

C.2.5 Statický výpočet

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	REKONSTRUKCE ŠACHTY Š15 SO 02 Ocelové a kompozitní konstrukce
Investor:	Technické sítě Brno, a.s. Barvířská 5 602 00 Brno
Projektant:	Ing. Dušan Pařil, (ČA 1003397 – mosty a inženýrské konstrukce), Tikovická 15, 664 44 Ořechov
Stupeň:	DSP/ PDPS

2. Základní informace

2.1. Umístění a popis stávajícího objektu

Šachta Š15 – Šachta Š15 se nachází v parku Koliště mezi ulicemi Koliště a Za divadlem blíž k ulici Koliště cca v prodloužení ulice Dvořákova na za Domem umění města Brna a před Zemanovou kavárnou směrem od Malinovského náměstí ve volném prostranství. Změřená světlá výška šachty je 33,47 m od stropu šachty po podlahu na úrovni chodby . Šachta má 8 podzemních podlaží. Vnitřní profil šachty je obdélníkový 6,0x4,5 m. Horní část šachty hloubky cca 17,5 m je řešena jako spouštěná studna s tloušťkou stěn 800 mm. V jílových vrstvách brněnského neogénu je šachta ražená hornickým způsobem. Ostění ze stříkaného betonu je vyztuženo vodorovnými rámy z válcovaných profilů a výztužnou sítí. V 1.PP jsou součástí šachty armaturní komora pro kolektor Dvořákova (výhled) a chodba mezi Š15 a vstupním objektem. Spodní část šachty je na světlou výšku 5,95 m rozšířena o výklenek šířky 0,9 m, ve které jsou zabudovány trny pro osazení výložníků.

3. VLASTNOSTI BETONU OSTĚNÍ ŠACHTY

Jakost betonu dle původních projektů v obezdívce v prostoru jímky prosáklých vod (pod ŽB deskou) je provedena z vodostavebního betonu B 25 HV (C20/25) stejně jako horní zastropovací deska a s výztuží V- 10425. Dle stavebního průzkumu(2) C30/37. Betony v části spouštěné studny a v části ražené hornickým způsobem je dle stavebního průzkumu C12/15.

.Stávající konstrukce ocelových plošin jsou na všech podzemních úrovních 1.PP-.8.PP a jednotlivá podlaží jsou 3,2m nad sebou.

4. Podklady

- PASPORT STAVEBNÍ ČÁSTI PRIMÁRNÍHO KOLEKTORU, Amberg Engineering Brno, a.s. 12/2009
- Zpráva o provedení stavebně technického průzkumu šachty Š15 primárního kolektoru pod ulicí Koliště v Brně

5. Literatura

ČSN EN 1990 (73 002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990 (73 002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí ZMĚNA A1

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení
- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1993-1-1 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část-1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

6. Statický výpočet – kompozitních nosníků

Zatížení

Vlastní tíha kompozitní nosníky plošiny

		g n	γf	g d
I150/75/6	g1	0,046kN/m	1,35	0,062kN/m
I150/75/8	g2	0,0465kN/m	1,35	0,063 kN/m
U200/80/8	g3	0,056 kN/m	1,35	0,075 kN/m
I120/60/6	g4	0,0274kN/m	1,35	0,037kN/m
U300/100/10	g5	0,0887kN/m	1,35	0,0374kN/m
U120/60/6	g6	0,0277kN/m	1,35	0,0369kN/m
I200/200/15	g7	0,1749kN/m	1,35	0,236kN/m
U150/40/6	g8	0,0267kN/m	1,35	0,0361kN/m
U150/75/8	g9	0,0465kN/m	1,35	0,0628N/m
U190/82/5	g10	0,0347kN/m	1,35	0,0469kN/m
U87/40/6	g11	0,0189kN/m	1,35	0,0255kN/m
L60/60/6	g12	0,0138kN/m	1,35	0,0187kN/m
I150/75/10	g13	0,056kN/m	1,35	0,073 kN/m
U120/80/8	g14	0,0277kN/m	1,35	0,0369kN/m
U150/150/10	g15	0,0423kN/m	1,35	0,057kN/m

Ostatní stálé- pororošty

		n	γf	g d
rošty 30 x 30 mm výšky 38 mm	g16	0,134kN/ m ²	1,35	0,18kN/ m ²
Zatížení kabely	g17	1,35 kN/m	1,35	

Ostatní stálé- stěna

		n	γf	g d
stěn WS 06-CW75-100	g17	0,71kN/ m ²	1,35	0,96 kN/ m ²

Nahodilé zatížení

		g n	γf	g d
C1 - shromáždění lidí	g18	3 kN/m ²	1,5	4,5 kN/m ²
C1 - shromáždění lidí soustř.	Qk19	4 kN	1,5	6 kN/m ²

Popis kombinace dle EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

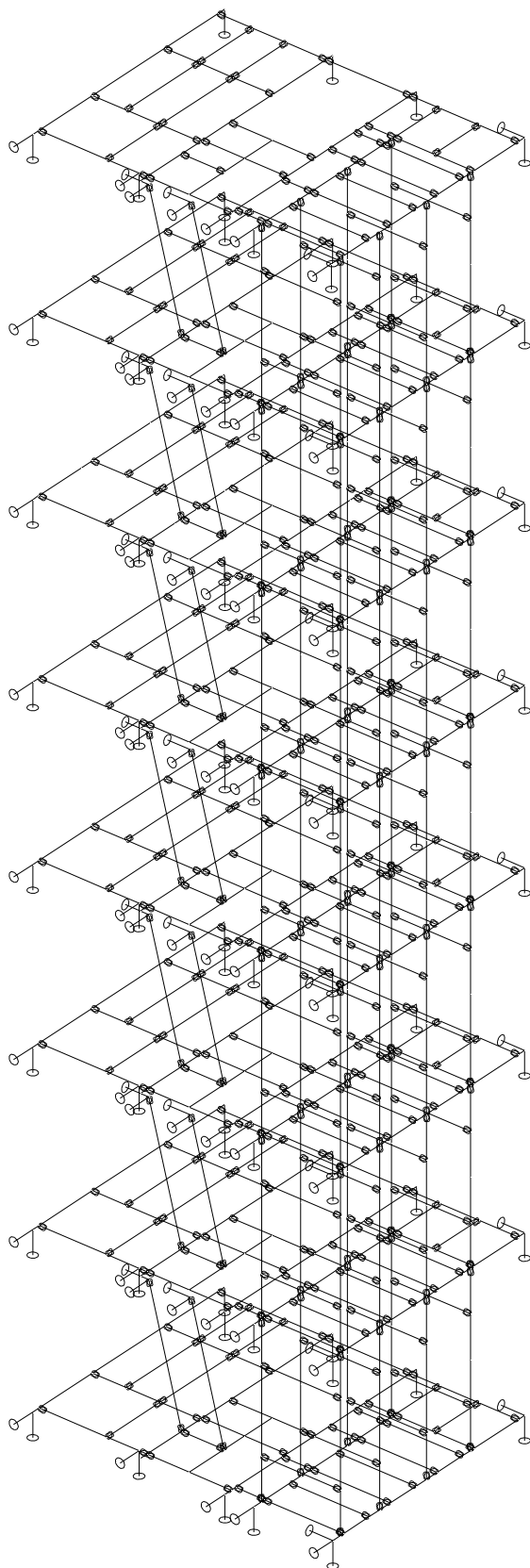
$$\sum \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} \cdot \Psi_{01} + \sum \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{qi} \cdot Q_{k,i} \quad (6.10a)$$
$$1,35 G_{k,j} + 1,5 \cdot 0,5 \cdot q_{fk} + 1,5 \cdot 0,6 w_v$$

Použití kombinace dle EN 1990

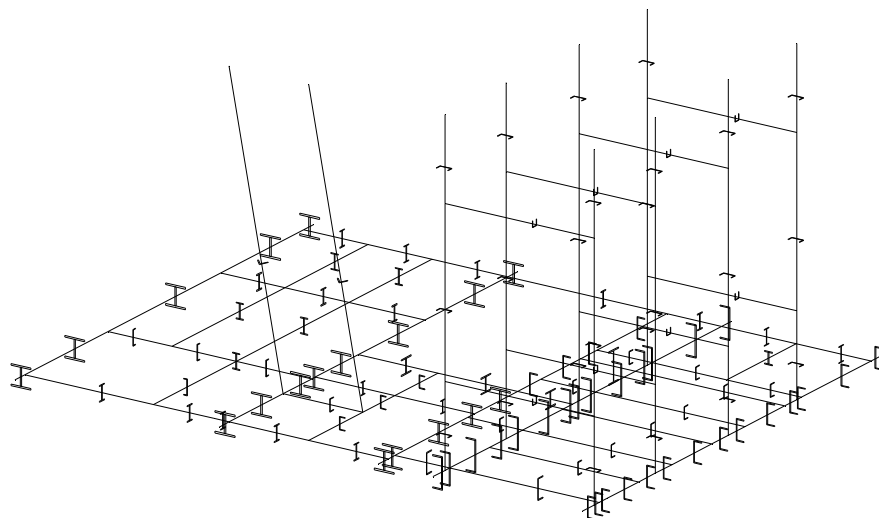
$$\sum \gamma_{G,j} \cdot \xi \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} \cdot \Psi_{01} + \sum \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{qi} \cdot Q_{k,i} \quad (6.10b)$$
$$1,35 \cdot 0,85 \cdot G_{k,j} + 1,5 \cdot q_{fk} + 1,5 \cdot 0,6 w_s$$
$$1,35 \cdot 0,85 \cdot G_{k,j} + 1,5 \cdot 0,5 \cdot s_n + 1,5 w_s$$

Tvar celé konstrukce

TVAR CELÉ KONSTRUKCE Z KOMPOZITŮ

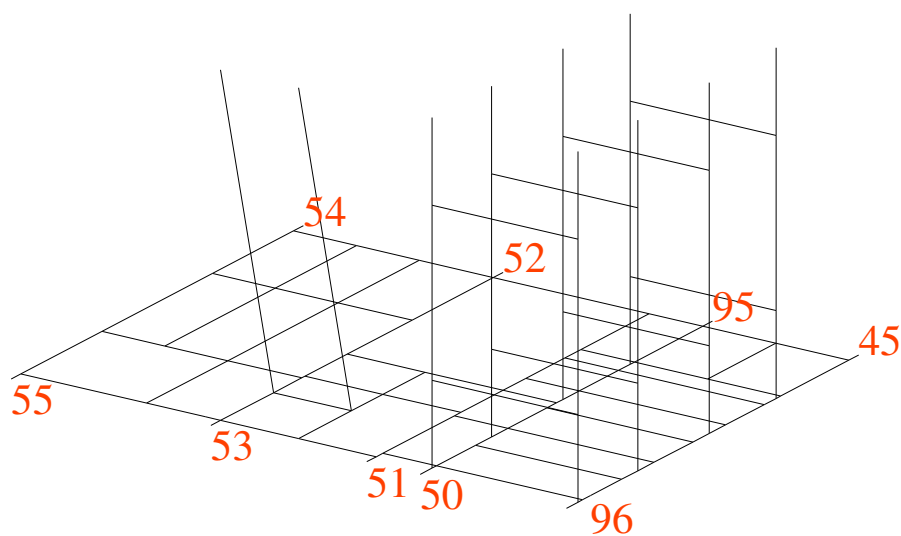


TVAR JEDNOHO PATRA KONSTRUKCE Z KOMPOZITŮ



Číslo uzlů podpor

Číslo uzlů podpor



Zatížení podpor

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Lokální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů :1/96

Skupina kombinací na únosnost :1/11

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	17	4	*-0.00	*0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	19	6	*0.00	*-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	21	4	*-0.00	*0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	23	6	*0.00	*-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	25	6	*0.00	*0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	27	4	*0.00	*-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	29	6	*0.00	*0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	31	4	*-0.00	*-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	34	6	-0.00	*0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
9	34	5	-0.00	*0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

10	36	6	-0.00	*0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
10	36	5	-0.00	*0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
11	45	6	*0.01	0.00	4.43	0.00	0.00	0.00
11	45	4	*0.00	0.00	10.43	0.00	0.00	0.00
11	45	8	0.00	0.00	*13.00	0.00	0.00	0.00
11	45	3	0.00	0.00	*3.76	0.00	0.00	0.00
12	51	4	0.00	*-0.01	21.31	0.00	0.00	0.00
12	51	6	0.00	*-0.11	12.20	0.00	0.00	0.00
12	51	8	0.00	-0.01	*33.46	0.00	0.00	0.00
12	51	1	0.00	-0.01	*9.91	0.00	0.00	0.00
13	52	8	0.00	0.00	*25.41	0.00	0.00	0.00
13	52	1	0.00	0.00	*3.95	0.00	0.00	0.00
14	54	8	0.00	0.00	*15.44	0.00	0.00	0.00
14	54	3	0.00	0.00	*0.93	0.00	0.00	0.00
15	55	6	0.00	*0.01	0.45	0.00	0.00	0.00
15	55	4	0.00	*0.00	3.87	0.00	0.00	0.00
15	55	8	0.00	0.00	*9.79	0.00	0.00	0.00
15	55	3	0.00	0.00	*0.38	0.00	0.00	0.00
16	93	1	0.00	*-0.02	*7.37	0.00	0.00	0.00
16	93	6	0.00	*-0.30	10.56	0.00	0.00	0.00
16	93	8	0.00	-0.02	*35.67	0.00	0.00	0.00
17	95	8	0.00	0.00	*27.57	0.00	0.00	0.00
17	95	1	0.00	0.00	*6.54	0.00	0.00	0.00
18	96	1	*-0.00	*0.00	*10.82	0.00	0.00	0.00
18	96	6	*-0.01	*0.00	12.77	0.00	0.00	0.00
18	96	8	-0.00	0.00	*27.65	0.00	0.00	0.00

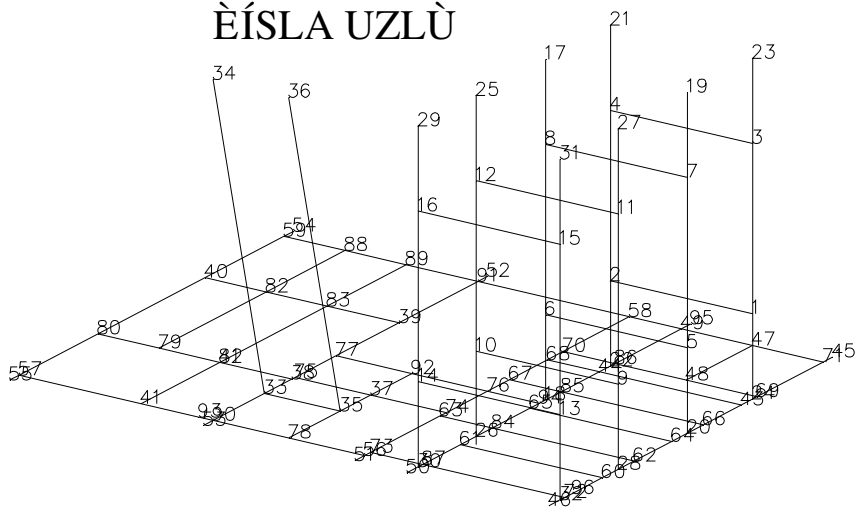
Rmax =R93 = 49,23 kN

Tahová síla na jednu kotvu

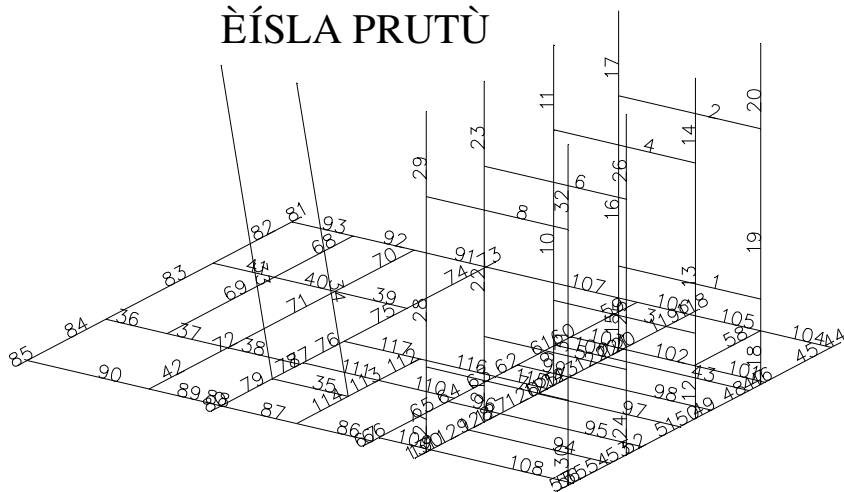
Nrd = Rmax * r /(2*k) = 49,23*0,27/(2*0,375) = 17,19 kN < 17,2 kN = Nrc –tmel

HIT HY200,HIT-V

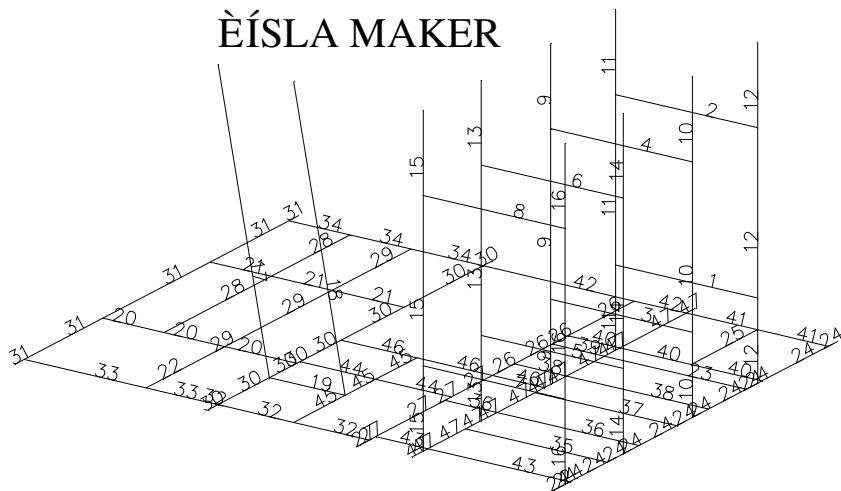
ÈÍSŁA UZŁÙ



ÈÍSŁA PRUTÙ



ÈÍSŁA MAKER



Vnitřní síly na nosníky z kompozitů

Vnitřní síly na makru(ech). Extrém prutu
Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace
Skupina maker :1/47
Skupina kombinací na únosnost :1/11

makro	prut	kombi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	6	0.000	*-0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	0.00	0.00
1	1	2	1.500	-0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	*0.00
1	1	6	0.750	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
2	2	6	0.000	*0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	0.00	0.00
2	2	2	1.500	0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	*0.00
2	2	6	0.750	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
3	3	6	0.000	*-0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	0.00	0.00
3	3	2	1.500	-0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	*0.00
3	3	6	0.750	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
4	4	6	0.000	*0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	0.00	0.00
4	4	2	1.500	0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	*0.00
4	4	6	0.750	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
5	5	6	0.000	*0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	0.00	0.00
5	5	2	1.500	0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	*0.00
5	5	6	0.750	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
6	6	6	0.000	*-0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	-0.00	0.00
6	6	2	1.500	-0.00	*1.54	0.00	-0.00	0.00	*0.00
6	6	6	0.750	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
7	7	6	0.000	*0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	0.00	*0.00
7	7	2	1.500	0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	0.00
7	7	6	0.750	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
8	8	6	0.000	*-0.00	*-1.54	-0.00	*-0.00	-0.00	*0.00
8	8	2	1.500	-0.00	*1.54	0.00	-0.00	-0.00	0.00
8	8	6	0.750	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.58
9	9	2	0.000	*-3.20	-0.00	*-0.00	-0.00	0.00	0.00
9	11	6	0.000	-0.03	*-0.00	-0.00	0.00	*0.00	0.00
9	10	6	0.000	-1.63	-0.00	*0.00	-0.00	-0.00	*0.00
9	9	6	0.800	-3.17	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.00	-0.00
9	10	6	1.600	-1.57	-0.00	0.00	-0.00	0.00	*-0.00
10	12	6	0.000	*-3.20	*0.00	*0.00	-0.00	-0.00	-0.00
10	13	6	0.000	-1.63	0.00	*-0.00	-0.00	0.00	*-0.00
10	12	6	0.800	-3.17	0.00	0.00	-0.00	*0.00	0.00
10	14	6	0.000	-0.03	0.00	0.00	0.00	*-0.00	-0.00
10	13	6	1.600	-1.57	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	*0.00
11	15	2	0.000	*-3.20	-0.00	*-0.00	-0.00	0.00	0.00
11	17	6	0.000	-0.03	*-0.00	-0.00	0.00	*0.00	0.00
11	16	6	0.000	-1.63	-0.00	*0.00	-0.00	-0.00	*0.00
11	15	6	0.800	-3.17	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.00	-0.00
11	16	6	1.600	-1.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	*-0.00
12	18	6	0.000	*-3.20	*0.00	*0.00	-0.00	-0.00	0.00
12	19	6	0.000	-1.63	0.00	*-0.00	-0.00	0.00	-0.00
12	18	6	0.800	-3.17	0.00	0.00	-0.00	*0.00	*0.00
12	20	6	0.000	-0.03	0.00	0.00	0.00	*-0.00	*-0.00
13	21	2	0.000	*-3.20	-0.00	*0.00	0.00	0.00	-0.00
13	23	6	0.000	-0.03	*-0.00	0.00	-0.00	-0.00	*0.00
13	22	6	0.000	-1.63	-0.00	*-0.00	0.00	*0.00	0.00
13	22	6	1.600	-1.57	-0.00	-0.00	0.00	*-0.00	-0.00
13	21	6	0.800	-3.17	-0.00	0.00	0.00	0.00	*-0.00
14	24	7	0.000	*-3.20	*0.00	*-0.00	0.00	-0.00	-0.00
14	25	6	0.000	-1.63	0.00	*0.00	0.00	*-0.00	*-0.00
14	25	6	1.600	-1.57	0.00	0.00	0.00	*0.00	*0.00
15	27	2	0.000	*-3.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
15	29	6	0.000	-0.03	*-0.00	0.00	0.00	-0.00	*0.00
15	27	6	0.000	-3.20	-0.00	*0.00	-0.00	0.00	-0.00
15	28	6	0.000	-1.63	-0.00	*-0.00	-0.00	*0.00	0.00
15	28	6	1.600	-1.57	-0.00	-0.00	-0.00	*-0.00	-0.00
15	27	6	0.800	-3.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	*-0.00
16	30	7	0.000	*-3.20	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	30	6	0.000	-3.20	*0.00	*-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	31	6	0.000	-1.63	0.00	*0.00	0.00	*-0.00	*-0.00
16	31	6	1.600	-1.57	0.00	0.00	0.00	*0.00	*0.00
17	33	6	0.000	*-1.58	0.00	*0.20	0.00	*-0.00	-0.00
17	33	6	3.302	-0.05	0.00	*-0.20	0.00	-0.00	0.00
17	33	6	1.651	-0.82	0.00	-0.00	0.00	*0.16	-0.00
18	34	6	0.000	*-1.58	0.00	*0.20	-0.00	*-0.00	-0.00
18	34	6	3.302	-0.05	0.00	*-0.20	-0.00	-0.00	0.00
18	34	6	1.651	-0.82	0.00	-0.00	-0.00	*0.16	-0.00
19	35	6	0.000	*0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
19	35	2	0.000	0.00	-0.00	*0.01	0.00	-0.00	0.00
19	35	7	0.800	0.00	-0.00	*-0.01	0.00	-0.00	-0.00
19	35	7	0.000	0.00	-0.00	0.01	*0.00	-0.00	0.00
19	35	7	0.400	0.00	-0.00	0.00	0.00	*0.00	-0.00
20	37	6	0.000	*-0.01	*0.00	0.05	0.00	0.14	0.00
20	38	6	0.000	-0.01	*-0.00	-0.20	0.00	0.16	0.00
20	36	8	0.000	-0.00	0.00	*6.96	0.00	*-0.00	-0.00
20	38	8	0.760	-0.00	-0.00	*-8.31	0.00	-0.00	-0.00

20	38	8	0.000	-0.00	-0.00	-8.28	*0.00	*6.30	0.00
20	37	6	0.645	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.16	*0.00
21	39	6	0.000	*0.00	*-0.00	0.33	-0.00	-0.00	0.00
21	40	6	0.000	0.00	*0.00	-0.00	-0.00	0.23	-0.00
21	39	8	0.000	0.00	0.00	*13.82	-0.01	-0.00	0.00
21	41	8	0.645	0.00	0.00	*-15.33	-0.01	*-0.00	0.00
21	41	8	0.000	0.00	0.00	-15.29	*-0.01	9.88	-0.00
21	40	8	0.000	0.00	0.00	-0.93	-0.01	*10.49	-0.00
21	39	6	0.760	0.00	-0.00	0.27	-0.00	0.23	*-0.00
22	42	6	0.000	*0.01	0.00	0.06	*-0.00	-0.00	0.00
22	42	8	0.000	0.00	0.00	*6.76	*0.00	*-0.00	0.00
22	42	8	1.250	0.00	0.00	*-6.76	0.00	-0.00	0.00
22	42	8	0.625	0.00	0.00	-5.63	0.00	*3.87	0.00
23	43	6	0.000	*0.00	-0.00	0.07	-0.00	-0.00	0.00
23	43	7	0.000	0.00	-0.00	*3.82	*-0.00	-0.00	0.00
23	43	7	1.500	0.00	-0.00	*-3.82	-0.00	*-0.00	-0.00
23	43	7	0.750	0.00	-0.00	3.75	-0.00	*2.84	-0.00
24	55	6	0.000	*0.00	0.00	-6.72	0.00	1.04	-0.00
24	54	6	0.000	*-0.00	-0.00	6.02	0.00	-1.86	*0.00
24	53	6	0.125	-0.00	*0.01	5.94	0.00	-2.60	0.00
24	44	6	0.000	-0.00	*-0.01	-4.43	0.00	-0.00	0.00
24	54	8	0.480	-0.00	-0.00	*17.24	0.00	*2.72	-0.00
24	55	8	0.000	0.00	0.00	*-20.72	0.00	2.72	-0.00
24	55	7	0.000	0.00	0.00	-15.50	*0.00	2.10	-0.00
24	47	8	0.000	-0.00	-0.00	-6.03	*-0.00	-18.11	-0.00
24	49	8	0.200	-0.00	-0.00	-3.79	-0.00	*-22.90	-0.00
24	52	6	0.000	-0.00	0.01	2.71	0.00	-4.03	*-0.00
25	58	8	0.000	*0.00	0.00	*7.50	*0.00	*-0.00	-0.00
25	58	8	1.050	0.00	0.00	*-7.50	0.00	-0.00	0.00
25	58	8	0.525	0.00	0.00	-5.63	0.00	*3.44	0.00
26	61	6	0.000	*-0.00	-0.00	0.04	-0.00	-0.10	-0.00
26	62	6	0.350	-0.00	*0.00	0.17	-0.00	-0.00	0.00
26	59	6	0.000	-0.00	*-0.00	-0.16	-0.00	0.00	-0.00
26	62	8	0.350	-0.00	0.00	*7.18	-0.00	-0.00	0.00
26	59	8	0.000	-0.00	-0.00	*-7.19	-0.00	*0.00	-0.00
26	59	4	0.000	-0.00	-0.00	-0.14	*0.00	-0.00	-0.00
26	62	8	0.000	-0.00	0.00	6.71	*-0.00	-2.43	-0.00
26	60	8	0.075	-0.00	0.00	5.60	-0.00	*-7.22	-0.00
26	61	6	0.600	-0.00	-0.00	0.12	-0.00	-0.05	*-0.00
27	64	6	0.000	*0.14	-0.02	2.34	0.00	2.61	*0.01
27	63	6	0.000	0.13	*0.01	5.12	0.00	-0.00	0.00
27	66	6	0.000	0.10	*-0.02	-11.05	-0.00	2.95	0.00
27	63	8	0.000	0.01	0.00	*18.97	*-0.00	*-0.00	0.00
27	67	8	0.150	0.01	0.00	*-45.89	0.00	0.00	0.00
27	64	8	0.000	0.01	-0.00	11.51	*0.00	10.97	0.00
27	65	8	0.300	0.01	-0.00	-2.34	0.00	*15.05	0.00
28	68	6	0.000	*0.00	-0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00
28	69	8	0.000	0.00	-0.00	*12.38	0.00	*-0.00	0.00
28	69	8	1.700	0.00	-0.00	*-4.11	0.00	-0.00	-0.00
28	68	8	0.000	0.00	-0.00	1.92	*0.01	-0.00	0.00
28	69	8	0.340	0.00	-0.00	0.08	0.00	*2.74	0.00
29	72	6	0.000	*0.01	0.00	0.06	-0.00	-0.00	-0.00
29	71	8	0.000	0.00	0.00	*12.61	-0.00	-0.00	-0.00
29	71	8	1.700	0.00	0.00	*-4.33	-0.00	-0.00	0.00
29	70	7	0.000	0.00	0.00	0.12	*0.00	-0.00	-0.00
29	71	4	0.000	0.00	0.00	0.14	*-0.00	-0.00	-0.00
29	71	8	0.340	0.00	0.00	0.22	-0.00	*2.80	-0.00
29	72	8	0.000	0.00	-0.00	6.76	0.00	*-0.00	-0.00
30	79	6	0.000	*0.27	*0.03	-7.12	-0.00	6.93	0.01
30	75	6	0.000	*-0.01	0.00	4.09	-0.00	6.52	0.00
30	76	6	0.000	0.07	*-0.01	-0.84	-0.00	10.46	0.01
30	73	8	0.000	0.00	-0.00	*36.53	0.00	0.00	0.00
30	79	8	0.816	0.02	0.00	*-40.73	-0.00	*-0.01	0.00
30	75	8	0.000	-0.00	0.00	16.28	*0.00	44.67	0.00
30	78	8	0.000	0.00	0.00	-31.97	*-0.00	45.48	0.00
30	75	8	1.000	-0.00	0.00	3.02	0.00	*58.25	0.00
30	79	6	0.816	0.27	0.03	-9.87	-0.00	-0.00	*0.04
30	76	6	0.650	0.07	-0.01	-3.08	-0.00	9.18	*-0.00
31	85	6	0.000	*-0.01	-0.00	-0.42	0.00	0.07	-0.00
31	83	6	0.000	-0.00	*0.00	0.17	-0.00	1.06	0.00
31	84	6	0.000	-0.00	*-0.01	-0.54	0.00	0.93	*0.01
31	81	8	0.000	0.00	0.00	*23.77	-0.00	0.00	0.00
31	84	8	1.250	-0.00	-0.00	*-17.38	0.00	2.53	-0.00
31	84	8	0.000	-0.00	-0.00	-17.09	*0.00	24.07	0.00
31	83	8	0.000	-0.00	0.00	4.08	*-0.00	29.20	0.00
31	83	8	0.850	-0.00	0.00	2.60	-0.00	*32.05	0.00
32	88	6	0.000	*0.01	*-0.28	-9.95	0.00	0.57	*0.03
32	87	6	0.000	*-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.59	0.01
32	86	6	0.000	-0.02	*0.01	0.77	-0.00	-0.00	-0.00
32	86	10	0.000	-0.02	0.01	*3.41	-0.00	-0.00	-0.00
32	88	8	0.152	0.00	-0.02	*-41.77	0.01	*-5.34	-0.00
32	88	8	0.000	0.00	-0.02	-41.76	*0.01	1.01	0.00
32	86	11	0.000	-0.02	0.01	2.38	*-0.00	0.00	-0.00
32	87	7	0.076	-0.00	-0.00	2.32	0.00	*2.88	0.00
32	88	6	0.152	0.01	-0.28	-9.96	0.00	-0.94	*-0.01
33	89	6	0.000	*0.01	*0.01	0.60	0.00	-0.94	*-0.01
33	89	8	0.000	0.00	0.00	*7.46	0.01	*-5.34	-0.00

33	90	4	1.290	0.00	0.00	*-1.59	0.00	-0.00	0.00
33	90	8	0.000	0.00	0.00	0.67	*0.01	-0.81	-0.00
33	90	4	0.341	0.00	0.00	-1.54	0.00	*1.49	-0.00
34	91	6	0.000	*0.00	*-0.00	0.16	-0.00	-0.00	0.00
34	93	6	0.000	0.00	*0.00	-0.14	-0.00	0.10	-0.00
34	91	7	0.000	0.00	-0.00	*3.91	-0.00	-0.00	0.00
34	93	7	0.645	0.00	0.00	*-3.91	-0.00	-0.00	0.00
34	93	8	0.000	0.00	0.00	-2.11	*-0.00	1.37	-0.00
34	92	7	0.265	0.00	0.00	3.74	-0.00	*3.95	-0.00
34	93	8	0.645	0.00	0.00	-2.14	-0.00	*-0.00	0.00
34	92	6	0.000	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.10	*-0.00
35	94	6	0.000	*-0.01	-0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00
35	94	7	0.000	-0.00	-0.00	*3.82	0.00	-0.00	0.00
35	94	7	1.500	-0.00	-0.00	*-3.82	0.00	*-0.00	-0.00
35	94	8	0.000	-0.00	-0.00	1.08	*0.00	-0.00	0.00
35	94	7	0.750	-0.00	-0.00	-3.75	0.00	*2.84	0.00
36	96	6	0.000	*0.02	0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00
36	95	7	0.000	0.00	-0.00	*2.44	0.00	-0.00	0.00
36	95	7	1.500	0.00	-0.00	*-5.19	0.00	*-0.00	-0.00
36	95	8	0.000	0.00	-0.00	1.08	*0.00	-0.00	0.00
36	96	8	0.000	0.00	0.00	0.01	*-0.00	-0.00	-0.00
36	95	7	1.025	0.00	-0.00	2.35	0.00	*2.46	-0.00
37	97	6	0.000	*-0.00	-0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00
37	97	7	0.000	-0.00	-0.00	*3.82	0.00	-0.00	0.00
37	97	7	1.500	-0.00	-0.00	*-3.82	0.00	*-0.00	-0.00
37	97	8	0.000	-0.00	-0.00	1.08	*0.00	-0.00	0.00
37	97	7	0.750	-0.00	-0.00	3.75	0.00	*2.84	-0.00
38	99	6	0.000	*-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00
38	98	7	0.000	-0.00	-0.00	*2.44	0.00	-0.00	0.00
38	98	7	1.500	-0.00	-0.00	*-5.19	0.00	*-0.00	-0.00
38	99	8	0.000	-0.00	0.00	0.01	*0.00	-0.00	-0.00
38	98	7	1.025	-0.00	-0.00	2.35	0.00	*2.46	-0.00
39	100	6	0.000	*0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.00
39	100	8	0.000	0.00	0.00	*0.04	*0.01	*-0.00	-0.00
39	100	2	0.550	0.00	0.00	*-0.04	0.00	-0.00	0.00
39	100	2	0.275	0.00	0.00	0.00	0.00	*0.01	-0.00
40	101	6	0.000	*-0.00	*0.00	0.08	-0.00	0.00	0.00
40	102	6	0.000	-0.00	*-0.00	-0.05	-0.00	0.05	*0.00
40	101	8	0.000	-0.00	0.00	*3.77	-0.00	0.00	0.00
40	102	7	0.750	-0.00	-0.00	*-5.21	-0.00	*-0.00	-0.00
40	103	7	0.000	-0.00	0.00	0.01	*-0.00	0.00	-0.00
40	102	8	0.000	-0.00	-0.00	-3.75	-0.00	*2.82	0.00
41	104	6	0.000	*0.01	*-0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00
41	105	6	0.000	0.01	*0.00	-0.05	-0.00	0.05	-0.00
41	104	7	0.000	0.00	-0.00	*3.84	-0.00	0.00	0.00
41	105	7	0.750	0.00	0.00	*-3.83	-0.00	-0.00	-0.00
41	105	7	0.000	0.00	0.00	-3.80	*-0.00	2.86	-0.00
41	104	7	0.750	0.00	-0.00	3.80	-0.00	*2.87	-0.00
41	104	6	0.750	0.01	-0.00	0.05	-0.00	0.05	*-0.00
42	106	6	0.000	*0.01	*0.00	0.19	-0.00	-0.00	-0.00
42	107	6	0.000	0.01	*-0.00	-0.01	-0.00	0.09	*0.00
42	106	8	0.000	0.00	0.00	*5.41	*0.00	-0.00	-0.00
42	107	7	1.600	0.00	-0.00	*-3.86	-0.00	*-0.00	-0.00
42	106	7	0.000	0.00	0.00	3.94	*-0.00	-0.00	-0.00
42	107	7	0.525	0.00	-0.00	3.71	-0.00	*4.11	0.00
43	109	6	0.000	*-0.02	*0.03	-9.24	-0.00	5.10	*-0.02
43	108	6	0.000	-0.00	*-0.00	3.49	0.00	0.00	0.00
43	108	8	0.000	-0.00	-0.00	*17.49	0.01	*-0.00	0.00
43	109	8	0.550	-0.00	0.00	*-34.99	-0.01	-0.00	0.00
43	108	7	0.000	-0.00	-0.00	12.27	*0.01	0.00	0.00
43	109	8	0.000	-0.00	0.00	-34.95	*-0.01	19.23	-0.00
43	108	8	1.500	-0.00	-0.00	4.03	0.01	*19.23	-0.00
44	110	6	0.000	*0.04	*0.00	0.56	0.00	-0.00	-0.00
44	111	6	0.000	0.03	*-0.00	-0.53	0.00	0.43	0.00
44	110	11	0.000	0.03	0.00	*3.33	0.00	-0.00	-0.00
44	111	11	0.800	0.03	-0.00	*-3.32	0.00	-0.00	-0.00
44	111	8	0.000	0.00	-0.00	-0.89	*0.00	1.66	0.00
44	110	10	0.800	0.03	0.00	2.68	0.00	*2.16	0.00
44	111	8	0.800	0.00	-0.00	-3.26	0.00	*-0.00	-0.00
44	110	6	0.800	0.04	0.00	0.53	0.00	0.43	*0.00
45	114	6	0.000	*0.03	-0.00	-0.63	-0.00	0.55	0.00
45	113	6	0.000	*-0.18	*0.00	1.06	-0.00	0.06	-0.00
45	112	6	0.000	-0.17	*-0.00	0.12	-0.00	0.02	*0.00
45	112	8	0.000	-0.01	-0.00	*2.49	*-0.00	0.08	0.00
45	114	11	0.816	0.02	-0.00	*-3.38	0.00	*-0.01	-0.00
45	114	11	0.000	0.02	-0.00	-0.65	*0.00	*1.64	0.00
45	112	6	0.650	-0.17	-0.00	0.01	-0.00	0.06	*-0.00
46	116	6	0.000	*-0.02	*0.10	0.58	-0.01	3.25	*-0.02
46	117	6	0.000	-0.01	*-0.07	-2.09	0.01	2.69	0.06
46	115	8	0.000	-0.00	-0.00	*28.84	-0.03	-0.00	-0.00
46	117	8	0.800	-0.00	-0.01	*-18.55	0.05	*-0.00	-0.00
46	117	8	0.000	-0.00	-0.01	-14.84	*0.05	13.36	0.00
46	116	8	0.000	-0.00	0.01	2.62	*-0.03	15.84	-0.00
46	116	8	0.525	-0.00	0.01	0.18	-0.03	*16.57	0.00
46	116	6	0.800	-0.02	0.10	-1.97	-0.01	2.69	*0.06
47	124	6	0.000	*0.00	0.00	0.39	-0.00	13.31	0.00
47	125	6	0.000	*-0.03	*0.00	-5.56	-0.00	13.34	0.00

47	129	6	0.000	-0.03	*-0.02	-9.20	-0.00	5.33	-0.00
47	118	8	0.000	0.00	-0.00	*40.06	-0.00	-0.00	-0.00
47	129	8	0.600	-0.00	-0.00	*-35.43	-0.00	-0.25	-0.00
47	121	8	0.000	0.00	-0.00	20.52	*0.00	38.31	0.00
47	129	8	0.000	-0.00	-0.00	-34.58	*-0.00	20.76	-0.00
47	124	8	0.100	0.00	0.00	2.48	-0.00	*57.39	0.00
47	130	8	0.000	-0.00	-0.00	3.54	-0.00	*-0.27	0.00
47	126	6	0.600	-0.03	0.00	-5.77	-0.00	9.08	*0.00
47	129	6	0.600	-0.03	-0.02	-9.31	-0.00	-0.22	*-0.01

Posouzení nosníků z kompozitů

Součinitele spolehlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$
Standardní výpis, extremy v prvcích.

Makro :1 Prut :1 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 souč. 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :2 Prut :2 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=2 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 souč. 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :3 Prut :3 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability
Tlak : chi=0.63 Nsd=0.0 Nbrd=61.3 souč. 0.00
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 0.61
Tlak + ohyb : miy=-0.21 miz=-0.82 miLT=0.04
- vzpěr: chi=0.73 ky=1.00 kz=1.00 sig=-86.1MPa 0.61
- klopení: chiz=0.73 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-86.1MPa 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :4 Prut :4 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=2 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability souč.
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :5 Prut :5 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability souč.
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :6 Prut :6 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.63 Nsd=0.0 Nbrd=61.3 0.00
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 0.61
Tlak + ohyb : miy=-0.21 miz=-0.82 miLT=0.04
- vzpěr: chi=0.73 ky=1.00 kz=1.00 sig=-86.1MPa 0.61
- klopení: chiZ=0.73 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-86.1MPa 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :7 Prut :7 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=11 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability souč.
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 0.61
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=-0.0 Meffsd=-0.0 -0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :8 Prut :8 L=1.500m Pr. : 21 - Us (60,4,60,4,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6
Limit	97.5	29.2	12.1	0.0	2.0	1.0
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61

Napětí : : sig=-86.1MPa 48.2MPa tau=0.0MPa souč.=0.61

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.63 Nsd=0.0 Nbrd=61.3 0.00
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.6 Mbrd=1.0 0.61
Tlak + ohyb : miy=-0.21 miz=-0.82 miLT=0.04
- vzpěr: chi=0.73 ky=1.00 kz=1.00 sig=-86.1MPa 0.61
- klopení: chiZ=0.73 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-86.1MPa 0.61

Maximální jednotkový posudek = 0.61 - průřez vyhovuje.

Makro :9 Prut :9 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.2	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability

Tlak : chi=0.81	Nsd=3.2	Nbrd=157.9	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=0.0	Mbrd=7.0	0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.22	miz=-0.14	miLT=-0.05	
- vzpěr: chi=0.81	ky=1.00	kz=1.00	sig=-2.9MPa 0.02
- klopení: chiZ=0.92	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-2.5MPa 0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :9 Prut :10 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.6	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-1.2MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.01

Posudek stability

Tlak : chi=0.75	Nsd=1.6	Nbrd=146.2	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=0.0	Mbrd=7.0	0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.24	miz=-0.24	miLT=0.01	
- vzpěr: chi=0.78	ky=1.00	kz=1.00	sig=-1.5MPa 0.01
- klopení: chiZ=0.79	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-1.5MPa 0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :9 Prut :11 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability

Tlak : chi=0.75	Nsd=0.0	Nbrd=144.7	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=0.0	Mbrd=7.0	0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.27	miz=-0.14	miLT=-0.05	
- vzpěr: chi=0.75	ky=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa 0.00
- klopení: chiZ=0.92	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :10 Prut :12 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability

Tlak : chi=0.81	Nsd=3.2	Nbrd=157.7	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=0.0	Mbrd=7.0	0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.22	miz=-0.14	miLT=-0.05	
- vzpěr: chi=0.81	ky=1.00	kz=1.00	sig=-2.9MPa 0.02
- klopení: chiZ=0.92	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-2.5MPa 0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :10 Prut :13 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.6	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-1.2MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.01

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.75	Nsd=1.6	Nbrd=146.2				0.01
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=0.0	Mbrd=7.0			0.00
Tlak + ohyb :	miy=-0.04	miz=-0.24	miLT=0.03			
- vzpěr:	chi=0.78	ky=1.00	kz=1.00	sig=-1.5MPa	0.01	
- klopení:	chiz=0.79	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-1.5MPa	0.01	

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :10 Prut :14 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.75	Nsd=0.0	Nbrd=145.0				0.00
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=0.0	Mbrd=7.0			0.00
Tlak + ohyb :	miy=-0.27	miz=-0.14	miLT=-0.05			
- vzpěr:	chi=0.75	ky=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa	0.00	
- klopení:	chiz=0.92	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa	0.00	

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :11 Prut :15 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.2	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.82	Nsd=3.2	Nbrd=159.0				0.02
Ohyb z-z :	chi=1.00	MsD=0.0	Mbrd=1.5			0.00
Tlak + ohyb :	miy=-0.22	miz=-0.14	miLT=-0.05			
- vzpěr:	chi=0.82	ky=1.00	kz=1.00	sig=-2.9MPa	0.02	
- klopení:	chiz=0.92	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-2.5MPa	0.02	

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :11 Prut :16 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.6	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-1.2MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.01

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.75	Nsd=1.6	Nbrd=146.3				0.01
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=0.0	Mbrd=7.0			0.00
Tlak + ohyb :	miy=-0.24	miz=-0.24	miLT=0.01			
- vzpěr:	chi=0.78	ky=1.00	kz=1.00	sig=-1.5MPa	0.01	

- klopení: $\chi_z=0.79$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\sigma=-1.5\text{MPa}$ 0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :11 Prut :17 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\sigma=-0.0\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.00

Posudek stability

		Nsd=0.0	Nbrd=143.8		souč.
Tlak : $\chi=0.74$					0.00
Ohyb y-y : $\chi=1.00$			Msd=0.0 Mbrd=7.0		0.00
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.27$			$m_{iz}=-0.14$	$m_{iLT}=-0.05$	
- vzpěr: $\chi=0.74$			$k_y=1.00$ $k_z=1.00$	$\sigma=-0.0\text{MPa}$	0.00
- klopení: $\chi_z=0.92$			$k_{LT}=1.00$	$k_z=1.00$ $\sigma=-0.0\text{MPa}$	0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :12 Prut :18 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\sigma=-2.3\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.02

Posudek stability

		Nsd=3.2	Nbrd=158.9		souč.
Tlak : $\chi=0.82$					0.02
Ohyb y-y : $\chi=1.00$			Msd=0.0 Mbrd=7.0		0.00
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.22$			$m_{iz}=-0.14$	$m_{iLT}=-0.05$	
- vzpěr: $\chi=0.82$			$k_y=1.00$ $k_z=1.00$	$\sigma=-2.9\text{MPa}$	0.02
- klopení: $\chi_z=0.92$			$k_{LT}=1.00$	$k_z=1.00$ $\sigma=-2.5\text{MPa}$	0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :12 Prut :19 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.6	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\sigma=-1.2\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.01

Posudek stability

		Nsd=1.6	Nbrd=146.3		souč.
Tlak : $\chi=0.75$					0.01
Ohyb y-y : $\chi=1.00$			Msd=0.0 Mbrd=7.0		0.00
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.24$			$m_{iz}=-0.24$	$m_{iLT}=0.01$	
- vzpěr: $\chi=0.78$			$k_y=1.00$ $k_z=1.00$	$\sigma=-1.5\text{MPa}$	0.01
- klopení: $\chi_z=0.79$			$k_{LT}=1.00$	$k_z=1.00$ $\sigma=-1.5\text{MPa}$	0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :12 Prut :20 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\sigma=-0.0\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.00

Posudek stability

		Nsd=0.0	Nbrd=143.9		souč.
Tlak : $\chi=0.74$					0.00
Ohyb y-y : $\chi=1.00$			Msd=0.0 Mbrd=7.0		0.00
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.27$			$m_{iz}=-0.14$	$m_{iLT}=-0.05$	

- vzpěr: chi=0.74 ky=1.00 kz=1.00 sig=-0.0MPa 0.00
 - klopení: chiZ=0.92 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-0.0MPa 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :21 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.2	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability

Tlak : chi=0.80	Nsd=3.2	Nbrd=154.3	souč.
Ohyb z-z : chi=1.00		Msd=0.0 Mbrd=1.5	0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.23		miz=-0.14 miLT=-0.05	
- vzpěr: chi=0.80		ky=1.00 kz=1.00 sig=-2.9MPa	0.02
- klopení: chiZ=0.92		kLT=1.00 kz=1.00 sig=-2.5MPa	0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :22 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=2 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-1.6	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-1.2MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.01

Posudek stability

Tlak : chi=0.75	Nsd=1.6	Nbrd=145.8	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=0.0 Mbrd=7.0	0.00
Tlak + ohyb : miy=0.15		miz=-0.24 miLT=0.04	
- vzpěr: chi=0.78		ky=1.00 kz=1.00 sig=-1.5MPa	0.01
- klopení: chiZ=0.79		kLT=1.00 kz=1.00 sig=-1.5MPa	0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :13 Prut :23 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability

Tlak : chi=0.76	Nsd=0.0	Nbrd=148.1	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=0.0 Mbrd=7.0	0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.25		miz=-0.14 miLT=-0.05	
- vzpěr: chi=0.76		ky=1.00 kz=1.00 sig=-0.0MPa	0.00
- klopení: chiZ=0.92		kLT=1.00 kz=1.00 sig=-0.0MPa	0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :14 Prut :24 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-3.2	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability

Tlak : chi=0.79	Nsd=3.2	Nbrd=154.1	souč.
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=0.0 Mbrd=7.0	0.00

Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.37$ $m_{iz}=-0.14$ $m_{iLT}=-0.06$
 - vzpěr: $\chi_i=0.79$ $\chi_y=1.01$ $\chi_z=1.00$ $\text{sig}=-2.9\text{MPa}$ 0.02
 - klopení: $\chi_{iz}=0.92$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\text{sig}=-2.5\text{MPa}$ 0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :14 Prut :25 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-1.6	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\text{sig}=-1.2\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.01

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.75$ $N_{sd}=1.6$ $N_{brd}=145.8$ 0.01
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=7.0$ 0.00
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.14$ $m_{iz}=-0.24$ $m_{iLT}=0.04$
 - vzpěr: $\chi_i=0.78$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ $\text{sig}=-1.5\text{MPa}$ 0.01
 - klopení: $\chi_{iz}=0.79$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\text{sig}=-1.5\text{MPa}$ 0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :14 Prut :26 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\text{sig}=-0.0\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.00

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.76$ $N_{sd}=0.0$ $N_{brd}=148.2$ 0.00
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=7.0$ 0.00
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.25$ $m_{iz}=-0.14$ $m_{iLT}=-0.05$
 - vzpěr: $\chi_i=0.76$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ $\text{sig}=-0.0\text{MPa}$ 0.00
 - klopení: $\chi_{iz}=0.92$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\text{sig}=-0.0\text{MPa}$ 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :15 Prut :27 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-3.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\text{sig}=-2.3\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.02

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.78$ $N_{sd}=3.2$ $N_{brd}=151.4$ 0.02
 Ohyb z-z : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=1.5$ 0.00
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.24$ $m_{iz}=-0.14$ $m_{iLT}=-0.05$
 - vzpěr: $\chi_i=0.78$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ $\text{sig}=-3.0\text{MPa}$ 0.02
 - klopení: $\chi_{iz}=0.92$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\text{sig}=-2.5\text{MPa}$ 0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :15 Prut :28 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=2 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-1.6	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\text{sig}=-1.2\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.01

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.75$ $N_{sd}=1.6$ $N_{brd}=145.7$ 0.01

Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=7.0 0.00
Tlak + ohyb : miy=0.04 miz=-0.24 miLT=0.03
- vzpěr: chi=0.78 ky=1.00 kz=1.00 sig=-1.5MPa 0.01
- klopení: chiZ=0.79 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-1.5MPa 0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :15 Prut :29 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.78 Nsd=0.0 Nbrd=150.8 0.00
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=7.0 0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.25 miz=-0.14 miLT=-0.05
- vzpěr: chi=0.78 ky=1.00 kz=1.00 sig=-0.0MPa 0.00
- klopení: chiZ=0.92 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-0.0MPa 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :16 Prut :30 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-3.2	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-2.3MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.02

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.78 Nsd=3.2 Nbrd=151.4 0.02
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=7.0 0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.26 miz=-0.14 miLT=-0.05
- vzpěr: chi=0.78 ky=1.00 kz=1.00 sig=-3.0MPa 0.02
- klopení: chiZ=0.92 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-2.5MPa 0.02

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :16 Prut :31 L=1.600m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-1.6	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-1.2MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.01

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.75 Nsd=1.6 Nbrd=145.7 0.01
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=7.0 0.00
Tlak + ohyb : miy=0.04 miz=-0.24 miLT=0.03
- vzpěr: chi=0.78 ky=1.00 kz=1.00 sig=-1.5MPa 0.01
- klopení: chiZ=0.79 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-1.5MPa 0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :16 Prut :32 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=6 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability souč.

Tlak : $\chi=0.78$ Nsd=0.0 Nbrd=150.8 0.00
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=7.0 0.00
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-0.25$ $\mu_z=-0.14$ $\mu_{LT}=-0.05$
 - vzpěr: $\chi=0.78$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ $\sigma=-0.0\text{MPa}$ 0.00
 - klopení: $\chi_z=0.92$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\sigma=-0.0\text{MPa}$ 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :17 Prut :33 L=3.302m Pr. : 8 - Ls (76,9,76,9,0) Kompozit třída 3

řez=1.486m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0
Limit	182.4	105.3	17.3	0.0	1.3	2.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00

Napětí : : $\sigma=-16.7\text{MPa}$ 17.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.12

Posudek stability
 Tlak : $\chi=0.20$ Nsd=0.9 Nbrd=36.5 souč. 0.02
 Ohyb z-z : $\chi=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=2.9 0.00
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-2.36$ $\mu_z=-0.40$ $\mu_{LT}=0.26$
 - vzpěr: $\chi=0.20$ $k_y=1.05$ $k_z=1.00$ $\sigma=-20.3\text{MPa}$ 0.14
 - klopení: $\chi_y=0.20$ $k_y=1.05$ $k_{LT}=0.99$ $\sigma=-20.3\text{MPa}$ 0.14

Maximální jednotkový posudek = 0.14 - průřez vyhovuje.

Makro :18 Prut :34 L=3.302m Pr. : 8 - Ls (76,9,76,9,0) Kompozit třída 3

řez=1.486m kombi únos.=6 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.9	0.0	0.0	-0.0	0.2	-0.0
Limit	182.4	105.3	17.3	0.0	1.3	2.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00

Napětí : : $\sigma=-16.7\text{MPa}$ 17.0MPa $\tau=0.0\text{MPa}$ souč.=0.12

Posudek stability
 Tlak : $\chi=0.20$ Nsd=0.9 Nbrd=36.5 souč. 0.02
 Ohyb z-z : $\chi=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=2.9 0.00
 Tlak + ohyb : $\mu_y=-2.36$ $\mu_z=-0.40$ $\mu_{LT}=0.26$
 - vzpěr: $\chi=0.20$ $k_y=1.05$ $k_z=1.00$ $\sigma=-20.3\text{MPa}$ 0.14
 - klopení: $\chi_y=0.20$ $k_y=1.05$ $k_{LT}=0.99$ $\sigma=-20.3\text{MPa}$ 0.14

Maximální jednotkový posudek = 0.14 - průřez vyhovuje.

Makro :19 Prut :35 L=0.800m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit třída 3

řez=0.800m kombi únos.=7 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $\sigma=0.0\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau=0.5\text{MPa}$ souč.=0.01

Posudek stability
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=7.0 souč. 0.00
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=-0.0$ $\sigma_{effsd}=-0.0$ -0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :20 Prut :36 L=0.645m Pr. : 18 - Us (150,6,40,6,34) Kompozit třída 3

řez=0.645m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	6.9	0.0	4.5	0.0
Limit	185.4	16.5	63.6	0.0	7.2	0.7
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.62	0.00

Napětí : : $\sigma=-88.4\text{MPa}$ 88.4MPa $\tau=9.7\text{MPa}$ souč.=0.63

Posudek stability
 Tlak : $\chi=0.86$ Nsd=0.0 Nbrd=159.7 souč. 0.00
 Ohyb y-y : $\chi=1.00$ Msd=4.5 Mbrd=7.2 0.62

Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.15$ $m_{iz}=-0.19$ $m_{iLT}=-0.02$
 - vzpěr: $\chi_i=0.86$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ $\sigma_i=-88.4\text{MPa}$ 0.62
 - klopení: $\chi_{iz}=0.86$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\sigma_i=-88.4\text{MPa}$ 0.62

Maximální jednotkový posudek = 0.63 - průřez vyhovuje.

Makro :20 Prut :37 L=0.645m Pr. : 18 - Us (150,6,40,6,34) Kompozit
 třída 3

řez=0.645m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	2.8	0.0	6.3	0.0
Limit	185.4	16.5	63.6	0.0	7.2	0.7
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.88	0.00

Napětí : : $\sigma_i=-124.3\text{MPa}$ 124.3MPa $\tau=4.1\text{MPa}$ souč.=0.88

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.90$ $N_{sd}=0.0$ $N_{brd}=166.5$ 0.00
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=6.3$ $M_{brd}=7.2$ 0.88
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.27$ $m_{iz}=-0.43$ $m_{iLT}=-0.07$
 - vzpěr: $\chi_i=0.90$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ $\sigma_i=-124.3\text{MPa}$ 0.88
 - klopení: $\chi_{iz}=0.90$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\sigma_i=-124.3\text{MPa}$ 0.88

Maximální jednotkový posudek = 0.88 - průřez vyhovuje.

Makro :20 Prut :38 L=0.760m Pr. : 18 - Us (150,6,40,6,34) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-8.3	0.0	6.3	0.0
Limit	185.4	16.5	63.6	0.0	7.2	0.7
souč.	0.00	0.00	0.13	0.00	0.88	0.00

Napětí : : $\sigma_i=-124.3\text{MPa}$ 124.3MPa $\tau=12.1\text{MPa}$ souč.=0.88

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.83$ $N_{sd}=0.0$ $N_{brd}=153.5$ 0.00
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=6.3$ $M_{brd}=7.2$ 0.88
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.13$ $m_{iz}=-0.21$ $m_{iLT}=-0.01$
 - vzpěr: $\chi_i=0.83$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ $\sigma_i=-124.3\text{MPa}$ 0.88
 - klopení: $\chi_{iz}=0.83$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ $\sigma_i=-124.3\text{MPa}$ 0.88

Maximální jednotkový posudek = 0.88 - průřez vyhovuje.

Makro :21 Prut :39 L=0.760m Pr. : 24 - Is (150,10,75,10) Kompozit
 třída 1

řez=0.760m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	13.8	-0.0	10.5	-0.0
Limit	396.9	122.7	122.7	0.0	20.9	4.4
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.50	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.50

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=0.63$ $M_{sd}=10.5$ $M_{brd}=13.1$ 0.80
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=85.5$ $M_{effsd}=10.5$ 0.80
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.09$ $m_{iz}=0.50$ $m_{iLT}=-0.05$
 - vzpěr: $\chi_i=0.92$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=1.00$ 0.50
 - klopení: $\chi_{iz}=0.92$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.80

Maximální jednotkový posudek = 0.80 - průřez vyhovuje.

Makro :21 Prut :40 L=0.645m Pr. : 24 - Is (150,10,75,10) Kompozit
 třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.9	-0.0	10.5	-0.0
Limit	396.9	122.7	122.7	0.0	20.9	4.4
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.50	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.50

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=0.69$ $M_{sd}=10.5$ $M_{brd}=14.5$ 0.72

Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=85.5 Meffsd=10.5 0.72
Tlak + ohyb : miy=-0.10 miz=0.35 miLT=-0.10
- vzpěr: chi=0.96 ky=1.00 kz=1.00 0.50
- klopení: chiZ=0.96 kLT=1.00 kz=1.00 0.72

Maximální jednotkový posudek = 0.72 - průřez vyhovuje.

Makro :21 Prut :41 L=0.645m Pr. : 24 - Is (150,10,75,10) Kompozit
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-15.3	-0.0	9.9	-0.0
Limit	396.9	122.7	122.7	0.0	20.9	4.4
souč.	0.00	0.00	0.12	0.00	0.47	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.47

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=0.69 Msd=9.9 Mbrd=14.5 0.68
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=80.6 Meffsd=9.9 0.68
Tlak + ohyb : miy=0.06 miz=0.52 miLT=-0.06
- vzpěr: chi=0.92 ky=1.00 kz=1.00 0.47
- klopení: chiZ=0.94 kLT=1.00 kz=1.00 0.68

Maximální jednotkový posudek = 0.68 - průřez vyhovuje.

Makro :22 Prut :42 L=1.250m Pr. : 18 - Us (150,6,40,6,34) Kompozit
třída 3

řez=0.625m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	5.6	0.0	3.9	0.0
Limit	185.4	16.5	63.6	0.0	7.2	0.7
souč.	0.00	0.00	0.09	0.00	0.54	0.00

Napětí : : sig=-76.3MPa 76.3MPa tau=7.7MPa souč.=0.54

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=3.9 Mbrd=7.2 0.54
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=76.3 Meffsd=3.9 0.54

Maximální jednotkový posudek = 0.54 - průřez vyhovuje.

Makro :23 Prut :43 L=1.500m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-3.8	-0.0	2.8	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.40	0.00

Napětí : : sig=-57.3MPa 57.3MPa tau=6.3MPa souč.=0.41

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=2.8 Mbrd=7.0 0.40
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=57.3 Meffsd=2.8 0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.41 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :44 L=0.150m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-18.7	0.0	-0.0	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=13.9MPa souč.=0.17

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=22.6 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.17 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :45 L=1.050m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=1.050m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	-13.0	-0.0	-17.5	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.12	0.00	0.77	0.00

Napětí : : sig=-109.5MPa 109.5MPa tau=9.7MPa souč.=0.77

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=17.5 Mbrd=22.6 0.77

Maximální jednotkový posudek = 0.77 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :46 L=0.070m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.070m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-9.2	-0.0	-18.1	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.09	0.00	0.80	0.00

Napětí : : sig=-113.5MPa 113.5MPa tau=6.9MPa souč.=0.80

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=18.1 Mbrd=22.6 0.80

Maximální jednotkový posudek = 0.80 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :47 L=0.180m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.180m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-6.0	-0.0	-19.2	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.06	0.00	0.85	0.00

Napětí : : sig=-120.3MPa 120.3MPa tau=4.5MPa souč.=0.85

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=19.2 Mbrd=22.6 0.85

Maximální jednotkový posudek = 0.85 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :48 L=0.600m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.600m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-4.9	-0.0	-22.1	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.98	0.00

Napětí : : sig=-138.8MPa 138.8MPa tau=3.6MPa souč.=0.98

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=22.1 Mbrd=22.6 0.98

Maximální jednotkový posudek = 0.98 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :49 L=0.250m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.200m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	7.5	-0.0	-22.9	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.07	0.00	1.01	0.00

Napětí : : sig=-143.5MPa 143.5MPa tau=5.5MPa souč.=1.01

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=22.9 Mbrd=22.6 1.01

Maximální jednotkový posudek = 1.01 - průřez NEVYHOVUJE !!!

Makro :24 Prut :50 L=0.250m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	10.7	-0.0	-22.5	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.10	0.00	1.00	0.00

Napětí : : sig=-141.2MPa 141.2MPa tau=7.9MPa souč.=1.00

Posudek stability				souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=22.5	Mbrd=22.6	1.00

Maximální jednotkový posudek = 1.00 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :51 L=0.600m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	11.8	-0.0	-19.9	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.88	0.00

Napětí : : sig=-124.5MPa 124.5MPa tau=8.7MPa souč.=0.88

Posudek stability				souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=19.9	Mbrd=22.6	0.88

Maximální jednotkový posudek = 0.88 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :52 L=0.250m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	12.9	0.0	-12.8	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.12	0.00	0.57	0.00

Napětí : : sig=-80.2MPa 80.2MPa tau=9.6MPa souč.=0.57

Posudek stability				souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=12.8	Mbrd=22.6	0.57
Tlak + ohyb :	miy=-0.28	miz=-0.03	miLT=-0.13	
- vzpěr:	chi=1.00	ky=1.00 kz=1.00	sig=-80.2MPa	0.57
- klopení:	chiz=1.00	kLT=1.00	kz=1.00 sig=-80.2MPa	0.57

Maximální jednotkový posudek = 0.57 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :53 L=0.250m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	16.1	-0.0	-9.6	0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.15	0.00	0.42	0.00

Napětí : : sig=-60.0MPa 60.0MPa tau=12.0MPa souč.=0.43

Posudek stability				souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=9.6	Mbrd=22.6	0.42

Maximální jednotkový posudek = 0.43 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :54 L=0.480m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	17.0	0.0	-6.1	0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.16	0.00	0.27	0.00

Napětí : : sig=-38.2MPa 38.2MPa tau=12.7MPa souč.=0.28

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=6.1 Mbrd=22.6 0.27
Tlak + ohyb : miy=0.03 miz=-0.03 milt=-0.11
- vzpěr: chi=0.91 ky=1.00 kz=1.00 sig=-38.2MPa 0.27
- klopení: chiz=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-38.2MPa 0.27

Maximální jednotkový posudek = 0.28 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :55 L=0.120m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-20.7	0.0	2.7	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.19	0.00	0.12	0.00

Napětí : : sig=-17.1MPa 17.1MPa tau=15.4MPa souč.=0.19

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=2.7 Mbrd=22.6 0.12
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=17.1 Meffsd=2.7 0.12

Maximální jednotkový posudek = 0.19 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :56 L=0.070m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-3.2	0.0	0.2	0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00

Napětí : : sig=-1.4MPa 1.4MPa tau=2.4MPa souč.=0.03

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.2 Mbrd=22.6 0.01

Maximální jednotkový posudek = 0.03 - průřez vyhovuje.

Makro :24 Prut :57 L=0.180m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.00

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=22.6 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :25 Prut :58 L=1.050m Pr. : 23 - Is (120,8,80,8) Kompozit třída 1

řez=0.525m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-5.6	0.0	3.4	0.0
Limit	299.4	104.7	78.6	0.0	13.2	3.9
souč.	0.00	0.00	0.07	0.00	0.26	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.26

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=0.52 Msd=3.4 Mbrd=6.8 0.50

Maximální jednotkový posudek = 0.50 - průřez vyhovuje.

Makro :26 Prut :59 L=1.050m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=1.050m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-5.8	-0.0	-6.8	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.30	0.00

Napětí : : sig=-42.6MPa 42.6MPa tau=4.7MPa souč.=0.30

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.93	Nsd=0.0	Nbrd=364.2				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=6.8	Mbrd=22.6			0.30
Tlak + ohyb : miy=-0.05		miz=-0.13		miLT=-0.06		
- vzpěr: chi=0.94		ky=1.00	kz=1.00	sig=-42.6MPa		0.30
- klopení: chiZ=0.94		kLT=1.00		kz=1.00	sig=-42.6MPa	0.30

Maximální jednotkový posudek = 0.30 - průřez vyhovuje.

Makro :26 Prut :60 L=0.250m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.075m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-5.6	-0.0	-7.2	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.32	0.00

Napětí : : sig=-45.3MPa 45.3MPa tau=4.6MPa souč.=0.32

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=1.00	Nsd=0.0	Nbrd=390.1				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=7.2	Mbrd=22.6			0.32
Tlak + ohyb : miy=-0.05		miz=-0.12		miLT=-0.14		
- vzpěr: chi=1.00		ky=1.00	kz=1.00	sig=-45.3MPa		0.32
- klopení: chiZ=1.00		kLT=1.00		kz=1.00	sig=-45.3MPa	0.32

Maximální jednotkový posudek = 0.32 - průřez vyhovuje.

Makro :26 Prut :61 L=0.600m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	5.9	-0.0	-6.2	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.27	0.00

Napětí : : sig=-38.9MPa 38.9MPa tau=4.8MPa souč.=0.28

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.99	Nsd=0.0	Nbrd=385.4				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=6.2	Mbrd=22.6			0.27
Tlak + ohyb : miy=-0.07		miz=-0.24		miLT=-0.11		
- vzpěr: chi=1.00		ky=1.00	kz=1.00	sig=-38.9MPa		0.27
- klopení: chiZ=1.00		kLT=1.00		kz=1.00	sig=-38.9MPa	0.27

Maximální jednotkový posudek = 0.28 - průřez vyhovuje.

Makro :26 Prut :62 L=0.350m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	6.7	-0.0	-2.4	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.06	0.00	0.11	0.00

Napětí : : sig=-15.2MPa 15.2MPa tau=5.4MPa souč.=0.11

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=1.00	Nsd=0.0	Nbrd=390.1				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00		Msd=2.4	Mbrd=22.6			0.11
Tlak + ohyb : miy=-0.02		miz=-0.05		miLT=-0.12		
- vzpěr: chi=1.00		ky=1.00	kz=1.00	sig=-15.2MPa		0.11
- klopení: chiZ=1.00		kLT=1.00		kz=1.00	sig=-15.2MPa	0.11

Maximální jednotkový posudek = 0.11 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :63 L=0.650m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.650m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	14.8	-0.0	11.0	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.06	0.00	0.12	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.12

Posudek stability				souč.	
Ohyb y-y :	chi=0.95	Msd=11.0	Mbrd=89.7		0.12
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=19.0	Meffsd=11.0		0.12

Maximální jednotkový posudek = 0.12 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :64 L=0.100m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.100m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	10.9	0.0	12.1	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.13

Posudek stability				souč.	
Ohyb y-y :	chi=1.00	Msd=12.1	Mbrd=94.0		0.13
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=21.0	Meffsd=12.1		0.13

Maximální jednotkový posudek = 0.13 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :65 L=1.100m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.300m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-2.3	0.0	15.1	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.16	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.16

Posudek stability				souč.	
Ohyb y-y :	chi=0.86	Msd=15.1	Mbrd=80.4		0.19
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=26.1	Meffsd=15.1		0.19

Maximální jednotkový posudek = 0.19 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :66 L=0.100m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.100m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-43.1	0.0	6.8	-0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.07

Posudek stability				souč.	
Ohyb y-y :	chi=1.00	Msd=6.8	Mbrd=94.0		0.07
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=11.9	Meffsd=6.8		0.07

Maximální jednotkový posudek = 0.18 - průřez vyhovuje.

Makro :27 Prut :67 L=0.150m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.150m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	-45.9	0.0	0.0	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.00

Posudek stability souč.

Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=94.0$ 0.00
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=-0.0$ $M_{effsd}=-0.0$ -0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.19 - průřez vyhovuje.

Makro :28 Prut :68 L=1.250m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
 třída 1

řez=0.625m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.6	-0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.04

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=0.37$ $M_{sd}=0.6$ $M_{brd}=6.3$ 0.10

Maximální jednotkový posudek = 0.10 - průřez vyhovuje.

Makro :28 Prut :69 L=1.700m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
 třída 1

řez=0.340m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	0.1	0.0	2.7	0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.16

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=0.26$ $M_{sd}=2.7$ $M_{brd}=4.5$ 0.60

Maximální jednotkový posudek = 0.60 - průřez vyhovuje.

Makro :29 Prut :70 L=1.250m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
 třída 1

řez=0.625m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.7	-0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.04

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=0.37$ $M_{sd}=0.7$ $M_{brd}=6.3$ 0.10
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=6.4$ $M_{effsd}=0.7$ 0.10

Maximální jednotkový posudek = 0.10 - průřez vyhovuje.

Makro :29 Prut :71 L=1.700m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
 třída 1

řez=0.340m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	0.2	-0.0	2.8	-0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.16

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi=0.26$ $M_{sd}=2.8$ $M_{brd}=4.5$ 0.62
 Tah + ohyb : $\psi=0.70$ $\sigma_{com}=27.4$ $M_{effsd}=2.8$ 0.62

Maximální jednotkový posudek = 0.62 - průřez vyhovuje.

Makro :29 Prut :72 L=0.000m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
 třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	6.8	0.0	-0.0	-0.0

Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.00

Posudek stability				souč.	
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=0.0	Mbrd=17.2		0.00
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=0.0	Meffsd=0.0		0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.07 - průřez vyhovuje.

Makro :30 Prut :73 L=0.150m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	36.5	0.0	0.0	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.00

Posudek stability				souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	MsD=0.0	Mbrd=94.0	0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.15 - průřez vyhovuje.

Makro :30 Prut :74 L=1.250m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=1.250m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	30.1	-0.0	44.7	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.12	0.00	0.48	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.48

Posudek stability				souč.
Tlak : chi=0.89	Nsd=0.0	Nbrd=1078.9		0.00
Ohyb y-y :	chi=0.82	MsD=44.7	Mbrd=77.3	0.58
Tlak + ohyb :	miy=-0.09	miz=0.46	miLT=-0.10	
- vzpěr:	chi=0.89	ky=1.00	kz=1.00	0.48
- klopení:	chiz=0.99	kLT=1.00	kz=1.00	0.58

Maximální jednotkový posudek = 0.58 - průřez vyhovuje.

Makro :30 Prut :75 L=1.000m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=1.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	3.0	0.0	58.3	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.62	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.62

Posudek stability				souč.
Tlak : chi=1.00	Nsd=0.0	Nbrd=1211.9		0.00
Ohyb y-y :	chi=0.88	MsD=58.3	Mbrd=82.5	0.71
Tlak + ohyb :	miy=-0.13	miz=0.36	miLT=-0.12	
- vzpěr:	chi=1.00	ky=1.00	kz=1.00	0.62
- klopení:	chiz=1.00	kLT=1.00	kz=1.00	0.71

Maximální jednotkový posudek = 0.71 - průřez vyhovuje.

Makro :30 Prut :76 L=0.650m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-15.5	-0.0	58.2	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.06	0.00	0.62	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.62

Posudek stability				souč.
-------------------	--	--	--	-------

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

Návrh	0.0	0.0	23.8	-0.0	0.0	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.00

Posudek stability
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=94.0$ souč. 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.10 - průřez vyhovuje.

Makro :31 Prut :82 L=1.250m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=1.250m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	19.4	-0.0	29.2	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.31	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.31

Posudek stability
Tlak : $\chi_i=1.00$ $N_{sd}=0.0$ $N_{brd}=1206.8$ souč. 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=0.82$ $M_{sd}=29.2$ $M_{brd}=77.3$ 0.38
Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.08$ $m_{iz}=0.46$ $m_{iLT}=-0.10$
- vzpěr: $\chi_i=1.00$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.31
- klopení: $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.38

Maximální jednotkový posudek = 0.38 - průřez vyhovuje.

Makro :31 Prut :83 L=1.700m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.850m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	2.6	-0.0	32.0	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.34	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.34

Posudek stability
Tlak : $\chi_i=0.98$ $N_{sd}=0.0$ $N_{brd}=1182.9$ souč. 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=0.72$ $M_{sd}=32.0$ $M_{brd}=67.9$ 0.47
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.06$ $m_{iz}=0.34$ $m_{iLT}=-0.11$
- vzpěr: $\chi_i=0.98$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.34
- klopení: $\chi_{iZ}=0.98$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.47

Maximální jednotkový posudek = 0.47 - průřez vyhovuje.

Makro :31 Prut :84 L=1.250m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-17.1	0.0	24.1	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.07	0.00	0.26	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.26

Posudek stability
Tlak : $\chi_i=1.00$ $N_{sd}=0.0$ $N_{brd}=1206.8$ souč. 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=0.82$ $M_{sd}=24.1$ $M_{brd}=77.3$ 0.31
Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.09$ $m_{iz}=0.46$ $m_{iLT}=-0.10$
- vzpěr: $\chi_i=1.00$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.26
- klopení: $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.31

Maximální jednotkový posudek = 0.31 - průřez vyhovuje.

Makro :31 Prut :85 L=0.150m Pr. : 9 - Is (200,15,200,15) Kompozit třída 1

řez=0.150m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-16.8	0.0	0.0	0.0
Limit	1211.9	491.0	245.5	0.0	94.0	43.9
souč.	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.00

Posudek stability
Tlak : $\chi_i=1.00$ Nsd=0.0 Nbrd=1211.9 souč. 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ Msd=0.0 Mbrd=94.0 0.00
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.15$ $\mu_{iz}=0.53$ $\mu_{iLT}=-0.14$
- vzpěr: $\chi_i=1.00$ $\mu_{iy}=0.15$ $\mu_{iz}=0.53$ $\mu_{iLT}=-0.14$ 0.00
- klopení: $\chi_{iZ}=1.00$ $\mu_{iZ}=0.53$ $\mu_{iLT}=-0.14$ 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.07 - průřez vyhovuje.

Makro :32 Prut :86 L=0.800m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
třída 1

řez=0.800m kombi únos.=10 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	3.4	-0.0	2.7	0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	0.16	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.16

Posudek stability
Tlak : $\chi_i=0.92$ Nsd=0.0 Nbrd=297.6 souč. 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=0.57$ Msd=2.7 Mbrd=9.8 0.28
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.07$ $\mu_{iz}=0.49$ $\mu_{iLT}=-0.06$
- vzpěr: $\chi_i=0.92$ $\mu_{iy}=0.07$ $\mu_{iz}=0.49$ $\mu_{iLT}=-0.06$ 0.16
- klopení: $\chi_{iZ}=0.92$ $\mu_{iZ}=0.49$ $\mu_{iLT}=-0.06$ 0.28

Maximální jednotkový posudek = 0.28 - průřez vyhovuje.

Makro :32 Prut :87 L=0.800m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
třída 1

řez=0.076m kombi únos.=7 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	2.3	0.0	2.9	0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.17	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.17

Posudek stability
Tlak : $\chi_i=0.95$ Nsd=0.0 Nbrd=306.9 souč. 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=0.57$ Msd=2.9 Mbrd=9.8 0.29
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.15$ $\mu_{iz}=0.84$ $\mu_{iLT}=-0.07$
- vzpěr: $\chi_i=0.95$ $\mu_{iy}=0.15$ $\mu_{iz}=0.84$ $\mu_{iLT}=-0.07$ 0.17
- klopení: $\chi_{iZ}=0.96$ $\mu_{iZ}=0.84$ $\mu_{iLT}=-0.07$ 0.29

Maximální jednotkový posudek = 0.29 - průřez vyhovuje.

Makro :32 Prut :88 L=0.152m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
třída 1

řez=0.152m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-41.8	0.0	-5.3	-0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.43	0.00	0.31	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.31

Posudek stability
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ Msd=5.3 Mbrd=17.2 souč. 0.31
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ sigcom=52.2 Meffsd=5.3 0.31
Tlak + ohyb : $\mu_{iy}=0.17$ $\mu_{iz}=0.62$ $\mu_{iLT}=-0.13$
- vzpěr: $\chi_i=1.00$ $\mu_{iy}=0.17$ $\mu_{iz}=0.62$ $\mu_{iLT}=-0.13$ 0.31
- klopení: $\chi_{iZ}=1.00$ $\mu_{iZ}=0.62$ $\mu_{iLT}=-0.13$ 0.31

Maximální jednotkový posudek = 0.43 - průřez vyhovuje.

Makro :33 Prut :89 L=0.608m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	7.5	0.0	-5.3	-0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5

souč. 0.00 0.00 0.08 0.00 0.31 0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.31

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=0.70$ $M_{sd}=5.3$ $M_{brd}=12.0$ 0.45
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=52.2$ $M_{effsd}=5.3$ 0.45
Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.07$ $m_{iz}=0.49$ $m_{iLT}=-0.09$
- vzpěr: $\chi_i=0.98$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.31
- klopení: $\chi_{iz}=0.98$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.45

Maximální jednotkový posudek = 0.45 - průřez vyhovuje.

Makro :33 Prut :90 L=1.290m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
třída 1

řez=0.341m kombi únos.=4 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-1.5	0.0	1.5	-0.0
Límit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.09

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=0.36$ $M_{sd}=1.5$ $M_{brd}=6.1$ 0.24
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=14.6$ $M_{effsd}=1.5$ 0.24

Maximální jednotkový posudek = 0.24 - průřez vyhovuje.

Makro :34 Prut :91 L=0.760m Pr. : 5 - Is (150,6,75,6) Kompozit
třída 1

řez=0.760m kombi únos.=7 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	3.9	-0.0	3.0	-0.0
Límit	244.9	73.6	73.6	0.0	13.2	2.6
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.22	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.22

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=0.57$ $M_{sd}=3.0$ $M_{brd}=7.5$ 0.39
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=37.1$ $M_{effsd}=3.0$ 0.39
Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.05$ $m_{iz}=0.45$ $m_{iLT}=-0.05$
- vzpěr: $\chi_i=0.92$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.22
- klopení: $\chi_{iz}=0.92$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.39

Maximální jednotkový posudek = 0.39 - průřez vyhovuje.

Makro :34 Prut :92 L=0.645m Pr. : 5 - Is (150,6,75,6) Kompozit
třída 1

řez=0.265m kombi únos.=7 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	3.7	-0.0	3.9	-0.0
Límit	244.9	73.6	73.6	0.0	13.2	2.6
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.30	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.30

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=0.65$ $M_{sd}=3.9$ $M_{brd}=8.6$ 0.46
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=49.5$ $M_{effsd}=3.9$ 0.46
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.10$ $m_{iz}=0.30$ $m_{iLT}=-0.10$
- vzpěr: $\chi_i=0.96$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.30
- klopení: $\chi_{iz}=0.96$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.46

Maximální jednotkový posudek = 0.46 - průřez vyhovuje.

Makro :34 Prut :93 L=0.645m Pr. : 5 - Is (150,6,75,6) Kompozit
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=7 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-3.9	-0.0	2.5	-0.0
Límit	244.9	73.6	73.6	0.0	13.2	2.6
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.19	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.19

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=0.65$ $Msd=2.5$ $Mbrd=8.6$ 0.29
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $sigcom=31.5$ $Meffsd=2.5$ 0.29

Maximální jednotkový posudek = 0.29 - průřez vyhovuje.

Makro :35 Prut :94 L=1.500m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=7 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	3.8	0.0	2.8	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.40	0.00

Napětí : : $sig=-57.3$ MPa 57.3MPa $tau=7.2$ MPa souč.=0.41

Posudek stability souč.
Tlak : $\chi_i=0.71$ $Nsd=0.0$ $Nbrd=138.1$ 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $Msd=2.8$ $Mbrd=7.0$ 0.40
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.34$ $m_{iz}=-0.29$ $m_{iLT}=0.00$
- vzpěr: $\chi_i=0.71$ $ky=1.00$ $kz=1.00$ $sig=-57.3$ MPa 0.40
- klopení: $\chi_{iz}=0.71$ $k_{LT}=1.00$ $kz=1.00$ $sig=-57.3$ MPa 0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.41 - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :95 L=1.500m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=1.025m kombi únos.=7 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-5.2	0.0	2.5	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.35	0.00

Napětí : : $sig=-49.6$ MPa 49.6MPa $tau=9.3$ MPa souč.=0.36

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $Msd=2.5$ $Mbrd=7.0$ 0.35
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $sigcom=49.6$ $Meffsd=2.5$ 0.35

Maximální jednotkový posudek = 0.36 - průřez vyhovuje.

Makro :36 Prut :96 L=0.550m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.550m kombi únos.=8 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : $sig=0.0$ MPa 0.0MPa $tau=1.5$ MPa souč.=0.02

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $Msd=0.0$ $Mbrd=7.0$ 0.00
Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $sigcom=-0.0$ $Meffsd=-0.0$ -0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :37 Prut :97 L=1.500m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=7 $f_y=163.0$ MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-3.8	0.0	2.8	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.40	0.00

Napětí : : $sig=-57.3$ MPa 57.3MPa $tau=6.7$ MPa souč.=0.41

Posudek stability souč.
Tlak : $\chi_i=0.71$ $Nsd=0.0$ $Nbrd=138.1$ 0.00
Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $Msd=2.8$ $Mbrd=7.0$ 0.40
Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.34$ $m_{iz}=-0.29$ $m_{iLT}=0.00$
- vzpěr: $\chi_i=0.71$ $ky=1.00$ $kz=1.00$ $sig=-57.3$ MPa 0.40
- klopení: $\chi_{iz}=0.71$ $k_{LT}=1.00$ $kz=1.00$ $sig=-57.3$ MPa 0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.41 - průřez vyhovuje.

Makro :38 Prut :98 L=1.500m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=1.025m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-5.2	0.0	2.5	-0.0
Límit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.35	0.00

Napětí : : sig=-49.6MPa 49.6MPa tau=8.7MPa souč.=0.35

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.71	Nsd=0.0	Nbrd=138.1				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=2.5	Mbrd=7.0				0.35
Tlak + ohyb : miy=-0.34	miz=-0.29	miLT=0.00				
- vzpěr: chi=0.71	ky=1.00	kz=1.00	sig=-49.6MPa			0.35
- klopení: chiz=0.71	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-49.6MPa			0.35

Maximální jednotkový posudek = 0.35 - průřez vyhovuje.

Makro :38 Prut :99 L=0.550m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
Límit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=1.7MPa souč.=0.02

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.96	Nsd=0.0	Nbrd=186.8				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=0.0	Mbrd=7.0				0.00
Tlak + ohyb : miy=-0.13	miz=-0.11	miLT=-0.09				
- vzpěr: chi=0.97	ky=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa			0.00
- klopení: chiz=0.97	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa			0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :39 Prut :100 L=0.550m Pr. : 1 - IPE300 Kompozit
třída 1

řez=0.550m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Límit	762.7	174.3	262.7	0.0	89.0	17.7
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.00

Posudek stability						souč.
Ohyb y-y : chi=0.96	Msd=0.0	Mbrd=85.8				0.00
Tah + ohyb : psi=0.70	sigcom=-0.0	Meffsd=-0.0				-0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Makro :40 Prut :101 L=0.750m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.750m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	3.7	-0.0	2.8	0.0
Límit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.40	0.00

Napětí : : sig=-56.9MPa 56.9MPa tau=6.4MPa souč.=0.40

Posudek stability						souč.
Tlak : chi=0.83	Nsd=0.0	Nbrd=161.1				0.00
Ohyb y-y : chi=1.00	Msd=2.8	Mbrd=7.0				0.40
Tlak + ohyb : miy=-0.21	miz=-0.14	miLT=-0.05				
- vzpěr: chi=0.83	ky=1.00	kz=1.00	sig=-56.9MPa			0.40
- klopení: chiz=0.92	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-56.9MPa			0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.40 - průřez vyhovuje.

Makro :40 Prut :102 L=0.750m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti

	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-3.8	-0.0	2.8	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.40	0.00

Napětí : : sig=-57.0MPa 57.0MPa tau=6.4MPa souč.=0.40

Posudek stability

	Nsd=0.0	Nbrd=161.0	Msd=2.8	Mbrd=7.0	miLT=-0.05	ky=1.00	kz=1.00	sig=-57.0MPa	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-57.0MPa
Tlak : chi=0.83											
Ohyb y-y : chi=1.00											
Tlak + ohyb : miy=-0.21											
- vzpěr : chi=0.83											
- klopení : chiZ=0.92											

souč. 0.00 0.40 0.40 0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.40 - průřez vyhovuje.

Makro :40 Prut :103 L=0.550m Pr. : 7 - Us (120,6,60,6,0) Kompozit
třída 3

řez=0.550m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti

	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=0.5MPa souč.=0.01

Posudek stability

	Nsd=0.0	Nbrd=186.8	Msd=0.0	Mbrd=7.0	miLT=-0.09	ky=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-0.0MPa
Tlak : chi=0.96											
Ohyb y-y : chi=1.00											
Tlak + ohyb : miy=-0.13											
- vzpěr : chi=0.97											
- klopení : chiZ=0.97											

souč. 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.01 - průřez vyhovuje.

Makro :41 Prut :104 L=0.750m Pr. : 5 - Is (150,6,75,6) Kompozit
třída 1

řez=0.750m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti

	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	3.8	-0.0	2.9	-0.0
Limit	244.9	73.6	73.6	0.0	13.2	2.6
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.22	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.22

Posudek stability

	chi=0.58	Msd=2.9	Mbrd=7.6	psi=0.70	sigcom=35.9	Meffsd=2.9
Ohyb y-y : chi=0.58						
Tah + ohyb : psi=0.70						

souč. 0.38 0.38

Maximální jednotkový posudek = 0.38 - průřez vyhovuje.

Makro :41 Prut :105 L=0.750m Pr. : 5 - Is (150,6,75,6) Kompozit
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti

	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-3.8	-0.0	2.9	-0.0
Limit	244.9	73.6	73.6	0.0	13.2	2.6
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.22	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.22

Posudek stability

	chi=0.58	Msd=2.9	Mbrd=7.6	psi=0.70	sigcom=35.9	Meffsd=2.9
Ohyb y-y : chi=0.58						
Tah + ohyb : psi=0.70						

souč. 0.37 0.37

Maximální jednotkový posudek = 0.37 - průřez vyhovuje.

Makro :42 Prut :106 L=0.550m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit
třída 1

řez=0.550m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	5.4	0.0	3.0	0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.17	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.17

Posudek stability souč.

Ohyb y-y :	chi=0.74	Msd=3.0 Mbrd=12.7	0.23	
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=29.1 Meffsd=3.0		0.23
Tlak + ohyb :	miy=0.15	miz=0.51 miLT=-0.07		
- vzpěr:	chi=0.96	ky=1.00 kz=1.00	0.17	
- klopení:	chiZ=0.96	kLT=1.00 kz=1.00	0.23	

Maximální jednotkový posudek = 0.23 - průřez vyhovuje.

Makro :42 Prut :107 L=1.600m Pr. : 16 - Is (150,8,75,8) Kompozit třída 1

řez=0.525m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	3.7	-0.0	4.1	0.0
Limit	322.0	98.2	98.2	0.0	17.2	3.5
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.24	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.24

Posudek stability souč.

Ohyb y-y :	chi=0.28	Msd=4.1 Mbrd=4.8	0.85	
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=40.2 Meffsd=4.1		0.85

Maximální jednotkový posudek = 0.85 - průřez vyhovuje.

Makro :43 Prut :108 L=1.500m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=1.500m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	4.0	0.0	19.2	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.85	0.00

Napětí : : sig=-120.5MPa 120.5MPa tau=4.3MPa souč.=0.85

Posudek stability souč.

Tlak : chi=0.86	Nsd=0.0 Nbrd=336.5	0.00	
Ohyb y-y :	chi=1.00 Msd=19.2	Mbrd=22.6	0.85
Tlak + ohyb :	miy=-0.23 miz=-0.16	miLT=-0.04	
- vzpěr:	chi=0.89 ky=1.00 kz=1.00	sig=-120.5MPa	0.85
- klopení:	chiZ=0.89 kLT=1.00	kz=1.00 sig=-120.5MPa	0.85

Maximální jednotkový posudek = 0.85 - průřez vyhovuje.

Makro :43 Prut :109 L=0.550m Pr. : 13 - Us (200,8,80,8,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-34.9	-0.0	19.2	-0.0
Limit	390.1	55.9	108.2	0.0	22.6	3.8
souč.	0.00	0.00	0.32	0.00	0.85	0.00

Napětí : : sig=-120.6MPa 120.6MPa tau=27.5MPa souč.=0.87

Posudek stability souč.

Tlak : chi=0.99	Nsd=0.0 Nbrd=384.6	0.00	
Ohyb y-y :	chi=1.00 Msd=19.2	Mbrd=22.6	0.85
Tlak + ohyb :	miy=-0.07 miz=-0.06	miLT=-0.11	
- vzpěr:	chi=1.00 ky=1.00 kz=1.00	sig=-120.6MPa	0.85
- klopení:	chiZ=1.00 kLT=1.00	kz=1.00 sig=-120.6MPa	0.85

Maximální jednotkový posudek = 0.87 - průřez vyhovuje.

Makro :44 Prut :110 L=0.800m Pr. : 19 - Is (120,6,60,6) Kompozit třída 1

řez=0.800m kombi únos.=10 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-------------------	---	----	----	----	----	----

	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	2.7	0.0	2.2	0.0
Limit	193.9	58.9	58.9	0.0	8.3	1.7
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.26	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.26

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=0.46$ Msd=2.2 Mbrd=3.8 0.57
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ sigcom=43.5 Meffsd=2.2 0.57

Maximální jednotkový posudek = 0.57 - průřez vyhovuje.

Makro :44 Prut :111 L=0.800m Pr. : 19 - Is (120,6,60,6) Kompozit
 třída 1

řez=0.000m kombi únos.=10 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-2.7	0.0	2.2	0.0
Limit	193.9	58.9	58.9	0.0	8.3	1.7
souč.	0.00	0.00	0.05	0.00	0.26	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.26

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=0.46$ Msd=2.2 Mbrd=3.8 0.57
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ sigcom=43.5 Meffsd=2.2 0.57

Maximální jednotkový posudek = 0.57 - průřez vyhovuje.

Makro :45 Prut :112 L=0.650m Pr. : 11 - Us (120,6,60,6,54) Kompozit
 třída 3

řez=0.650m kombi únos.=7 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	1.7	-0.0	1.2	-0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.17	0.00

Napětí : : sig=-23.5MPa 23.5MPa tau=3.5MPa souč.=0.17

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.81$ Nsd=0.0 Nbrd=157.4 0.00
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ Msd=1.2 Mbrd=7.0 0.17
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.25$ $m_{iz}=0.07$ $m_{iLT}=-0.10$
 - vzpěr : $\chi_i=0.81$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ sig=-23.5MPa 0.17
 - klopení : $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ sig=-23.5MPa 0.17

Maximální jednotkový posudek = 0.17 - průřez vyhovuje.

Makro :45 Prut :113 L=0.484m Pr. : 11 - Us (120,6,60,6,54) Kompozit
 třída 3

řez=0.484m kombi únos.=11 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.2	0.0	0.8	0.0	1.6	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.23	0.00

Napětí : : sig=-33.2MPa 32.9MPa tau=1.3MPa souč.=0.23

Posudek stability souč.
 Tlak : $\chi_i=0.94$ Nsd=0.2 Nbrd=182.0 0.00
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ Msd=1.6 Mbrd=7.0 0.23
 Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.36$ $m_{iz}=0.01$ $m_{iLT}=-0.11$
 - vzpěr : $\chi_i=0.94$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ sig=-33.2MPa 0.23
 - klopení : $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ sig=-33.2MPa 0.23

Maximální jednotkový posudek = 0.23 - průřez vyhovuje.

Makro :45 Prut :114 L=0.816m Pr. : 11 - Us (120,6,60,6,54) Kompozit
 třída 3

řez=0.000m kombi únos.=11 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	-0.6	0.0	1.6	0.0
Limit	193.9	34.7	46.1	0.0	7.0	1.5
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.23	0.00

Napětí : : sig=-33.1MPa 33.1MPa tau=1.1MPa souč.=0.23

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=1.6 Mbrd=7.0 0.23
Tah + ohyb : psi=0.70 sigcom=33.0 Meffsd=1.6 0.23

Maximální jednotkový posudek = 0.23 - průřez vyhovuje.

Makro :46 Prut :115 L=0.550m Pr. : 15 - Is (150,10,150,10) Kompozit
třída 1

řez=0.550m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	28.8	-0.0	15.8	-0.0
Limit	609.5	245.5	122.7	0.0	35.8	16.4
souč.	0.00	0.00	0.23	0.00	0.44	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.44

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.98 Nsd=0.0 Nbrd=594.8 0.00
Ohyb y-y : chi=0.93 Msd=15.8 Mbrd=33.4 0.47
Tlak + ohyb : miy=0.04 miz=0.49 miLT=-0.12
- vzpěr: chi=0.98 ky=1.00 kz=1.00 0.44
- klopení: chiZ=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 0.47

Maximální jednotkový posudek = 0.47 - průřez vyhovuje.

Makro :46 Prut :116 L=0.800m Pr. : 15 - Is (150,10,150,10) Kompozit
třída 1

řez=0.525m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	0.2	-0.0	16.6	0.0
Limit	609.5	245.5	122.7	0.0	35.8	16.4
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.46

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.99 Nsd=0.0 Nbrd=604.9 0.00
Ohyb y-y : chi=0.86 Msd=16.6 Mbrd=30.7 0.54
Tlak + ohyb : miy=-0.19 miz=0.55 miLT=-0.12
- vzpěr: chi=0.99 ky=1.00 kz=1.00 0.46
- klopení: chiZ=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 0.54

Maximální jednotkový posudek = 0.54 - průřez vyhovuje.

Makro :46 Prut :117 L=0.800m Pr. : 15 - Is (150,10,150,10) Kompozit
třída 1

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-14.8	0.0	13.4	0.0
Limit	609.5	245.5	122.7	0.0	35.8	16.4
souč.	0.00	0.00	0.12	0.00	0.37	0.00

Obecná podmínka (6.19) 0.37

Posudek stability souč.
Tlak : chi=0.92 Nsd=0.0 Nbrd=558.6 0.00
Ohyb y-y : chi=0.86 Msd=13.4 Mbrd=30.7 0.43
Tlak + ohyb : miy=-0.01 miz=0.47 miLT=-0.10
- vzpěr: chi=0.92 ky=1.00 kz=1.00 0.37
- klopení: chiZ=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 0.44

Maximální jednotkový posudek = 0.44 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :118 L=0.150m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit
třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	-0.0	40.1	-0.0	-0.0	-0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.0MPa 0.0MPa tau=16.0MPa souč.=0.20

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=57.0$ 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.20 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :119 L=1.050m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=1.050m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	27.5	0.0	36.7	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.13	0.00	0.64	0.00

Napětí : : $\sigma_i=-91.1\text{MPa}$ 91.1MPa $\tau=11.0\text{MPa}$ souč.=0.65

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=36.7$ $M_{brd}=57.0$ 0.64
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=91.1$ $M_{effsd}=36.7$ 0.64

Maximální jednotkový posudek = 0.65 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :120 L=0.070m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.070m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	23.7	0.0	38.3	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.67	0.00

Napětí : : $\sigma_i=-95.2\text{MPa}$ 95.2MPa $\tau=9.5\text{MPa}$ souč.=0.67

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=38.3$ $M_{brd}=57.0$ 0.67
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=95.2$ $M_{effsd}=38.3$ 0.67

Maximální jednotkový posudek = 0.67 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :121 L=0.180m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.180m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	20.5	0.0	42.0	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.74	0.00

Napětí : : $\sigma_i=-104.4\text{MPa}$ 104.4MPa $\tau=8.2\text{MPa}$ souč.=0.74

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=42.0$ $M_{brd}=57.0$ 0.74
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=104.4$ $M_{effsd}=42.0$ 0.74

Maximální jednotkový posudek = 0.74 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :122 L=0.600m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.600m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	18.5	-0.0	53.4	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.09	0.00	0.94	0.00

Napětí : : $\sigma_i=-132.7\text{MPa}$ 132.7MPa $\tau=7.4\text{MPa}$ souč.=0.94

Posudek stability souč.
 Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=53.4$ $M_{brd}=57.0$ 0.94
 Tah + ohyb : $\psi_i=0.70$ $\sigma_{com}=132.7$ $M_{effsd}=53.4$ 0.94

Maximální jednotkový posudek = 0.94 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :123 L=0.250m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.250m kombi únos.=8 $f_y=163.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-------------------	---	----	----	----	----	----

	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	5.8	-0.0	57.1	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	1.00	0.00

Napětí : : sig=-142.0MPa 142.0MPa tau=2.3MPa souč.=1.00

Posudek stability					souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	Ms=57.1	Mbrd=57.0		1.00
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=142.0	Meffsd=57.1		1.00

Maximální jednotkový posudek = 1.00 - průřez NEVYHOVUJE !!!

Makro :47 Prut :124 L=0.100m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.100m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	2.5	-0.0	57.4	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	1.01	0.00

Napětí : : sig=-142.6MPa 142.6MPa tau=1.0MPa souč.=1.01

Posudek stability					souč.
Ohyb y-y :	chi=1.00	Ms=57.4	Mbrd=57.0		1.01
Tah + ohyb :	psi=0.70	sigcom=142.6	Meffsd=57.4		1.01

Maximální jednotkový posudek = 1.01 - průřez NEVYHOVUJE !!!

Makro :47 Prut :125 L=0.150m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-26.4	-0.0	57.4	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.13	0.00	1.01	0.00

Napětí : : sig=-142.5MPa 142.5MPa tau=10.6MPa souč.=1.01

Posudek stability					souč.
Tlak : chi=1.00	Nsd=0.0	Nbrd=680.3			0.00
Ohyb y-y :	chi=1.00	Ms=57.4	Mbrd=57.0		1.01
Tlak + ohyb :	miy=-0.02	miz=-0.06	miLT=-0.14		
- vzpěr:	chi=1.00	ky=1.00	kz=1.00	sig=-142.5MPa	1.01
- klopení:	chiz=1.00	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-142.5MPa	1.01

Maximální jednotkový posudek = 1.01 - průřez NEVYHOVUJE !!!

Makro :47 Prut :126 L=0.600m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	0.0	-27.7	-0.0	53.4	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.13	0.00	0.94	0.00

Napětí : : sig=-132.7MPa 132.7MPa tau=11.1MPa souč.=0.94

Posudek stability					souč.
Tlak : chi=1.00	Nsd=0.0	Nbrd=680.3			0.00
Ohyb y-y :	chi=1.00	Ms=53.4	Mbrd=57.0		0.94
Tlak + ohyb :	miy=-0.05	miz=-0.18	miLT=-0.12		
- vzpěr:	chi=1.00	ky=1.00	kz=1.00	sig=-132.7MPa	0.94
- klopení:	chiz=1.00	kLT=1.00	kz=1.00	sig=-132.7MPa	0.94

Maximální jednotkový posudek = 0.94 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :127 L=0.250m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-29.6	-0.0	36.5	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.14	0.00	0.64	0.00

Napětí : : sig=-90.8MPa 90.8MPa tau=11.8MPa souč.=0.64

Posudek stability souč.
Tlak : chi=1.00 Nsd=0.0 Nbrd=680.3 0.00
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=36.5 Mbrd=57.0 0.64
Tlak + ohyb : miy=-0.03 miz=-0.06 miLT=-0.14
- vzpěr: chi=1.00 ky=1.00 kz=1.00 sig=-90.8MPa 0.64
- klopení: chiZ=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-90.8MPa 0.64

Maximální jednotkový posudek = 0.64 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :128 L=0.250m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-33.1	-0.0	29.1	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.16	0.00	0.51	0.00

Napětí : : sig=-72.3MPa 72.3MPa tau=13.3MPa souč.=0.52

Posudek stability souč.
Tlak : chi=1.00 Nsd=0.0 Nbrd=680.3 0.00
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=29.1 Mbrd=57.0 0.51
Tlak + ohyb : miy=-0.03 miz=0.06 miLT=-0.14
- vzpěr: chi=1.00 ky=1.00 kz=1.00 sig=-72.3MPa 0.51
- klopení: chiZ=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-72.3MPa 0.51

Maximální jednotkový posudek = 0.52 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :129 L=0.600m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	-34.6	-0.0	20.8	-0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.16	0.00	0.36	0.00

Napětí : : sig=-51.6MPa 51.6MPa tau=13.8MPa souč.=0.37

Posudek stability souč.
Tlak : chi=1.00 Nsd=0.0 Nbrd=680.3 0.00
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=20.8 Mbrd=57.0 0.36
Tlak + ohyb : miy=-0.02 miz=-0.07 miLT=-0.12
- vzpěr: chi=1.00 ky=1.00 kz=1.00 sig=-51.6MPa 0.36
- klopení: chiZ=1.00 kLT=1.00 kz=1.00 sig=-51.6MPa 0.36

Maximální jednotkový posudek = 0.37 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :130 L=0.070m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-0.0	-0.0	3.5	-0.0	-0.3	0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.7MPa 0.7MPa tau=1.4MPa souč.=0.02

Posudek stability souč.
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=0.3 Mbrd=57.0 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.02 - průřez vyhovuje.

Makro :47 Prut :131 L=0.180m Pr. : 12 - Us (300,10,100,10,0) Kompozit třída 3

řez=0.000m kombi únos.=8 fy=163.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	0.0	0.0	0.2	0.0	-0.0	-0.0
Limit	680.3	79.5	209.7	0.0	57.0	7.5
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napětí : : sig=-0.1MPa 0.1MPa tau=0.1MPa souč.=0.00

Posudek stability souč.

Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=57.0$ 0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.00 - průřez vyhovuje.

Závěr

Konstrukce nových nosníků podlahových roštů, kabelových registrů, nosníku CHÚC A ŽEBŘÍKŮ z kompozitů staticky vyhovuje Záměr rekonstrukce Š15 je proveditelný.

V Brně 18.11.2023

Ing. Dušan Pařil

