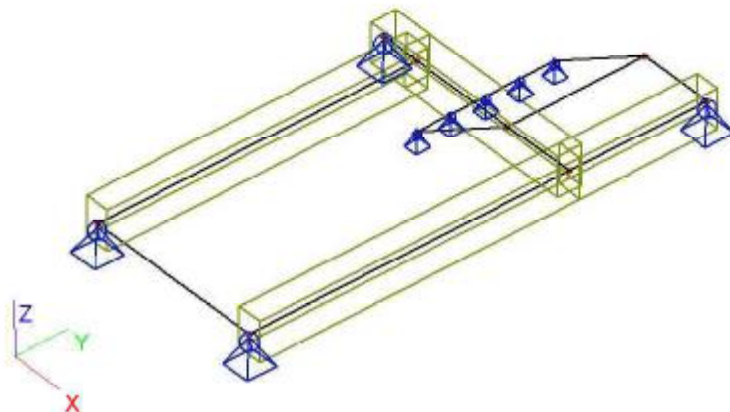


Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2.
Popis	Dobetonovanie stropu 1NP - výťah
Autor	Ing. Rudolf Babulík

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Výpočtový model	2
3. Sily na ploche	2
4. Vnútorne sily na prvku	2
5. Návrh As EN 1992-1-1	3
6. Posudok únosnosti EN 1992-1-1	4
7. Plochy - Vnútorne sily	6
8. Plochy - návrh - nutné plochy	7

2. Výpočtový model



3. Sily na ploche

Názov	Smer	Typ	Hodnota [kN/m²]	Plošné prvky	Zaťažovací stav	Systém
SF1	Z	Sila	-5,00	S1	LC3 - Úžitkové	GSS
SF2	Z	Sila	-5,00	S2	LC3 - Úžitkové	GSS
SF3	Z	Sila	-5,00	S3	LC3 - Úžitkové	GSS
SF4	Z	Sila	-1,95	S1	LC2 - Stále	GSS
SF5	Z	Sila	-1,95	S2	LC2 - Stále	GSS
SF6	Z	Sila	-1,95	S3	LC2 - Stále	GSS

4. Vnúterné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Prút, Systém : Hlavné
Výber : Všetko
Trieda : Všetky MSÚ

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	CO1/1	0,000	-25,78	0,89	19,37	-1,17	0,55	-0,09
B1	CO1/1	3,250	16,31	3,33	-11,66	-2,62	1,08	0,96
B1	CO1/1	0,929	-16,76	-0,13	8,64	-2,24	14,99	-0,06
B1	CO1/1	2,321	-5,58	0,52	-7,52	-3,13	14,16	-0,13
B1	CO1/2	0,000	-11,75	0,41	8,74	-0,52	0,24	-0,04
B1	CO1/1	1,393	-13,73	-0,02	3,22	-2,51	17,82	-0,06
B2	CO1/2	1,400	8,48	-1,08	-1,30	0,50	0,25	0,32
B2	CO1/1	0,467	24,26	0,71	0,16	1,41	-0,75	0,67
B2	CO1/1	1,400	19,24	-2,80	-1,92	1,02	0,54	0,84
B2	CO1/1	0,000	21,80	1,41	-2,07	0,51	-0,86	0,33
B2	CO1/3	0,933	19,75	-0,58	0,27	1,31	0,27	0,92
B2	CO1/2	0,000	10,13	0,62	-0,85	0,25	-0,12	0,17
B2	CO1/1	0,933	23,41	-0,69	0,21	1,57	0,39	1,06
B3	CO1/1	0,375	-3,70	-6,72	-11,88	1,75	-1,38	0,18
B3	CO1/1	1,850	74,65	-0,78	3,15	-1,12	5,32	0,40
B3	CO1/1	1,300	68,85	2,45	10,29	0,19	0,39	0,88
B3	CO1/1	0,000	-3,30	-0,32	-5,56	1,88	3,79	0,47
B3	CO1/1	0,750	31,03	-2,93	-0,44	1,27	-7,91	-1,95
B4	CO1/1	2,786	-5,07	-2,03	-11,56	0,97	7,74	0,95

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B4	CO1/1	0,000	5,01	0,35	18,39	0,69	0,30	0,08
B4	CO1/1	3,250	-3,84	-7,88	-13,93	0,59	0,38	-0,58
B4	CO1/1	2,321	-4,47	0,60	-7,94	1,08	13,78	0,15
B4	CO1/2	3,250	-1,71	-3,57	-6,57	0,07	0,12	-0,27
B4	CO1/2	0,000	2,16	0,16	8,24	0,28	0,12	0,04
B4	CO1/1	1,393	0,33	-0,01	2,67	0,72	17,31	-0,03
B5	CO1/2	0,000	44,91	1,22	5,66	0,00	0,00	0,00
B5	CO1/1	0,000	99,18	2,67	11,34	0,00	0,00	0,00
B5	CO1/2	0,400	44,91	1,22	4,68	0,00	2,07	0,49
B5	CO1/4	0,000	60,63	1,65	7,64	0,00	0,00	0,00
B5	CO1/1	0,400	99,18	2,67	10,02	0,00	4,27	1,07

5. Návrh As EN 1992-1-1

Lineárny výpočet, Extrém : Prút

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Hlavná horná výstuž pre vybrané nosníky

Prút	dx [m]	Stav	N _d [kN]	M _{yd} [kNm]	x _u [mm]	d [mm]	A _{s,reg} [mm²]	A _{s,user} [mm²]	Výstuž [ks]
B1	0,000	CO1/2	-11,75	1,79	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B2	0,000	CO1/2	10,13	1,95	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B3	0,000	CO1/2	-1,59	1,57	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B4	0,000	CO1/2	2,16	1,62	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B5	0,000	CO1/2	44,91	1,01	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)

Hlavná dolná výstuž pre vybrané nosníky

Prút	dx [m]	Stav	N _d [kN]	M _{yd} [kNm]	x _u [mm]	d [mm]	A _{s,reg} [mm²]	A _{s,user} [mm²]	Výstuž [ks]
B1	1,393	CO1/1	-13,73	17,82	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B2	0,233	CO1/2	10,57	-0,11	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B3	0,563	CO1/2	6,07	-4,12	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B4	1,393	CO1/1	0,33	17,31	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)
B5	0,300	CO1/1	99,18	4,27	0	0	0	628	2d20(B 600C)(628)

Šmyková výstuž pre vybrané pruhy

Prút	dx [m]	Stav	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	T _d [kNm]	b _w [mm]	d [mm]	V _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,max} [kN]	A _{ss} [mm²/m]	Výstuž [ks]	W/E
B1	0,000	CO1/1	-25,78	19,37	-1,17	250	347	48,00	288,42	386	2x8-260	52
B2	0,000	CO1/1	21,80	-2,07	0,51	250	347	41,81	282,95	386	2x8-260	52
B3	0,375	CO1/1	-3,70	-11,88	1,75	250	347	45,12	282,95	386	2x8-260	52
B4	0,000	CO1/1	5,01	18,39	0,69	250	347	43,99	282,95	386	2x8-260	52
B5	0,000	CO1/1	99,18	11,34		250	347	31,74	282,95	386	2x8-260	52

Šmyková výstuž v škára pre vybrané prvky

Prút	dx [m]	Stav	Škára	V _{Ed} [kN]	V _{Edi} [MPa]	V _{Rdi} [MPa]	A _s [mm²/m]	W/E
B1	0,000	CO1/1	0	19,37	0,00	0,00	0	240
B2	0,000	CO1/1	0	-2,07	0,00	0,00	0	240
B3	0,000	CO1/1	0	-5,56	0,00	0,00	0	240
B4	0,000	CO1/1	0	18,39	0,00	0,00	0	240
B5	0,000	CO1/1	0	11,34	0,00	0,00	0	240

Posudok konštrukčných zásad pre vybrané prvky

Prút	d_x [m]	Stav	$\mu_{lc,min}/\mu_{lc,max}$ [-]	$\mu_{s,min}/\mu_{s,max}$ [-]	$s_{sl,max}/s_{slc,max}$ [-]	Posúdenie [-] výp	Posudok W/E
B1	0,000	CO1/1	0,18 0,31	0,00 0,00	0,00 0,66	0,66 1,00	vyhovuje 266
B2	0,000	CO1/1	0,18 0,31	0,00 0,00	0,00 0,66	0,66 1,00	vyhovuje 266
B3	0,000	CO1/1	0,18 0,31	0,00 0,00	0,00 0,66	0,66 1,00	vyhovuje 266
B4	0,000	CO1/1	0,18 0,31	0,00 0,00	0,00 0,66	0,66 1,00	vyhovuje 266
B5	0,000	CO1/1	0,18 0,31	0,00 0,00	0,00 0,66	0,66 1,00	vyhovuje 266

Hmotnosť výstuže pre vybrané pruhy

Prút	d_x [m]	Dolná výstuž	Hmotnosť dolnej [kg/m³]	Horná výstuž	Hmotnosť hornej [kg/m³]	Šmyková výstuž	Hmotnosť šmykovej [kg/m³]	Celková hmotnosť [kg/m³]
B1	0,000	2x20,0	49,32	2x20,0	49,32	2x8-260	14,98	113,63
B2	0,000	2x20,0	49,32	2x20,0	49,32	2x8-260	14,98	113,63
B3	0,000	2x20,0	49,32	2x20,0	49,32	2x8-260	14,98	113,63
B4	0,000	2x20,0	49,32	2x20,0	49,32	2x8-260	14,98	113,63
B5	0,000	2x20,0	49,32	2x20,0	49,32	2x8-260	14,98	113,63

Súhrnná tabuľka

Priemerná hmotnosť výstuže [kg/m³] | 113,63

6. Posudok únosnosti EN 1992-1-1

Lineárny výpočet, Extrém : Prút

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Metóda medzného pretvorenia pre vybrané pruhy

Prút	d_x [m]	Stav	Posúdenie [-] výp	Posudok	W/E
B1	3,250	CO1/1	1,16	nevyhovuje	735
B2	0,233	CO1/1	1,13	nevyhovuje	735
B3	1,300	CO1/1	1,15	nevyhovuje	735
B4	3,250	CO1/1	1,14	nevyhovuje	735
B5	0,400	CO1/1	0,72	vyhovuje	161

Metóda medzného pretvorenia pre vybrané pruhy

Prút	d_x [m]	Stav	Fibre	N [kN]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	ϵ_{cc} [1e-4]	ϵ_{sc} [1e-4]	ϵ_{st} [1e-4]	Posúdenie [-] výp	Posudok
B1	1,393	CO1/1	5	-13,73 -13,73	17,82 17,82	-0,06 -0,06	-3,1 -2,35	-2,0 -39,2	4,2 84,8	0,09 1,00	vyhovuje
B1	1,857	CO1/1	5	-10,70 -10,70	17,65 17,65	-0,10 -0,10	-3,1 -2,33	-1,9 -38,4	4,3 86,4	0,09 1,00	vyhovuje
B2	1,167	CO1/1	3	21,32 21,32	0,52 0,52	0,95 0,95	-0,3 -0,24		1,5 30,6	0,01 1,00	vyhovuje
B2	0,700	CO1/1	1	23,84 23,84	-0,64 -0,64	0,87 0,87	-0,2 -0,18		1,6 32,6	0,01 1,00	vyhovuje
B3	0,750	CO1/1	7	31,03 31,03	-7,91 -7,91	-1,95 -1,95	-2,1 -1,64	-0,9 -17,3	4,1 81,8	0,06 1,00	vyhovuje

Prút	d_x [m]	Stav	Fibre	N [kN]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	ϵ_{cc} [1e-4]	ϵ_{sc} [1e-4]	ϵ_{st} [1e-4]	Posúdenie [-]	Posúdenie lim	Posudok
				$N_{(r)}$ [kN]	$M_{y(r)}$ [kNm]	$M_{z(r)}$ [kNm]	σ_{cc} [MPa]	σ_{sc} [MPa]	σ_{st} [MPa]			
B3	1,667	CO1/1	7	72,72	5,32	0,56			4,7	0,01	vyhovuje	
				72,72	5,32	0,56			93,4	1,00		
B4	1,393	CO1/1	5	0,33	17,31	-0,03	-2,9	-1,7	4,6	0,08	vyhovuje	
				0,33	17,31	-0,03	-2,19	-34,5	92,4	1,00		
B4	1,857	CO1/1	3	-2,00	17,17	0,01	-2,9	-1,7	4,5	0,08	vyhovuje	
				-2,00	17,17	0,01	-2,18	-34,7	89,8	1,00		
B5	0,400	CO1/1		99,18	4,27	1,07			5,7	0,01	vyhovuje	
				99,18	4,27	1,07			114,9	1,00		

Posudok šmyku pre vybrané prúty

Prút	d_x [m]	Stav	V_{ED} [kN]	vzd. strm. [mm]	diam. [mm]	A_s [mm ² /m]	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Rd} [kN]	Posúdenie [-]	Posúdenie lim	Posudok
			N_{ED} [kN]	prieč. vzdial. [mm]			$V_{rd,max}$ [kN]				W/E
B1	2,786	CO1/1	-10,54	278	8,0	361	44,09	70,07	0,15	vyhovuje	
			4,02	172			282,60		1,00		6
B1	0,696	CO1/1	11,32	278	8,0	361	47,09	70,15	0,16	vyhovuje	
			-18,82	172			286,91		1,00		6
B2	0,467	CO1/4	-0,02	245	8,0	410	53,03	75,22	0,00	vyhovuje	
			14,86	172			267,60		1,00		6
B2	0,933	CO1/1	0,21	245	8,0	410	52,02	75,37	0,00	vyhovuje	
			23,41	172			268,15		1,00		6
B3	0,375	CO1/1	-11,88	264	8,0	380	44,83	72,83	0,16	vyhovuje	
			-3,70	172			278,99		1,00		6
B3	1,117	CO1/1	6,71	264	8,0	380	48,84	73,53	0,09	vyhovuje	
			56,25	172			281,65		1,00		6
B4	1,857	CO1/1	-2,79	278	8,0	361	44,90	70,14	0,04	vyhovuje	
			-2,00	172			282,90		1,00		6
B4	1,393	CO1/1	2,67	278	8,0	361	44,59	70,11	0,04	vyhovuje	
			0,33	172			282,76		1,00		6
B5	0,000	CO1/1	11,34	140	8,0	718	43,34	139,43	0,08	vyhovuje	
			99,18	172			282,94		1,00		6

Posúdenie betónu na krútenie

Prút	d_x [m]	Stav	T_d [kNm]	$T_{Rd,s}$ [kNm]	Posúdenie [-]	Posúdenie lim	Posudok	W/E
			V_d [kN]					
B1	2,321	CO1/1	-3,13	0,00	0,00	vyhovuje	187	
			-7,52		1,00			
B2	0,933	CO1/1	1,57	0,00	0,00	vyhovuje	187	
			0,21		1,00			
B3	1,850	CO1/1	-1,12	0,00	0,00	vyhovuje	187	
			3,15		1,00			
B3	0,000	CO1/1	1,88	0,00	0,00	vyhovuje	187	
			-5,56		1,00			
B4	2,321	CO1/1	1,08	0,00	0,00	vyhovuje	187	
			-7,94		1,00			
B5	0,000	CO1/1		0,00	0,00	vyhovuje	187	
			11,34		1,00			

Posudok šmyku v konštrukčnej škáre pre vybrané prvky

Prút	d_x [m]	Stav	Škára	V_{Ed} [kN] A [mm ² /m]	c [-] μ [-]	σ [MPa] β [-]	v_{Edi} [MPa] v_{Rdi} [MPa]	Posúdenie [-] Posúdenie lim [-]	Posudok W/E
B1	0,000	CO1/1	0	19,37 0	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 1,00	vyhovuje 240
B2	0,000	CO1/1	0	-2,07 0	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 1,00	vyhovuje 240
B3	0,000	CO1/1	0	-5,56 0	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 1,00	vyhovuje 240
B4	0,000	CO1/1	0	18,39 0	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 1,00	vyhovuje 240
B5	0,000	CO1/1	0	11,34 0	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 1,00	vyhovuje 240

Posudok konštrukčných zásad pre vybrané prvky

Prút	d_x [m]	Stav	$\mu_{lc,min}/\mu_{l,min}$ [-] $\mu_{l,max}/\mu_{lc,max}$ [-]	$s_{lc,min}/s_{l,min}$ [-] $s_{l,max}/s_{lc,max}$ [-]	$\mu_{s,min}/\mu_s$ [-] $\mu_s/\mu_{s,max}$ [-]	$s_{sl,max}/s_{slc,max}$ [-] $s_{st,max}/s_{stc,max}$ [-]	Posúdenie [-] Posúdenie lim [-]	Posudok W/E
B1	3,250	CO1/1	0,10 0,31	0,33 0,38	0,41 0,25	1,16 0,72	1,16 1,00	nevyhovuje 874
B2	0,467	CO1/3	0,10 0,31	0,33 0,38	0,36 0,28	1,16 0,81	1,16 1,00	nevyhovuje 874
B3	1,300	CO1/3	0,10 0,31	0,33 0,38	0,39 0,26	1,15 0,75	1,15 1,00	nevyhovuje 874
B4	3,250	CO1/2	0,18 0,31	0,33 0,38	0,41 0,25	1,14 0,70	1,14 1,00	nevyhovuje 874
B5	0,400	CO1/1	0,10 0,31	0,33 0,38	0,21 0,49	0,59 0,72	0,72 1,00	vyhovuje

Vysvetlenie chýb a varovaní

6	Šmykovú silu prenesie betón.
161	Výpočet prierezu vyhovuje.
187	Posudok krútenia nie je požadovaný
240	Výpočet šmyku v styčnej škáre nie je užívateľom požadovaný
735	Prierez NEVYHOVUJE!!!
874	Posúdené pre vybranú skupinu škár

7. Plochy - Vnútorne sily

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Základné veličiny. V uzloch, priem. na ploche.

Stav	Prút	prvok	m_x [kNm/m]	m_y [kNm/m]	m_{xy} [kNm/m]
Všetky MSÚ	S1	4	-7,09	-5,23	0,75
Všetky MSÚ	S1	2	6,19	0,55	-0,28
Všetky MSÚ	S2	34	-6,17	-6,94	-1,41
Všetky MSÚ	S1	14	3,53	4,84	-0,26
Všetky MSÚ	S1	24	0,56	1,00	-2,36
Všetky MSÚ	S2	29	-0,49	-0,10	2,26

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2.
Popis	Dobetonovanie stropu 1NP - výťah
Autor	Ing. Rudolf Babulík

8. Plochy - návrh - nutné plochy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Nutná výstuž

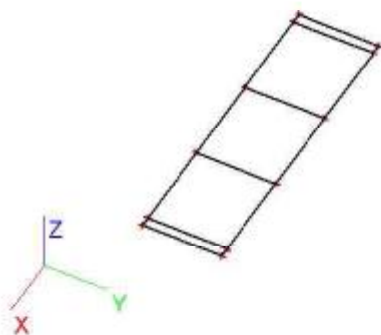
Stav	Uzol	$A_{s,up1}$ [mm ² /m]	$A_{s,up2}$ [mm ² /m]	$A_{s,up3}$ [mm ² /m]	$A_{s,lq1}$ [mm ² /m]	$A_{s,lq2}$ [mm ² /m]	$A_{s,lq3}$ [mm ² /m]	A_{ss} [mm ² /m ²]	T_D [MPa]	T_{R1} [MPa]
Všetky MSÚ	11	0	0	0	164	164	0	0	0,04	0,44
Všetky MSÚ	25	246	56	0	164	160	0	0	0,10	0,44
Všetky MSÚ	N1	164	246	0	164	164	0	0	0,48	0,40
Všetky MSÚ	46	151	150	0	0	75	0	0	0,09	0,47
Všetky MSÚ	N5	150	151	0	187	0	0	0	0,39	0,54
Všetky MSÚ	48	75	151	0	151	188	0	0	0,06	0,41
Všetky MSÚ	N7	204	197	0	116	103	0	0	0,40	0,41
Všetky MSÚ	18	0	0	0	164	164	0	0	0,02	0,44
Všetky MSÚ	N2	191	232	0	68	68	0	0	0,63	0,49
Všetky MSÚ	36	164	205	0	164	164	0	0	0,21	0,30
Všetky MSÚ	59	76	150	0	76	150	0	0	0,18	0,62

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2 Statika
Popis	Nosná konštrukcia pre hladisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

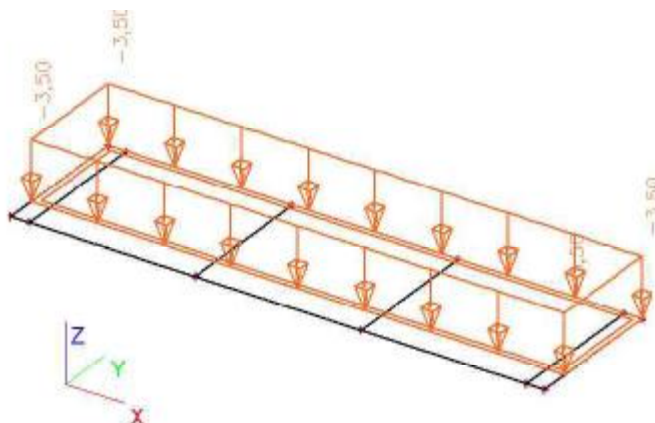
9. Obsah

9. Obsah	8
10. Výpočtový model	9
11. LC2 / Celková hodnota	9
12. LC3 / Celková hodnota	9
13. Plochy - Vnútorne sily	10
14. Plochy - návrh - nutné plochy	10
15. Plochy - návrh - nutné plochy	10
16. Plochy - návrh - nutné plochy	11
17. Plochy - návrh - nutné plochy	11
18. Plochy - návrh - nutné plochy	11
19. Plochy - návrh - nutné plochy	12

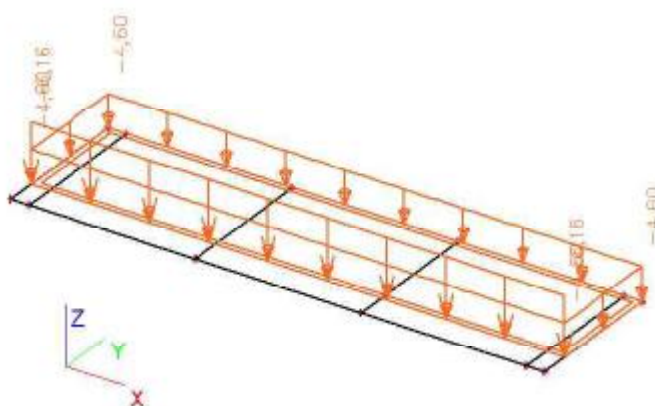
10. Výpočtový model



11. LC2 / Celková hodnota



12. LC3 / Celková hodnota



13. Plochy - Vnútorne sily

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Základné veličiny. V uzloch, priem. na ploche.

Stav	Prút	prvok	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]
Všetky MSÚ	S1	4	-0,67	-0,34	-0,18
Všetky MSÚ	S1	1	0,66	1,21	-0,34
Všetky MSÚ	S1	2	-0,22	-0,52	-0,19
Všetky MSÚ	S1	4	-0,05	0,23	-0,79
Všetky MSÚ	S1	3	0,30	0,14	0,21

14. Plochy - návrh - nutné plochy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Nutná výstuž

Stav	Uzol	$A_{s,up1}$ [mm ² /m]	$A_{s,up2}$ [mm ² /m]	$A_{s,up3}$ [mm ² /m]	$A_{s,lo1}$ [mm ² /m]	$A_{s,lo2}$ [mm ² /m]	$A_{s,lo3}$ [mm ² /m]	A_{ss} [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	N2	0	0	0	234	234	0	0	0,01	0,53
Všetky MSÚ	19	351	351	0	234	234	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N1	234	0	0	234	234	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	N38	88	351	0	234	234	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N30	117	351	0	117	234	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N4	0	234	0	234	0	0	0	0,00	0,53

15. Plochy - návrh - nutné plochy

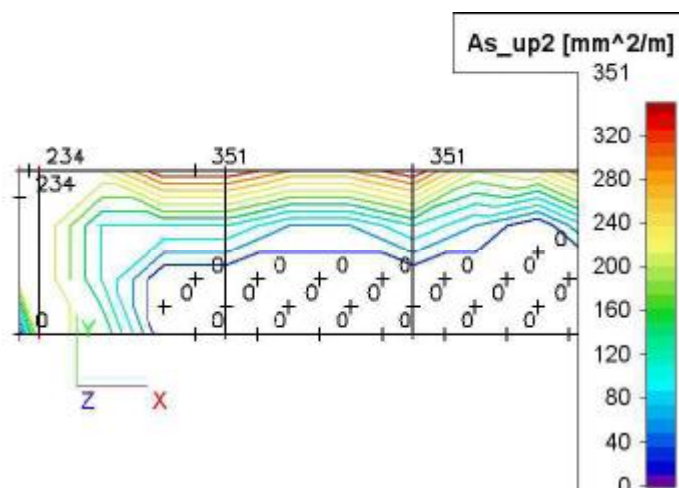
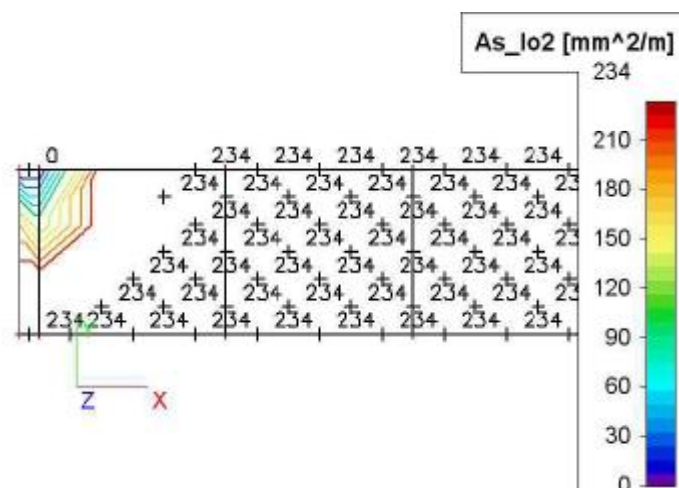
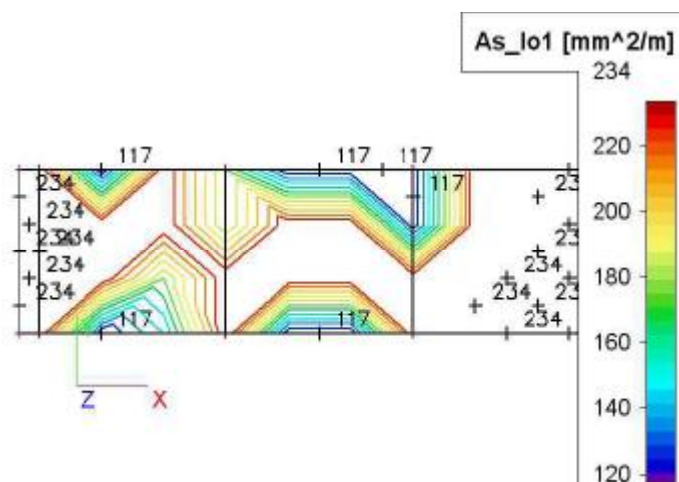
Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

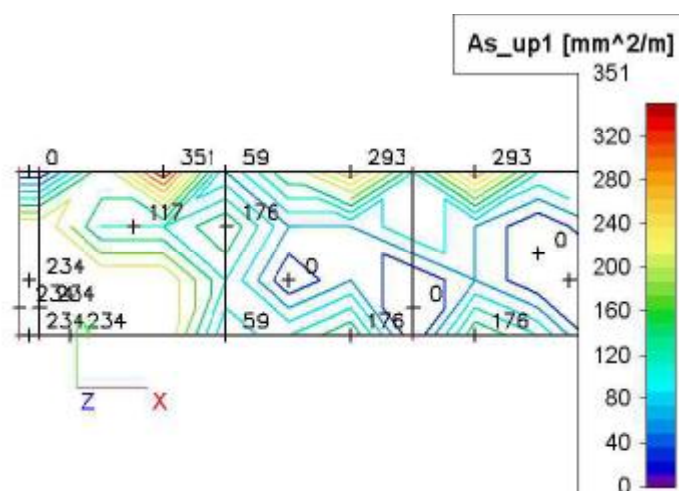
Nutná výstuž

Stav	Uzol	$A_{s,up1}$ [mm ² /m]	$A_{s,up2}$ [mm ² /m]	$A_{s,up3}$ [mm ² /m]	$A_{s,lo1}$ [mm ² /m]	$A_{s,lo2}$ [mm ² /m]	$A_{s,lo3}$ [mm ² /m]	A_{ss} [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	N2	0	0	0	234	234	0	0	0,01	0,53
Všetky MSÚ	19	351	351	0	234	234	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N1	234	0	0	234	234	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	N38	88	351	0	234	234	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N30	117	351	0	117	234	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N4	0	234	0	234	0	0	0	0,00	0,53



Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2 Statika
Popis	Nosná konštrukcia pre hladisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

19. Plochy - návrh - nutné plochy

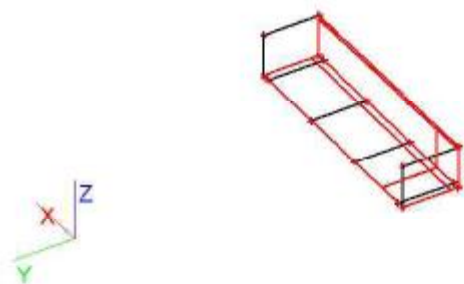


Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2 Statika
Popis	Nosná konštrukcia pre hladisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

20. Obsah

20. Obsah	13
21. Výpočtový model	14
22. Plochy - Vnútorne sily	14
23. Plochy - návrh - nutné plochy	14
24. Plochy - návrh - nutné plochy	15
25. Plochy - návrh - nutné plochy	15
26. Plochy - návrh - nutné plochy	16

21. Výpočtový model



22. Plochy - Vnútorne sily

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Základné veličiny. V uzloch, priem. na ploche.

Stav	Prút	prvok	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]
Všetky MSÚ	S1	3	-1,56	0,01	1,54
Všetky MSÚ	S1	2	3,82	6,22	-0,70
Všetky MSÚ	S1	1	-1,23	-0,58	1,81
Všetky MSÚ	S1	9	1,82	10,33	-0,13
Všetky MSÚ	S1	17	-1,45	-0,09	-2,37
Všetky MSÚ	S1	3	-1,45	-0,09	2,37

23. Plochy - návrh - nutné plochy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Nutná výstuž

Stav	Uzol	$A_{s,up1}$ [mm ² /m]	$A_{s,up2}$ [mm ² /m]	$A_{s,up3}$ [mm ² /m]	$A_{s,jo1}$ [mm ² /m]	$A_{s,jo2}$ [mm ² /m]	$A_{s,jo3}$ [mm ² /m]	A_{ss} [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	60	88	375	0	117	375	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N23	750	375	0	750	492	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	42	234	0	0	234	234	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	47	234	1000	0	234	922	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N1	195	78	0	195	195	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	N38	234	234	0	0	234	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	65	117	117	0	88	59	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N30	293	750	0	275	750	0	0	0,00	0,53

Stav	Uzol	$A_{s_{up1}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{up2}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{up3}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo1}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo2}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo3}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{ss}}$ [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	N3	176	240	0	59	240	0	0	0,06	0,53

24. Plochy - návrh - nutné plochy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Nutná výstuž

Stav	Uzol	$A_{s_{up1}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{up2}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{up3}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo1}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo2}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo3}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{ss}}$ [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	60	88	375	0	117	375	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N23	750	375	0	750	492	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	42	234	0	0	234	234	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	47	234	1000	0	234	922	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N1	195	78	0	195	195	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	N38	234	234	0	0	234	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	65	117	117	0	88	59	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N30	293	750	0	275	750	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N3	176	240	0	59	240	0	0	0,06	0,53

25. Plochy - návrh - nutné plochy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Nutná výstuž

Stav	Uzol	$A_{s_{up1}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{up2}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{up3}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo1}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo2}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{Jo3}}$ [mm ² /m]	$A_{s_{ss}}$ [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	60	88	375	0	117	375	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N23	750	375	0	750	492	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	42	234	0	0	234	234	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	47	234	1000	0	234	922	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N1	195	78	0	195	195	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	N38	234	234	0	0	234	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	65	117	117	0	88	59	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N30	293	750	0	275	750	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N3	176	240	0	59	240	0	0	0,06	0,53

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2 Statika
Popis	Nosná konštrukcia pre hladisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

26. Plochy - návrh - nutné plochy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Nutná výstuž

Stav	Uzol	$A_{s,up1}$ [mm ² /m]	$A_{s,up2}$ [mm ² /m]	$A_{s,up3}$ [mm ² /m]	$A_{s,lg1}$ [mm ² /m]	$A_{s,lg2}$ [mm ² /m]	$A_{s,lg3}$ [mm ² /m]	A_{ss} [mm ² /m ²]	tauD [MPa]	tauU [MPa]
Všetky MSÚ	60	88	375	0	117	375	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N23	750	375	0	750	492	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	42	234	0	0	234	234	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	47	234	1000	0	234	922	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N1	195	78	0	195	195	0	0	0,02	0,53
Všetky MSÚ	N38	234	234	0	0	234	0	0	0,03	0,53
Všetky MSÚ	65	117	117	0	88	59	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N30	293	750	0	275	750	0	0	0,00	0,53
Všetky MSÚ	N3	176	240	0	59	240	0	0	0,06	0,53

Návrh výstuže a posúdenie plechodosky

Vstupné údaje :

Geometria : Rozpon - $l_t := 1200 \cdot \text{mm}$ hrúbka dosky $h_d := 90 \cdot \text{mm}$

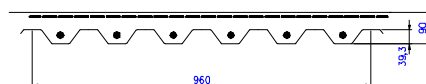
Uvažovaná šírka do výpočtu $b_d := 1.0 \cdot \text{m}$

Materiály : Betón C20/25 $f_{cd} := 13.33 \cdot \text{MPa}$ $f_{ctd} := 1.467 \cdot \text{MPa}$

$f_{ck} := 20 \cdot \text{MPa}$

Oceľ Bst500B $f_{yd} := 426.1 \cdot \text{MPa}$

TR 40S/160 – 0,88



Krytie výstuže :

Doska $t_b \geq 10 \cdot \text{mm}$ pre $h_d \leq 10 \cdot \text{mm}$

$t_b \geq 15 \cdot \text{mm}$ pre $h_d > 150 \cdot \text{mm}$

Trám $t_b \geq 20 \cdot \text{mm} \geq d_s$ pre $h_t := 250 \cdot \text{mm}$

Vzd. medzi výstužou :

Doska $a_s \leq 200 \cdot \text{mm}$ pre $h_d \leq 100 \cdot \text{mm}$

$a_s \leq 2 \cdot h_d$ pre $h_d > 100 \cdot \text{mm}$

Trám $t_s \geq 20 \cdot \text{mm} \geq d_s$

Zaťaženie na dosku :

Stále podlaha $q_{pn} := 1.0 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$ $f_p := 1.35$

$$q_{pd} := q_{pn} \cdot f_p \quad q_{pd} = 1.35 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

$$\text{vlastná tiaž} \quad q_{dn} := \frac{2}{3} \cdot h_d \cdot 24 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2} \quad f_d := 1.35$$

$$q_{dd} := q_{dn} \cdot f_d \quad q_{dd} = 1.944 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

Úžitkové - javisko + dynamický súčiniteľ

$$q_{un} := 7 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1} \quad f_u := 1.35$$

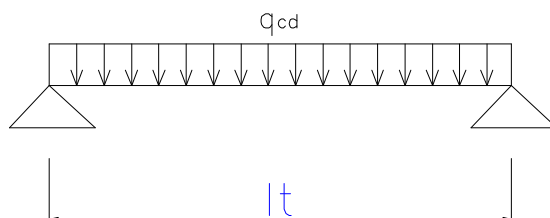
$$q_{ud} := q_{un} \cdot f_u \quad q_{ud} = 9.45 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

Celkové zaťaženie

$$q_{cd} := q_{pd} + q_{dd} + q_{ud}$$

$$q_{cd} = 12.744 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

Statická schéma



Výpočet vnútorných síl

$$\text{Ohybový moment : } M_d := \frac{1}{8} \cdot q_{cd} \cdot l_t^2 \quad M_d = 2.294 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$\text{Posúvajúca sila v uložení } V_d := q_{cd} \cdot l_t \cdot \frac{1}{2} \quad V_d = 7.646 \cdot \text{kN}$$

Návrh výstuže :

$$t_s := 20 \cdot \text{mm} \quad t_b := 20 \cdot \text{mm} \quad \text{Uvažovaná výstužná vložka} \quad d_s := 8 \cdot \text{mm}$$

$$d := h_d - t_b - \frac{d_s}{2} \quad d = 0.066 \text{ m}$$

$$u := 1 - \frac{0.02}{h + 0.05} \quad u = 0.857 \quad u \geq 0.85 = 1$$

$$u := \text{if}(u \geq 0.85, u, 0.85) \quad u = 0.857$$

$$x_u := d - \sqrt{d^2 - \frac{M_d}{0.5 \cdot \sigma_u \cdot b_d \cdot f_{cd}}} \quad x_u = 0.003 \text{ m}$$

$$x_{ulim} := \frac{420 \cdot d}{525 + \frac{f_{yd}}{\sigma_a \cdot 10^6}} \quad x_{ulim} = 0.029 \text{ m} \quad x_u \leq x_{ulim} = 1$$

$$A_s := \frac{x_u \cdot b_d \cdot f_{cd}}{f_{yd}} \quad A_s = 0.0001 \text{ m}^2$$

$$A_{smin} := \left(\frac{1}{3} \right) \cdot \left(\frac{f_{ctd}}{f_{yd}} \right) \cdot b_d \cdot h_d \quad A_{smin} = 0.000103 \text{ m}^2$$

$$A_s := \text{if}(A_s \geq A_{smin}, A_s, A_{smin}) \quad A_s = 0.000103 \text{ m}^2$$

$$d_{s8} := 8 \cdot \text{mm} \quad m_8 := 0.395 \text{ kg} \quad A_8 := \frac{d_{s8}^2}{4} \quad n := \frac{A_s}{A_8}$$

$$A_8 = 0.00005 \text{ m}^2 \quad n = 2$$

Navrhujeme vložku priemeru 8 mm do každej vlny

Posúdenie :

$$A_{ssk} := 6 \cdot A_8 \quad A_{ssk} = 0.000302 \text{ m}^2$$

$$x_{us} := \frac{A_{ssk} \cdot f_{yd}}{b_d \cdot f_{cd}} \quad x_{us} = 0.00964 \text{ m} \quad x_{us} \leq x_{ulim} = 1$$

$$M_u := \sigma_u \cdot x_{us} \cdot b_d \cdot f_{cd} \cdot (d - 0.5 \cdot x_{us}) \quad M_u \geq M_d = 1$$

$$M_u = 6.739 \cdot \text{kN} \cdot \text{m} \quad M_d = 2.294 \text{ m} \cdot \text{kN}$$

$$a := \text{if}(M_u \geq M_d, \text{"Navrhovaná výstuž vyhovuje"}, \text{"Navrhovaná výstuž nevyhovuje"})$$

$$a = \text{"Navrhovaná výstuž vyhovuje"}$$

Posúdenie šmyku:

Plocha navrhnuitej ťahovej výstuže $A_{st} := 1 \cdot A_g$ $A_{st} = 0.00005 \text{ m}^2$ $b_l := 54 \cdot \text{mm}$

Maximálna priečna sila : $v_{Ed} := \frac{V_d}{4 \cdot m}$ $v_{Ed} = 1.912 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$

$C_{Rdc} := 120 \cdot \text{kPa}$

$k_h := 1 + \left(\frac{0.2 \cdot \text{m}}{d} \right)^{\frac{1}{2}}$ $k_h = 2.741$ k_h musí byť v intervale $1 < k_h < 2$

$k_h := 2$

$l := \frac{A_{ssk}}{1 \cdot m \cdot d}$ $l = 0.005$ - max. hodnota 0.02

$v_{Rdc} := C_{Rdc} \cdot m \cdot k_h \cdot \left[100 \cdot \left[1 \cdot \left(\frac{f_{ck}}{\text{MPa}} \right)^{-1} \right] \right]^{\frac{1}{3}}$ $v_{Rdc} = 68.102 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$

$v_{Rdc} > v_{Ed} = 1$

Betónový prierez vyhovuje na posúdenie od šmykovej sily bez vystuženia.

Navrhnutý prierez vyhovuje uvažovanému zaťaženiu

Posúdenie plechu pre štádium betonáže

$$\text{Oceľ} \quad R_s := 320 \cdot \text{MPa} \quad E_s := 210 \cdot \text{GPa}$$

$$\begin{array}{llll} \text{Zaťaženie} & \text{Stále} & \text{Vlastná tiaž} & q_{pn} := 0.1426 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1} \quad f := 1.35 \quad q_{pd} := q_{pn} \cdot f \\ & & & q_{pd} = 0.193 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1} \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} & \text{Betón} & q_{bn} := 3 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1} & f := 1.35 \end{array}$$

$$q_{bd} := q_{bn} \cdot f \quad q_{bd} = 4.05 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

$$\text{Ohybový moment} \quad M_d := \frac{1}{2} \cdot (q_{pd} + q_{bd}) \cdot l_t^2 \quad M_d = 3.055 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

Posúdenie :

$$W_{\text{potr}} := \frac{M_d}{R_s} \quad W_{\text{potr}} = 9.546 \times 10^3 \cdot \text{mm}^3 \quad - \text{vyhovuje } \mathbf{TR\ 40s/160 - 0,88}$$

$$W_{\text{eff}} := 11.54 \cdot 10^3 \cdot \text{mm}^3$$

$$\begin{array}{lll} := \frac{M_d}{W_{\text{eff}}} & = 264.697 \cdot \text{MPa} & I_{\text{eff}} := 0.246 \cdot 10^6 \cdot \text{mm}^4 \end{array}$$

$$\text{priehyb} \quad w := \frac{5}{384} \cdot \frac{(q_{bd} + q_{pd}) \cdot l_t^4}{E_s \cdot I_{\text{eff}}} \quad w = 2.217 \cdot \text{mm}$$

$$\text{maximálna deformácia} \quad w_{\text{max}} := \frac{1}{200} \cdot l_t \quad w_{\text{max}} = 6 \cdot \text{mm}$$

Navrhnutý plech vyhovuje na posúdenie pre I.MS aj II. MS.

V Trenčine 01.2010

Vypracoval : Ing. Rudolf Babulík

Statický výpočet Projekt : VOSTAVBA KANCELÁRIE A	KS Hviezda, plechodoska Javisko	List 22
---	---------------------------------	---------

$$\text{MPa} := 1 \cdot 10^6 \cdot \text{Pa}$$

$$\text{kN} := 1000 \cdot \text{N}$$

$$h := \frac{h_d}{m}$$

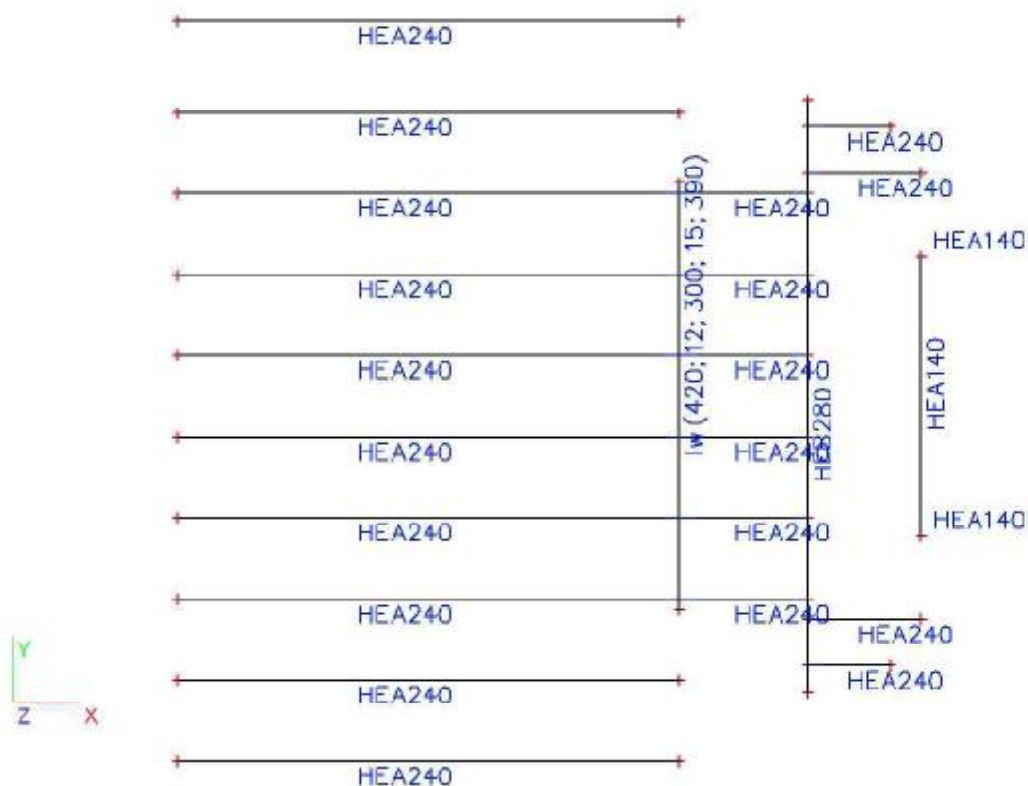
$$\text{GPa} := 1000 \cdot \text{MPa}$$

Projekt	KS Hviezda Trenčín
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Strop pod javiskom
Autor	Ing. Rudolf Babulík

27. Obsah

27. Obsah	22
28. Výpočtový model	23
29. Bodové sily v uzle	23
30. Spojité zaťaženie na prúte	24
31. Vnútorne sily na prvku	32
32. Posudok ocele	32
33. Deformácie na prvku	34
34. Výkaz materiálu	34

28. Výpočtový model



29. Bodové sily v uzle

Názov	Uzol	Zaťažovací stav	Systém	Smer	Typ	Hodnota - F [kN]
F351	N7	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,04
F352	N15	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,04
F353	N39	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,04
F354	N41	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,05
F355	N43	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,06
F356	N44	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,80
F357	N45	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,03
F358	N47	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,02
F359	N52	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,83
F360	N60	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,38
F361	N61	LC2 - Stále	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,38
F362	N2	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-1,80
F363	N16	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-1,52
F364	N30	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,34
F365	N33	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,13
F366	N34	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,33
F367	N37	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-0,13
F368	N44	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-3,93
F369	N52	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-3,84
F370	N60	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-1,36
F371	N61	LC3 - Úžitkové	GSS	Z	Plošné zaťaženie	-1,36

30. Spojité zaťaženie na prúte

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1332	B1 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-1,68	0,000 7,400	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1333	B13 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,44	0,000 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1334	B29 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-1,55	0,000 7,373	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1335	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -1,99	0,000 0,046	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1336	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,99 -2,29	0,046 0,053	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1337	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,29 -2,49	0,053 0,097	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1338	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,49 -2,50	0,097 0,099	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1339	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,50 -2,44	0,099 0,165	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1340	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,44 -1,89	0,165 0,400	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1341	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,89 -2,00	0,400 0,461	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1342	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,00	0,461 0,745	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1343	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,00 -0,60	0,745 1,090	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1344	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-0,60	1,090 1,385	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1345	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,60 -3,03	1,385 1,985	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1346	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-3,03	1,985 2,059	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1347	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,03 -2,25	2,059 2,315	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1348	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,25 -1,70	2,315 2,585	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1349	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,70 -2,92	2,585 3,185	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1350	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,92 -1,70	3,185 3,785	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1351	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,70 -2,92	3,785 4,385	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1352	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,92 -1,70	4,385 4,985	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1353	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,70 -2,92	4,985 5,585	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1354	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,92 -1,70	5,585 6,185	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1355	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,70 -2,25	6,185 6,455	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1356	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,25 -3,03	6,455 6,711	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1357	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-3,03	6,711 6,785	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1358	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,03 -0,60	6,785 7,385	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1359	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-0,60	7,385 7,680	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1360	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,60 -2,00	7,680 8,025	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1361	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,00	8,025 8,309	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1362	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,00 -1,89	8,309 8,370	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1363	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,89 -2,44	8,370 8,605	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1364	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,44 -2,45	8,605 8,613	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1365	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,45 -2,25	8,613 8,643	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1366	B40 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,25 -2,00	8,643 8,675	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1367	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -0,95	0,000 0,235	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1368	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,95 -1,13	0,235 0,256	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1369	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,13 -1,23	0,256 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1370	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,23 -1,21	0,345 0,374	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1371	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,21 -1,09	0,374 0,495	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1372	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,09 -0,96	0,495 0,615	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1373	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,96 -0,83	0,615 0,732	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1374	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,83 -0,69	0,732 0,847	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1375	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,69 -0,54	0,847 0,960	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1376	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,54 -0,38	0,960 1,070	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1377	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,38 -0,22	1,070 1,178	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1378	B41 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,22 -0,15	1,178 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1379	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -1,40	0,000 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1380	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,40 -2,68	0,345 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1381	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,68 -2,42	0,976 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1382	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,42 -2,39	1,222 1,288	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1383	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,39 -2,12	1,288 1,386	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1384	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,12 -1,83	1,386 1,485	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1385	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,83 -1,54	1,485 1,582	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1386	B42 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,54 -1,24	1,582 1,675	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1387	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -0,95	0,000 0,235	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1388	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,95 -0,98	0,235 0,237	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1389	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,98 -1,01	0,237 0,261	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1390	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,01 -1,12	0,261 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1391	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,12 -1,09	0,345 0,386	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1392	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,09 -1,00	0,386 0,508	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1393	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,00 -0,89	0,508 0,629	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1394	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,89 -0,77	0,629 0,747	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1395	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,77 -0,65	0,747 0,863	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1396	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,65 -0,51	0,863 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1397	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,51 -0,36	0,976 1,086	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1398	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,36 -0,21	1,086 1,193	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1399	B44 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-0,21 -0,16	1,193 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1400	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -1,40	0,000 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1401	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,40 -2,68	0,345 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1402	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,68 -2,42	0,976 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1403	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,42 -2,39	1,222 1,295	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1404	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,39 -2,38	1,295 1,297	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1405	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,38 -2,11	1,297 1,397	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1406	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,11 -1,82	1,397 1,494	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1407	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,82 -1,53	1,494 1,586	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1408	B45 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-1,53 -1,24	1,586 1,675	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1409	B46 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,44	0,000	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1410	B47 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,44	0,000	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1411	B48 LC2 - Stále	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,59	0,000	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1412	B48	Plošné zaťaženie	Z	-1,40	7,373	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		7,440	Dĺžka		0,000
LF1413	B49	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		7,440	Dĺžka		0,000
LF1414	B50	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		7,440	Dĺžka		0,000
LF1415	B51	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		7,440	Dĺžka		0,000
LF1416	B52	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		7,400	Dĺžka		0,000
LF1417	B52	Plošné zaťaženie	Z	-1,38	7,400	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-1,38	7,440	Dĺžka		0,000
LF1418	B54	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		1,300	Dĺžka		0,000
LF1419	B54	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	1,300	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	0,00	1,900	Dĺžka		0,000
LF1420	B55	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		1,300	Dĺžka		0,000
LF1421	B55	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	1,300	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	0,00	1,900	Dĺžka		0,000
LF1422	B56	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-3,48	0,933	Dĺžka		0,000
LF1423	B56	Plošné zaťaženie	Z	-3,48	0,933	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-3,44	0,951	Dĺžka		0,000
LF1424	B56	Plošné zaťaženie	Z	-3,44	0,951	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-3,09	0,976	Dĺžka		0,000
LF1425	B56	Plošné zaťaženie	Z	-3,09	0,976	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-2,44	1,300	Dĺžka		0,000
LF1426	B56	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	1,300	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	0,00	1,900	Dĺžka		0,000
LF1427	B59	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		1,300	Dĺžka		0,000
LF1428	B59	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	1,300	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	0,00	1,900	Dĺžka		0,000
LF1429	B60	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		1,300	Dĺžka		0,000
LF1430	B60	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	1,300	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	0,00	1,900	Dĺžka		0,000
LF1431	B64	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-3,48	0,933	Dĺžka		0,000
LF1432	B64	Plošné zaťaženie	Z	-3,48	0,933	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-3,44	0,951	Dĺžka		0,000
LF1433	B64	Plošné zaťaženie	Z	-3,44	0,951	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-3,09	0,976	Dĺžka		0,000
LF1434	B64	Plošné zaťaženie	Z	-3,09	0,976	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-2,44	1,300	Dĺžka		0,000
LF1435	B64	Plošné zaťaženie	Z	-2,44	1,300	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	0,00	1,900	Dĺžka		0,000
LF1436	B43	Plošné zaťaženie	Z	-1,24	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-1,70	0,225	Dĺžka		0,000
LF1437	B43	Plošné zaťaženie	Z	-1,70	0,225	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		3,915	Dĺžka		0,000
LF1438	B43	Plošné zaťaženie	Z	-1,70	3,915	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Lichobež.	-1,24	4,140	Dĺžka		0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1439	B1 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -5,81	0,348 0,350	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1440	B1 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-5,81	0,350 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1441	B13 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,334 0,337	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1442	B13 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,337 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1443	B29 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -5,36	0,323 0,325	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1444	B29 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-5,36	0,325 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1445	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,62 -8,42	0,105 0,165	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1446	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,42 -6,53	0,165 0,400	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1447	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-6,53 -6,90	0,400 0,461	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1448	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-6,90	0,461 0,745	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1449	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-6,89 -2,07	0,745 1,090	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1450	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,06	1,090 1,385	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1451	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,07 -10,47	1,385 1,985	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1452	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-10,47	1,985 2,059	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1453	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,47 -7,75	2,059 2,315	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1454	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-7,75 -5,86	2,315 2,585	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1455	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,86 -10,06	2,585 3,185	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1456	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,06 -5,86	3,185 3,785	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1457	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,86 -10,06	3,785 4,385	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1458	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,06 -5,86	4,385 4,985	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1459	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,86 -10,06	4,985 5,585	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1460	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,06 -5,86	5,585 6,185	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1461	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,86 -7,75	6,185 6,455	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1462	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-7,75 -10,47	6,455 6,711	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1463	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-10,47	6,711 6,785	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1464	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,47 -2,07	6,785 7,385	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1465	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-2,06	7,385 7,680	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1466	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,07 -6,89	7,680 8,025	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1467	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-6,89 -6,89	8,025 8,309	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1468	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-6,89 -6,53	8,309 8,370	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1469	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-6,53 -8,42	8,370 8,605	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1470	B40 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,42 -8,65	8,605 8,675	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1471	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -3,29	0,000 0,235	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1472	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,29 -3,85	0,235 0,254	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1473	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,85 -4,48	0,254 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1474	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-4,48 -4,48	0,345 0,384	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1475	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,48 -4,44	0,384 0,510	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1476	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,44 -4,32	0,510 0,636	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1477	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,32 -4,11	0,636 0,759	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1478	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,11 -3,83	0,759 0,879	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1479	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,83 -3,46	0,879 0,995	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1480	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,46 -3,03	0,995 1,105	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1481	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,03 -2,52	1,105 1,208	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1482	B41 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,52 -2,44	1,208 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1483	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -4,83	0,000 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1484	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,83 -9,25	0,345 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1485	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-9,25 -8,35	0,976 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1486	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,35 -7,95	1,222 1,481	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1487	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-7,95 -7,06	1,481 1,543	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1488	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-7,06 -6,07	1,543 1,603	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1489	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-6,07 -5,07	1,603 1,652	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1490	B42 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,07 -4,47	1,652 1,675	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1491	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -3,29	0,000 0,235	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1492	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,29 -3,94	0,235 0,258	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1493	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,94 -4,55	0,258 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1494	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-4,55 -	0,345 0,357	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1495	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,55 -4,51	0,357 0,485	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1496	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,51 -4,38	0,485 0,612	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1497	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,38 -4,18	0,612 0,737	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1498	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,18 -3,89	0,737 0,859	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1499	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,89 -3,52	0,859 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1500	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,52 -3,08	0,976 1,088	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1501	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-3,08 -2,57	1,088 1,194	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1502	B44 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-2,57 -2,41	1,194 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1503	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -4,83	0,000 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1504	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,83 -9,25	0,345 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1505	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-9,25 -8,35	0,976 1,222	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1506	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,35 -7,96	1,222 1,476	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1507	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-7,96 -7,13	1,476 1,536	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1508	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-7,13 -6,11	1,536 1,597	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1509	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-6,11 -5,10	1,597 1,648	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1510	B45 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,10 -4,43	1,648 1,675	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1511	B46 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,331 0,334	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1512	B46 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40 -	0,334 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1513	B47 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,328 0,331	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1514	B47 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40 -	0,331 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1515	B48 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,92	0,325 0,328	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1516	B48 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,92 -	0,328 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1517	B49 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,337 0,339	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1518	B49 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40 -	0,339 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1519	B50 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,339 0,342	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m] P2 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1520	B50 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,342 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1521	B51 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,342 0,345	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1522	B51 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,345 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1523	B52 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	0,00 -8,40	0,345 0,348	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1524	B52 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,348 7,440	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1525	B54 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,000 1,300	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1526	B54 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 0,00	1,300 1,900	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1527	B55 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,000 1,300	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1528	B55 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 0,00	1,300 1,900	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1529	B56 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 -12,00	0,000 0,933	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1530	B56 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-12,00 -11,88	0,933 0,951	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1531	B56 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-11,88 -10,67	0,951 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1532	B56 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,67 -8,40	0,976 1,300	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1533	B56 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 0,00	1,300 1,900	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1534	B59 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,000 1,300	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1535	B59 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 0,00	1,300 1,900	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1536	B60 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-8,40	0,000 1,300	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1537	B60 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 0,00	1,300 1,900	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1538	B64 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 -12,00	0,000 0,933	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1539	B64 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-12,00 -11,88	0,933 0,951	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1540	B64 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-11,88 -10,67	0,951 0,976	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1541	B64 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-10,67 -8,40	0,976 1,300	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1542	B64 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-8,40 0,00	1,300 1,900	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1543	B43 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-4,29 -5,86	0,000 0,225	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1544	B43 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Rovnomerné	-5,86	0,225 3,915	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF1545	B43 LC3 - Úžitkové	Plošné zaťaženie GSS	Z Lichobež.	-5,86 -4,29	3,915 4,140	Abso Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

31. Vnútorne sily na prvku

Počas Autodesignu bol zmenený prierez. Konštrukcia musí byť prepočítaná!

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	CO1/1	0,000	0,00	0,00	10,25	0,00	0,00	0,00
B48	CO1/2	7,440	0,00	0,00	-57,43	0,00	0,00	0,00
B48	CO1/2	0,000	0,00	0,00	53,91	0,00	0,00	0,00
B56	CO1/2	0,000	0,00	0,00	15,70	-0,13	0,00	0,00
B64	CO1/2	0,000	0,00	0,00	15,70	0,13	0,00	0,00
B48	CO4/2	3,720	0,00	0,00	0,08	0,00	106,86	0,00
B40	CO1/2	8,770	0,00	0,00	-98,06	0,00	0,00	0,00
B40	CO1/2	0,000	0,00	0,00	98,18	0,00	0,00	0,00
B40	CO1/2	7,385	0,00	0,00	-73,42	0,00	119,75	0,00
B40	CO1/2	1,090	0,00	0,00	74,76	0,00	97,90	0,00
B40	CO4/2	0,000	0,00	0,00	98,18	0,00	0,00	0,00
B40	CO1/2	4,385	0,00	0,00	0,00	0,00	220,70	0,00
B62	CO1/2	6,300	0,00	0,00	-209,10	0,00	0,00	0,00
B62	CO1/2	0,000	0,00	0,00	209,09	0,00	0,00	0,00
B62	CO1/2	4,950	0,00	0,00	-137,55	0,00	197,37	0,00
B62	CO1/2	0,150	0,00	0,00	138,94	0,00	31,48	0,00
B62	CO1/2	3,150	0,00	0,00	0,00	0,00	280,62	0,00
B43	CO1/2	0,000	0,00	0,00	20,43	0,00	-4,29	0,00
B43	CO1/2	4,140	0,00	0,00	-20,43	0,00	-4,29	0,00
B43	CO1/2	2,070	0,00	0,00	0,00	0,00	17,14	0,00
B65	CO1/2	0,000	-22,83	4,94	0,00	0,00	0,00	0,00
B66	CO1/2	0,000	-22,83	-4,94	0,00	0,00	0,00	0,00
B66	CO1/2	0,870	-22,68	-4,94	0,00	0,00	0,00	-4,29
B65	CO1/2	0,870	-22,68	4,94	0,00	0,00	0,00	4,29

32. Posudok ocele

Počas Autodesignu bol zmenený prierez. Konštrukcia musí byť prepočítaná!

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Posudok prúta podľa STN 731401-1998.

Súčinitele spoľahlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$

Štandardný výpis.

Počas Autodesignu bol zmenený prierez. Konštrukcia musí byť prepočítaná!

Nosník : B48, L=7.440m, Prierez : HEA240, S 235

trieda 1

rez=3.720m kombi únos.=1

$f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	0.1	0.0	106.9	0.0
Limit	1569.4	679.6	203.5	0.0	152.0	71.9
koef	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.70

Posudok stability koef

Ohyb y-y : $\chi = 0.83$ $M_{sd} = 106.9$ $M_{brd} = 125.5$ 0.85

Maximálny jednotkový posudok = **0.85** - prierez vyhovuje.

Nosník : B40,L=8.770m, Prierez : HEB280, S 235

trieda 1

rez=4.385m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-0.0	0.0	220.7	0.0
Limit	2685.1	1189.2	346.9	0.0	313.5	146.7
koef	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.70

Posudok stability koef

Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=220.7$ $M_{brd}=313.5$ 0.70

Maximálny jednotkový posudok = **0.70** - prierez vyhovuje.

Nosník : B62,L=6.300m, Prierez : Iw (420; 12; 300; 15; 390), S 235

trieda 3

rez=3.750m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	-68.4	-0.0	280.4	0.0
Limit	2795.5	882.1	526.6	0.0	417.0	92.0
koef	0.00	0.00	0.13	0.00	0.67	0.00

Napätie : : $\sigma=-137.4\text{MPa}$ 137.4MPa $\tau=15.1\text{MPa}$

koef=0.67

Posudok stability koef

Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=280.4$ $M_{brd}=417.0$ 0.67

Maximálny jednotkový posudok = **0.67** - prierez vyhovuje.

Nosník : B43,L=4.140m, Prierez : HEA140, S 235

trieda 1

rez=2.070m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	0.0
Limit	641.7	280.8	86.3	0.0	35.6	17.3
koef	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.48

Posudok stability koef

Ohyb y-y : $\chi=0.87$ $M_{sd}=17.1$ $M_{brd}=31.0$ 0.55

Maximálny jednotkový posudok = **0.55** - prierez vyhovuje.

Nosník : B65,L=0.870m, Prierez : HEA140, S 235

trieda 1

rez=0.870m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-22.7	4.9	0.0	0.0	0.0	4.3
Limit	641.7	280.8	86.3	0.0	35.6	17.3
koef	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.25

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.25

Posudok stability koef

Tlak : $\chi=0.98$ $N_{sd}=22.7$ $N_{brd}=627.2$ 0.04

Ohyb y-y : $\chi=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=35.4$ 0.00

Projekt	KS Hviezda Trenčín
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Strop pod javiskom
Autor	Ing. Rudolf Babulík

Tlak + ohyb : $m_{iy}=0.07$ $m_{iz}=0.44$ $m_{iLT}=-0.10$
 - vzper: $\chi_i=1.00$ $\chi_y=1.00$ $\chi_z=0.99$ 0.28
 - klopie: $\chi_{iZ}=1.00$ $\chi_{LT}=1.00$ $\chi_z=0.99$ 0.28
 Maximálny jednotkový posudok = **0.28** - prierez vyhovuje.

33. Deformácie na prvku

Počas Autodesignu bol zmenený prierez. Konštrukcia musí byť prepočítaná!

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Stav	Prút	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO1/2	B65	0,870	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
CO1/1	B1	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0
CO1/2	B65	0,435	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,1
CO1/2	B66	0,435	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,1
CO1/2	B40	4,385	0,0	0,0	-44,9	-151,8	0,0	0,0
CO4/2	B62	0,000	0,0	0,0	0,0	-1498,0	6,6	0,0
CO1/2	B44	0,000	0,0	0,0	-6,6	15,8	-5,3	0,0
CO4/2	B48	7,440	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,3	0,0
CO1/2	B13	0,000	0,0	0,0	0,0	1,9	17,1	0,0
CO1/2	B66	0,870	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6

34. Výkaz materiálu

Názov	Hmotnosť [kg]	Plocha [m²]	Objem [m³]
Celkové výsledky :	7248,12	157,232	9,2333e-01

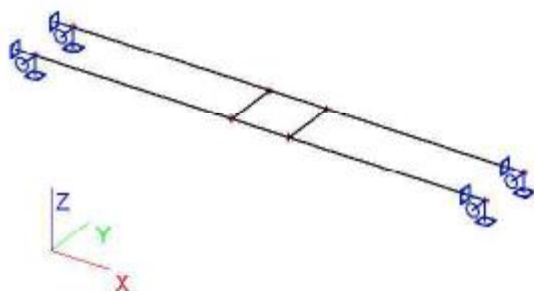
Prierez	Materiál	Jednotková hmotnosť [kg/m]	Dĺžka [m]	Hmotnosť [kg]	Plocha [m²]	Jednotková objemová hmotnosť [kg/m³]	Objem [m³]
CS1 - HEA240	S 235	60,29	91,594	5522,02	125,372	7850,00	7,0344e-01
CS4 - Iw (420; 12; 300; 15; 390)	S 235	107,39	6,300	676,54	13,003	7850,00	8,6184e-02
CS5 - HEA140	S 235	24,65	4,140	102,05	3,288	7850,00	1,3000e-02
CS6 - HEB280	S 235	103,15	8,770	904,62	14,186	7850,00	1,1524e-01
CS7 - HEA140	S 235	24,65	1,740	42,89	1,382	7850,00	5,4636e-03

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Výmena pre otvory ventilátorov Javisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

36. Obsah

36. Obsah	36
37. Výpočtový model	37
38. Spojité zaťaženie na prúte	37
39. Roviny geometrie	38
40. Vnútorne sily na prvku	38
41. Posudok ocele	39
42. Relatívna deformácia	39

37. Výpočtový model



38. Spojité zaťaženie na prúte

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF86	B3	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,48	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF87	B4	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,48	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF88	B5	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,14	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF89	B6	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,14	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF90	B3	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,38	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF91	B4	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,38	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF92	B5	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,07	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF93	B6	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,07	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Výmena pre otvory ventilátorov Javisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

Názov	Prút	Typ	Smer	P1	x1	Súrad.	Poč.	Exc. ey
	Zaťažovací stav	Systém	Distribúcia	[kN/m]	[m]	Pol		[m]
LF94	B3	Plošné zaťaženie GSS	Z	-19,71	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále		Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF95	B4	Plošné zaťaženie GSS	Z	-19,71	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále		Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF96	B5	Plošné zaťaženie GSS	Z	-15,22	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále		Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000
LF97	B6	Plošné zaťaženie GSS	Z	-15,22	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále		Rovnomerné		0,900	Dĺžka		0,000

39. Roviny geometrie

Názov typu	Názov	Smer	Systém	q	Vybraný objekt	Zaťažené prúty :	Zaťažovací stav
				[kN/m ²]			
Geometria plochy	PG1	Z	GSS	-0,75	B5	Rozšírený	LC4 - Užitočné
					B3		
					B4		
					B6		
Geometria plochy	PG2	Z	GSS	-0,70	B5	Rozšírený	LC3 - Sneh
					B3		
					B4		
					B6		
Geometria plochy	PG3	Z	GSS	-9,98	B5	Rozšírený	LC2 - Stále
					B3		
					B4		
					B6		

40. Vnútročné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Prút	Stav	dx	N	Vy	Vz	My	Mz
		[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]
B1	CO1/1	0,000	0,00	0,00	13,33	0,00	0,00
B1	CO1/2	7,000	0,00	0,00	-15,13	0,00	0,00
B1	CO1/2	0,000	0,00	0,00	15,13	0,00	0,00
B3	CO1/2	0,000	0,00	0,00	13,54	0,00	0,00
B1	CO1/2	3,410	0,00	0,00	0,04	44,09	0,00

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Výmena pre otvory ventilátorov Javisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

41. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Posudok prúta podľa STN 731401-1998.

Súčiniteľ spoľahlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$

Štandardný výpis.

Nosník : B1, L=7.000m, Prierez : HEA200, S 235

trieda 1

rez=3.050m kombi únos.=1

$f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	V _y kN	V _z kN	M _x kNm	M _y kNm	M _z kNm
Návrh	0.0	0.0	13.7	0.0	44.0	0.0
Limit	1099.4	471.9	145.7	0.0	87.9	41.7
koef	0.00	0.00	0.09	0.00	0.50	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.50

Posudok stability koef

Ohyb y-y : $\chi = 0.95$ $M_{sd} = 44.0$ $M_{brd} = 83.4$ 0.53

Maximálny jednotkový posudok = **0.53** - prierez vyhovuje.

42. Relatívna deformácia

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSP

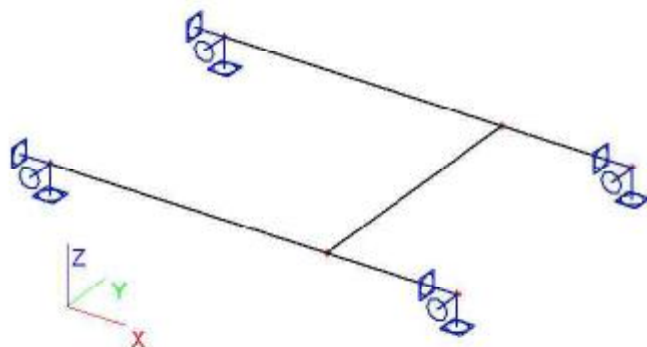
Stav - kombi	Prút	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudok uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudok uz [-]
CO6/3	B1	0,000	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
CO6/4	B1	3,410	0,0	0	0,00	-20,7	1/339	0,59

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Výmena pre otvory ventilátorov Javisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

42. Obsah

42. Obsah	40
43. Výpočtový model	41
44. Zaťažovacie stavy	41
45. Spojité zaťaženie na prúte	41
46. Roviny geometrie	42
47. Vnútorne sily na prvku	42
48. Posudok ocele	43
49. Relatívna deformácia	43

43. Výpočtový model



44. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	Vlastná tiaž	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	Stále	Stále	LG1	Štandard				
LC3	Sneh	Premenné	LG2	Štatické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC4	Úžitkové	Premenné	LG2	Štatické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

45. Spojité zaťaženie na prúte

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF19	B1	Sila	Z	-0,50	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF20	B3	Sila	Z	-0,50	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF21	B2	Sila	Z	-0,50	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále	GSS	Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF22	B3	Plošné zaťaženie	Z	-1,51	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF23	B6	Plošné zaťaženie	Z	-0,48	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF24	B7	Plošné zaťaženie	Z	-1,03	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC4 - Úžitkové	GSS	Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000

Projekt	KS Hviezda
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Výmena pre otvory ventilátorov Javisko
Autor	Ing. Rudolf Babulík

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF25	B3	Plošné zaťaženie GSS	Z	-1,41	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh		Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF26	B6	Plošné zaťaženie GSS	Z	-0,45	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh		Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF27	B7	Plošné zaťaženie GSS	Z	-0,96	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh		Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF28	B3	Plošné zaťaženie GSS	Z	-6,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále		Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000
LF29	B6	Plošné zaťaženie GSS	Z	-6,44	0,000	Abso	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále		Rovnomerné		2,600	Dĺžka		0,000

46. Roviny geometrie

Názov typu	Názov	Smer	Systém	q [kN/m²]	Vybraný objekt	Zaťažené prúty :	Zaťažovací stav
Geometria plochy	PG1	Z	GSS	-0,75	B7	Rozšírený	LC4 - Užitočné
					B3		
					B6		
Geometria plochy	PG2	Z	GSS	-0,70	B7	Rozšírený	LC3 - Sneh
					B3		
					B6		
Geometria plochy	PG3	Z	GSS	-9,98	B7	Rozšírený	LC2 - Stále
					B3		
					B6		

47. Vnútročné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	CO1/4	0,000	0,00	0,00	5,54	0,00	0,00

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3	CO1/3	2,600	0,00	0,00	-17,40	0,00	0,00
B3	CO1/3	0,000	0,00	0,00	17,40	0,00	0,00
B1	CO1/3	2,750	0,00	0,00	4,82	16,45	0,00

48. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Posudok prúta podľa STN 731401-1998.

Súčiniteľ spoľahlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$

Štandardný výpis.

Nosník : B1, L=4.040m, Prierez : HEA140, S 235

trieda 1

rez=2.750m kombi únos.=1

$f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	0.0	4.8	0.0	16.5	0.0
Limit	641.7	280.8	86.3	0.0	35.6	17.3
koef	0.00	0.00	0.06	0.00	0.46	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.46

Posudok stability koef

Ohyb y-y : $\chi = 0.88$ $M_{sd} = 16.5$ $M_{brd} = 31.2$ 0.53

Maximálny jednotkový posudok = **0.53** - prierez vyhovuje.

49. Relatívna deformácia

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

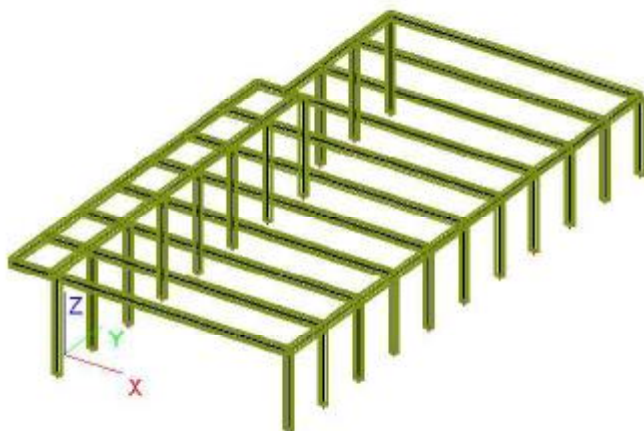
Stav - kombi	Prút	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudok uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudok uz [-]
CO1/4	B1	0,000	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
CO1/3	B1	2,292	0,0	0	0,00	-10,6	1/380	0,53

Projekt	KS Hvieza
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Podlaha zvukovej réžie
Autor	Ing. Rudolf Babulík

50. Obsah

50. Obsah	44
51. Výpočtový model	45
52. Vnútorne sily na prvku	45
53. Posudok ocele	45
54. Relatívna deformácia	46

51. Výpočtový model



52. Vnútročné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné
Výber : Všetko
Trieda : MSU

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B24	CO1/1	0,000	-12,82	-0,01	-1,01	0,00	0,00	0,00
B55	CO1/1	0,000	0,96	-0,02	1,16	-0,01	-0,09	0,00
B43	CO1/1	0,000	0,20	-0,50	-1,48	0,13	-0,08	0,06
B25	CO1/1	0,000	-0,04	0,35	-2,21	-0,02	0,03	-0,08
B25	CO1/1	0,500	-0,08	0,02	-6,83	0,01	-1,79	-0,02
B31	CO1/1	0,500	-1,14	0,00	5,95	0,00	-2,84	0,00
B66	CO1/1	0,000	0,05	0,31	1,24	-0,27	-0,16	-0,12
B45	CO1/1	1,421	-2,02	-0,04	-0,01	0,00	1,73	0,00
B25	CO1/1	0,430	-0,04	0,35	-4,00	-0,02	-1,31	0,07

53. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez
Výber : Všetko
Trieda : MSU

Posudok prúta podľa STN 731401-1998.

Súčiniteľ spoľahlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$
Štandardný výpis.

Nosník : B5, L=3.000m, Prierez : RHS80/40/4.0, S 235

trieda 1

rez=0.500m kombi únos.=1 $f_y = 235.0 \text{ MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-1.1	0.0	5.9	-0.0	-2.8	-0.0
Limit	179.6	37.8	75.5	0.0	4.4	2.7
koef	0.01	0.00	0.08	0.00	0.65	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.65

Projekt	KS Hvieza
Časť	D.1.2. Statika
Popis	Podlaha zvukovej réžie
Autor	Ing. Rudolf Babulík

Posudok stability koef

Tlak : $\chi_i=0.48$ $N_{sd}=1.1$ $N_{brd}=86.0$ 0.01

Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=2.8$ $M_{brd}=4.4$ 0.65

Tlak + ohyb : $m_{iy}=-1.19$ $m_{iz}=0.90$ $m_{iLT}=0.07$

- vzper: $\chi_i=0.48$ $k_y=1.01$ $k_z=0.99$ 0.67

- klopenie: $\chi_{iZ}=0.62$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=0.99$ 0.66

Maximálny jednotkový posudok = **0.67** - prierez vyhovuje.

54. Relatívna deformácia

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : MSP

Stav - kombi	Prút	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudok uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudok uz [-]
CO2/3	B45	0,568	-0,1	1/10000	0,01	-2,7	1/1007	0,20
CO2/3	B45	2,132	0,1	1/10000	0,01	-3,2	1/854	0,23
CO2/3	B24	1,000	0,1	1/10000	0,01	0,0	0	0,00
CO2/3	B45	1,421	0,0	1/10000	0,00	-5,4	1/496	0,40
CO2/3	B15	0,571	0,0	1/10000	0,00	0,8	1/1319	0,15
CO2/4	B31	0,000	0,0	0	0,00	-1,5	1/336	0,59



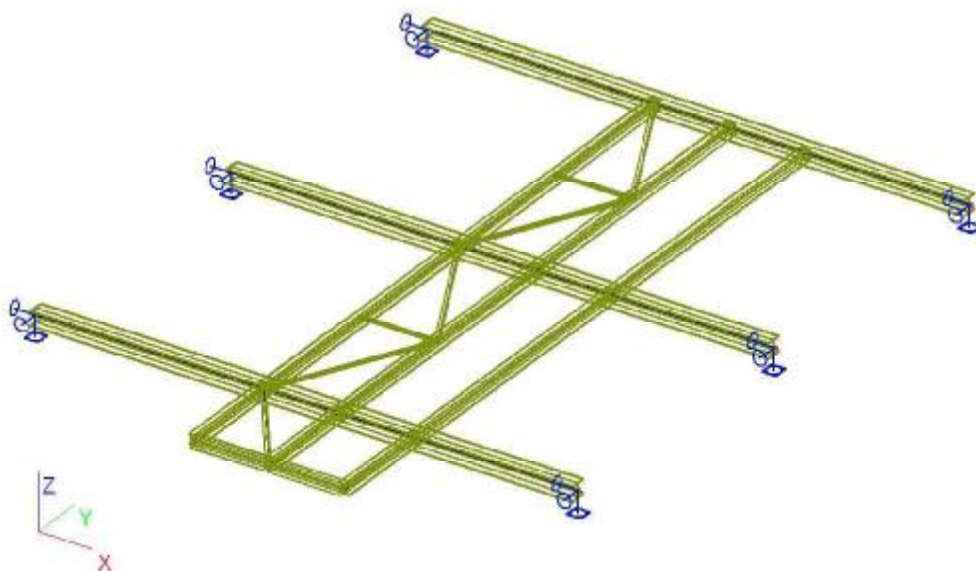
Projekt	KS Hviezda
Časť	E.1.2 Statika
Popis	konštrukcia pod VZT
Autor	Ing. Rudolf Babulík

55. Obsah

55. Obsah	47
56. Výpočtový model	48
57. Spojité zaťaženie na prúte	48
58. Vnútorné sily na prvku	49
59. Posudok ocele	49
60. Relatívna deformácia	51

Projekt	KS Hviezda
Časť	E.1.2 Statika
Popis	konštrukcia pod VZT
Autor	Ing. Rudolf Babulík

56. Výpočtový model



57. Spojité zaťaženie na prúte

Názov	Prút Zaťažovací stav	Typ Systém	Smer Distribúcia	P1 [kN/m]	x1 x2	Súrad. Pol	Poč.	Exc. ey [m] Exc. ez [m]
LF1	B12 LC4 - Vietor	Sila GSS	X Rovnomerné	0,70	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF2	B10 LC4 - Vietor	Sila GSS	X Rovnomerné	0,70	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF3	B11 LC4 - Vietor	Sila GSS	X Rovnomerné	0,70	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF4	B9 LC4 - Vietor	Sila GSS	X Rovnomerné	0,53	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF5	B7 LC4 - Vietor	Sila GSS	X Rovnomerné	0,53	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF6	B8 LC4 - Vietor	Sila GSS	X Rovnomerné	0,53	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF7	B12 LC3 - Sneh	Sila GSS	Z Rovnomerné	-0,37	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF8	B10 LC3 - Sneh	Sila GSS	Z Rovnomerné	-0,37	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF9	B11 LC3 - Sneh	Sila GSS	Z Rovnomerné	-0,37	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF10	B9 LC3 - Sneh	Sila GSS	Z Rovnomerné	-0,37	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF11	B7 LC3 - Sneh	Sila GSS	Z Rovnomerné	-0,37	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000
LF12	B8 LC3 - Sneh	Sila GSS	Z Rovnomerné	-0,37	0,000 1,000	Rela Dĺžka	Od začiatku	0,000 0,000

Názov	Prút	Typ	Smer	P1	x1	Súrad.	Poč.	Exc. ey
	Zaťažovací stav	Systém	Distribúcia	[kN/m]	x2	Pol		Exc. ez
								[m]
LF13	B6	Sila	Z	-0,75	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF14	B4	Sila	Z	-0,75	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF15	B5	Sila	Z	-0,75	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC3 - Sneh	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF16	B12	Sila	Z	-1,37	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále zaťaženie	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF17	B10	Sila	Z	-1,37	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále zaťaženie	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF18	B9	Sila	Z	-1,37	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále zaťaženie	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF19	B7	Sila	Z	-1,37	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále zaťaženie	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF20	B6	Sila	Z	-2,74	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále zaťaženie	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000
LF21	B4	Sila	Z	-2,74	0,000	Rela	Od začiatku	0,000
	LC2 - Stále zaťaženie	GSS	Rovnomerné		1,000	Dĺžka		0,000

58. Vnúterné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSÚ

Prút	Stav	dx	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
		[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
B2	CO1/1	5,360	-3,36	0,02	-10,97	0,00	26,80	-0,03
B2	CO1/1	0,000	2,81	0,02	9,04	0,00	0,00	-0,04
B1	CO1/1	4,295	-0,85	-0,41	-8,14	-0,04	48,77	0,06
B3	CO1/2	4,295	-0,31	0,54	-1,81	0,01	11,37	-0,09
B1	CO1/2	7,670	-2,84	-0,14	-22,77	0,00	0,00	-0,11
B1	CO1/3	0,000	0,00	0,00	17,91	0,00	0,00	0,00
B1	CO1/2	4,295	-0,85	-0,41	-10,32	-0,04	61,00	0,06
B1	CO1/3	3,230	0,00	0,00	5,98	0,04	54,97	0,00
B1	CO1/1	0,000	2,54	0,00	13,93	0,00	0,00	-0,01
B1	CO1/3	4,295	0,00	0,00	-10,31	-0,04	61,03	0,00
B1	CO1/1	5,360	-0,85	-0,41	-8,72	-0,04	39,79	-0,38
B3	CO1/2	5,360	-0,31	0,54	-2,39	0,01	9,14	0,49
B11	CO1/1	0,000	-1,22	0,98	0,80	-1,40	-1,01	-0,41
B8	CO1/1	0,000	0,30	1,33	0,75	-1,06	-0,81	-0,93
B7	CO1/2	4,150	0,20	-1,32	-4,24	1,05	-0,98	-0,92
B4	CO1/3	4,150	0,00	0,00	-9,54	0,00	-3,77	0,00
B4	CO1/2	0,000	-1,13	0,10	9,66	0,00	-4,02	-0,11
B10	CO1/2	0,000	-0,75	0,98	5,55	-1,40	-3,12	-0,41
B11	CO1/2	4,150	-1,22	-0,96	-1,38	1,41	0,00	-0,38
B9	CO1/2	0,000	-0,07	-0,68	4,76	0,40	-4,38	0,29
B4	CO1/3	2,075	0,00	0,00	0,12	0,00	6,13	0,00
B8	CO1/1	2,213	0,30	-0,07	0,16	0,07	0,19	0,46
B20	CO1/2	0,000	-1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B18	CO1/1	0,000	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

59. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez



Projekt	KS Hviezda
Časť	E.1.2 Statika
Popis	konštrukcia pod VZT
Autor	Ing. Rudolf Babulík

Výber : Všetko
Trieda : Všetky MSÚ

Posudok prúta podľa STN 731401-1998.

Súčinitele spoľahlivosti $\gamma_{M0} = 1.15$ $\gamma_{M1} = 1.15$
Štandardný výpis.

Nosník : B1, L=7.670m, Prierez : HEA220, S 235

trieda 1

rez=4.295m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-0.9	-0.4	-10.3	-0.0	61.0	0.1
Limit	1314.0	571.0	173.4	0.0	116.1	55.6
koef	0.00	0.00	0.06	0.00	0.53	0.00

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.53

Posudok stability koef

Tlak : $\chi_i=0.76$ $N_{sd}=0.9$ $N_{brd}=1002.9$ 0.00

Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=61.0$ $M_{brd}=116.1$ 0.53

Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.78$ $m_{iz}=0.49$ $m_{iLT}=-0.12$

- vzper: $\chi_i=0.76$ $k_y=1.00$ $k_z=1.00$ 0.53

- klopenie: $\chi_{iZ}=1.00$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.53

Maximálny jednotkový posudok = **0.53** - prierez vyhovuje.

Nosník : B4, L=4.150m, Prierez : HEA140, S 235

trieda 1

rez=2.075m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	-1.1	0.1	0.1	-0.0	6.1	0.1
Limit	641.7	280.8	86.3	0.0	35.6	17.3
koef	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01

Všeobecná podmienka - vzorec (6.19) 0.18

Posudok stability koef

Tlak : $\chi_i=0.09$ $N_{sd}=1.1$ $N_{brd}=56.5$ 0.02

Ohyb y-y : $\chi_i=0.96$ $M_{sd}=6.1$ $M_{brd}=34.0$ 0.18

Tlak + ohyb : $m_{iy}=-3.50$ $m_{iz}=0.90$ $m_{iLT}=0.04$

- vzper: $\chi_i=0.09$ $k_y=1.06$ $k_z=1.00$ 0.21

- klopenie: $\chi_{iZ}=0.77$ $k_{LT}=1.00$ $k_z=1.00$ 0.19

Maximálny jednotkový posudok = **0.21** - prierez vyhovuje.

Nosník : B20,L=1.065m, Prierez : L50X5, S 235

trieda 1, posúdený ako trieda 3

rez=0.000m kombi únos.=1 $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudok 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	98.1	23.7	23.6	0.0	1.0	0.5
koef	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Napätie : $\sigma_g=-3.3\text{MPa}$ 0.0MPa $\tau_u=0.0\text{MPa}$ koef=0.02

Posudok stability koef

Tlak : $\chi_i=0.39$ $N_{sd}=1.6$ $N_{brd}=38.5$ 0.04

Ohyb y-y : $\chi_i=1.00$ $M_{sd}=0.0$ $M_{brd}=1.0$ 0.00

Tlak + ohyb : $m_{iy}=-0.24$ $m_{iz}=-0.46$ $m_{iLT}=0.16$

- vzper: $\chi_i=0.39$ $k_y=1.00$ $k_z=1.02$ $\sigma_g=-8.3\text{MPa}$ 0.04

- klopenie: $\chi_{iZ}=0.39$ $k_{LT}=0.99$ $k_z=1.02$ $\sigma_g=-8.3\text{MPa}$ 0.04

Maximálny jednotkový posudok = **0.04** - prierez vyhovuje.



Projekt	KS Hviezda
Časť	E.1.2 Statika
Popis	konštrukcia pod VZT
Autor	Ing. Rudolf Babulík

60. Relatívna deformácia

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Trieda : Všetky MSP

Stav - kombi	Prút	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudok uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudok uz [-]
CO2/4	B8	2,213	-0,5	1/7919	0,03	-0,8	1/10000	0,02
CO2/4	B3	6,284	0,0	1/10000	0,00	-1,4	1/5504	0,04
CO2/4	B12	0,897	0,0	1/10000	0,00	0,1	1/10000	0,01
CO2/5	B1	3,869	0,0	1/10000	0,00	-24,8	1/309	0,65
CO2/6	B9	0,598	0,0	1/10000	0,00	0,2	1/8740	0,02

V Trenčíne 06.2010

Vypracoval : Ing. Rudolf Babulík