
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; M_y	5
10. 1D vnútorne sily; V_z	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

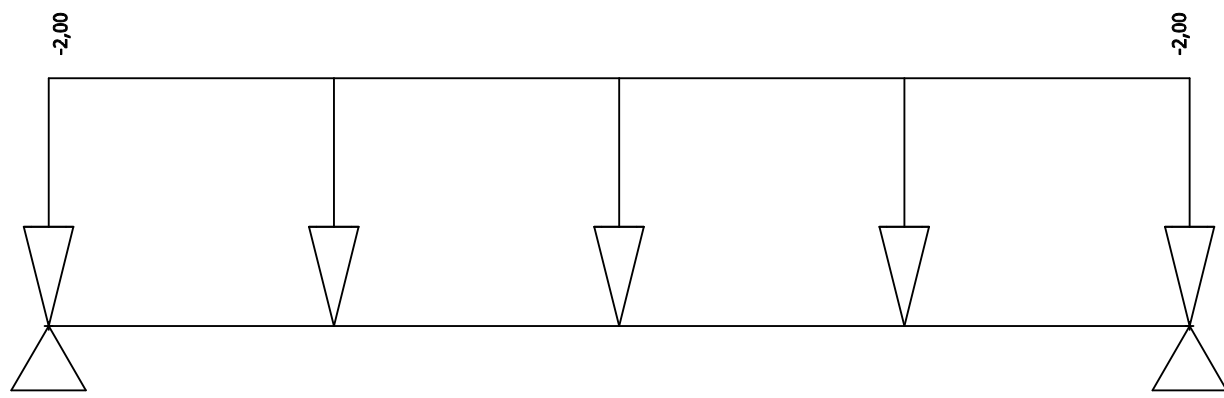
3. Reakcie

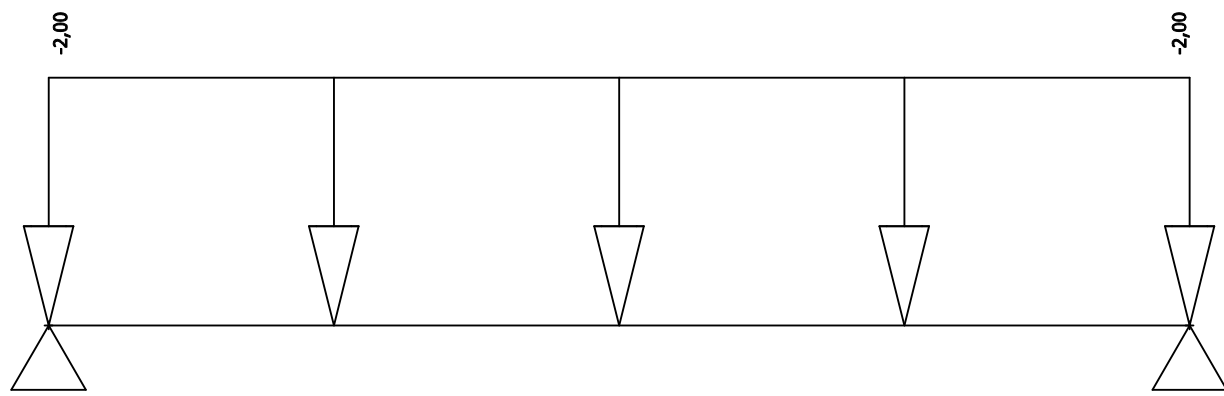
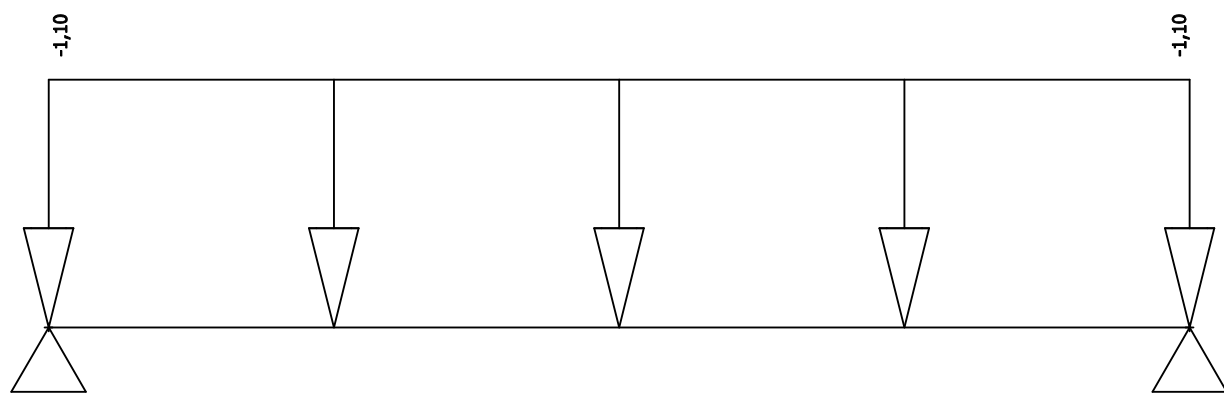
Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

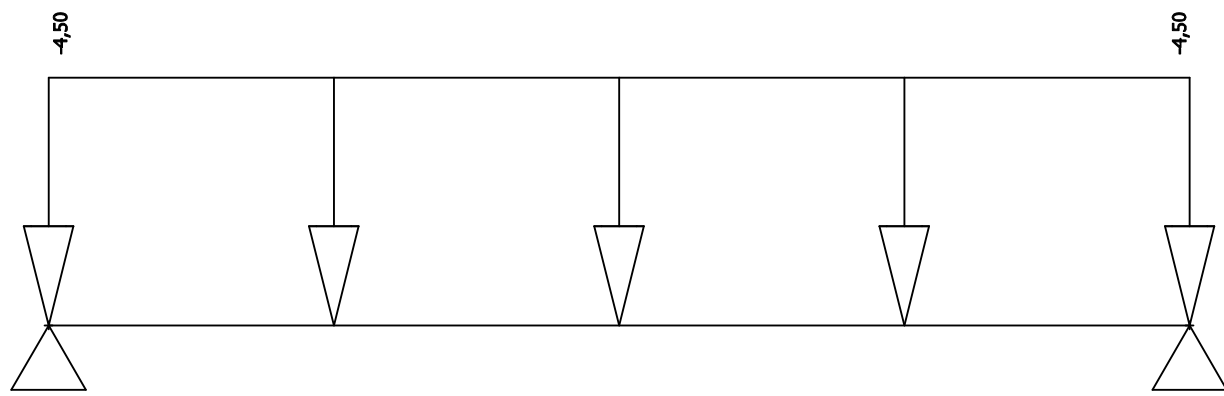
Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : RC1

Podpera	Stav	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]
Sn1/N1	CO1/1	0,00	8,17	0,00
Sn1/N1	CO1/2	0,00	6,05	0,00
Sn1/N1	CO1/3	0,00	15,93	0,00
Sn2/N2	CO1/1	0,00	8,17	0,00
Sn2/N2	CO1/2	0,00	6,05	0,00
Sn2/N2	CO1/3	0,00	15,93	0,00

4. LC2 / Celková hodnota

Projekt SO 01 Kotolňa so skladoom 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

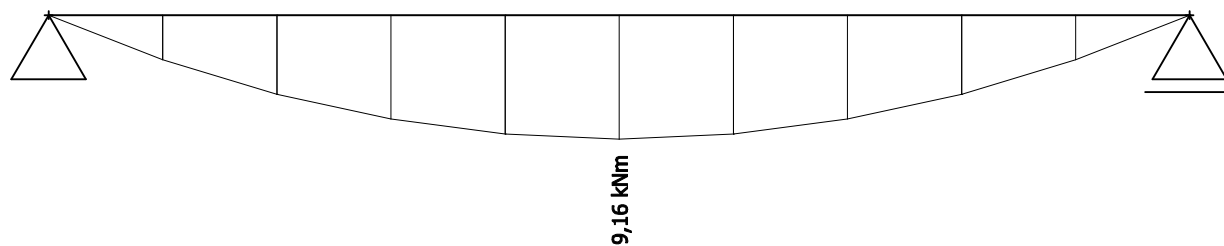
Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : RC1

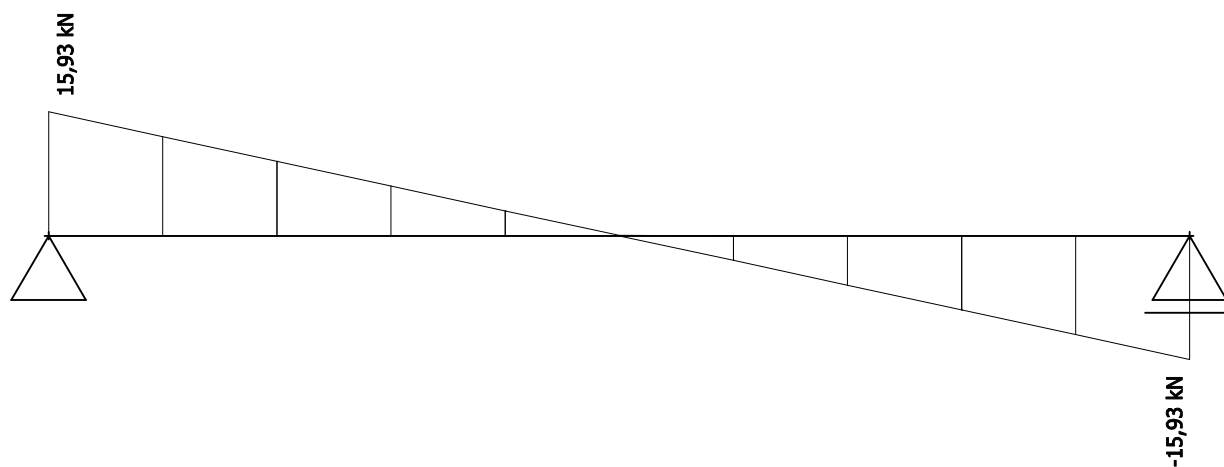
Prvok	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B1	oceľový preklad - 2I	0,000	CO1/1	0,00	8,17	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	2,300	CO1/3	0,00	-15,93	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	0,000	CO1/3	0,00	15,93	0,00
B1	oceľový preklad - 2I	1,150	CO1/3	0,00	0,00	9,16

Projekt SO 01 Kotolňa so skladosť štiepky**9. 1D vnútorné sily; M_y**

Hodnoty: M_y
Lineárny výpočet
Skupina výsledkov: RC1
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko

**10. 1D vnútorné sily; V_z**

Hodnoty: V_z
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	1,150 / 2,300 m	2I (I100; 26; 76)	S 235	CO1	0,57 -
-----------------	------------------------	--------------------------	--------------	------------	---------------

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 1,150 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
$M_{y,Ed}$	9,16	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	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
2	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
3	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
4	UO	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
5	I	3	5	-1,197e+05	-1,110e+05								
6	I	86	5	-1,110e+05	1,110e+05	-1,0		0,5	19,2	72,0	82,9	124,0	1
7	I	3	5	1,110e+05	1,197e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	43,0	1
8	UO	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
9	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
10	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
11	UO	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
12	I	3	5	-1,197e+05	-1,110e+05								
13	I	86	5	-1,110e+05	1,110e+05	-1,0		0,5	19,2	72,0	82,9	124,0	1
14	I	3	5	1,110e+05	1,197e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	43,0	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)

$W_{pl,y}$	7,9485e-05	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	18,68	kNm
Jednotkový posudok	0,49	-

Kombinovaný posudok na ohyb, osovú a šmykovú silu

Podľa EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky

Pružnostné overenie prierezov		
Vláknó	1	
$\sigma_{N,Ed}$	0,0	MPa
$\sigma_{My,Ed}$	-134,5	MPa
$\sigma_{Mz,Ed}$	0,0	MPa
$\sigma_{tot,Ed}$	-134,5	MPa
$\tau_{Vy,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{Vz,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{t,Ed}$	0,0	MPa
$\tau_{tot,Ed}$	0,0	MPa
$\sigma_{von Mises,Ed}$	134,5	MPa
Jednotkový posudok	0,57	-

Poznámka: Pre tento prierez nemôže byť stanovená žiadna plastická šmyková odolnosť a korešpondujúca hodnota R_{ho} . Preto je overené kritérium pružnej medze klzu podľa EN 1993-1-1 článok 6.2.1(5).

Prvok spĺňa podmienky posudku prierezu.

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

Klasifikácia pre návrh vzperu prvku

Rozhodujúca poloha pre klasifikáciu stability: 1,150 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	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
2	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
3	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
4	UO	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
5	I	3	5	-1,197e+05	-1,110e+05								
6	I	86	5	-1,110e+05	1,110e+05	-1,0		0,5	19,2	72,0	82,9	124,0	1
7	I	3	5	1,110e+05	1,197e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	43,0	1
8	UO	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
9	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
10	UO	25	7	1,197e+05	1,197e+05	1,0	0,4	1,0	3,7	9,0	10,0	14,0	1
11	UO	25	7	-1,197e+05	-1,197e+05								
12	I	3	5	-1,197e+05	-1,110e+05								
13	I	86	5	-1,110e+05	1,110e+05	-1,0		0,5	19,2	72,0	82,9	124,0	1
14	I	3	5	1,110e+05	1,197e+05	0,9		1,0	0,8	33,0	38,0	43,0	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 $W_{pl,y}$	7,9485e-05	m ³
Pružný kritický moment M_{cr}	119,55	kNm
Relatívna štíhlosť $\lambda_{rel,LT}$	0,40	
Medzná štíhlosť $\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	
Krivka klopenia (LTB)	d	
Imperfekcie α_{LT}	0,76	
Redukčný súčiniteľ χ_{LT}	0,85	
Návrhová vzperná odolnosť $M_{b,Rd}$	15,95	kNm
Jednotkový posudok	0,57	-

Parametre M_{cr}		
Dĺžka klopenia l_{LT}	2,300	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

Projekt SO 01 Kotolňa so skladom štiepky

Parametre M_{cr}

Konštanta monosymetrie z _j	0	mm
---------------------------------------	---	----

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

Prvok spĺňa podmienky stabilného posudku.