
Projekt SO 01 Kotolňa so skladoom štiepky

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Spojité zaťaženie	2
3. Reakcie	2
4. LC2 / Celková hodnota	2
5. LC3 / Celková hodnota	3
6. LC4 / Celková hodnota	3
7. LC5 / Celková hodnota	4
8. Vnútorne sily na prvku	4
9. 1D vnútorne sily; V_z	5
10. 1D vnútorne sily; M_y	5
11. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993	6

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky**2. Spojité zat'azenie**

Názov	Prvok	Typ	Smer	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Súrad.	Poč.	Exc. ey [m]
	Zat'azovací stav	Systém	Distribúcia	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Pol		Exc. ez [m]
LF1	B1	Sila	Z	-2,00	0.000	Rela	Od začiatku	
	LC2 - strecha	GSS	Rovnomerné		1.000	Dĺžka		0,000
LF2	B1	Sila	Z	-2,00	0.000	Rela	Od začiatku	
	LC3 - murivo	GSS	Rovnomerné		1.000	Dĺžka		0,000
LF3	B1	Sila	Z	-1,10	0.000	Rela	Od začiatku	
	LC4 - omietky	GSS	Rovnomerné		1.000	Dĺžka		0,000
LF4	B1	Sila	Z	-4,50	0.000	Rela	Od začiatku	
	LC5 - sneh	GSS	Rovnomerné		1.000	Dĺžka		0,000

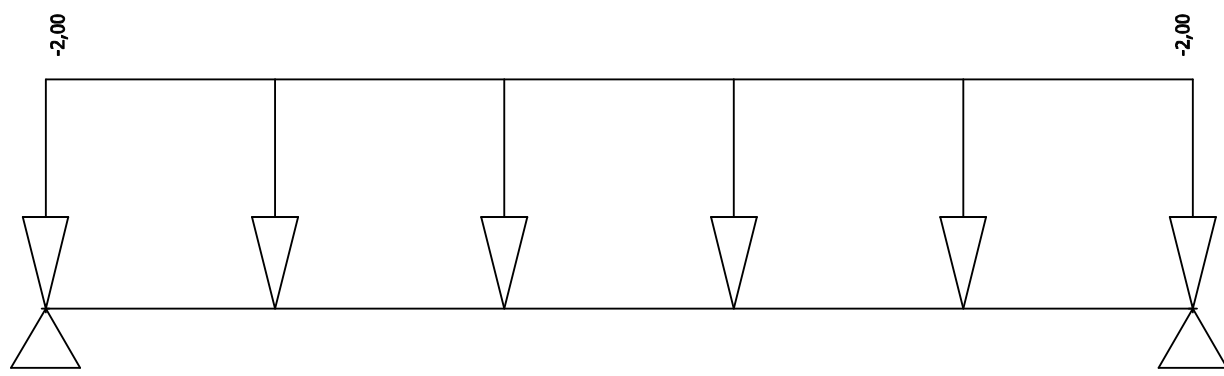
3. Reakcie

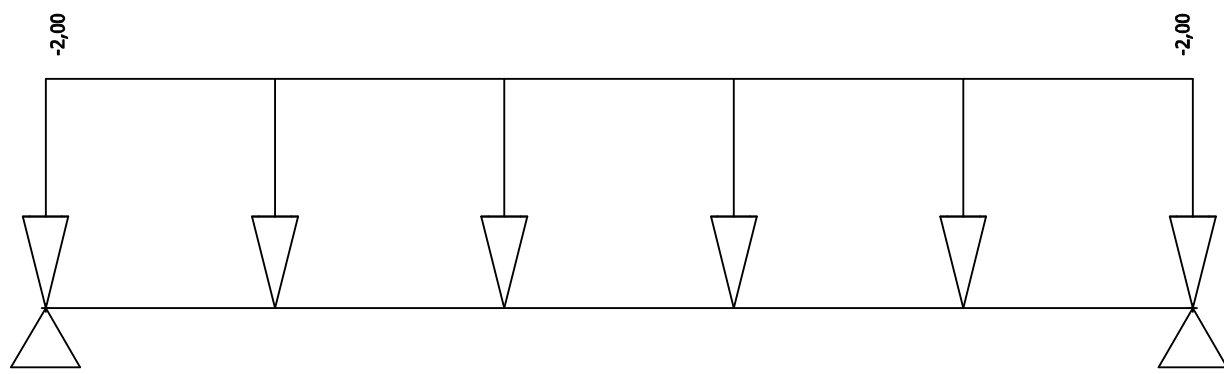
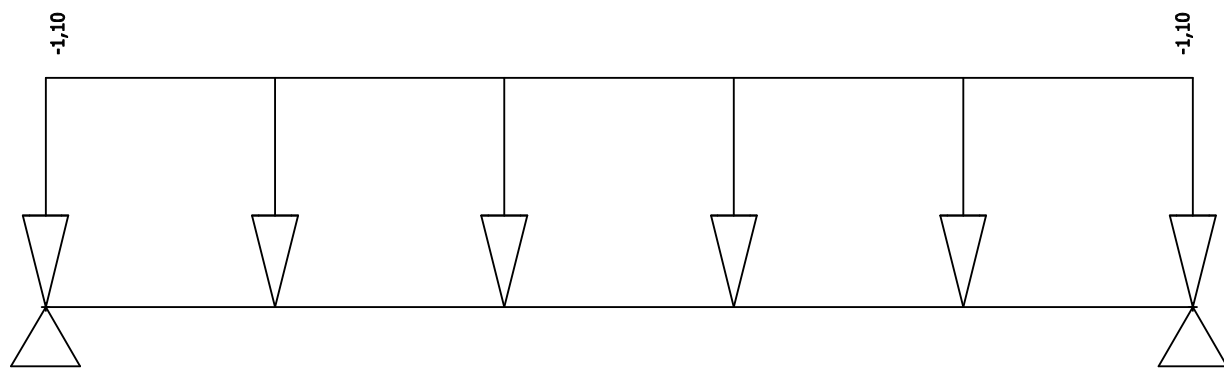
Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

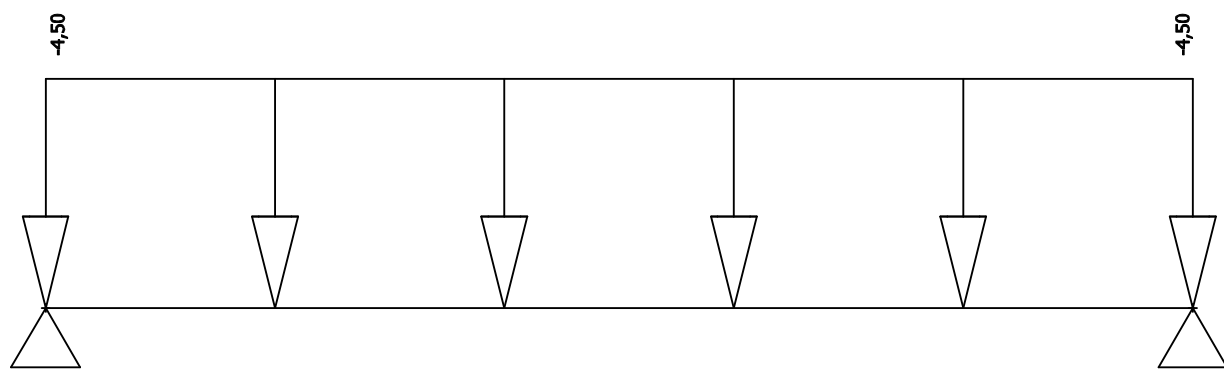
Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : RC1

Podpera	Stav	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]
Sn1/N1	CO1/1	0,00	18,40	0,00
Sn1/N1	CO1/2	0,00	13,63	0,00
Sn1/N1	CO1/3	0,00	35,27	0,00
Sn2/N2	CO1/1	0,00	18,40	0,00
Sn2/N2	CO1/2	0,00	13,63	0,00
Sn2/N2	CO1/3	0,00	35,27	0,00

4. LC2 / Celková hodnota

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky**5. LC3 / Celková hodnota****6. LC4 / Celková hodnota**

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky**7. LC5 / Celková hodnota****8. Vnútročné sily na prvku**

Lineárny výpočet, Extrém : Prvok, Systém : LSS

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : RC1

Prvok	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B1	oceľový preklad - 2I	0,000	CO1/1	0,00	18,40	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	5,000	CO1/3	0,00	-35,27	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	0,000	CO1/3	0,00	35,27	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	0,000	CO1/4	0,00	30,50	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	2,500	CO1/3	0,00	0,00	44,09

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky**9. 1D vnútorné sily; V_z** Hodnoty: V_z

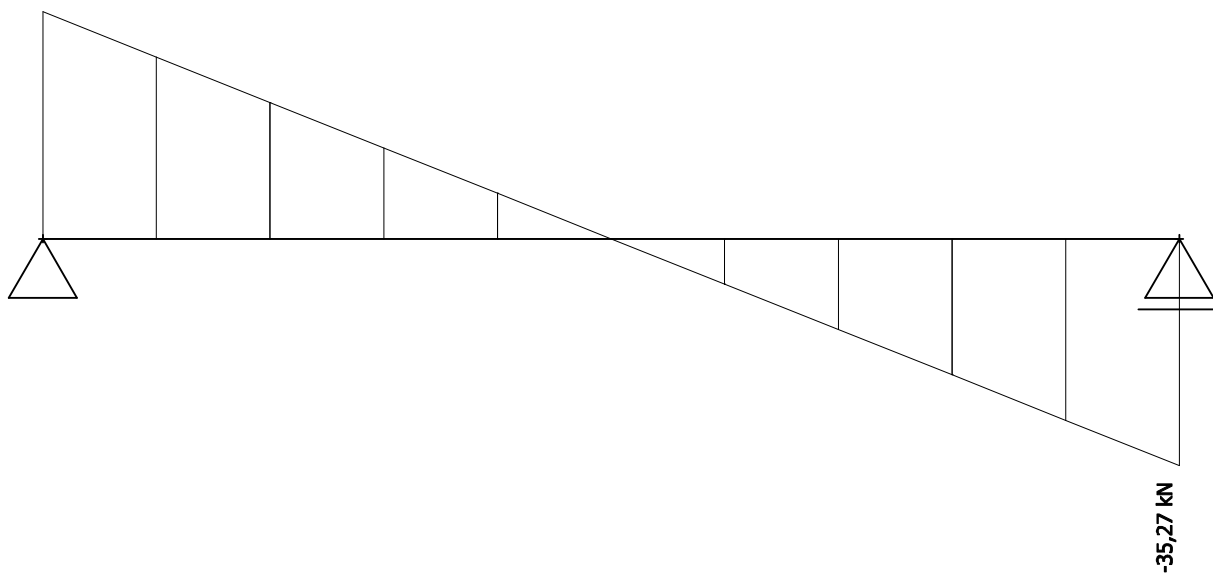
Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: RC1

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prvok

Výber: Všetko

**10. 1D vnútorné sily; M_y** Hodnoty: M_y

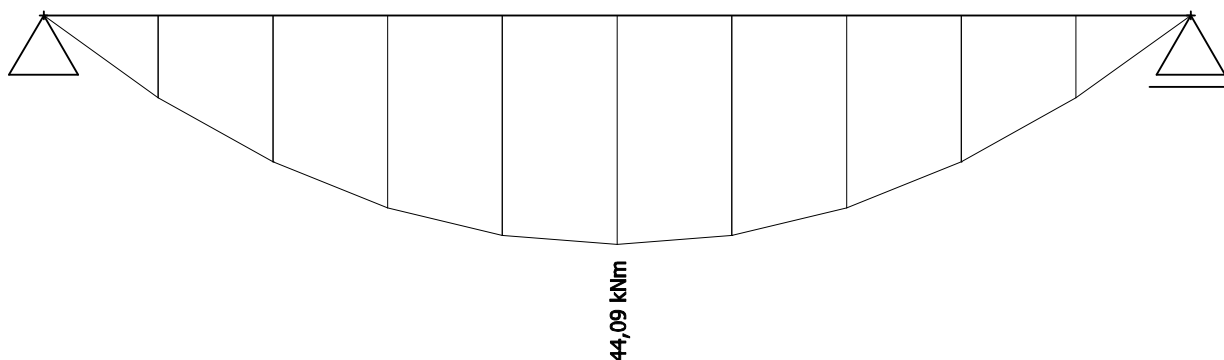
Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: RC1

Súradný systém: Hlavné

Extrém 1D: Prvok

Výber: Všetko



Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky

11. Posudok ocelových prvkov na MSÚ EC-EN 1993

Lineárny výpočet
Kombinácia: CO1
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prierez
Výber: Všetko

Posudok EN 1993-1-1

Národná príloha: Slovenská STN-EN NA

Prvok B1	2,500 / 5,000 m	2I (I160; 26; 100)	S 235	CO1	0,91 -
----------	-----------------	--------------------	-------	-----	--------

Kľúč kombinácií
CO1 / 1.35*LC1 + 1.50*LC5 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC2

Parciálne súčinitele spoľahlivosti	
γ_{M0} pre odolnosť prierezu	1,00
γ_{M1} pre odolnosť pri strate stability	1,00
γ_{M2} pre odolnosť ťahaných prierezu	1,25

Materiál		
Medza klzu f_y	235,0	MPa
Medzná pevnosť f_u	360,0	MPa
Výroba	Valcované	

.....POSUDOK ODOLNOSTI:....

Kritický posudok je na pozícii 2,500 m

Vnútorne sily	Vypočítané	Jednotka
N_{Ed}	0,00	kN
$V_{y,Ed}$	0,00	kN
$V_{z,Ed}$	0,00	kN
T_{Ed}	0,00	kNm
$M_{y,Ed}$	44,09	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikácia pre návrh prierezu

Klasifikácia podľa EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikácia vnútorných a prečnievajúcich častí podľa EN 1993-1-1 Tab. 5.2 List 1 a 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Trieda 1 Limit [-]	Trieda 2 Limit [-]	Trieda 3 Limit [-]	Trieda Limit [-]
1	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
2	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
3	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
4	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
5	I	5	6	-1,699e+05	-1,592e+05								
6	I	141	6	-1,592e+05	1,592e+05	-1,0		0,5	22,4	72,0	82,9	124,0	1
7	I	5	6	1,592e+05	1,699e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	42,9	1
8	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
9	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
10	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
11	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
12	I	5	6	-1,699e+05	-1,592e+05								
13	I	141	6	-1,592e+05	1,592e+05	-1,0		0,5	22,4	72,0	82,9	124,0	1
14	I	5	6	1,592e+05	1,699e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	42,9	1

Prierez je klasifikovaný ako trieda 1

Posudok na ohyb pre M_y

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12),(6.13)

$W_{pl,y}$	2,7179e-04	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	63,87	kNm
Jednotkový posudok	0,69	-

Prvok spĺňa podmienky posudku prierezu.

.....POSUDOK STABILITY:....

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky**Klasifikácia pre návrh vzperu prvků**

Rozhodujúca poloha pre klasifikáciu stability: 2,500 m

Klasifikácia podľa EN 1993-1-1 článku 5.5.2

Klasifikácia vnútorných a prečnievajúcich častí podľa EN 1993-1-1 Tab. 5.2 List 1 a 2

Id	Typ	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Trieda 1 Limit [-]	Trieda 2 Limit [-]	Trieda 3 Limit [-]	Trieda
1	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
2	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
3	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
4	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
5	I	5	6	-1,699e+05	-1,592e+05								
6	I	141	6	-1,592e+05	1,592e+05	-1,0		0,5	22,4	72,0	82,9	124,0	1
7	I	5	6	1,592e+05	1,699e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	42,9	1
8	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
9	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
10	UO	37	10	1,699e+05	1,699e+05	1,0	0,4	1,0	3,9	9,0	10,0	14,0	1
11	UO	37	10	-1,699e+05	-1,699e+05								
12	I	5	6	-1,699e+05	-1,592e+05								
13	I	141	6	-1,592e+05	1,592e+05	-1,0		0,5	22,4	72,0	82,9	124,0	1
14	I	5	6	1,592e+05	1,699e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	42,9	1

Prierez je klasifikovaný ako trieda 1

Posudok na klopenie

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.3.2.1 & 6.3.2.2 a rovnice (6.54)

Parametre klopenia		
Metóda pre krivku klopenia (LTB)	Všeobecný stav	
Plastický modul prierezu $W_{pl,y}$	2,7179e-04	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	226,14	kNm
Relatívna štíhlosť $\lambda_{rel,LT}$	0,53	
Medzná štíhlosť $\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Krivka klopenia (LTB)	d	
Imperfekcie α_{LT}	0,76	
Redukčný súčiniteľ χ_{LT}	0,76	
Návrhová vzperná odolnosť $M_{b,Rd}$	48,37	kNm
Jednotkový posudok	0,91	-

Parametre M_{cr}		
Dĺžka klopenia l_{LT}	5,000	m
Vplyv polohy zaťaženia	bez vplyvu	
Opravný súčiniteľ k	1,00	
Opravný súčiniteľ k_w	1,00	
Momentový faktor LTB C_1	1,13	
Momentový faktor LTB C_2	0,45	
Momentový faktor LTB C_3	0,53	
Vzdialenosť stredu šmyku d_z	0	mm
Vzdialenosť pôsobiska zaťaženia z_g	0	mm
Konštanta monosymetrie β_y	0	mm
Konštanta monosymetrie z_j	0	mm

Poznámka: Parametre C sú stanovené podľa ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Prvok spĺňa podmienky stabilitného posudku.