


Názov stavby:	Rekonštrukcia MsKC Žiar nad Hronom - návrh opatrení so znížením spotreby CO2					
Miesto stavby:	ul. SNP 119, Žiar nad Hronom					
Stavebník:	Mesto Žiar nad Hronom, Š. Moysesa 46, Žiar nad Hronom					
Autor návrhu:		Zodpovedný projektant DSP:		Generálny projektant DSP:		
Ing. arch. Marián Čurilla Ing. arch. Peter Porubský		Ing. arch. Marián Čurilla		archatelier, s.r.o. Nad lomom 16, 811 02 Bratislava mail: atelier@archatelier.sk		
Časť PD: E 1.2 Statika - Technická správa a výpočet						
Zodpovedný projektant časti PD:		Vypracoval:		Spracovateľ časti PD:		
Ing. Marián Erby		Ing. Marek Gaži		 ERBY STATIKA STAVIEB, s.r.o. Matuškova 8 040 11 Košice ateliér Rázusova 25, Košice tel./fax: +421 55 6257559 e-mail: erby@statikastavieb.sk www.statikastavieb.sk		
Dátum:	Mierka:	Formát:	Stupeň PD:	Číslo zákazky:	č. SO:	revízia
12.2019	-	26xA4	DSP	13719	SO-01	00

1. Úvod

Predmetom tejto technickej správy a výpočtu je návrh a posúdenie novej fásadnej vegetačnej steny ktorá bude predsadená pred schodiskový trakt MsKC v Žiari nad Hronom.

Konštrukcia je navrhovaná ako samonosná so zavetrením do nosných prvkov príslušného skeletu.

2. Stavebno – technické riešenie

Samotná vegetačná stena je plošná priehradová oceľová konštrukcia. Navrhovaná je z JAKL-ových profilov. Konštrukcia je vzhľadom k svojej tiaži navrhovaná na novom základovom prahu. Základový prah je tvorený pásovým základom opretým na súbore mikropilót. Tieto sú uvažované s opretím do rastlého terénu pod úrovňou súčasných základov. Z uvedeného dôvodu majú celkovú dĺžku 6,5m. Uvažovaný priemer koreňa je 0,2m s preinjektovaním priestoru zásypu tak aj horizontu podzákladia. Raster mikropilót je 1,5m. Injektážna rúra je uvažovaná priemeru 76/6mm s perforáciou v rasti 500mm. Požadovaná únosnosť mikropilóty je 70kN.

Mikropilóty sú zakotvené do roznášacieho železobetónového prahu šírky 600mm s výškou 1000mm. Prah je z betónu C25/30 s armovaním prúťovými položkami triedy Bst500B. Na takto vytvorenú konštrukciu bude osadzovaná-kotvená samotná priehradovina vegetačnej steny.

Pozor stenu je nutné dokotviť do skeletu budovy a to pomocou priameho privárania k oceľovým prvkom alebo vlepia do betónových monolitov. Sila na jedno kotvenie je 9kN.

3. Statický výpočet

Predmetom tohto statického výpočtu je konštrukcia vegetačnej steny. Cieľom bolo navrhnúť jej zakladanie a definovať parametre pre jej stabilizáciu – dokotvenie.

Samotná konštrukcia je 13,9m vysoká voči okolitému terénu. Vzhľadom na extrémne navážky bolo navrhnuté hĺbkové zakladanie pomocou mikropilót.

Z pohľadu uvažovanej geológie bol vo výpočte uvádzaný predpoklad súdržných zemín do úrovne 6,0m od súčasného terénu. Hladina spodnej vody nie je definovaná.

Pre výpočet boli použité nasledovné údaje:

- zaťaženie plošnou hmotnosťou vegetačnej steny 1,8kN/m2
- excentricita zaťaženia voči zvislej osi 0,3m
- klimatické zaťaženie vetrom – sanie $v_b=24\text{m/s}$ kategória terénu III

Pri návrhu bola použitá STN EN normatíva

Výpočet mikropiloty - vstupní data: (Akce - mikro)

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo vrst.	Vrstva [m]	Zemina
1	1.80	Třída F2 ,konzistence měkká
2	1.20	Třída F4 ,konzistence tuhá
3	1.20	Třída F4 ,konzistence tuhá
4	2.30	Třída F4 ,konzistence tuhá
5	-	Třída S5

Parametry zemin

Název	f_i [st.]	c [kPa]	γ_a [kN/m3]
Třída F2 ,konzistence měkká	27.00	10.00	19.50
Třída S5	27.00	8.00	18.50
Třída G3 ,středně ulehlá	32.50	0.00	19.00
Třída F4 ,konzistence tuhá	24.50	14.00	18.50

Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	$\gamma_{a,sat}$ [kN/m3]	pórovitost [0-1]	$\gamma_{a,sk}$ [kN/m3]	$\gamma_{a,su}$ [kN/m3]
Třída F2 ,konzistence měkká	19.50	-	-	9.50
Třída S5	18.50	-	-	8.50
Třída G3 ,středně ulehlá	19.00	-	-	9.00
Třída F4 ,konzistence tuhá	18.50	-	-	8.50

Geometrie:

Průměr = 60.0 mm
Tloušťka stěny = 7.0 mm

Délka mikropiloty (bez kořene) = 2.00 m
Délka kořene = 5.00 m
Průměr kořene = 0.20 m
Odklon mikropiloty od svislice = 0.00 °
Vysazení mikropiloty nad terén = 0.00 m

Materiál konstrukce:

Beton : B 50
Pevnost v tlaku R_{bd} = 27.50 MPa
Pevnost v tahu R_{btd} = 1.55 MPa
Modul pružnosti E_b = 39000.00 MPa

Ocel : Ocel 37
Pevnosť Rsd = 210.00 MPa
Modul pružnosti Es = 210000.00 MPa

Výpis zatížení:

Normálová síla (tlak) = 64.50 kN
Ohybový moment = 0.00 kNm

Podzemní voda není přítomna.

Posouzení průřezu - výpočet číslo 1

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-vetknuti).

Modul reakce prostředí = 30.00 MN/m3
Spočtený počet půlvln = 2.65
Minimální kritická síla = 857.26 kN
Vzpěrná délka = 1.05 m

Plocha ideálního průřezu = 1.474E+03 mm2
Moment setrvačnosti ideálního průřezu = 4.572E+05 mm4
Štíhlost prutu = 59.700
Součinitel vzpěrnosti = 0.858

Celkové využití spřaženého průřezu = 25.89 %

Průřez VYHOVUJE

Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Metoda výpočtu - Lizzi.

Součinitel vlivu průměru kořene = 0.85
Průměrné mezní plášťové tření = 50.00 kPa
Celková únosnost kořene mikropiloty = 133.52 kN
133.52 > 64.50 VYHOVUJE

Ing. Marek Gaži, Ing. Marián Erby

Obsah

Základní data , použité materiály	2
Výpis materiálu	2
Priradenie prierezu č.1	3
Priradenie prierezu č.2	3
Uzly	4
Pruty	5
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	14
Podpory & Podloží	15
Zatěžovací stavy	16
Zatřazovací stav č.2	16
Zatřazovací stav č.3	17
Skupina nahodilých zatřžení	17
Spojité zatřžení	17
Kombinace	19
Protokol o výpočtu.	19
Reakce v uzlu(ech)5/24,28/...kombi únos. (vše), globální extrémy.	19
Reakce. Únos. kombi : 1/4	20
Reakce v uzlu(ech). Únos. kombi : 1/4	20
EC3. Průřez - 1 vše. KÚ vše.	21
EC3. Průřez - 2 vše. KÚ vše.	21

Základní data

Typ konstrukce : Rám XYZ

Počet uzlů :	312
Počet prutů :	575
Počet maker 1D:	36
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	2
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
S 235		
Pevnost v tahu	360.000 MPa	
Mez kluzu	235.000 MPa	
Modul E	210000.00 MPa	
Poissonův souč.	0.30	
Objemová hmotnost	0.000 kg/mm ³	
Roztažnost	1.2e-005 mm/mm.K	

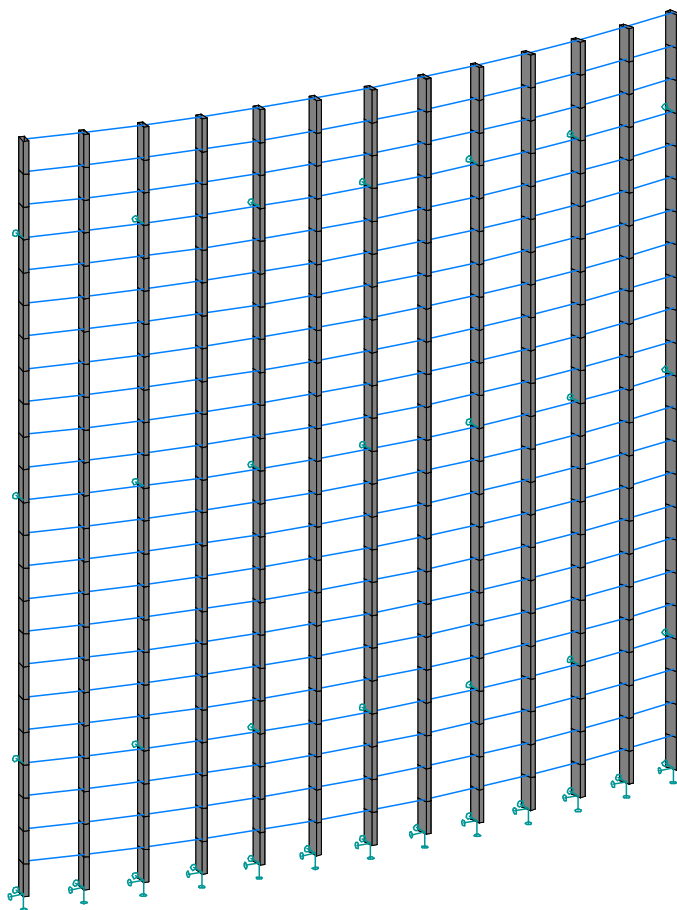
Výpis materiálu

Skupina prutů :

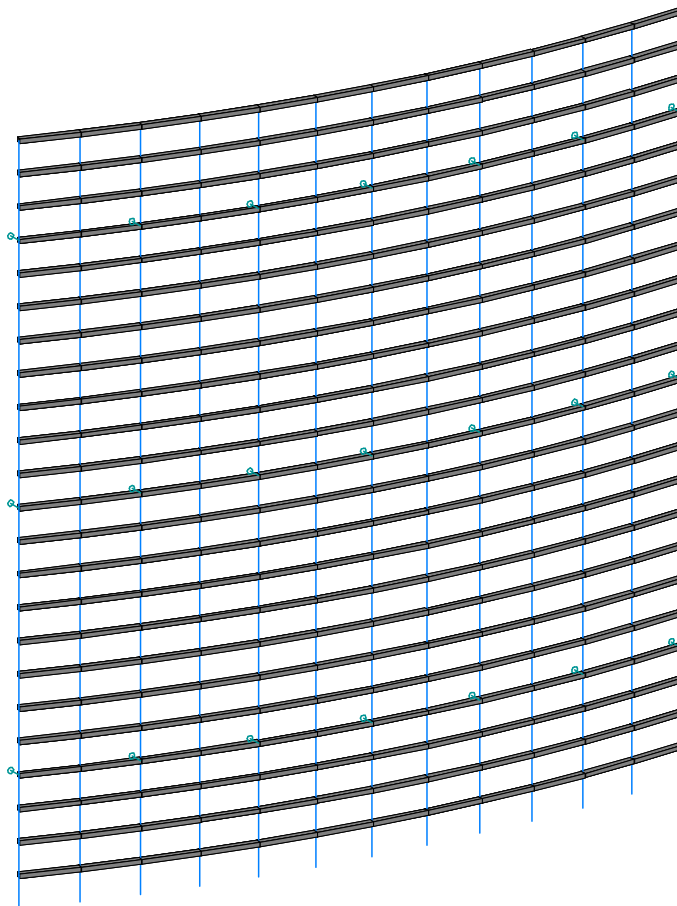
1/575

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/mm	délka mm	váha kg
1	K250/100/6	S 235	0.03	179400.00	5717.66
2	K120/80/4	S 235	0.01	303806.69	3601.17

Celková hmotnost konstrukce : 9318.83 kg
Nátěrová plocha : 247102674.10 mm²



Priradenie prierezu č.1



Priradenie prierezu č.2

Uzly

uzel	X mm	Y mm	Z mm
1	29200	0	0
2	29200	0	13800
3	29200	0	600
4	29200	0	1200
5	29200	0	1800
6	29200	0	2400
7	29200	0	3000
8	29200	0	3600
9	29200	0	4200
10	29200	0	4800
11	29200	0	5400
12	29200	0	6000
13	29200	0	6600
14	29200	0	7200
15	29200	0	7800
16	29200	0	8400
17	29200	0	9000
18	29200	0	9600
19	29200	0	10200
20	29200	0	10800
21	29200	0	11400
22	29200	0	12000
23	29200	0	12600
24	29200	0	13200
25	29179	1101	0
26	29179	1101	600
27	29179	1101	1200
28	29179	1101	1800
29	29179	1101	2400
30	29179	1101	3000
31	29179	1101	3600
32	29179	1101	4200
33	29179	1101	4800
34	29179	1101	5400
35	29179	1101	6000
36	29179	1101	6600
37	29179	1101	7200
38	29179	1101	7800
39	29179	1101	8400
40	29179	1101	9000
41	29179	1101	9600
42	29179	1101	10200
43	29179	1101	10800
44	29179	1101	11400
45	29179	1101	12000
46	29179	1101	12600
47	29179	1101	13200
48	29179	1101	13800
49	29117	2200	0
50	29117	2200	600
51	29117	2200	1200
52	29117	2200	1800
53	29117	2200	2400
54	29117	2200	3000
55	29117	2200	3600
56	29117	2200	4200
57	29117	2200	4800
58	29117	2200	5400
59	29117	2200	6000
60	29117	2200	6600
61	29117	2200	7200

uzel	X mm	Y mm	Z mm
62	29117	2200	7800
63	29117	2200	8400
64	29117	2200	9000
65	29117	2200	9600
66	29117	2200	10200
67	29117	2200	10800
68	29117	2200	11400
69	29117	2200	12000
70	29117	2200	12600
71	29117	2200	13200
72	29117	2200	13800
73	29013	3295	0
74	29013	3295	600
75	29013	3295	1200
76	29013	3295	1800
77	29013	3295	2400
78	29013	3295	3000
79	29013	3295	3600
80	29013	3295	4200
81	29013	3295	4800
82	29013	3295	5400
83	29013	3295	6000
84	29013	3295	6600
85	29013	3295	7200
86	29013	3295	7800
87	29013	3295	8400
88	29013	3295	9000
89	29013	3295	9600
90	29013	3295	10200
91	29013	3295	10800
92	29013	3295	11400
93	29013	3295	12000
94	29013	3295	12600
95	29013	3295	13200
96	29013	3295	13800
97	28683	5472	0
98	28683	5472	600
99	28683	5472	1200
100	28683	5472	1800
101	28683	5472	2400
102	28683	5472	3000
103	28683	5472	3600
104	28683	5472	4200
105	28683	5472	4800
106	28683	5472	5400
107	28683	5472	6000
108	28683	5472	6600
109	28683	5472	7200
110	28683	5472	7800
111	28683	5472	8400
112	28683	5472	9000
113	28683	5472	9600
114	28683	5472	10200
115	28683	5472	10800
116	28683	5472	11400
117	28683	5472	12000
118	28683	5472	12600
119	28683	5472	13200
120	28683	5472	13800
121	28869	4387	0
122	28869	4387	600

uzel	X mm	Y mm	Z mm
123	28869	4387	1200
124	28869	4387	1800
125	28869	4387	2400
126	28869	4387	3000
127	28869	4387	3600
128	28869	4387	4200
129	28869	4387	4800
130	28869	4387	5400
131	28869	4387	6000
132	28869	4387	6600
133	28869	4387	7200
134	28869	4387	7800
135	28869	4387	8400
136	28869	4387	9000
137	28869	4387	9600
138	28869	4387	10200
139	28869	4387	10800
140	28869	4387	11400
141	28869	4387	12000
142	28869	4387	12600
143	28869	4387	13200
144	28869	4387	13800
145	28456	6549	0
146	28456	6549	600
147	28456	6549	1200
148	28456	6549	1800
149	28456	6549	2400
150	28456	6549	3000
151	28456	6549	3600
152	28456	6549	4200
153	28456	6549	4800
154	28456	6549	5400
155	28456	6549	6000
156	28456	6549	6600
157	28456	6549	7200
158	28456	6549	7800
159	28456	6549	8400
160	28456	6549	9000
161	28456	6549	9600
162	28456	6549	10200
163	28456	6549	10800
164	28456	6549	11400
165	28456	6549	12000
166	28456	6549	12600
167	28456	6549	13200
168	28456	6549	13800
169	29179	-1101	0
170	29179	-1101	600
171	29179	-1101	1200
172	29179	-1101	1800
173	29179	-1101	2400
174	29179	-1101	3000
175	29179	-1101	3600
176	29179	-1101	4200
177	29179	-1101	4800
178	29179	-1101	5400
179	29179	-1101	6000
180	29179	-1101	6600
181	29179	-1101	7200
182	29179	-1101	7800
183	29179	-1101	8400

uzel	X mm	Y mm	Z mm
184	29179	-1101	9000
185	29179	-1101	9600
186	29179	-1101	10200
187	29179	-1101	10800
188	29179	-1101	11400
189	29179	-1101	12000
190	29179	-1101	12600
191	29179	-1101	13200
192	29179	-1101	13800
193	29117	-2200	0
194	29117	-2200	600
195	29117	-2200	1200
196	29117	-2200	1800
197	29117	-2200	2400
198	29117	-2200	3000
199	29117	-2200	3600
200	29117	-2200	4200
201	29117	-2200	4800
202	29117	-2200	5400
203	29117	-2200	6000
204	29117	-2200	6600
205	29117	-2200	7200
206	29117	-2200	7800
207	29117	-2200	8400
208	29117	-2200	9000
209	29117	-2200	9600
210	29117	-2200	10200
211	29117	-2200	10800
212	29117	-2200	11400
213	29117	-2200	12000
214	29117	-2200	12600
215	29117	-2200	13200
216	29117	-2200	13800
217	29013	-3295	0
218	29013	-3295	600
219	29013	-3295	1200
220	29013	-3295	1800
221	29013	-3295	2400
222	29013	-3295	3000
223	29013	-3295	3600
224	29013	-3295	4200
225	29013	-3295	4800
226	29013	-3295	5400

uzel	X mm	Y mm	Z mm
227	29013	-3295	6000
228	29013	-3295	6600
229	29013	-3295	7200
230	29013	-3295	7800
231	29013	-3295	8400
232	29013	-3295	9000
233	29013	-3295	9600
234	29013	-3295	10200
235	29013	-3295	10800
236	29013	-3295	11400
237	29013	-3295	12000
238	29013	-3295	12600
239	29013	-3295	13200
240	29013	-3295	13800
241	28683	-5472	0
242	28683	-5472	600
243	28683	-5472	1200
244	28683	-5472	1800
245	28683	-5472	2400
246	28683	-5472	3000
247	28683	-5472	3600
248	28683	-5472	4200
249	28683	-5472	4800
250	28683	-5472	5400
251	28683	-5472	6000
252	28683	-5472	6600
253	28683	-5472	7200
254	28683	-5472	7800
255	28683	-5472	8400
256	28683	-5472	9000
257	28683	-5472	9600
258	28683	-5472	10200
259	28683	-5472	10800
260	28683	-5472	11400
261	28683	-5472	12000
262	28683	-5472	12600
263	28683	-5472	13200
264	28683	-5472	13800
265	28869	-4387	0
266	28869	-4387	600
267	28869	-4387	1200
268	28869	-4387	1800
269	28869	-4387	2400

uzel	X mm	Y mm	Z mm
270	28869	-4387	3000
271	28869	-4387	3600
272	28869	-4387	4200
273	28869	-4387	4800
274	28869	-4387	5400
275	28869	-4387	6000
276	28869	-4387	6600
277	28869	-4387	7200
278	28869	-4387	7800
279	28869	-4387	8400
280	28869	-4387	9000
281	28869	-4387	9600
282	28869	-4387	10200
283	28869	-4387	10800
284	28869	-4387	11400
285	28869	-4387	12000
286	28869	-4387	12600
287	28869	-4387	13200
288	28869	-4387	13800
289	28456	-6549	0
290	28456	-6549	600
291	28456	-6549	1200
292	28456	-6549	1800
293	28456	-6549	2400
294	28456	-6549	3000
295	28456	-6549	3600
296	28456	-6549	4200
297	28456	-6549	4800
298	28456	-6549	5400
299	28456	-6549	6000
300	28456	-6549	6600
301	28456	-6549	7200
302	28456	-6549	7800
303	28456	-6549	8400
304	28456	-6549	9000
305	28456	-6549	9600
306	28456	-6549	10200
307	28456	-6549	10800
308	28456	-6549	11400
309	28456	-6549	12000
310	28456	-6549	12600
311	28456	-6549	13200
312	28456	-6549	13800

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	3	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	2	3	4	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	3	4	5	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	4	5	6	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	5	6	7	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	6	7	8	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	7	8	9	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	8	9	10	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	9	10	11	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	10	11	12	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	11	12	13	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	12	13	14	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	13	14	15	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	14	15	16	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	15	16	17	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
2	16	17	18	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	17	18	19	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	18	19	20	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	19	20	21	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	20	21	22	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	21	22	23	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	22	23	24	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	23	24	2	600	0.00	1 - K250/100/6	S 235
	24	25	26	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	25	26	27	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	26	27	28	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	27	28	29	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	28	29	30	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	29	30	31	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	30	31	32	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	31	32	33	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	32	33	34	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	33	34	35	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	34	35	36	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	35	36	37	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	36	37	38	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	37	38	39	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	38	39	40	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	39	40	41	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	40	41	42	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	41	42	43	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	42	43	44	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	43	44	45	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	44	45	46	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	45	46	47	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
	46	47	48	600	2.16	1 - K250/100/6	S 235
3	47	49	50	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	48	50	51	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	49	51	52	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	50	52	53	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	51	53	54	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	52	54	55	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	53	55	56	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	54	56	57	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	55	57	58	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	56	58	59	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	57	59	60	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	58	60	61	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	59	61	62	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	60	62	63	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	61	63	64	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	62	64	65	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	63	65	66	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	64	66	67	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	65	67	68	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	66	68	69	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	67	69	70	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	68	70	71	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
	69	71	72	600	4.32	1 - K250/100/6	S 235
4	70	73	74	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	71	74	75	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	72	75	76	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	73	76	77	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	74	77	78	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	75	78	79	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	76	79	80	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	77	80	81	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	78	81	82	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	79	82	83	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	80	83	84	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
5	81	84	85	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	82	85	86	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	83	86	87	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	84	87	88	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	85	88	89	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	86	89	90	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	87	90	91	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	88	91	92	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	89	92	93	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	90	93	94	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	91	94	95	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	92	95	96	600	6.48	1 - K250/100/6	S 235
	93	97	98	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	94	98	99	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	95	99	100	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	96	100	101	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	97	101	102	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	98	102	103	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	99	103	104	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	100	104	105	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	101	105	106	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	102	106	107	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	103	107	108	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	104	108	109	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	105	109	110	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	106	110	111	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	107	111	112	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	108	112	113	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	109	113	114	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	110	114	115	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	111	115	116	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	112	116	117	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	113	117	118	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	114	118	119	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
	115	119	120	600	10.80	1 - K250/100/6	S 235
6	116	121	122	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	117	122	123	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	118	123	124	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	119	124	125	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	120	125	126	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	121	126	127	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	122	127	128	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	123	128	129	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	124	129	130	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	125	130	131	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	126	131	132	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	127	132	133	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	128	133	134	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	129	134	135	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	130	135	136	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	131	136	137	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	132	137	138	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	133	138	139	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	134	139	140	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	135	140	141	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
7	136	141	142	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	137	142	143	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	138	143	144	600	8.64	1 - K250/100/6	S 235
	139	145	146	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	140	146	147	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	141	147	148	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	142	148	149	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	143	149	150	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	144	150	151	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	145	151	152	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
8	146	152	153	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	147	153	154	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	148	154	155	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	149	155	156	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	150	156	157	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	151	157	158	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	152	158	159	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	153	159	160	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	154	160	161	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	155	161	162	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	156	162	163	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	157	163	164	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	158	164	165	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	159	165	166	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	160	166	167	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	161	167	168	600	12.96	1 - K250/100/6	S 235
	162	169	170	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	163	170	171	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	164	171	172	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	165	172	173	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	166	173	174	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	167	174	175	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	168	175	176	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	169	176	177	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	170	177	178	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	171	178	179	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	172	179	180	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	173	180	181	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	174	181	182	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	175	182	183	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	176	183	184	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	177	184	185	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	178	185	186	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	179	186	187	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	180	187	188	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	181	188	189	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	182	189	190	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
9	183	190	191	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	184	191	192	600	-2.16	1 - K250/100/6	S 235
	185	193	194	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	186	194	195	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	187	195	196	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	188	196	197	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	189	197	198	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	190	198	199	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	191	199	200	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	192	200	201	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	193	201	202	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	194	202	203	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	195	203	204	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	196	204	205	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	197	205	206	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	198	206	207	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	199	207	208	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	200	208	209	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
10	201	209	210	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	202	210	211	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	203	211	212	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	204	212	213	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	205	213	214	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	206	214	215	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	207	215	216	600	-4.32	1 - K250/100/6	S 235
	208	217	218	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	209	218	219	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	210	219	220	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
11	211	220	221	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	212	221	222	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	213	222	223	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	214	223	224	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	215	224	225	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	216	225	226	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	217	226	227	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	218	227	228	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	219	228	229	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	220	229	230	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	221	230	231	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	222	231	232	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	223	232	233	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	224	233	234	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	225	234	235	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	226	235	236	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	227	236	237	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	228	237	238	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	229	238	239	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	230	239	240	600	-6.48	1 - K250/100/6	S 235
	231	241	242	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	232	242	243	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	233	243	244	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	234	244	245	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	235	245	246	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	236	246	247	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	237	247	248	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	238	248	249	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	239	249	250	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	240	250	251	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	241	251	252	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	242	252	253	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	243	253	254	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	244	254	255	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	245	255	256	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	246	256	257	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	247	257	258	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	248	258	259	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	249	259	260	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	250	260	261	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	251	261	262	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	252	262	263	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
	253	263	264	600	-10.80	1 - K250/100/6	S 235
12	254	265	266	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	255	266	267	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	256	267	268	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	257	268	269	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	258	269	270	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	259	270	271	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	260	271	272	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	261	272	273	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	262	273	274	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	263	274	275	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	264	275	276	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	265	276	277	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	266	277	278	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	267	278	279	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	268	279	280	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	269	280	281	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	270	281	282	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	271	282	283	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	272	283	284	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	273	284	285	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	274	285	286	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	275	286	287	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
13	276	287	288	600	-8.64	1 - K250/100/6	S 235
	277	289	290	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	278	290	291	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	279	291	292	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	280	292	293	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	281	293	294	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	282	294	295	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	283	295	296	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	284	296	297	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	285	297	298	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	286	298	299	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	287	299	300	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	288	300	301	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	289	301	302	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	290	302	303	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	291	303	304	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	292	304	305	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	293	305	306	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	294	306	307	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	295	307	308	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	296	308	309	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	297	309	310	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	298	310	311	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
	299	311	312	600	-12.96	1 - K250/100/6	S 235
14	300	290	242	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	301	242	266	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	302	266	218	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	303	218	194	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	304	194	170	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	305	170	3	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	306	3	26	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	307	26	50	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	308	50	74	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	309	74	122	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	310	122	98	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
15	311	98	146	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	312	291	243	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	313	243	267	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	314	267	219	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	315	219	195	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	316	195	171	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	317	171	4	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	318	4	27	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	319	27	51	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	320	51	75	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	321	75	123	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
16	322	123	99	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	323	99	147	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	324	292	244	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	325	244	268	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	326	268	220	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	327	220	196	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	328	196	172	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	329	172	5	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	330	5	28	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	331	28	52	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	332	52	76	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
17	333	76	124	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	334	124	100	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	335	100	148	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	336	293	245	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	337	245	269	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	338	269	221	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	339	221	197	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	340	197	173	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235

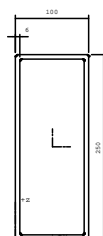
makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
18	341	173	6	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	342	6	29	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	343	29	53	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	344	53	77	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	345	77	125	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	346	125	101	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	347	101	149	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	348	294	246	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	349	246	270	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	350	270	222	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	351	222	198	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	352	198	174	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	353	174	7	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	354	7	30	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	355	30	54	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	356	54	78	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	357	78	126	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	358	126	102	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
19	359	102	150	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	360	295	247	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	361	247	271	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	362	271	223	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	363	223	199	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	364	199	175	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	365	175	8	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	366	8	31	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	367	31	55	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	368	55	79	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	369	79	127	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	370	127	103	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	371	103	151	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
20	372	296	248	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	373	248	272	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	374	272	224	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	375	224	200	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	376	200	176	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	377	176	9	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	378	9	32	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	379	32	56	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	380	56	80	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	381	80	128	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	382	128	104	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	383	104	152	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
21	384	297	249	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	385	249	273	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	386	273	225	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	387	225	201	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	388	201	177	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	389	177	10	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	390	10	33	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	391	33	57	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	392	57	81	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	393	81	129	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	394	129	105	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	395	105	153	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
22	396	298	250	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	397	250	274	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	398	274	226	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	399	226	202	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	400	202	178	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	401	178	11	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	402	11	34	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	403	34	58	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	404	58	82	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	405	82	130	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
23	406	130	106	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	407	106	154	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	408	299	251	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	409	251	275	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	410	275	227	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	411	227	203	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	412	203	179	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	413	179	12	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	414	12	35	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	415	35	59	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
24	416	59	83	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	417	83	131	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	418	131	107	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	419	107	155	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	420	300	252	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	421	252	276	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	422	276	228	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	423	228	204	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	424	204	180	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	425	180	13	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
25	426	13	36	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	427	36	60	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	428	60	84	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	429	84	132	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	430	132	108	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	431	108	156	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	432	301	253	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	433	253	277	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	434	277	229	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	435	229	205	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
26	436	205	181	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	437	181	14	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	438	14	37	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	439	37	61	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	440	61	85	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	441	85	133	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	442	133	109	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	443	109	157	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	444	302	254	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	445	254	278	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
27	446	278	230	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	447	230	206	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	448	206	182	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	449	182	15	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	450	15	38	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	451	38	62	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	452	62	86	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	453	86	134	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	454	134	110	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	455	110	158	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
28	456	303	255	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	457	255	279	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	458	279	231	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	459	231	207	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	460	207	183	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	461	183	16	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	462	16	39	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	463	39	63	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	464	63	87	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	465	87	135	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
28	466	135	111	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	467	111	159	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	468	304	256	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	469	256	280	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	470	280	232	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
29	471	232	208	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	472	208	184	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	473	184	17	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	474	17	40	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	475	40	64	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	476	64	88	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	477	88	136	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	478	136	112	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	479	112	160	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	480	305	257	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	481	257	281	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	482	281	233	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	483	233	209	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	484	209	185	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	485	185	18	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	486	18	41	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	487	41	65	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	488	65	89	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	489	89	137	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	490	137	113	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
30	491	113	161	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	492	306	258	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	493	258	282	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	494	282	234	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	495	234	210	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	496	210	186	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	497	186	19	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	498	19	42	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	499	42	66	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	500	66	90	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
31	501	90	138	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	502	138	114	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	503	114	162	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	504	307	259	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	505	259	283	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	506	283	235	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	507	235	211	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	508	211	187	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	509	187	20	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	510	20	43	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
32	511	43	67	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	512	67	91	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	513	91	139	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	514	139	115	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	515	115	163	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	516	308	260	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	517	260	284	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	518	284	236	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	519	236	212	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	520	212	188	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
33	521	188	21	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	522	21	44	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	523	44	68	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	524	68	92	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	525	92	140	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	526	140	116	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	527	116	164	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	528	309	261	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	529	261	285	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	530	285	237	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	531	237	213	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	532	213	189	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	533	189	22	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	534	22	45	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	535	45	69	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka mm	Rx deg	průřez	jakost
34	536	69	93	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	537	93	141	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	538	141	117	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	539	117	165	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	540	310	262	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	541	262	286	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	542	286	238	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	543	238	214	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	544	214	190	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	545	190	23	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	546	23	46	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	547	46	70	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	548	70	94	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	549	94	142	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
35	550	142	118	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	551	118	166	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	552	311	263	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	553	263	287	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	554	287	239	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	555	239	215	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	556	215	191	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	557	191	24	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	558	24	47	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	559	47	71	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	560	71	95	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	561	95	143	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	562	143	119	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	563	119	167	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
36	564	312	264	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	565	264	288	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	566	288	240	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	567	240	216	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	568	216	192	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	569	192	2	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	570	2	48	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	571	48	72	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	572	72	96	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	573	96	144	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	574	144	120	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235
	575	120	168	1101	90.00	2 - K120/80/4	S 235

Průřezy



K250/100/6

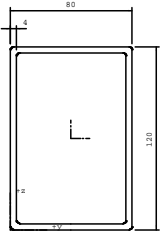
Průřez č. 1 - K250/100/6
 Materiál : 10 - S 235

A	:	4.060000e+003 mm^2			
Ay/A	:	0.286	Az/A	:	0.714
Iy	:	3.130000e+007 mm^4	Iz	:	7.310000e+006 mm^4
Iyz	:	0.000000e+000 mm^4	It	:	1.910000e+007 mm^4
Iw	:	0.000000e+000 mm^6			
Wely	:	2.510000e+005 mm^3	Welz	:	1.460000e+005 mm^3
Wply	:	3.162979e+005 mm^3	Wplz	:	1.641979e+005 mm^3

A	: 4.060000e+003 mm^2		
cy	: 50.00 mm	cz	: 125.00 mm
iy	: 87.80 mm	iz	: 42.43 mm
dy	: 0.00 mm	dz	: 0.00 mm
Obrys	700.00 mm		

Druh posudku : Obdĺnikové uzavrené prúrezy

Výška	250.00 mm	Šírka	100.00 mm
Tloušťka stojiny	6.00 mm		



K120/80/4

Průřez č. 2 - K120/80/4
Materiál : 10 - S 235

A	: 1.510000e+003 mm^2		
Ay/A	: 0.400	Az/A	: 0.600
Iy	: 3.088412e+006 mm^4	Iz	: 1.600000e+006 mm^4
Iyz	: 0.000000e+000 mm^4	It	: 3.280000e+006 mm^4
Iw	: 0.000000e+000 mm^6		
Wely	: 5.000000e+004 mm^3	Welz	: 3.990000e+004 mm^3
Wply	: 6.219344e+004 mm^3	Wplz	: 4.683344e+004 mm^3
cy	: 40.00 mm	cz	: 60.00 mm
iy	: 45.23 mm	iz	: 32.55 mm
dy	: 0.00 mm	dz	: 0.00 mm
Obrys	400.00 mm		

Druh posudku : Obdĺnikové uzavrené prúrezy

Výška	120.00 mm	Šírka	80.00 mm
Tloušťka stojiny	4.00 mm		

Podpory

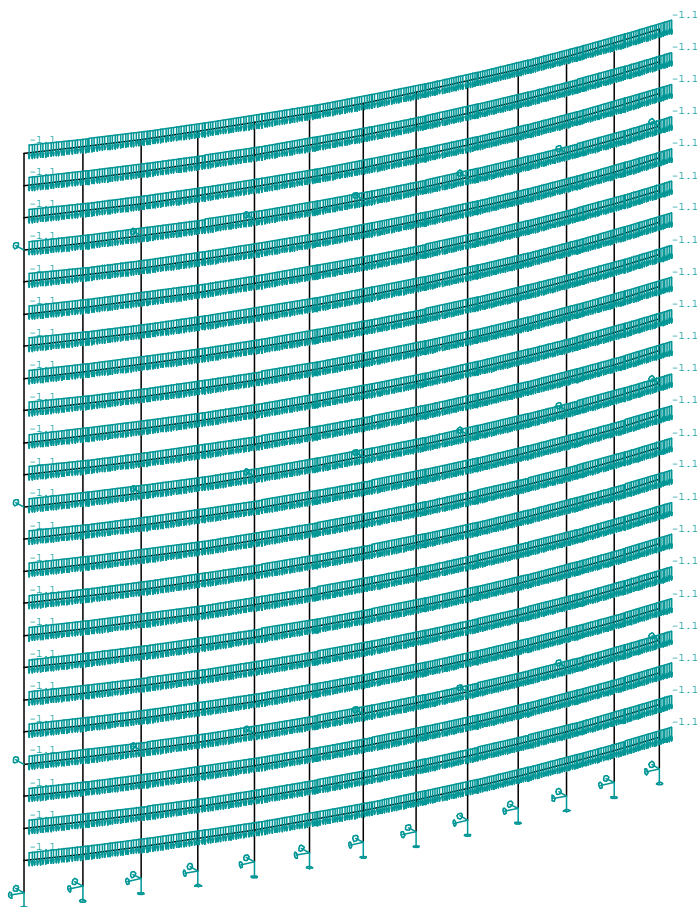
podpora	uzel	typ	Velikost mm
1	1	XYZ	0.00
2	6	X	0.00
3	14	X	0.00
4	22	X	0.00
5	25	XYZ	0.00
6	49	XYZ	0.00
7	53	X	0.00
8	61	X	0.00
9	69	X	0.00
10	73	XYZ	0.00
11	97	XYZ	0.00
12	121	XYZ	0.00

podpora	uzel	typ	Velikost mm
13	125	X	0.00
14	133	X	0.00
15	141	X	0.00
16	145	XYZ	0.00
17	149	X	0.00
18	157	X	0.00
19	165	X	0.00
20	169	XYZ	0.00
21	193	XYZ	0.00
22	197	X	0.00
23	205	X	0.00
24	213	X	0.00

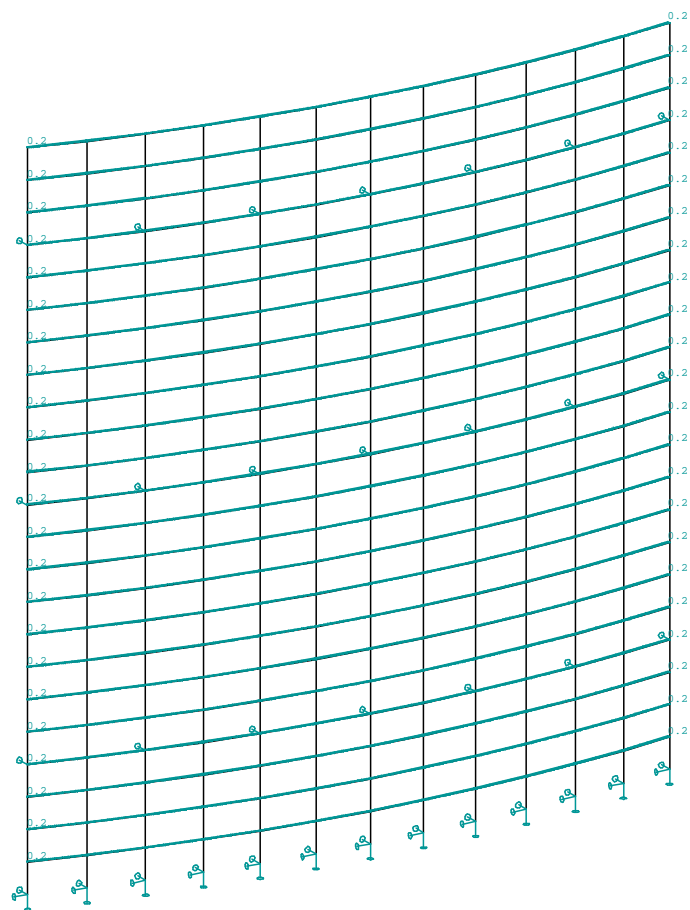
podpora	uzel	typ	Velikost mm
25	217	XYZ	0.00
26	241	XYZ	0.00
27	265	XYZ	0.00
28	269	X	0.00
29	277	X	0.00
30	285	X	0.00
31	289	XYZ	0.00
32	293	X	0.00
33	301	X	0.00
34	309	X	0.00

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	vlastna tiaž	Vlastní váha. Směr -Z
2	vystroj	Stálé - Zatížení
3	vietor sanie	Nahodilé - vietor



Zatěžovací stav č.2



Zatťažovací stav č.3

Skupina nahodilých zatížení

Jméno	Popis
vietor	EC1 - typ zatížení Vitr

Zatťažovací stav čís. 2 - spojitá zatížení

makro	typ	dx mm	exY mm	exZ mm		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
14	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
15	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
16	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
17	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
18	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
19	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
20	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
21	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
22	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
23	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
24	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
25	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08
26	síla kN/m	0.00 1.00	rel	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 -1.08

makro	typ	dx mm	exY mm	exZ mm		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
27	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
28	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
29	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
30	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
31	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
32	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
33	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
34	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
35	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08
36	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	300.00	glo dél	0.00 0.00	0.00 0.00	-1.08 -1.08

Zatěžovací stav čís. 3 - spojitá zatížení

makro	typ	dx mm	exY mm	exZ mm		X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
14	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
15	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
16	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
17	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
18	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
19	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
20	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
21	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
22	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
23	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
24	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
25	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
26	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
27	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
28	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
29	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
30	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
31	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
32	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
33	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
34	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
35	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22
36	síla kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	lok dél	0.00 0.00	0.00 0.00	0.22 0.22

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 vlastna tiaz	1.00
		2 vystroj	1.00
		3 vietor sanie	1.00
2.	EC - použiteľnosť	1 vlastna tiaz	1.00
		2 vystroj	1.00
		3 vietor sanie	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2

2 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3

3 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

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

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2

2/ 1 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2

3/ 3 : +1.00*ZS1+1.00*ZS2+1.50*ZS3

4/ 2 : +1.35*ZS1+1.35*ZS2+1.50*ZS3

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

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

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

Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

Počet 2D prvků	0
Počet 1D prvků	575
Počet uzlů sítě	312
Počet rovnic	1872
Zatěžovací stavy	ZS 1 vlastna tiaz ZS 2 vystroj ZS 3 vietor sanie
Spuštění výpočtu	08.12.2019 19:38
Konec výpočtu	08.12.2019 19:38

Suma zatížení a reakcí.

		X	Y	Z
zat. stav 1	zatížení	0.0	0.0	-93.2
	reakce	0.0	-0.0	93.2
	kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav 2	zatížení	-0.0	-0.0	-328.1
	reakce	0.0	-0.0	328.1

		X	Y	Z
zat. stav 3	kontakt	0.0	0.0	0.0
	zatížení	66.9	0.0	0.0
	reakce	-66.9	-0.0	0.0
	kontakt	0.0	0.0	0.0

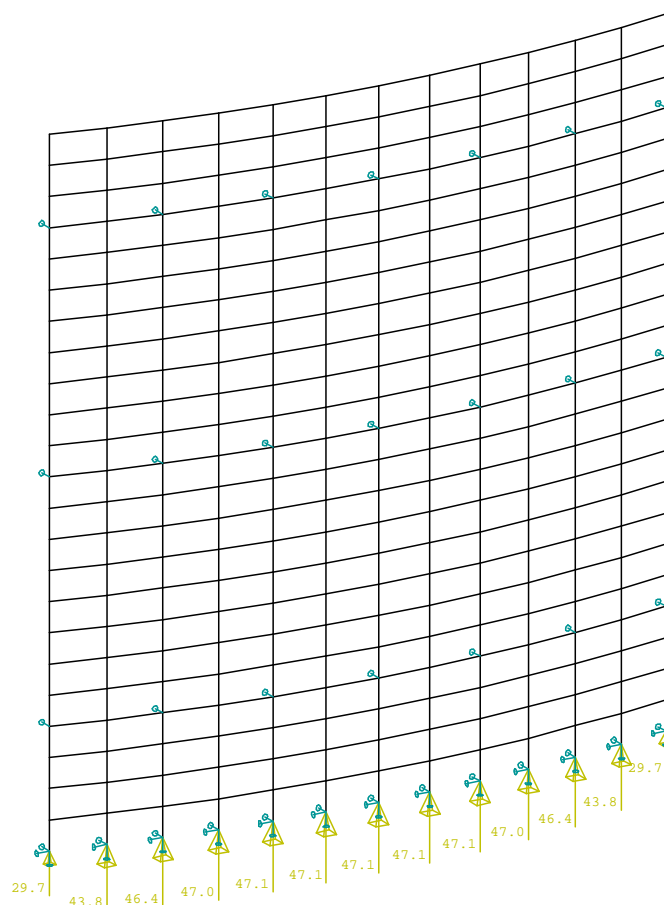
Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Globální extrém

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

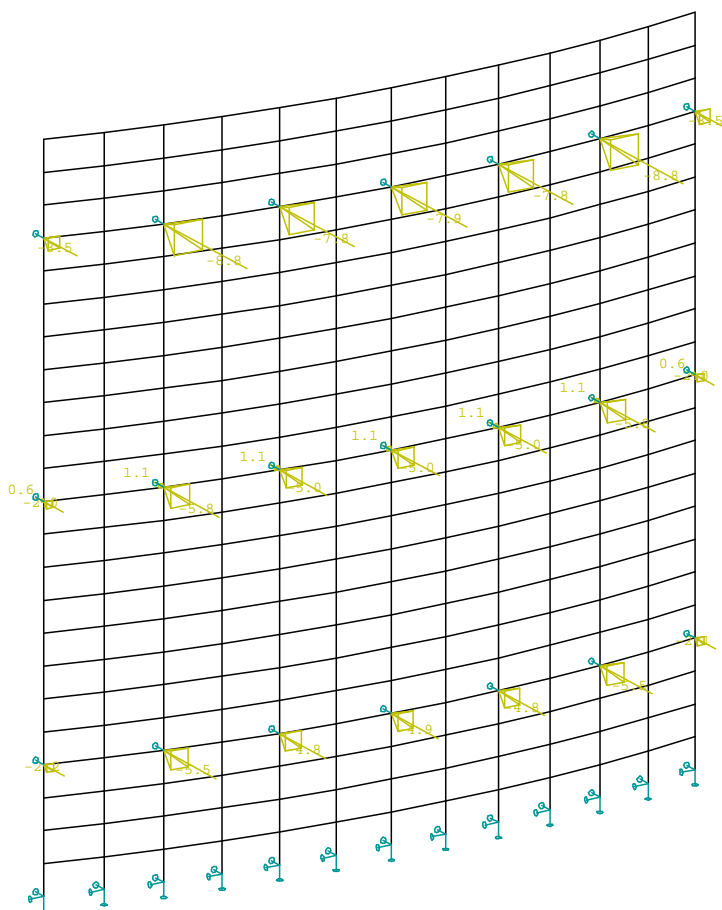
Skupina uzlů :5/24,28/47,51/71,75/94,98/118,123/142,146/165,172/192,197/216,221/240,245/264,269/288,293/312

Skupina kombinací na únosnost :1/4

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
14	133	2	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	285	4	-8.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Reakce. Únos. kombi : 1/4



Reakce v uzlu(ech). Únos. kombi : 1/4

EC3. Průřez - 1 vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Průřez : 1 - K250/100/6

Makro 12	Prut 273	K250/100/6	S 235	Únos. kom 4	0.09
----------	----------	------------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-7.96	0.06	-4.20	0.02	-4.17	0.10

Kritický posudek v místě 0.60 m

Parametry vzpěru	yy	zz
typ	posuvné	neposuvné
Štíhlost	20.28	12.59
Redukovaná štíhlost	0.22	0.13
Vzpěr. křivka	a	a
Imperfekce	0.21	0.21

Parametry vzpěru	yy	zz	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	0.60	0.60	m
Součinitel vzpěru	2.97	0.89	
Vzpěrná délka	1.78	0.53	m
Kritické Eulerovo zatížení	20468.13	53126.00	kN

LTB	
Délka klopení	0.60 m
k	1.00
kw	1.00
C1	1.41
C2	0.00
C3	0.99

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	0.00 < 1
Vz	0.01 < 1
M	0.09 < 1

Stabilitní posudek	
Vzpěr	0.01 < 1
Prostorový vzpěr	0.01 < 1
Klopení	0.08 < 1
Tlak + moment	0.09 < 1
Tlak + klopení	0.09 < 1

EC3. Průřez - 2 vše. KÚ vše.

Posouzení EC3

Průřez : 2 - K120/80/4

Makro 33	Prut 538	K120/80/4	S 235	Únos. kom 4	0.06
----------	----------	-----------	-------	-------------	------

NSd [kN]	Vy.Sd [kN]	Vz.Sd [kN]	Mt.Sd [kNm]	My.Sd [kNm]	Mz.Sd [kNm]
-0.33	1.01	-0.97	-0.24	0.46	-0.23

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz
typ	posuvné	neposuvné
Štíhlost	27.35	21.97

Parametry vzpěru	yy	zz
Redukovaná štíhlost	0.29	0.23
Vzpěr. křivka	a	a

Parametry vzpěru	yy	zz	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.98	0.99	
Délka	1.10	1.10	m

Parametry vzpěru	yy	zz	
Součinitel vzpěru	1.12	0.65	
Vzpěrná délka	1.24	0.72	m
Kritické Eulerovo zatížení	4182.98	6481.69	kN

LTB		
Délka klopení	1.10	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.52	
C2	0.04	
C3	0.68	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Vy	0.01 < 1
Vz	0.01 < 1
M	0.01 < 1

Stabilitní posudek	
Vzpěr	0.00 < 1
Prostorový vzpěr	0.00 < 1
Klopení	0.03 < 1
Tlak + moment	0.06 < 1
Tlak + klopení	0.06 < 1