	-2.74	-6.24	0.53	-3.51	-2.09
11	11	6	0.000	-9.11	*-3.05	-0.26	*0.59	0.09	-0.19
11	11	5	0.000	-2.61	-0.00	*0.84	-0.00	0.20	0.00
11	11	16	0.000	-23.38	-0.00	*-6.79	0.00	0.87	0.00
11	11	4	0.000	-23.44	-0.00	-1.68	-0.00	*1.28	0.00
11	11	8	0.700	-20.11	-0.00	-5.44	0.00	*-3.97	0.00
11	11	7	0.700	-12.02	3.04	-0.11	-0.59	0.11	*2.32
11	11	6	0.700	-24.23	-3.05	-0.26	0.59	-0.09	*-2.32
12	12	6	0.000	*3.10	*-3.04	-0.11	*0.59	0.19	-0.19
12	12	19	0.700	*-43.76	2.75	-6.24	-0.53	-3.50	2.09
12	12	7	0.000	-9.11	*3.05	-0.26	*-0.59	0.09	0.19
12	12	5	0.000	-2.61	0.00	*0.84	-0.00	0.20	-0.00
12	12	16	0.000	-23.38	0.00	*-6.78	0.00	0.87	-0.00
12	12	4	0.000	-23.44	0.00	-1.69	-0.00	*1.28	-0.00
12	12	8	0.700	-20.11	0.01	-5.43	0.00	*-3.96	0.00
12	12	7	0.700	-24.23	3.05	-0.26	-0.59	-0.09	*2.32
12	12	6	0.700	-12.02	-3.04	-0.11	0.59	0.11	*-2.32
13	13	4	0.700	*-49.94	0.00	0.34	0.00	0.44	0.00
13	13	7	0.000	-4.18	*1.93	0.13	*-0.15	0.05	2.64
13	13	6	0.000	-4.25	*-1.93	-0.06	*0.15	-0.01	-2.64
13	13	13	0.000	-32.13	0.00	*1.18	0.00	0.25	0.00
13	13	8	0.000	-2.09	-0.00	*-4.93	-0.00	-0.36	-0.00
13	13	13	0.700	-47.25	0.00	1.18	0.00	*1.08	0.00
13	13	8	0.700	-17.21	-0.00	-4.93	-0.00	*-3.81	-0.00
13	13	7	0.700	-19.30	1.93	0.13	-0.15	0.14	*3.99
13	13	6	0.700	-19.37	-1.93	-0.06	0.15	-0.05	*-3.99
14	14	12	0.000	*1.69	0.89	-1.92	0.04	-0.97	0.43
14	14	14	0.700	*-26.64	-1.06	1.07	-0.03	0.63	-1.13
14	14	7	0.000	-0.06	*1.02	0.25	0.06	0.04	0.47
14	14	18	0.000	-9.57	*-1.09	-1.09	-0.04	-1.12	-0.39
14	14	13	0.000	-10.12	-0.12	*1.60	0.01	0.14	0.03
14	14	8	0.000	0.15	-0.05	*-2.30	0.00	-1.16	0.01
14	14	15	0.000	-7.90	0.80	1.23	*0.07	-0.03	0.45
14	14	11	0.000	-1.93	-0.97	-2.08	*-0.06	-1.06	-0.41
14	14	13	0.700	-25.24	-0.12	1.60	0.01	*1.26	-0.06
14	14	8	0.700	-14.97	-0.05	-2.30	0.00	*-2.77	-0.02
14	14	7	0.700	-15.18	1.02	0.25	0.06	0.21	*1.18
14	14	6	0.700	-19.20	-1.05	0.06	-0.05	-0.02	*-1.20
15	15	11	0.000	*1.69	-0.89	-1.91	-0.04	-0.97	-0.43

15	15	15	0.700	*-26.64	1.06	1.07	0.03	0.63	1.14
15	15	19	0.000	-9.57	*1.09	-1.08	0.04	-1.12	0.39
15	15	6	0.000	-0.06	*-1.02	0.25	-0.06	0.04	-0.47
15	15	13	0.000	-10.12	0.12	*1.60	-0.01	0.14	-0.03
15	15	8	0.000	0.15	0.05	*-2.29	0.00	-1.15	-0.01
15	15	12	0.000	-1.93	0.97	-2.08	*0.06	-1.06	0.41
15	15	14	0.000	-7.90	-0.80	1.23	*-0.07	-0.03	-0.45
15	15	13	0.700	-25.24	0.12	1.60	-0.01	*1.26	0.06
15	15	8	0.700	-14.97	0.05	-2.29	0.00	*-2.76	0.02
15	15	7	0.700	-19.20	1.05	0.06	0.05	-0.02	*1.20
15	15	6	0.700	-15.18	-1.02	0.25	-0.06	0.21	*-1.18
16	16	7	0.000	*1.07	*1.60	0.01	0.00	0.10	0.56
16	16	18	0.700	*-30.95	-1.93	-3.37	0.01	-2.91	-1.70
16	16	14	0.000	-13.93	*-1.98	-0.75	0.02	0.38	-0.34
16	16	5	0.000	-1.70	-0.07	*0.51	-0.01	0.27	0.02
16	16	16	0.000	-13.20	-0.44	*-3.64	0.02	-0.64	0.14
16	16	9	0.000	-11.30	-0.48	-1.02	*0.03	0.29	0.15
16	16	10	0.000	-3.65	-0.02	-2.17	*-0.02	-0.67	0.01
16	16	5	0.700	-16.82	-0.07	0.51	-0.01	*0.63	-0.03
16	16	16	0.700	-28.32	-0.44	-3.64	0.02	*-3.19	-0.17
16	16	7	0.700	-14.05	1.60	0.01	0.00	0.11	*1.68
16	16	6	0.700	-20.48	-1.71	-0.21	-0.00	-0.14	*-1.72
17	17	4	0.700	*-41.26	-0.33	-1.97	0.03	-0.50	-0.13
17	17	7	0.000	-3.49	*1.82	-0.12	*-0.10	0.12	0.49
17	17	14	0.000	-23.92	*-1.97	-1.86	*0.12	0.77	-0.34
17	17	5	0.000	-3.36	-0.04	*0.33	-0.02	0.31	0.01
17	17	16	0.000	-24.75	-0.27	*-4.45	0.03	-0.36	0.08
17	17	13	0.000	-23.72	-0.31	-1.33	0.01	*1.00	0.10
17	17	16	0.700	-39.87	-0.27	-4.45	0.03	*-3.47	-0.10
17	17	7	0.700	-18.61	1.82	-0.12	-0.10	0.03	*1.76
17	17	6	0.700	-18.70	-1.88	-0.26	0.11	-0.13	*-1.79
18	18	4	0.700	*-41.26	0.33	-1.97	-0.03	-0.51	0.13
18	18	15	0.000	-23.92	*1.97	-1.86	*-0.12	0.77	0.34
18	18	6	0.000	-3.49	*-1.82	-0.12	*0.10	0.12	-0.49
18	18	5	0.000	-3.36	0.04	*0.33	0.02	0.31	-0.01
18	18	16	0.000	-24.75	0.27	*-4.45	-0.03	-0.35	-0.08
18	18	13	0.000	-23.72	0.31	-1.33	-0.01	*1.00	-0.10
18	18	16	0.700	-39.87	0.27	-4.45	-0.03	*-3.47	0.11
18	18	7	0.700	-18.70	1.88	-0.26	-0.11	-0.13	*1.79
18	18	6	0.700	-18.61	-1.82	-0.12	0.10	0.04	*-1.76
19	19	6	0.000	*1.07	*-1.60	0.01	-0.00	0.10	-0.56
19	19	19	0.700	*-30.95	1.93	-3.37	-0.01	-2.90	1.70
19	19	15	0.000	-13.93	*1.98	-0.76	-0.02	0.38	0.33
19	19	5	0.000	-1.70	0.07	*0.51	0.01	0.27	-0.02
19	19	16	0.000	-13.20	0.44	*-3.63	-0.02	-0.63	-0.13
19	19	10	0.000	-3.65	0.02	-2.16	*0.02	-0.67	-0.01
19	19	9	0.000	-11.30	0.48	-1.02	*-0.03	0.29	-0.15
19	19	5	0.700	-16.82	0.07	0.51	0.01	*0.63	0.03
19	19	16	0.700	-28.32	0.44	-3.63	-0.02	*-3.18	0.17
19	19	7	0.700	-20.49	1.71	-0.21	0.00	-0.14	*1.72
19	19	6	0.700	-14.05	-1.60	0.01	-0.00	0.11	*-1.68
20	20	4	0.700	*-49.94	0.00	0.34	0.00	0.44	0.00
20	20	7	0.000	-4.25	*1.93	-0.06	*-0.15	-0.01	2.64
20	20	6	0.000	-4.18	*-1.93	0.13	*0.15	0.05	-2.64
20	20	13	0.000	-32.13	0.00	*1.18	0.00	0.25	0.00
20	20	8	0.000	-2.10	-0.00	*-4.92	-0.00	-0.36	-0.00

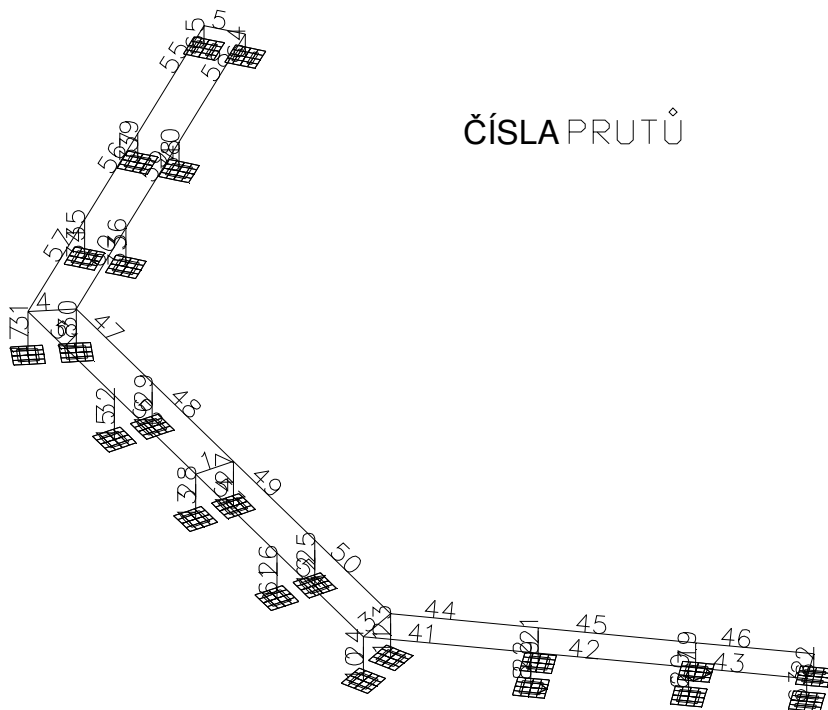
20	20	13	0.700	-47.25	0.00	1.18	0.00	*1.08	0.00
20	20	8	0.700	-17.22	-0.00	-4.92	-0.00	*-3.80	-0.00
20	20	7	0.700	-19.37	1.93	-0.06	-0.15	-0.05	*3.99
20	20	6	0.700	-19.30	-1.93	0.13	0.15	0.15	*-3.99
52	66	4	0.700	*-29.84	0.08	0.11	-0.02	0.28	0.04
52	66	7	0.000	-2.52	*1.16	-0.01	-0.10	-0.02	0.44
52	66	6	0.000	-2.41	*-1.15	0.03	0.09	0.06	-0.44
52	66	13	0.000	-13.73	0.07	*0.23	-0.01	0.45	-0.01
52	66	8	0.000	-1.17	0.02	*-0.73	0.00	-1.50	-0.01
52	66	11	0.000	-1.28	-1.02	-0.63	*0.10	-1.29	-0.40
52	66	15	0.000	-13.55	1.11	0.08	*-0.11	0.15	0.38
52	66	13	0.700	-28.85	0.07	0.23	-0.01	*0.61	0.03
52	66	8	0.700	-16.29	0.02	-0.73	0.00	*-2.02	0.01
52	66	7	0.700	-17.64	1.16	-0.01	-0.10	-0.02	*1.25
52	66	6	0.700	-17.53	-1.15	0.03	0.09	0.08	*-1.25
53	67	4	0.700	*-29.85	-0.08	0.11	0.02	0.28	-0.04
53	67	7	0.000	-2.41	*1.15	0.03	*-0.09	0.06	0.44
53	67	6	0.000	-2.52	*-1.16	-0.01	0.10	-0.02	-0.44
53	67	13	0.000	-13.73	-0.07	*0.23	0.01	0.46	0.02
53	67	8	0.000	-1.17	-0.03	*-0.74	0.00	-1.50	0.01
53	67	14	0.000	-13.55	-1.11	0.08	*0.10	0.15	-0.38
53	67	13	0.700	-28.85	-0.07	0.23	0.01	*0.62	-0.03
53	67	8	0.700	-16.29	-0.03	-0.74	0.00	*-2.02	-0.01
53	67	7	0.700	-17.53	1.15	0.03	-0.09	0.08	*1.25

Tvar konstrukce mola 2

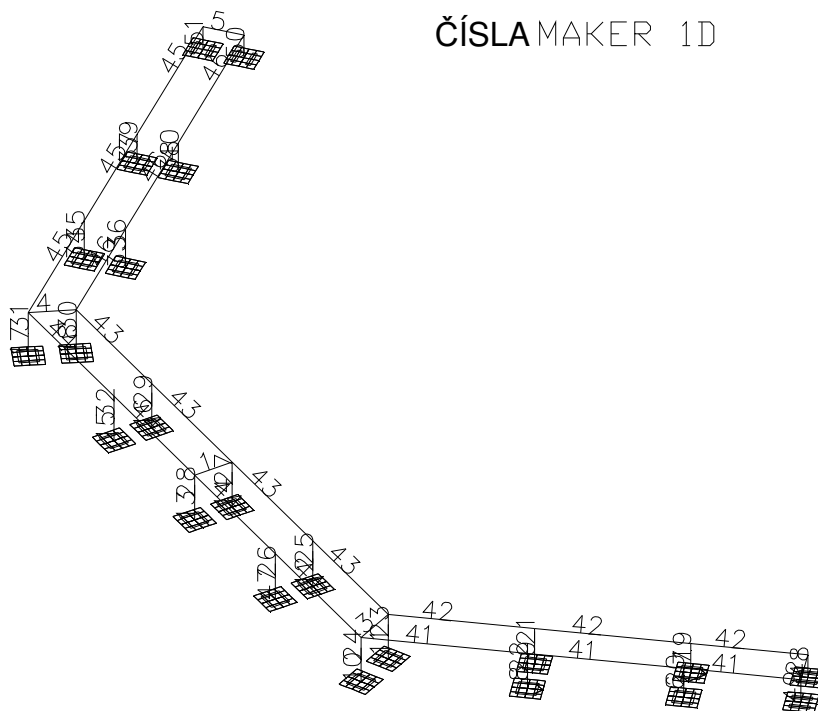
ČÍSLA UZLŮ



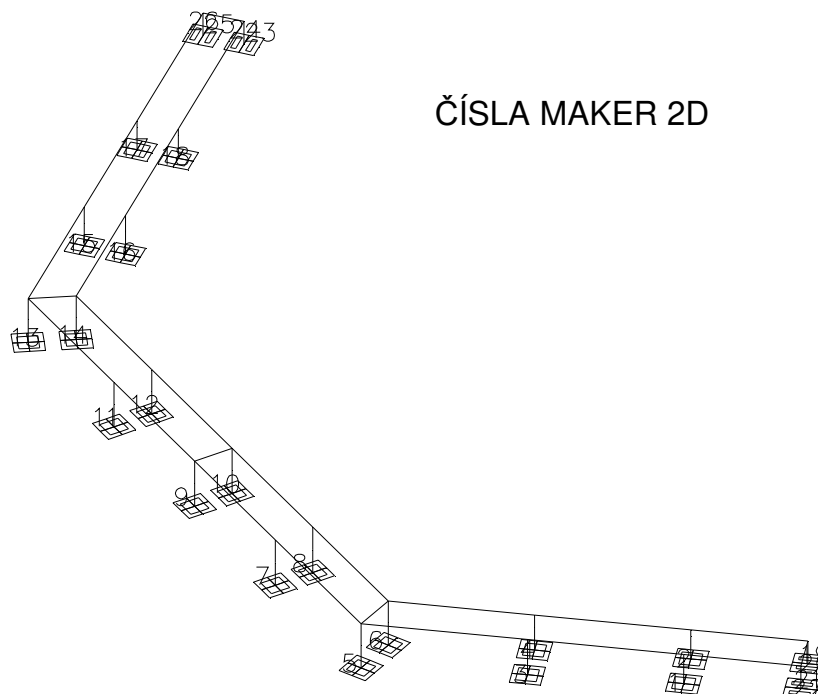
ČÍSLA PRUTŮ



ČÍSLA MAKER 1D



ČÍSLA MAKER 2D



Posouzení základu směr Y

NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE



Posudek napětí v základové spáře

$\sigma_{z,max} = 192 \text{ kPa} < 300 \text{ kPa} \Rightarrow$ Zemina G3 G-F

Vnitřní síly na sloupky tr. 114/10 třídy 17

Vnitřní síly na makru(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina maker :19/32,35/36,39/40

Skupina kombinací na únosnost :1/32

makro	prut	kombi	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
			[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
19	19	19	0.200	*-26.99	-8.43	-7.27	-0.06	3.54	4.30
19	19	10	0.000	-23.70	*2.66	-0.35	-0.31	-0.65	-0.76
19	19	26	0.000	-5.55	*-12.50	-7.93	0.30	6.39	7.64
19	19	11	0.000	-23.59	2.57	*2.14	0.01	-1.32	-1.55
19	19	28	0.000	-5.67	-12.41	*-10.43	-0.02	*7.07	*8.44
19	19	20	0.000	-24.20	-3.98	-0.60	*0.36	1.64	1.98
19	19	15	0.000	-5.05	-5.85	-7.68	*-0.37	4.11	4.91
19	19	6	0.000	-4.06	2.39	1.98	-0.00	*-1.34	*-1.59
20	20	19	0.200	*-26.82	-8.99	-7.72	-0.05	3.75	4.55
20	20	11	0.000	-23.20	*2.93	*2.44	0.00	*-1.56	*-1.81
20	20	28	0.000	-5.85	*-13.72	*-11.52	-0.01	*7.83	*9.34
20	20	20	0.000	-23.80	-3.82	-0.50	*0.36	1.52	1.86

20	20	15	0.000	-5.25	-6.97	-8.58	*-0.36	4.75	5.67
21	21	2	0.385	*-30.37	0.14	0.13	0.02	0.17	0.14
21	21	4	0.000	-5.18	*2.14	-1.19	0.05	-0.39	-0.49
21	21	26	0.000	-3.07	*-9.32	-4.95	0.13	5.10	6.08
21	21	6	0.000	-5.40	1.52	*1.34	0.07	*-0.96	*-1.15
21	21	28	0.000	-2.87	-8.75	*-7.23	0.12	5.61	6.68
21	21	19	0.000	-28.77	-6.55	-4.81	*0.72	4.23	4.98
21	21	16	0.000	-4.19	-2.73	-2.78	*-0.51	1.91	2.27
21	21	31	0.000	-25.58	-8.62	-7.10	0.14	*5.68	*6.72
22	22	2	0.385	*-32.78	-0.90	-0.76	0.03	0.81	0.93
22	22	4	0.000	-5.50	*1.76	-1.80	-0.10	-0.01	-0.02
22	22	29	0.000	-27.53	*-10.54	-5.78	0.25	6.19	7.37
22	22	3	0.000	-5.30	-2.12	*1.48	0.11	0.41	0.49
22	22	30	0.000	-27.72	-7.05	*-8.73	0.06	5.82	6.91
22	22	22	0.000	-28.01	-8.68	-3.88	*0.62	4.89	5.81
22	22	14	0.000	-5.02	-0.30	-3.53	*-0.46	1.32	1.56
22	22	31	0.000	-27.22	-10.23	-8.50	0.10	*6.94	*8.25
22	22	6	0.000	-5.85	1.42	1.23	0.06	*-0.83	*-1.00
23	23	7	0.000	*2.80	*5.90	-9.55	-0.05	8.60	*-5.20
23	23	19	0.667	*-40.11	-13.37	7.88	-0.57	-1.03	2.86
23	23	19	0.000	-39.88	*-13.37	7.88	-0.57	-6.29	*11.79
23	23	18	0.000	-18.76	-11.59	*10.00	-0.51	*-9.02	9.96
23	23	24	0.000	-15.40	4.83	*-11.58	-0.04	*11.19	-4.00
23	23	3	0.000	-4.65	-0.65	-0.31	*0.46	0.41	0.60
23	23	27	0.000	-12.11	-5.53	0.13	*-0.98	-0.35	4.53
24	24	8	0.000	*17.77	-13.06	8.20	-0.49	-7.20	11.22
24	24	24	0.667	*-31.36	4.31	-11.27	-2.24	3.80	-0.51
24	24	7	0.000	-15.20	*5.63	-8.18	-2.49	7.40	*-4.91
24	24	19	0.000	-0.31	*-14.05	5.64	-0.48	-3.52	*12.59
24	24	18	0.000	16.42	-11.92	*8.88	-0.43	*-7.68	10.35
24	24	24	0.000	-31.13	4.31	*-11.27	-2.24	*11.32	-3.38
24	24	3	0.000	-2.97	-0.62	-0.32	*0.53	0.54	0.62
24	24	27	0.000	4.61	-6.15	0.25	*-3.16	-0.24	5.14
25	25	19	0.703	*-33.94	-0.83	7.88	-0.70	-1.07	-0.58
25	25	21	0.000	-27.16	*2.23	-8.18	0.05	7.81	-0.01
25	25	13	0.000	-6.95	*-2.54	7.08	-0.36	-6.25	0.01
25	25	18	0.000	-7.45	-0.76	*8.88	-0.64	*-7.88	0.00
25	25	24	0.000	-26.65	0.45	*-9.97	0.33	*9.45	-0.00
25	25	20	0.000	-27.11	-1.34	-8.43	*0.61	8.06	0.01
25	25	15	0.000	-6.99	1.03	7.33	*-0.92	-6.50	-0.01
25	25	21	0.703	-27.40	2.23	-8.18	0.05	2.06	*1.55
25	25	13	0.703	-7.19	-2.54	7.08	-0.36	-1.27	*-1.77
26	26	19	0.703	*-34.54	-0.67	7.75	-0.62	-1.13	-0.47
26	26	4	0.000	-5.63	*2.19	-0.18	-0.20	0.22	-0.01
26	26	26	0.000	-5.09	*-2.64	-1.25	-0.31	1.23	0.01
26	26	25	0.000	-31.81	-0.61	*8.67	-0.55	*-7.44	0.00
26	26	16	0.000	-4.04	-0.05	*-9.64	0.08	*8.57	0.00
26	26	20	0.000	-29.53	-2.01	-7.36	*0.26	6.62	0.01
26	26	15	0.000	-6.32	1.36	6.39	*-0.74	-5.48	-0.01
26	26	4	0.703	-5.87	2.19	-0.18	-0.20	0.10	*1.53
26	26	26	0.703	-5.33	-2.64	-1.25	-0.31	0.35	*-1.84
27	27	20	0.688	*-37.91	-2.11	-9.82	-0.00	2.98	0.41
27	27	4	0.000	-11.48	*2.50	-0.15	-0.09	0.30	*-2.22
27	27	3	0.000	-19.44	*-2.50	-0.47	*0.10	0.62	*2.22
27	27	18	0.000	-13.43	-0.04	*7.60	-0.10	*-6.05	0.04
27	27	24	0.000	-34.50	0.13	*-11.09	-0.11	*10.74	-0.13

27	27	27	0.000	-11.81	2.34	-0.91	*-0.30	1.00	-2.09
28	28	21	0.688	*-37.73	2.39	-8.13	2.30	2.48	-0.50
28	28	4	0.000	-19.35	*2.50	-0.47	-0.09	0.62	*-2.23
28	28	3	0.000	-11.42	*-2.50	-0.15	0.10	0.30	*2.22
28	28	18	0.000	-13.16	-0.04	*7.25	-0.10	*-5.70	0.03
28	28	24	0.000	-34.30	0.13	*-9.47	2.36	*9.15	-0.14
28	28	7	0.000	-17.36	0.15	-6.48	*2.64	5.34	-0.15
28	28	15	0.000	-17.11	2.20	5.61	*-0.21	-4.34	-1.96
29	29	19	0.667	*-30.40	0.99	10.78	-0.82	-2.90	0.66
29	29	15	0.000	-5.32	*2.35	8.77	-0.63	-8.08	-0.01
29	29	20	0.000	-27.60	*-1.74	-8.00	0.20	7.14	0.01
29	29	25	0.000	-27.60	0.87	*11.65	-0.72	*-10.88	0.00
29	29	16	0.000	-5.31	-0.27	*-10.89	0.30	*9.94	0.00
29	29	21	0.000	-27.42	1.14	-7.88	*0.42	7.07	-0.01
29	29	13	0.000	-5.49	-0.54	8.64	*-0.85	-8.01	0.01
29	29	15	0.667	-5.55	2.35	8.77	-0.63	-2.24	*1.56
29	29	20	0.667	-27.83	-1.74	-8.00	0.20	1.80	*-1.15
30	30	8	0.000	*15.65	*14.50	10.71	-0.67	-10.12	*-12.02
30	30	20	0.647	*-29.64	-6.82	-5.52	-0.12	0.18	1.92
30	30	20	0.000	-29.42	*-6.82	-5.52	-0.12	3.75	*6.33
30	30	25	0.000	-4.86	12.20	*13.92	-0.58	-13.60	-9.91
30	30	16	0.000	-10.21	-5.52	*-9.55	0.16	*7.98	5.07
30	30	21	0.000	-28.08	-5.89	-5.14	*0.49	3.35	5.58
30	30	13	0.000	13.01	12.57	9.51	*-0.91	-8.97	-10.42
30	30	19	0.000	-4.48	13.69	13.70	-0.67	*-13.67	-11.02
31	31	7	0.000	*8.00	-6.39	-8.35	-0.03	6.66	5.85
31	31	19	0.647	*-46.81	13.71	13.78	-0.57	-5.05	-2.09
31	31	8	0.000	-27.95	*14.82	9.78	-0.57	-9.10	*-12.35
31	31	20	0.000	-9.26	*-7.29	-3.85	-0.39	1.56	*6.96
31	31	25	0.000	-42.72	12.21	*14.02	-0.49	-13.87	-9.86
31	31	16	0.000	7.24	-5.66	*-8.98	-0.05	*7.12	5.31
31	31	4	0.000	-4.55	0.35	0.74	*0.41	-0.94	-0.19
31	31	26	0.000	-14.23	7.25	0.70	*-0.90	-1.44	-5.65
31	31	19	0.000	-46.59	13.71	13.78	-0.57	*-13.96	-10.96
32	32	19	0.667	*-33.47	0.82	9.09	-0.71	-1.98	0.55
32	32	15	0.000	-6.89	*2.37	7.66	-0.64	-6.88	-0.01
32	32	20	0.000	-28.53	*-1.93	-7.00	-1.59	6.50	0.01
32	32	25	0.000	-30.49	0.72	*10.16	-0.63	*-9.07	0.00
32	32	16	0.000	-4.93	-0.28	*-9.51	-1.60	*8.69	0.00
32	32	11	0.000	-29.12	-0.03	2.62	*0.02	-2.34	0.00
32	32	28	0.000	-6.30	0.47	-1.97	*-2.25	1.96	0.00
32	32	15	0.667	-7.11	2.37	7.66	-0.64	-1.77	*1.57
32	32	20	0.667	-28.76	-1.93	-7.00	-1.59	1.83	*-1.28
35	35	19	0.495	*-33.69	4.61	-3.34	0.59	0.62	-0.42
35	35	27	0.000	-8.22	*9.64	-5.18	0.28	5.45	-6.51
35	35	9	0.000	-28.09	*-4.30	0.86	-0.10	-2.59	3.10
35	35	11	0.000	-27.75	-3.91	*3.33	0.06	*-3.28	*3.90
35	35	28	0.000	-8.57	9.26	*-7.65	0.13	*6.13	*-7.31
35	35	23	0.000	-30.85	5.95	-1.75	*0.65	2.32	-2.78
35	35	12	0.000	-5.47	-0.60	-2.56	*-0.46	0.53	-0.63
36	36	19	0.495	*-30.67	5.56	-3.97	0.73	1.32	-1.16
36	36	27	0.000	-7.22	*9.18	-4.98	0.20	5.33	-6.36
36	36	9	0.000	-25.96	*-3.16	0.16	0.04	-1.63	1.94
36	36	11	0.000	-25.60	-3.00	*2.58	0.07	*-2.38	*2.83
36	36	28	0.000	-7.57	9.01	*-7.40	0.18	*6.08	*-7.25
36	36	19	0.000	-30.50	5.56	-3.97	*0.73	3.29	-3.92

36	36	16	0.000	-5.72	2.44	-2.49	*-0.46	1.75	-2.09
39	39	2	0.200	*-35.33	4.10	-3.44	-0.00	3.00	-3.58
39	39	30	0.000	-29.44	*19.83	-13.14	-0.18	11.27	-13.44
39	39	3	0.000	-6.00	*-2.14	-2.16	0.18	0.13	-0.15
39	39	6	0.000	-6.36	-2.00	*1.66	-0.00	*-0.86	*1.02
39	39	31	0.000	-29.11	19.70	*-16.58	-0.01	*12.16	*-14.49
39	39	12	0.000	-5.44	1.03	-4.31	*0.20	1.73	-2.06
39	39	23	0.000	-29.98	16.94	-10.83	*-0.22	9.72	-11.59
40	40	2	0.200	*-35.73	3.86	-3.24	-0.00	2.86	-3.41
40	40	31	0.000	-29.79	*18.35	*-15.46	-0.02	*11.35	*-13.53
40	40	6	0.000	-6.40	*-1.93	*1.60	-0.00	*-0.83	*0.98
40	40	12	0.000	-5.48	0.94	-4.24	*0.21	1.69	-2.01
40	40	23	0.000	-30.66	15.73	-9.83	*-0.23	8.98	-10.71

Posouzení sloupku tr. 114/10 třídy 17

Součinitele spolehlivosti $\gamma_{M0} = 1.00$ $\gamma_{M1} = 1.00$
Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :19 Prut :19 L=0.200m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=31 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-25.2	-12.0	-10.1	-0.0	7.0	8.3
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.32	0.38

Obecná podmínka (6.19) 0.73

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=1.00$	Nsd=25.2	Nbrd=663.1		0.04
Ohyb z-z : $\chi=1.00$	Ms=8.3	Mbrd=22.0		0.38
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.14$	$\mu_z=0.33$	$\mu_{LT}=-0.11$		
- vzpěr: $\chi=1.00$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.73	
- klopení: $\chi_y=1.00$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.73

Maximální jednotkový posudek = 0.73 - průřez vyhovuje.

Makro :20 Prut :20 L=0.200m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=31 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-25.0	-13.1	-11.0	-0.0	7.6	9.1
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.34	0.41

Obecná podmínka (6.19) 0.79

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=1.00$	Nsd=25.0	Nbrd=663.1		0.04
Ohyb z-z : $\chi=1.00$	Msd=9.1	Mbrd=22.0		0.41
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.14$	$\mu_z=0.33$	$\mu_{LT}=-0.11$		
- vzpěr: $\chi=1.00$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$		0.79
- klopení: $\chi_y=1.00$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.79

Maximální jednotkový posudek = 0.79 - průřez vyhovuje.

Makro :21 Prut :21 L=0.385m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=31 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-25.6	-8.6	-7.1	0.1	5.7	6.7
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.26	0.31

Obecná podmínka (6.19) 0.60

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.97$	Nsd=25.6	Nbrd=646.4		0.04
Ohyb z-z : $\chi=1.00$	Msd=6.7	Mbrd=22.0		0.31
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.04$	$\mu_z=0.30$	$\mu_{LT}=-0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.97$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$		0.60
- klopení: $\chi_y=0.97$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.60

Maximální jednotkový posudek = 0.60 - průřez vyhovuje.

Makro :22 Prut :22 L=0.385m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=31 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-27.2	-10.2	-8.5	0.1	6.9	8.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.32	0.38

Obecná podmínka (6.19) 0.73

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.97$	Nsd=27.2	Nbrd=646.1		0.04
Ohyb z-z : $\chi=1.00$	Msd=8.2	Mbrd=22.0		0.38
Tlak + ohyb : $\mu_y=0.04$	$\mu_z=0.30$	$\mu_{LT}=-0.08$		
- vzpěr: $\chi=0.97$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$		0.73
- klopení: $\chi_y=0.97$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.73

Maximální jednotkový posudek = 0.73 - průřez vyhovuje.

Makro :23 Prut :23 L=0.667m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-20.5	-12.7	9.4	-0.6	-8.6	10.8
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.03	0.00	0.00	0.00	0.39	0.49

Obecná podmínka (6.19) 0.92

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.94		Nsd=20.5		Nbrd=622.2		0.03
Ohyb z-z : chi=1.00		MsD=10.8		Mbrd=22.0		0.49
Tlak + ohyb : miy=0.04		miz=0.28		miLT=-0.04		
- vzpěr: chi=0.94		ky=1.00 kz=0.99		0.91		
- klopení: chiY=0.94		ky=1.00 kLT=1.00				0.92

Maximální jednotkový posudek = 0.92 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :24 L=0.667m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	17.8	-13.1	8.2	-0.5	-7.2	11.2
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.03	0.00	0.00	0.00	0.33	0.51

Obecná podmínka (6.19) 0.87

Posudek stability						souč.
Ohyb z-z : chi=1.00		MsD=11.2		Mbrd=22.0		0.51
Tah + ohyb : psi=0.70		sigcom=141.5		Meffsd=10.9		0.50

Maximální jednotkový posudek = 0.87 - průřez vyhovuje.

Makro :25 Prut :25 L=0.703m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=24 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-26.7	0.4	-10.0	0.3	9.4	-0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.47

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.95		Nsd=26.7		Nbrd=630.3		0.04
Ohyb y-y : chi=1.00		MsD=9.4 Mbrd=22.0				0.43
Tlak + ohyb : miy=0.08		miz=0.31		miLT=-0.05		
- vzpěr: chi=0.95		ky=1.00 kz=0.99		0.47		

- klopení: $\chi_{iy}=0.95$ $k_y=1.00$ $k_{LT}=1.00$ 0.47

Maximální jednotkový posudek = 0.47 - průřez vyhovuje.

Makro :26 Prut :26 $L=0.703m$ Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=24 $f_y=235.0MPa$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-29.2	-0.0	-9.2	0.1	8.3	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.42

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi_i=0.95$	$N_{sd}=29.2$	$N_{brd}=626.7$		0.05
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$	$M_{sd}=8.3$	$M_{brd}=22.0$		0.38
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.09$	$\mu_{iz}=0.34$	$\mu_{iLT}=-0.04$		
- vzpěr: $\chi_i=0.95$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.42	
- klopení: $\chi_{iy}=0.95$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.42

Maximální jednotkový posudek = 0.42 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :27 $L=0.688m$ Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=20 $f_y=235.0MPa$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-37.7	-2.1	-9.8	-0.0	9.7	1.9
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.06	0.00	0.00	0.00	0.44	0.08

Obecná podmínka (6.19) 0.58

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi_i=0.93$	$N_{sd}=37.7$	$N_{brd}=618.3$		0.06
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$	$M_{sd}=9.7$	$M_{brd}=22.0$		0.44
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.00$	$\mu_{iz}=0.28$	$\mu_{iLT}=-0.04$		
- vzpěr: $\chi_i=0.93$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.59	
- klopení: $\chi_{iy}=0.93$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.59

Maximální jednotkový posudek = 0.59 - průřez vyhovuje.

Makro :28 Prut :28 $L=0.688m$ Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=21 $f_y=235.0MPa$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-37.5	2.4	-8.1	2.3	8.1	-2.1

Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.06	0.00	0.00	0.00	0.37	0.10

Obecná podmínka (6.19) 0.52

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.93$	Nsd=37.5	Nbrd=616.2		0.06
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=8.1	Mbrd=22.0		0.37
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.01$	$\mu_{iz}=0.28$	$\mu_{iLT}=-0.04$		
- vzpěr: $\chi=0.93$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.52	
- klopení: $\chi_{iy}=0.93$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.53

Maximální jednotkový posudek = 0.53 - průřez vyhovuje.

Makro :29 Prut :29 L=0.667m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=25 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-27.6	0.9	11.7	-0.7	-10.9	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.04	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.54

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.96$	Nsd=27.6	Nbrd=635.1		0.04
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=10.9	Mbrd=22.0		0.50
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.09$	$\mu_{iz}=0.32$	$\mu_{iLT}=-0.06$		
- vzpěr: $\chi=0.96$	$k_y=1.00$	$k_z=0.99$	0.54	
- klopení: $\chi_{iy}=0.96$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		0.54

Maximální jednotkový posudek = 0.54 - průřez vyhovuje.

Makro :30 Prut :30 L=0.647m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-4.5	13.7	13.7	-0.7	-13.7	-11.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.62	0.50

Obecná podmínka (6.19) 1.13

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.96$	Nsd=4.5	Nbrd=635.0		0.01
Ohyb y-y : $\chi=1.00$	MsD=13.7	Mbrd=22.0		0.62
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.05$	$\mu_{iz}=0.29$	$\mu_{iLT}=-0.06$		
- vzpěr: $\chi=0.96$	$k_y=1.00$	$k_z=1.00$	1.13	
- klopení: $\chi_{iy}=0.96$	$k_y=1.00$	$k_{LT}=1.00$		1.13

Maximální jednotkový posudek = 1.13 - průřez NEVYHOVUJE !!!

Makro :31 Prut :31 L=0.647m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-46.6	13.7	13.8	-0.6	-14.0	-11.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.07	0.00	0.00	0.00	0.64	0.50

Obecná podmínka (6.19) 1.20

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.95		Nsd=46.6		Nbrd=630.9		0.07
Ohyb y-y : chi=1.00		MsD=14.0		Mbrd=22.0		0.64
Tlak + ohyb : miy=0.03		miz=0.30		miLT=-0.06		
- vzpěr: chi=0.95		ky=1.00 kz=0.98		1.20		
- klopení: chiY=0.95		ky=1.00 kLT=1.00				1.21

Maximální jednotkový posudek = 1.21 - průřez NEVYHOVUJE !!!

Makro :32 Prut :32 L=0.667m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=25 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-30.5	0.7	10.2	-0.6	-9.1	0.0
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.05	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.46

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.96		Nsd=30.5		Nbrd=636.2		0.05
Ohyb y-y : chi=1.00		MsD=9.1		Mbrd=22.0		0.41
Tlak + ohyb : miy=0.11		miz=0.32		miLT=-0.06		
- vzpěr: chi=0.96		ky=1.00 kz=0.99		0.46		
- klopení: chiY=0.96		ky=1.00 kLT=1.00				0.46

Maximální jednotkový posudek = 0.46 - průřez vyhovuje.

Makro :35 Prut :35 L=0.495m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=28 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-8.6	9.3	-7.6	0.1	6.1	-7.3
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.28	0.33

Obecná podmínka (6.19)

0.62

Posudek stability

souč.

Tlak : $\chi_i=0.48$	Nsd=8.6 Nbrd=320.9	0.03
Ohyb z-z : $\chi_i=1.00$	Msd=7.3 Mbrd=22.0	0.33
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.80$	$\mu_{iz}=0.26$ $\mu_{iLT}=0.14$	
- vzpěr: $\chi_i=0.48$	$k_y=1.02$ $k_z=1.00$	0.64
- klopení: $\chi_{iY}=0.48$	$k_y=1.02$ $k_{LT}=1.00$	0.64

Maximální jednotkový posudek = 0.64 - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :36 L=0.495m Pr. : 3 - B114.3/10 s 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=28 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-7.6	9.0	-7.4	0.2	6.1	-7.3
Limit	663.1	0.0	0.0	0.0	22.0	22.0
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.28	0.33

Obecná podmínka (6.19)

0.62

Posudek stability

souč.

Tlak : $\chi_i=0.47$	Nsd=7.6 Nbrd=312.2	0.02
Ohyb z-z : $\chi_i=1.00$	Msd=7.3 Mbrd=22.0	0.33
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=-0.85$	$\mu_{iz}=0.26$ $\mu_{iLT}=0.15$	
- vzpěr: $\chi_i=0.47$	$k_y=1.02$ $k_z=1.00$	0.64
- klopení: $\chi_{iY}=0.47$	$k_y=1.02$ $k_{LT}=1.00$	0.64

Maximální jednotkový posudek = 0.64 - průřez vyhovuje.

Vnitřní síly na podélné nosníky HE140A

Vnitřní síly na makro(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina maker :41/46

Skupina kombinací na únosnost :1/32

makro	prut	kombi	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
			[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
41	41	19	0.000	*18.39	0.24	11.06	-0.01	-0.00	-0.00
41	42	28	4.000	*-14.54	-0.02	-5.45	-0.00	-8.25	-0.01
41	41	22	4.256	-0.05	*1.47	-16.69	-0.00	-13.97	*1.60
41	41	14	4.256	-7.09	*-1.41	-3.12	-0.00	-2.97	*-1.34
41	42	2	0.000	2.01	0.01	*14.86	-0.00	-11.78	-0.01
41	41	19	4.256	1.15	0.24	*-18.20	-0.01	*-15.18	1.04
41	41	12	0.000	-9.28	-1.10	1.68	*0.01	-0.00	0.00
41	41	23	0.000	17.66	1.16	10.16	*-0.01	-0.00	-0.00
41	41	2	1.596	0.83	0.00	0.49	-0.00	*9.54	0.01
42	44	23	0.000	*20.26	1.15	8.61	*-0.01	-0.00	-0.00

42	45	28	4.000	*-11.03	-0.03	-5.11	-0.00	-7.57	-0.02
42	44	22	3.744	1.34	*1.39	-15.08	0.00	-12.32	*1.59
42	44	14	3.744	-3.39	*-1.30	-2.67	-0.00	-2.04	*-1.24
42	45	2	0.000	1.52	0.00	*14.48	-0.00	-10.67	-0.00
42	44	19	3.744	4.39	0.34	*-16.41	-0.00	-13.26	1.27
42	44	12	0.000	-8.66	-1.06	1.47	*0.01	-0.00	0.00
42	44	2	1.337	1.71	0.01	0.79	-0.00	*7.20	0.01
42	45	31	4.000	-9.90	-0.03	-14.88	-0.00	*-13.35	-0.01
43	50	18	3.744	*7.52	-0.63	1.03	0.00	4.37	-1.25
43	50	24	3.744	*-11.76	0.39	-13.05	-0.00	-9.32	0.89
43	50	20	3.744	-11.51	*1.64	-12.49	-0.01	-8.25	1.97
43	47	13	0.000	-7.81	*-2.00	3.73	0.01	-4.11	*2.51
43	48	19	0.000	-7.96	0.18	*18.07	0.00	-15.75	-0.64
43	49	2	4.000	-0.80	-0.00	*-16.82	-0.00	-12.29	-0.01
43	47	22	0.000	-9.42	-1.99	12.42	*0.01	-7.72	2.50
43	50	20	0.000	-11.51	-0.29	11.09	*-0.01	-5.62	-0.56
43	49	19	1.600	0.52	0.13	0.28	0.00	*9.25	0.21
43	50	19	0.000	6.14	-0.70	17.48	0.00	*-16.49	1.24
43	50	15	3.744	7.26	-1.89	0.48	0.01	3.30	*-2.33
44	54	15	0.000	*8.92	0.35	4.08	0.01	-5.38	0.86
44	51	22	0.000	*-17.18	-1.92	13.41	*0.01	-8.24	2.44
44	51	4	0.000	3.57	*1.50	2.10	-0.00	-0.85	-1.31
44	51	26	0.000	-11.68	*-1.99	1.48	0.01	1.19	2.23
44	52	19	0.000	-10.40	0.18	*18.56	0.00	*-17.13	-0.59
44	53	2	4.000	-2.31	-0.00	*-17.00	-0.00	-13.01	-0.01
44	54	20	0.000	-7.82	-0.93	13.27	*-0.01	-8.00	-0.06
44	53	19	1.600	-0.51	0.12	0.21	0.00	*9.13	0.20
44	51	13	0.000	-13.93	-1.93	3.29	0.01	-3.27	*2.46
44	54	27	4.256	5.84	-1.93	-2.64	0.01	-2.16	*-2.86
45	56	31	0.000	*15.49	-0.04	9.12	-0.00	-2.29	0.02
45	57	13	4.256	*-20.62	1.19	-2.24	-0.01	-0.00	0.00
45	55	3	5.000	-0.82	*1.71	-3.39	0.00	-2.74	*1.39
45	55	4	5.000	0.58	*-1.71	-3.49	-0.00	-3.27	-1.39
45	57	2	0.000	1.09	0.01	*17.79	0.00	-13.46	-0.03
45	55	19	5.000	-12.64	0.00	*-21.49	0.00	*-21.55	0.02
45	57	21	0.000	11.42	1.09	16.10	*0.01	-11.48	0.04
45	57	13	0.000	-5.11	-1.01	2.60	*-0.01	-0.76	-0.40
45	55	2	1.842	-0.75	0.00	0.89	0.00	*13.30	0.00
45	57	23	0.000	0.28	1.47	15.90	0.00	-10.59	*-1.57
46	59	31	0.000	*12.12	-0.05	9.84	-0.00	-3.34	0.02
46	60	8	3.744	*-20.30	0.35	-2.36	-0.00	-0.00	0.00
46	58	3	5.000	-0.40	*1.71	-3.41	0.00	-2.87	*1.38
46	58	4	5.000	0.15	*-1.71	-3.47	-0.00	-3.17	-1.38
46	60	2	0.000	1.96	0.01	*15.76	0.00	-10.85	-0.04
46	58	19	5.000	-13.71	0.00	*-21.48	0.00	*-21.47	0.02
46	60	21	0.000	9.95	0.87	14.31	*0.01	-9.43	0.37
46	60	13	0.000	-5.94	-0.75	2.00	*-0.01	0.47	-0.82
46	58	2	1.842	-0.80	0.00	0.87	0.00	*13.27	0.00
46	60	23	0.000	-1.78	1.39	13.78	0.00	-7.44	*-1.58

Posouzení podélných nosníků HE140A

součinitele spolehlivosti gama M0 =1.00 gama M1 =1.00
standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :41 Prut :41 L=4.256m Pr. : 4 - HEA140 S 235

třída 1

řez=4.256m kombi únos.=29 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-8.3	1.3	-16.9	0.0	-14.8	0.9
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.01	0.01	0.13	0.00	0.42	0.05

Obecná podmínka (6.19) 0.47

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.21$	Nsd=8.3 Nbrd=134.7					0.06
Ohyb y-y : $\chi=0.81$	Msd=14.8 Mbrd=28.8					0.51
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.75$	miz=-0.48 mILT=0.09					
- vzpěr: $\chi=0.21$	ky=1.09 kz=1.01 0.57					
- klopení: $\chi_z=0.56$	kLT=1.00 kz=1.01 0.59					

Maximální jednotkový posudek = 0.59 - průřez vyhovuje.

Makro :42 Prut :45 L=4.000m Pr. : 4 - HEA140 S 235
třída 1

řez=4.000m kombi únos.=29 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-9.4	1.0	-14.6	-0.0	-12.8	0.7
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.01	0.01	0.11	0.00	0.36	0.04

Obecná podmínka (6.19) 0.40

Posudek stability						souč.
Tlak : $\chi=0.59$	Nsd=9.4 Nbrd=379.8					0.02
Ohyb y-y : $\chi=0.83$	Msd=12.8 Mbrd=29.3					0.44
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.02$	miz=-0.69 mILT=0.07					
- vzpěr: $\chi=0.59$	ky=1.02 kz=1.01 0.43					
- klopení: $\chi_z=0.59$	kLT=1.00 kz=1.01 0.50					

Maximální jednotkový posudek = 0.50 - průřez vyhovuje.

Makro :43 Prut :48 L=4.000m Pr. : 4 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-8.0	0.2	18.1	0.0	-15.7	-0.6
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.01	0.00	0.14	0.00	0.44	0.04

Obecná podmínka (6.19) 0.48

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.63$	Nsd=8.0	Nbrd=401.5		0.02
Ohyb y-y : $\chi=0.83$	Msd=15.7	Mbrd=29.3		0.54
Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.73$	$\mu_z=0.41$	$\mu_{LT}=0.00$		
- vzpěr: $\chi=0.63$	$k_y=1.01$	$k_z=0.99$	0.50	
- klopení: $\chi_z=0.81$	$k_{LT}=1.00$	$k_z=0.99$		0.59

Maximální jednotkový posudek = 0.59 - průřez vyhovuje.

Makro :44 Prut :52 L=4.000m Pr. : 4 - HEA140 S 235
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=19 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-10.4	0.2	18.6	0.0	-17.1	-0.6
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.02	0.00	0.14	0.00	0.48	0.03

Obecná podmínka (6.19) 0.52

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.68$	Nsd=10.4	Nbrd=438.9		0.02
Ohyb y-y : $\chi=0.83$	Msd=17.1	Mbrd=29.3		0.58
Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.62$	$\mu_z=0.49$	$\mu_{LT}=0.00$		
- vzpěr: $\chi=0.68$	$k_y=1.01$	$k_z=0.99$	0.55	
- klopení: $\chi_z=0.82$	$k_{LT}=1.00$	$k_z=0.99$		0.64

Maximální jednotkový posudek = 0.64 - průřez vyhovuje.

Makro :45 Prut :55 L=5.000m Pr. : 4 - HEA140 S 235
třída 1

řez=5.000m kombi únos.=30 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-8.7	-1.5	-19.9	-0.0	-20.8	-1.2
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.01	0.01	0.15	0.00	0.58	0.07

Obecná podmínka (6.19) 0.66

Posudek stability				souč.
Tlak : $\chi=0.19$	Nsd=8.7	Nbrd=119.7		0.07
Ohyb y-y : $\chi=0.76$	Msd=20.8	Mbrd=27.2		0.76
Tlak + ohyb : $\mu_y=-1.87$	$\mu_z=-0.91$	$\mu_{LT}=0.20$		
- vzpěr: $\chi=0.19$	$k_y=1.12$	$k_z=1.03$	0.80	
- klopení: $\chi_z=0.35$	$k_{LT}=0.99$	$k_z=1.03$		0.87

Maximální jednotkový posudek = 0.87 - průřez vyhovuje.

Makro :46 Prut :58 L=5.000m Pr. : 4 - HEA140 S 235
třída 1

řez=5.000m kombi únos.=30 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-10.6	-1.5	-19.8	-0.0	-20.5	-1.2
Limit	641.7	181.7	133.4	0.0	35.6	17.3
souč.	0.02	0.01	0.15	0.00	0.58	0.07

Obecná podmínka (6.19) 0.65

Posudek stability	souč.				
Tlak : chi=0.18	Nsd=10.6	Nbrd=113.8			0.09
Ohyb y-y : chi=0.76	MsD=20.5	Mbrd=27.2			0.75
Tlak + ohyb : miy=-1.93	miz=-0.91	miLT=0.19			
- vzpěr: chi=0.18	ky=1.16	kz=1.04		0.83	
- klopení: chiz=0.35	kLT=0.99	kz=1.04			0.87

Maximální jednotkový posudek = 0.87 - průřez vyhovuje.

..

Vnitřní síly na základ

Vnitřní síly na makru(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina maker :1,6/18,33/34,37/38,47/51

Skupina kombinací na únosnost :1/32

makro	prut	kombi	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
			[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
1	1	7	0.000	*0.21	2.49	12.14	-0.79	-0.15	-3.00
1	1	15	0.000	*-0.01	1.51	15.46	0.61	-1.97	-0.83
1	1	21	0.000	0.18	*4.21	15.79	-0.31	-2.15	*-3.81
1	1	13	0.000	-0.00	*-2.40	8.15	0.06	2.05	*1.36
1	1	4	0.000	-0.01	2.17	*15.94	0.33	*-2.24	-1.22
1	1	3	1.100	0.00	-2.17	*-15.94	-0.28	-2.23	-1.17
1	1	23	0.000	-0.01	1.53	15.48	*0.74	-1.98	-0.84
1	1	12	0.000	0.19	0.29	8.46	*-0.98	1.88	-1.61
1	1	4	0.825	-0.01	2.17	-1.88	0.33	*3.57	0.57
6	6	19	0.700	*-41.94	-11.85	-0.13	-0.05	-0.15	-2.40
6	6	11	0.000	-23.27	*3.81	-0.01	0.00	-0.03	-1.63
6	6	28	0.000	-5.91	*-17.92	-0.01	-0.01	-0.01	*8.61
6	6	3	0.000	-4.38	-0.45	*2.19	0.36	0.43	0.24
6	6	4	0.000	-4.26	0.87	*-2.18	-0.35	-0.44	-0.40
6	6	20	0.000	-23.87	-3.25	2.08	*0.36	0.38	1.75
6	6	15	0.000	-5.32	-10.86	-2.09	*-0.36	-0.42	5.22
6	6	3	0.700	-19.50	-0.45	2.19	0.36	*1.96	-0.07
6	6	4	0.700	-19.38	0.87	-2.18	-0.35	*-1.97	0.21
6	6	28	0.700	-21.03	-17.92	-0.01	-0.01	-0.01	*-3.94
7	7	19	0.700	*-42.11	-11.13	-0.15	-0.06	-0.16	-2.22
7	7	11	0.000	-23.66	*3.35	-0.01	0.01	-0.01	-1.37
7	7	28	0.000	-5.74	*-16.21	-0.01	-0.02	-0.02	*7.77
7	7	3	0.000	-4.51	-1.10	*2.21	0.35	0.43	0.55
7	7	4	0.000	-4.26	1.40	*-2.21	-0.35	-0.44	-0.64
7	7	20	0.000	-24.27	-3.44	2.10	*0.36	0.40	1.88

7	7	15	0.000	-5.12	-9.42	-2.13	*-0.37	-0.43	4.52
7	7	3	0.700	-19.63	-1.10	2.21	0.35	*1.98	-0.23
7	7	4	0.700	-19.38	1.40	-2.21	-0.35	*-1.98	0.33
7	7	28	0.700	-20.86	-16.21	-0.01	-0.02	-0.02	*-3.58
8	8	2	0.700	*-47.90	-1.17	-0.00	0.03	0.02	0.41
8	8	6	0.000	-5.98	*1.88	0.03	0.06	0.02	-0.57
8	8	31	0.000	-27.35	*-13.31	0.06	0.10	0.03	*5.65
8	8	22	0.000	-28.14	-9.14	*2.60	*0.62	1.01	4.07
8	8	14	0.000	-5.15	-2.49	*-2.51	*-0.46	-0.96	1.09
8	8	22	0.700	-43.26	-9.14	2.60	0.62	*2.83	-2.33
8	8	14	0.700	-20.27	-2.49	-2.51	-0.46	*-2.72	-0.66
8	8	28	0.700	-17.95	-12.46	0.06	0.08	0.06	*-3.99
9	9	2	0.700	*-45.49	0.19	0.01	0.02	0.05	0.35
9	9	6	0.000	-5.53	*2.02	0.05	0.07	0.03	-0.72
9	9	28	0.000	-3.00	*-11.35	0.09	0.12	0.04	4.35
9	9	22	0.000	-26.37	-8.11	*2.53	0.60	1.00	3.38
9	9	14	0.000	-4.84	-1.24	*-2.39	-0.40	-0.91	0.48
9	9	19	0.000	-28.90	-8.11	0.53	*0.72	0.24	3.41
9	9	16	0.000	-4.32	-3.88	-0.38	*-0.51	-0.14	1.48
9	9	22	0.700	-41.49	-8.11	2.53	0.60	*2.78	-2.30
9	9	14	0.700	-19.96	-1.24	-2.39	-0.40	*-2.59	-0.39
9	9	31	0.000	-25.71	-11.17	0.10	0.14	0.07	*4.50
9	9	28	0.700	-18.12	-11.35	0.09	0.12	0.10	*-3.59
10	10	8	0.000	*17.54	1.91	*15.30	-0.49	-3.00	-0.51
10	10	24	0.700	*-46.48	-8.40	-8.67	-2.24	-4.00	-2.65
10	10	18	0.000	16.19	*3.01	14.56	-0.43	-2.91	-0.58
10	10	24	0.000	-31.36	*-8.40	*-8.67	-2.24	2.07	*3.23
10	10	3	0.000	-3.20	-0.55	0.43	*0.53	-0.05	0.39
10	10	27	0.000	4.38	-2.37	5.68	*-3.16	-0.97	0.38
10	10	19	0.700	-15.66	-0.83	15.12	-0.48	*7.76	1.00
10	10	7	0.700	-30.55	-5.03	-8.56	-2.49	*-4.11	-2.25
10	10	16	0.700	-30.21	-5.93	-8.50	-2.25	-4.05	*-2.80
11	11	7	0.000	*2.57	-6.17	*-9.38	-0.05	2.08	1.48
11	11	19	0.700	*-55.23	1.49	15.45	-0.57	*7.78	1.31
11	11	18	0.000	-18.98	*4.17	14.73	-0.51	-3.02	-1.18
11	11	24	0.000	-15.63	*-8.45	-9.27	-0.04	2.17	*2.82
11	11	8	0.000	-20.71	3.18	*15.48	-0.58	-3.12	-1.13
11	11	3	0.000	-4.88	-0.56	0.46	*0.46	-0.06	0.26
11	11	27	0.000	-12.34	-2.22	5.07	*-0.98	-0.87	0.11
11	11	7	0.700	-12.55	-6.17	-9.38	-0.05	*-4.48	-2.83
11	11	16	0.700	-13.28	-6.93	-9.25	-0.06	-4.38	*-3.30
12	12	19	0.700	*-49.06	-0.83	7.88	-0.70	4.45	-1.16
12	12	21	0.000	-27.40	*2.23	-8.18	0.05	2.06	1.55
12	12	13	0.000	-7.19	*-2.54	7.08	-0.36	-1.27	-1.77
12	12	18	0.000	-7.69	-0.76	*8.88	-0.64	-1.64	-0.53
12	12	24	0.000	-26.89	0.45	*-9.97	0.33	2.43	0.31
12	12	20	0.000	-27.35	-1.34	-8.43	*0.61	2.13	-0.93
12	12	15	0.000	-7.23	1.03	7.33	*-0.92	-1.34	0.71
12	12	25	0.700	-46.71	-0.75	8.75	-0.63	*4.84	-1.05
12	12	16	0.700	-18.12	0.44	-9.85	0.32	*-4.82	0.61
12	12	21	0.700	-42.52	2.23	-8.18	0.05	-3.67	*3.11
12	12	13	0.700	-22.31	-2.54	7.08	-0.36	3.69	*-3.55
13	13	21	0.700	*-52.85	2.39	-8.13	2.30	-3.21	1.18
13	13	4	0.000	-19.59	*2.50	-0.47	-0.09	0.29	-0.50
13	13	3	0.000	-11.66	*-2.50	-0.15	0.10	0.20	0.50
13	13	18	0.000	-13.40	-0.04	*7.25	-0.10	-0.72	0.00

13	13	24	0.000	-34.54	0.13	*-9.47	2.36	2.63	-0.05
13	13	7	0.000	-17.60	0.15	-6.48	*2.64	0.88	-0.04
13	13	15	0.000	-17.34	2.20	5.61	*-0.21	-0.48	-0.45
13	13	25	0.700	-45.28	-0.04	5.13	-0.10	*4.50	-0.03
13	13	16	0.700	-32.90	0.13	-7.36	2.36	*-4.14	0.06
13	13	4	0.700	-34.71	2.50	-0.47	-0.09	-0.04	*1.25
13	13	3	0.700	-26.78	-2.50	-0.15	0.10	0.09	*-1.25
14	14	20	0.700	*-53.03	-2.11	-9.82	-0.00	-3.89	-1.07
14	14	4	0.000	-11.72	*2.50	-0.15	-0.09	0.20	-0.50
14	14	3	0.000	-19.67	*-2.50	-0.47	*0.10	0.29	0.50
14	14	18	0.000	-13.67	-0.04	*7.60	-0.10	-0.82	0.01
14	14	24	0.000	-34.74	0.13	*-11.09	-0.11	3.11	-0.04
14	14	27	0.000	-12.05	2.34	-0.91	*-0.30	0.38	-0.48
14	14	25	0.700	-45.87	-0.04	5.47	-0.10	*4.64	-0.03
14	14	16	0.700	-32.78	0.13	-8.96	-0.11	*-4.79	0.06
14	14	4	0.700	-26.84	2.50	-0.15	-0.09	0.09	*1.25
14	14	3	0.700	-34.79	-2.50	-0.47	0.10	-0.04	*-1.25
15	15	19	0.700	*-48.59	0.82	9.09	-0.71	4.38	1.13
15	15	15	0.000	-7.11	*2.37	7.66	-0.64	-1.77	1.57
15	15	20	0.000	-28.76	*-1.93	-7.00	-1.59	1.83	-1.28
15	15	25	0.000	-30.72	0.72	*10.16	-0.63	-2.29	0.48
15	15	16	0.000	-5.16	-0.28	*-9.51	-1.60	2.35	-0.18
15	15	11	0.000	-29.35	-0.03	2.62	*0.02	-0.59	-0.02
15	15	28	0.000	-6.53	0.47	-1.97	*-2.25	0.65	0.32
15	15	25	0.700	-45.84	0.72	10.16	-0.63	*4.83	0.98
15	15	16	0.700	-20.28	-0.28	-9.51	-1.60	*-4.31	-0.38
15	15	15	0.700	-22.23	2.37	7.66	-0.64	3.59	*3.23
15	15	20	0.700	-43.88	-1.93	-7.00	-1.59	-3.07	*-2.63
16	16	19	0.700	*-45.52	0.99	10.78	-0.82	4.65	1.36
16	16	15	0.000	-5.55	*2.35	8.77	-0.63	-2.24	1.56
16	16	20	0.000	-27.83	*-1.74	-8.00	0.20	1.80	-1.15
16	16	25	0.000	-27.83	0.87	*11.65	-0.72	-3.11	0.58
16	16	16	0.000	-5.54	-0.27	*-10.89	0.30	2.68	-0.18
16	16	21	0.000	-27.65	1.14	-7.88	*0.42	1.81	0.76
16	16	13	0.000	-5.72	-0.54	8.64	*-0.85	-2.25	-0.35
16	16	25	0.700	-42.95	0.87	11.65	-0.72	*5.04	1.19
16	16	16	0.700	-20.66	-0.27	-10.89	0.30	*-4.95	-0.36
16	16	15	0.700	-20.67	2.35	8.77	-0.63	3.90	*3.20
16	16	20	0.700	-42.95	-1.74	-8.00	0.20	-3.80	*-2.37
17	17	7	0.000	*7.78	4.87	*-9.32	-0.03	2.09	-0.41
17	17	19	0.700	*-61.93	-6.70	18.25	-0.57	*8.75	-1.00
17	17	16	0.000	7.02	*5.75	-8.93	-0.05	2.05	-0.49
17	17	25	0.000	-42.95	*-7.55	16.99	-0.49	-3.80	3.52
17	17	19	0.000	-46.81	-6.70	*18.25	-0.57	-4.03	*3.69
17	17	4	0.000	-4.77	-0.52	0.63	*0.41	-0.16	0.43
17	17	26	0.000	-14.45	2.43	6.86	*-0.90	-1.29	0.49
17	17	7	0.700	-7.34	4.87	-9.32	-0.03	*-4.44	3.00
17	17	25	0.700	-58.07	-7.55	16.99	-0.49	8.09	*-1.76
18	18	8	0.000	*15.43	-3.58	17.67	-0.67	-3.74	1.77
18	18	20	0.700	*-44.76	2.12	-8.51	-0.12	-4.14	2.14
18	18	16	0.000	-10.44	*6.32	-9.04	0.16	2.12	-1.00
18	18	25	0.000	-5.08	*-7.46	16.94	-0.58	-3.77	3.31
18	18	19	0.000	-4.71	-6.63	*18.20	-0.67	-3.99	*3.44
18	18	7	0.000	-11.57	5.49	*-9.44	0.21	2.16	-0.94
18	18	21	0.000	-28.30	2.17	-7.51	*0.49	1.62	0.72
18	18	13	0.000	12.78	-3.30	15.41	*-0.91	-3.27	1.59

18	18	19	0.700	-19.83	-6.63	18.20	-0.67	*8.74	-1.21
18	18	7	0.700	-26.69	5.49	-9.44	0.21	*-4.44	2.91
18	18	25	0.700	-20.20	-7.46	16.94	-0.58	8.08	*-1.91
33	33	19	0.700	*-45.79	6.81	0.54	0.73	0.64	3.03
33	33	28	0.000	-7.74	*11.66	0.13	0.18	0.06	*-3.69
33	33	11	0.000	-25.77	*-3.95	0.05	0.07	0.02	1.74
33	33	23	0.000	-28.19	6.53	*2.41	0.64	1.19	-1.69
33	33	12	0.000	-5.33	1.18	*-2.23	-0.40	-1.10	-0.26
33	33	19	0.000	-30.67	6.81	0.54	*0.73	0.27	-1.74
33	33	16	0.000	-5.89	3.48	-0.34	*-0.46	-0.17	-1.00
33	33	23	0.700	-43.31	6.53	2.41	0.64	*2.87	2.88
33	33	12	0.700	-20.45	1.18	-2.23	-0.40	*-2.66	0.56
33	33	28	0.700	-22.86	11.66	0.13	0.18	0.15	*4.47
34	34	19	0.700	*-48.81	5.68	0.41	0.59	0.49	3.25
34	34	28	0.000	-8.74	*12.01	0.09	0.13	0.04	*-3.60
34	34	11	0.000	-27.92	*-5.14	0.04	0.06	0.02	2.55
34	34	23	0.000	-31.02	5.68	*2.48	*0.65	1.22	-0.81
34	34	12	0.000	-5.64	1.18	*-2.35	*-0.46	-1.16	-0.24
34	34	23	0.700	-46.14	5.68	2.48	0.65	*2.96	3.17
34	34	12	0.700	-20.76	1.18	-2.35	-0.46	*-2.80	0.59
34	34	28	0.700	-23.86	12.01	0.09	0.13	0.11	*4.81
37	37	2	0.700	*-50.45	5.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.93
37	37	31	0.000	-29.18	*25.75	-0.04	-0.01	-0.01	*-13.77
37	37	6	0.000	-6.43	*-2.60	-0.01	-0.00	-0.00	0.81
37	37	4	0.000	-5.72	2.04	*3.03	-0.19	0.60	-1.30
37	37	3	0.000	-6.07	-0.26	*-3.03	0.18	-0.60	-0.25
37	37	12	0.000	-5.51	3.56	-2.64	*0.20	-0.53	-1.98
37	37	23	0.000	-30.05	19.94	2.59	*-0.22	0.52	-11.14
37	37	4	0.700	-20.84	2.04	3.03	-0.19	*2.72	0.13
37	37	3	0.700	-21.19	-0.26	-3.03	0.18	*-2.73	-0.43
37	37	28	0.700	-17.81	21.73	-0.03	-0.01	-0.03	*4.95
38	38	2	0.700	*-50.85	5.04	-0.01	-0.00	-0.01	-0.92
38	38	31	0.000	-29.86	*23.99	-0.05	-0.02	-0.01	*-12.86
38	38	6	0.000	-6.47	*-2.51	-0.01	-0.00	-0.00	0.78
38	38	4	0.000	-5.84	1.59	*3.05	-0.19	0.61	-1.07
38	38	3	0.000	-6.08	0.10	*-3.05	0.19	-0.61	-0.40
38	38	12	0.000	-5.55	3.45	-2.64	*0.21	-0.53	-1.93
38	38	23	0.000	-30.73	18.37	2.58	*-0.23	0.51	-10.30
38	38	4	0.700	-20.96	1.59	3.05	-0.19	*2.74	0.04
38	38	3	0.700	-21.20	0.10	-3.05	0.19	*-2.74	-0.34
38	38	28	0.700	-18.19	20.21	-0.04	-0.01	-0.04	*4.62
47	61	19	0.700	*-49.66	-0.67	7.75	-0.62	4.29	-0.94
47	61	4	0.000	-5.87	*2.19	-0.18	-0.20	0.10	1.53
47	61	26	0.000	-5.33	*-2.64	-1.25	-0.31	0.35	-1.84
47	61	25	0.000	-32.05	-0.61	*8.67	-0.55	-1.34	-0.43
47	61	16	0.000	-4.28	-0.05	*-9.64	0.08	1.80	-0.03
47	61	20	0.000	-29.77	-2.01	-7.36	*0.26	1.44	-1.40
47	61	15	0.000	-6.56	1.36	6.39	*-0.74	-0.99	0.94
47	61	25	0.700	-47.17	-0.61	8.67	-0.55	*4.72	-0.85
47	61	16	0.700	-19.40	-0.05	-9.64	0.08	*-4.95	-0.07
47	61	4	0.700	-20.99	2.19	-0.18	-0.20	-0.03	*3.06
47	61	26	0.700	-20.45	-2.64	-1.25	-0.31	-0.53	*-3.68
48	62	29	0.700	*-24.41	-5.36	-3.64	-0.15	-2.84	-3.50
48	62	11	0.000	-6.91	*1.54	*1.31	0.04	-0.02	0.02
48	62	28	0.000	-3.01	*-5.98	*-5.01	-0.27	-0.02	0.01
48	62	9	0.000	-7.94	-0.28	0.63	*0.10	-0.29	0.25

48	62	27	0.000	-1.99	-4.16	-4.33	*-0.34	0.25	-0.22
48	62	11	0.700	-22.03	1.54	1.31	0.04	*0.90	*1.09
48	62	28	0.700	-18.13	-5.98	-5.01	-0.27	*-3.52	*-4.17
49	63	30	0.700	*-24.36	-4.43	-4.59	-0.32	-2.94	-3.33
49	63	11	0.000	-6.88	*1.64	*1.36	0.04	0.00	-0.00
49	63	28	0.000	-3.14	*-6.58	*-5.56	-0.27	0.00	0.00
49	63	9	0.000	-6.55	-0.01	0.81	*0.11	-0.27	0.23
49	63	27	0.000	-3.46	-4.93	-5.01	*-0.34	0.28	-0.23
49	63	11	0.700	-22.00	1.64	1.36	0.04	*0.95	*1.15
49	63	28	0.700	-18.26	-6.58	-5.56	-0.27	*-3.89	*-4.61
50	64	2	0.700	*-28.80	-0.61	0.49	-0.01	0.36	-0.42
50	64	28	0.000	-1.51	*7.63	*-6.42	-0.23	0.01	0.01
50	64	11	0.000	-12.68	*-1.76	*1.46	0.01	0.01	0.01
50	64	3	0.000	-3.59	-1.15	-0.57	*0.06	0.51	0.42
50	64	30	0.000	-10.73	6.91	-4.46	*-0.27	-0.44	-0.36
50	64	11	0.700	-27.80	-1.76	1.46	0.01	*1.03	*-1.23
50	64	28	0.700	-16.63	7.63	-6.42	-0.23	*-4.49	*5.35
51	65	2	0.700	*-28.81	-0.58	0.50	-0.01	0.34	-0.41
51	65	28	0.000	-1.47	*8.20	*-6.86	-0.23	-0.01	-0.01
51	65	11	0.000	-12.70	*-1.77	*1.51	0.01	-0.01	-0.01
51	65	3	0.000	-1.25	-1.27	-0.42	*0.06	0.48	0.41
51	65	30	0.000	-12.81	7.58	-4.98	*-0.27	-0.46	-0.39
51	65	11	0.700	-27.82	-1.77	1.51	0.01	*1.05	*-1.25
51	65	28	0.700	-16.59	8.20	-6.86	-0.23	*-4.81	*5.73

V Brně 11.7.2025

Ing. Dušan Pařil