

Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:

Obsah

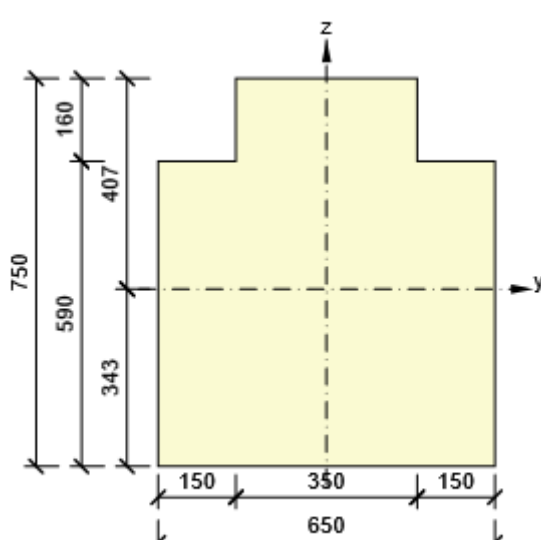
- 1 Data projektu
- 2 Průřezy
- 3 Materiál
- 4 Geometrie
- 5 Zatěžovací stavy
- 6 Zatížení
- 7 Kombinace zatížení
- 8 Návrhové skupiny
- 9 Dimenzační dílce
- 10 Výsledky
- 11 Posouzení betonu

1 Data projektu

Název projektu	S0.103 - Sloupy
Číslo projektu	
Autor	
Popis	
Datum	12.06.2021
Národní norma	EN
Národní příloha	Česká

2 Průřezy

1. T tvar obrácený 750, 650

Symbol	Hodnota	Jednotka	
Materiál	C25/30		
A	439500	[mm ²]	
S _y	0	[mm ³]	
S _z	0	[mm ³]	
I _y	18115749531	[mm ⁴]	
I _z	14074062500	[mm ⁴]	
C _{gy}	0	[mm]	
C _{gz}	0	[mm]	
i _y	203	[mm]	
i _z	179	[mm]	

2. Obdélník 350, 350

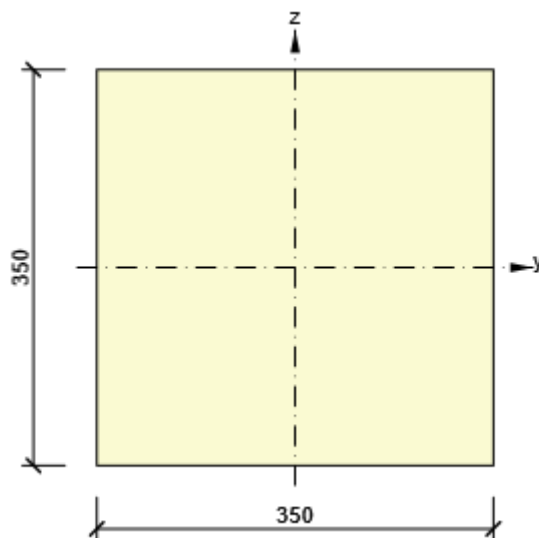
Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	C25/30	
A	122500	[mm ²]

Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:

Symbol	Hodnota	Jednotka
S_y	0	[mm ³]
S_z	0	[mm ³]
I_y	1250520833	[mm ⁴]
I_z	1250520833	[mm ⁴]
C_{gy}	0	[mm]
C_{gz}	0	[mm]
i_y	101	[mm]
i_z	101	[mm]



3 Materiál

Beton

Název	f_{ck} [MPa]	f_{cm} [MPa]	f_{ctm} [MPa]	E_{cm} [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
C25/30	25.0	33.0	2.6	31475.8	0.20	2500
$\epsilon_{c2} = 20.0 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{cu2} = 35.0 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{c3} = 17.5 \cdot 10^{-4}$, $\epsilon_{cu3} = 35.0 \cdot 10^{-4}$, Exponent - n: 2.00, Rozměr zrna kameniva = 16 mm, Třída cementu: R (s = 0.20), Typ diagramu: Parabolický						

Výztuž

Název	f_{yk} [MPa]	f_{tk} [MPa]	E [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
B 500B	500.0	540.0	200000.0	0.20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1.08$, $\epsilon_{uk} = 500.0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví					

4 Geometrie

Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:

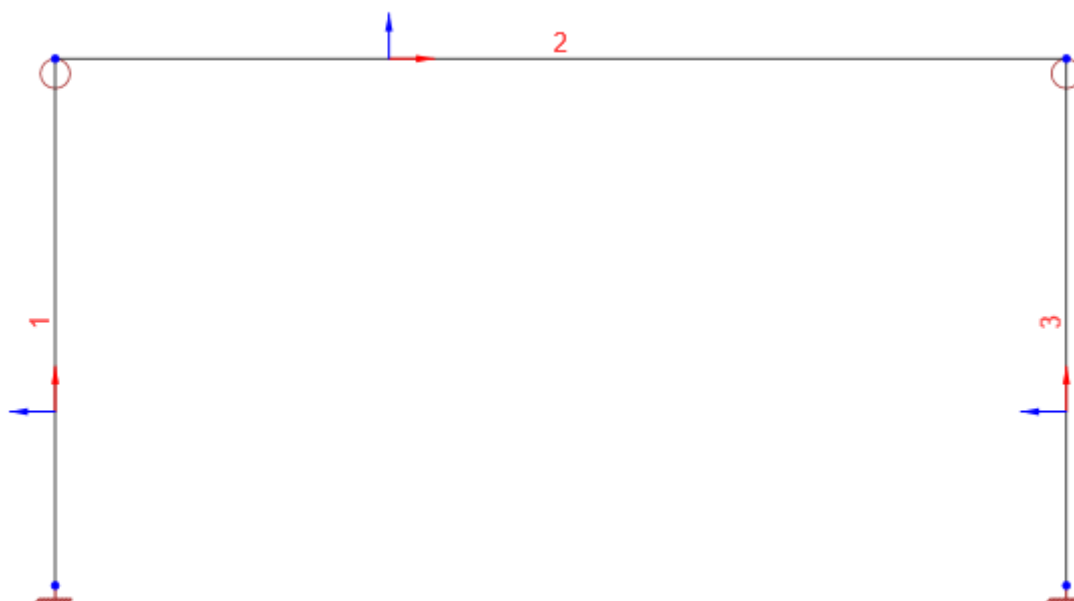


Schéma konstrukce

Prvky

Prvek	Počáteční uzel	Koncový uzel	Průřez	Kloub na začátku	Kloub na konci
1	1	2	2 - Obdélník 350, 350	Ne	Ano
2	2	4	1 - T tvar obrácený 750, 650	Ne	Ne
3	3	4	2 - Obdélník 350, 350	Ne	Ano

Uzly

Uzel	X [m]	Z [m]	Podpora
1	0.00	0.00	XZRy
2	0.00	4.30	
3	8.25	0.00	XZRy
4	8.25	4.30	

5 Zatěžovací stavy

Jméno	Typ	Skupina zatížení
SW	Stálé	LG1
LC1-stále	Stálé	LG1
LC2-udrzba	Proměnné	LG2- kat, H
LC3-snih	Proměnné	LG3 -snih
LC4-vitr1	Proměnné	LG4 -vitr
LC5-vitr2	Proměnné	LG4 -vitr

Skupiny stálých zatížení

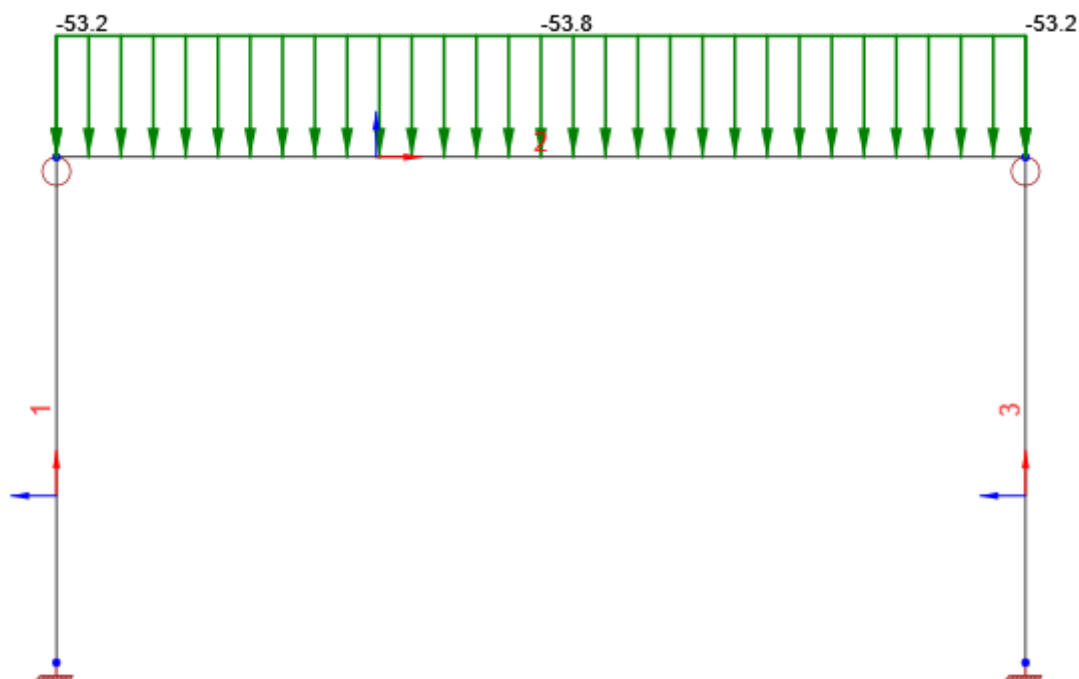
Jméno	$V_{G, sub}$ [-]	$V_{G, inf}$ [-]	ξ [-]
LG1	1.35	1.00	0.85

Skupiny proměnných zatížení

Jméno	Typ	V_q [-]	Ψ_0 [-]	Ψ_1 [-]	Ψ_2 [-]
LG2- kat, H	Standardní	1.50	0.00	0.00	0.00
LG3 -snih	Standardní	1.50	0.50	0.20	0.00
LG4 -vitr	Výběrová	1.50	0.60	0.20	0.00

6 Zatížení

Zatěžovací stav LC1-stále



Zatěžovací stav LC1-stále

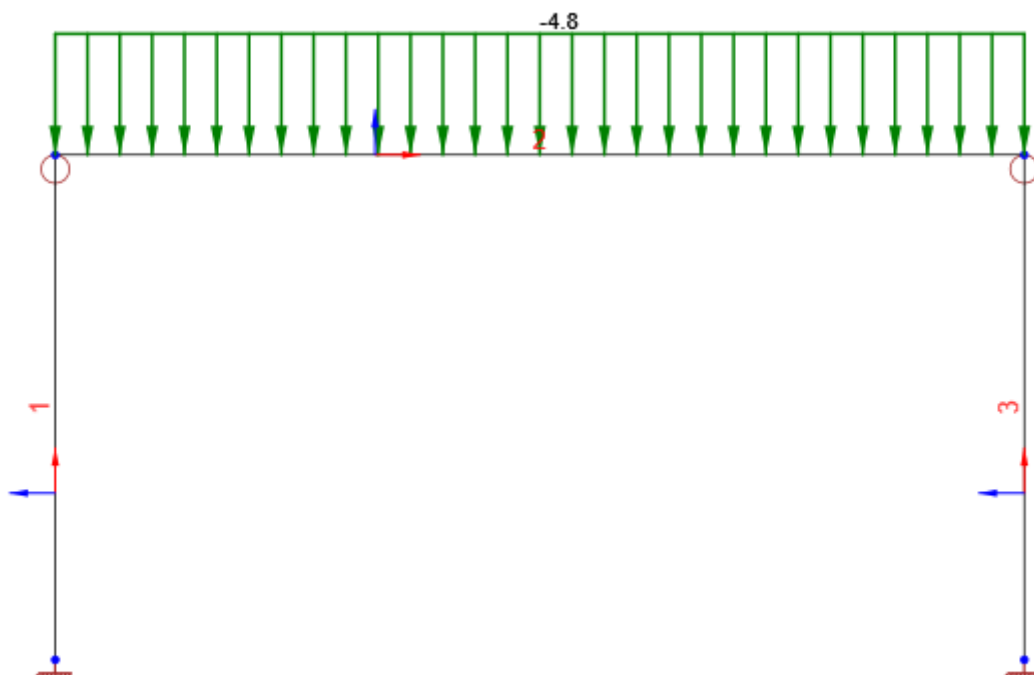
Bodová silová zatížení

Prvek	Velikost [kN]	X [m]	Poloha	Směr	Úhel [°]
1	-53.2	4.30	X	Globální Z	0.0
3	-53.2	4.30	X	Globální Z	0.0

Rovnoměrná zatížení

Prvek	Velikost [kN/m]	Směr	Úhel [°]	Umístění
2	-53.8	Globální Z	0.0	Délka

Zatěžovací stav LC2-udrzba

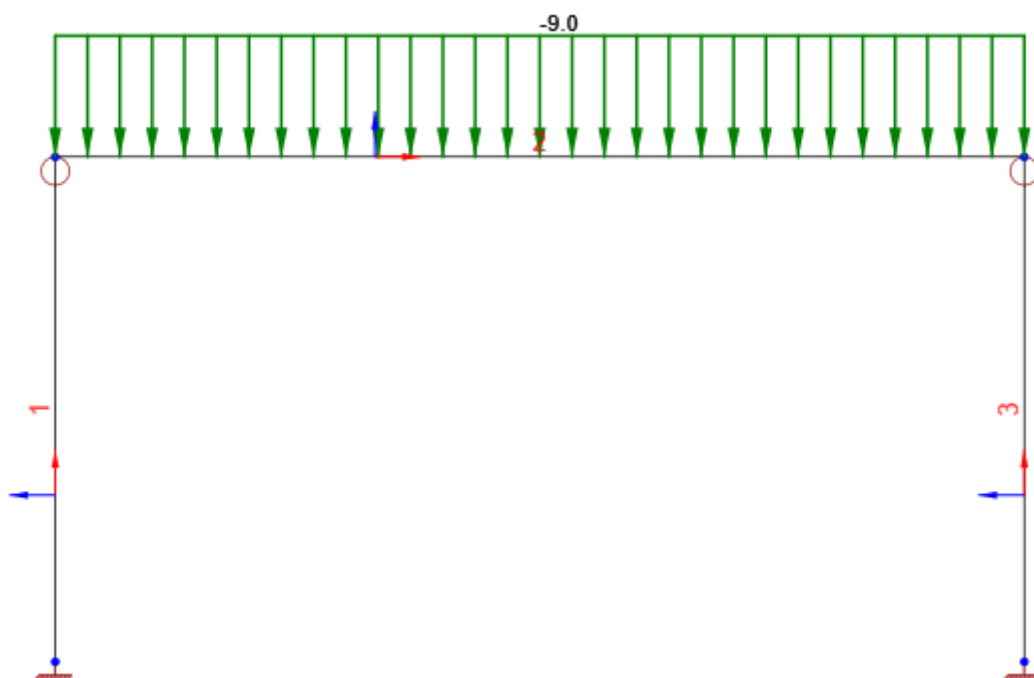


Zatěžovací stav LC2-udrzba

Rovnoměrná zatížení

Prvek	Velikost [kN/m]	Směr	Úhel [°]	Umístění
2	-4.8	Globální Z	0.0	Délka

Zatěžovací stav LC3-snih



Zatěžovací stav LC3-snih

Projekt: S0.103 - Sloupy

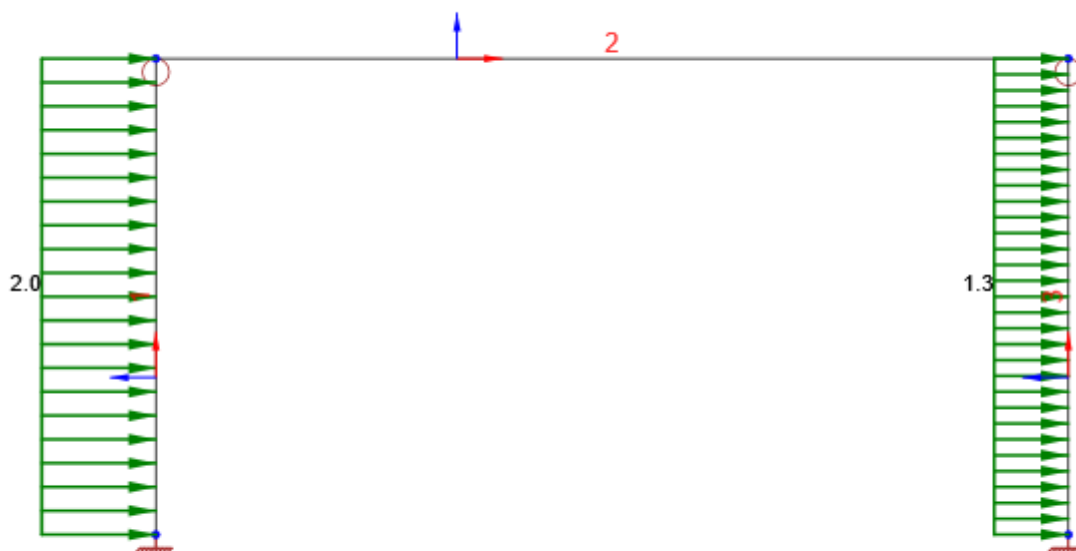
Číslo projektu:

Autor:

Rovnoměrná zatížení

Prvek	Velikost [kN/m]	Směr	Úhel [°]	Umístění
2	-9.0	Globální Z	0.0	Délka

Zatěžovací stav LC4-vitr1

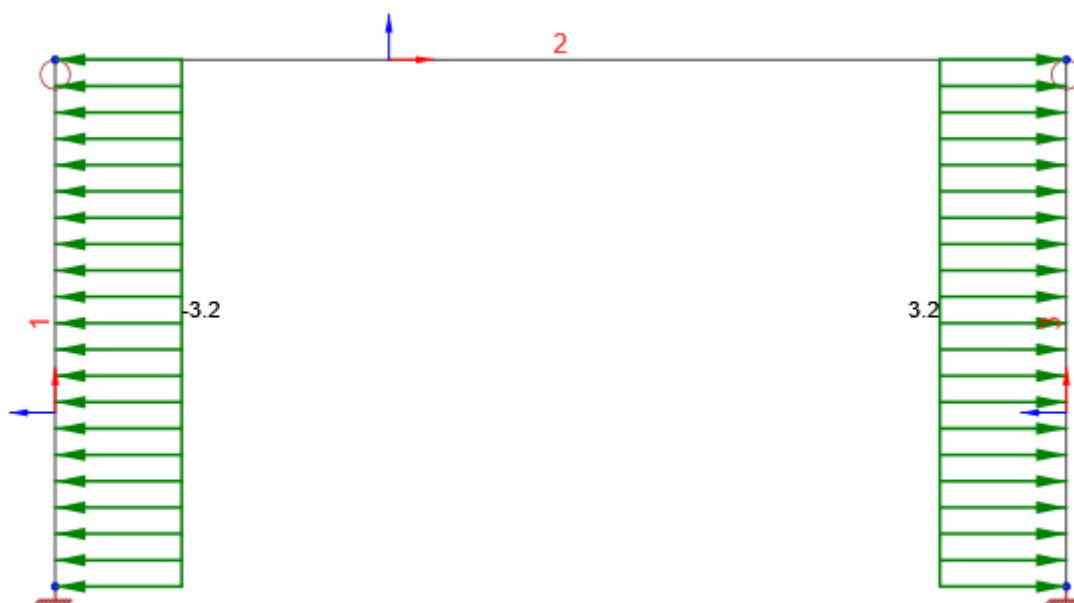


Zatěžovací stav LC4-vitr1

Rovnoměrná zatížení

Prvek	Velikost [kN/m]	Směr	Úhel [°]	Umístění
1	2.0	Globální X	0.0	Délka
3	1.3	Globální X	0.0	Délka

Zatěžovací stav LC5-vitr2



Zatěžovací stav LC5-vitr2

Rovnoměrná zatížení

Prvek	Velikost [kN/m]	Směr	Úhel [°]	Umístění
1	-3.2	Globální X	0.0	Délka
3	3.2	Globální X	0.0	Délka

7 Kombinace zatížení

Jméno	Typ	Vyhodnocení
CO1	MSÚ základní	Eurokód, vzorec 6.10 a,b
SW; LC1-stále; LC2-udrzba; LC3-snih; LC4-vitr1; LC5-vitr2		
CO2	MSP char	Eurokód, vzorec 6.14b
SW; LC1-stále; LC2-udrzba; LC3-snih; LC4-vitr1; LC5-vitr2		
CO3	MSP častá	Eurokód, vzorec 6.15b
SW; LC1-stále; LC2-udrzba; LC3-snih; LC4-vitr1; LC5-vitr2		
CO4	MSP kvazi	Eurokód, vzorec 6.16b
SW; LC1-stále; LC2-udrzba; LC3-snih; LC4-vitr1; LC5-vitr2		

8 Návrhové skupiny

Návrhová skupina	Typ	Počet dimenzačních dílců	Obsahuje
DG1	Sloup	2	DM1, DM3
DG2	Nosník	0	

9 Dimenzační dílce

Projekt: S0.103 - Sloupy

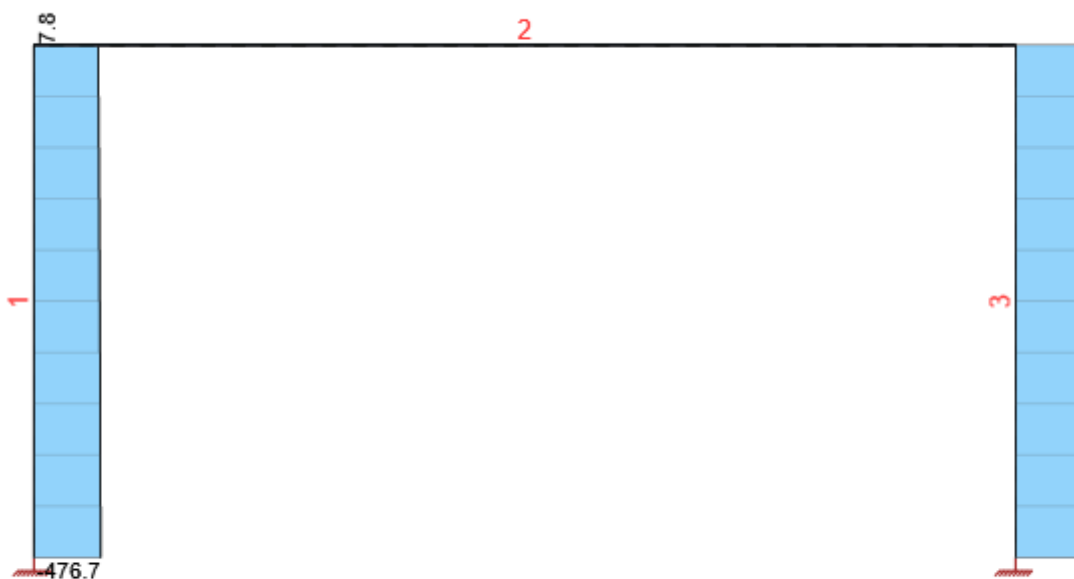
Číslo projektu:

Autor:

Dimenzační dílec	Obsahuje	Materiál	Použité průřezy	Délka [m]	Hmotnost [kg]	Objem [m³]
DM1	1	C25/30	Obdélník 350, 350	4.30	1317	0.53
DM3	3	C25/30	Obdélník 350, 350	4.30	1317	0.53

10 Výsledky

Obálky

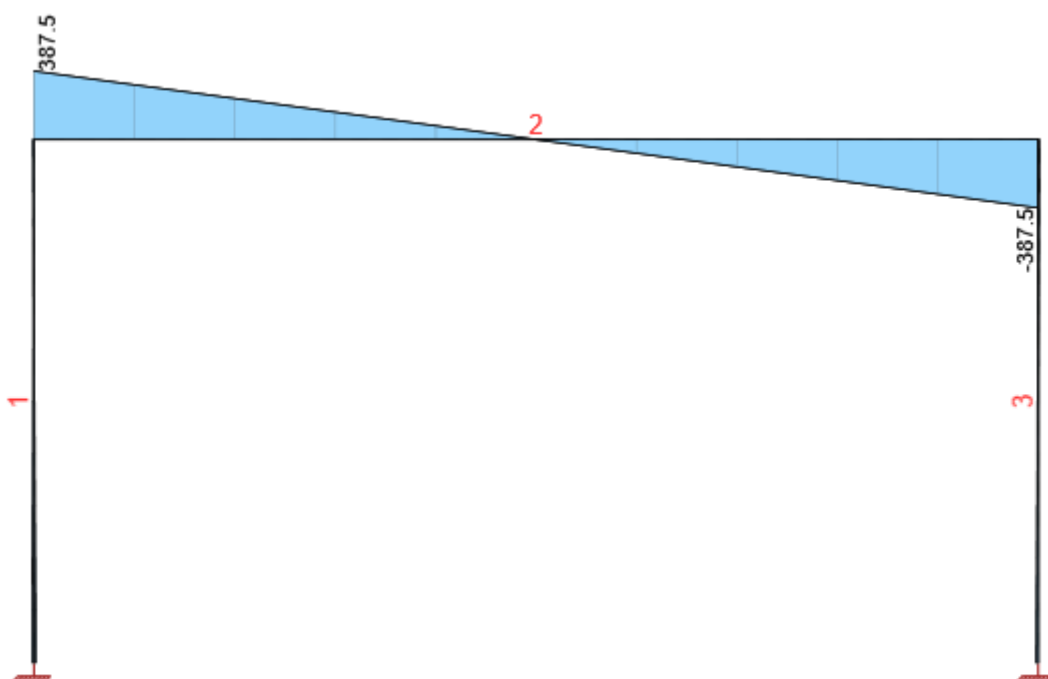


Všechny kombinace, N [kN], Síly k těžišti

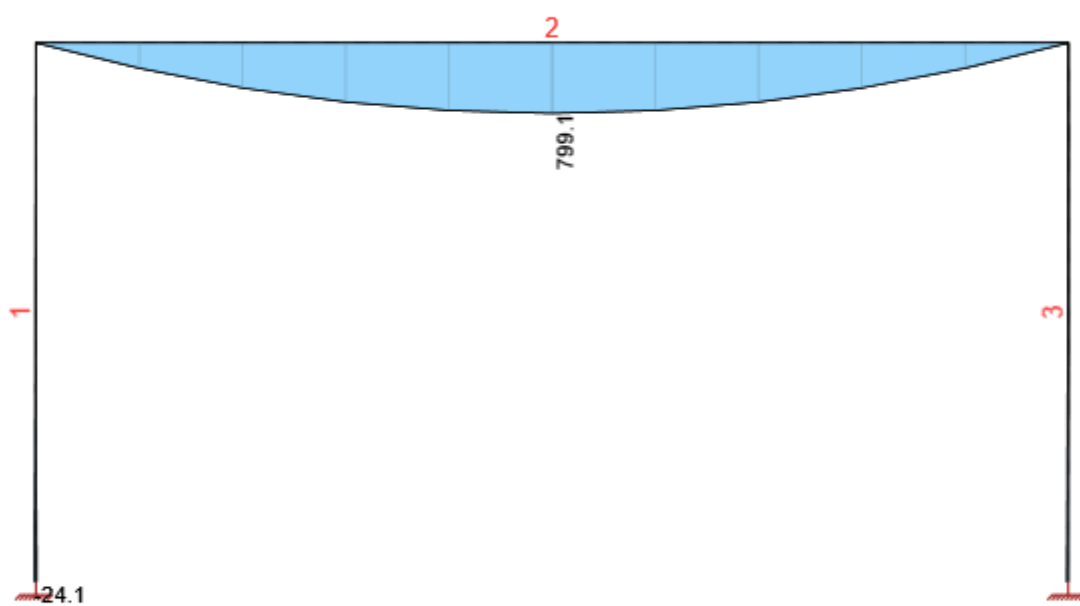
Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:



Všechny kombinace, Vz [kN], Síly k těžišti

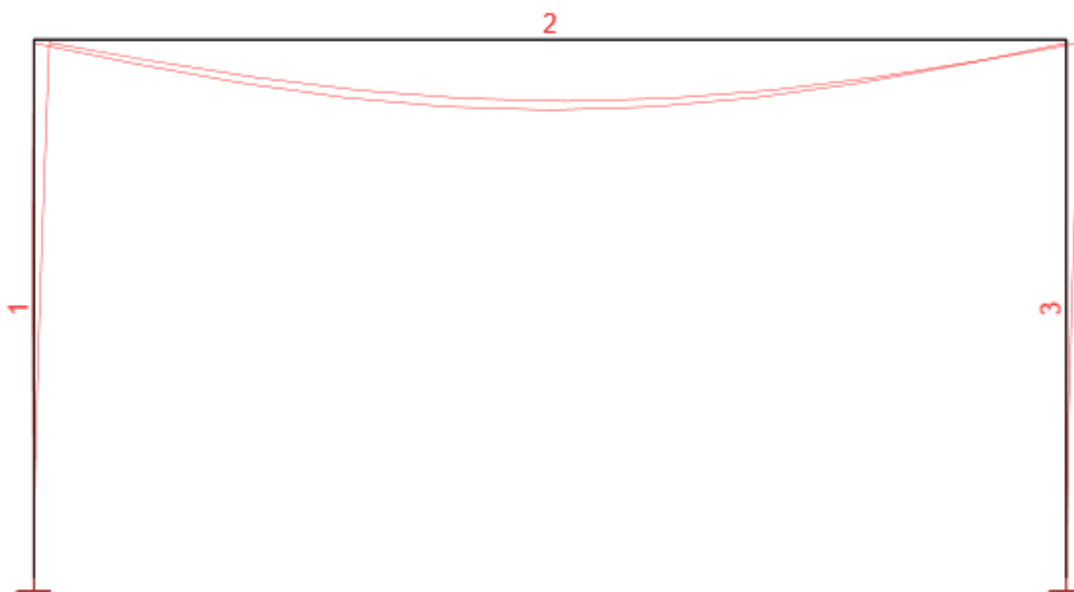


Všechny kombinace, My [kNm], Síly k těžišti

Vnitřní síly, Extrém na prvku, Síly k těžišti

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]
1	CO1(6)	0.00	-476.7	0.0	0.0
1	CO1(3)	4.30	-319.6	7.8	0.0
1	CO1(3)	0.00	-332.5	-13.0	11.2
1	CO1(2)	0.00	-409.4	12.1	-24.1
1	CO1(4)	0.00	-409.4	-13.0	11.2
2	CO1(2)	0.00	-0.8	333.5	0.0
2	CO1(3)	0.00	7.8	266.4	0.0
2	CO1(6)	8.25	0.0	-387.5	0.0
2	CO1(6)	0.00	0.0	387.5	0.0
2	CO1(11)	4.12	4.7	0.0	799.1
3	CO1(6)	0.00	-476.7	0.0	0.0
3	CO1(3)	4.30	-319.6	-7.8	0.0
3	CO1(3)	0.00	-332.5	13.0	-11.2
3	CO1(2)	0.00	-409.4	9.2	-21.7
3	CO1(4)	2.58	-400.5	0.5	6.3

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
CO1(6)	1.35*SW + 1.35*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh
CO1(3)	SW + LC1-stále + 1.5*LC5-vitr2
CO1(2)	1.15*SW + 1.15*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh + 1.5*LC4-vitr1
CO1(4)	1.15*SW + 1.15*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh + 1.5*LC5-vitr2
CO1(11)	1.35*SW + 1.35*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh + 0.9*LC5-vitr2

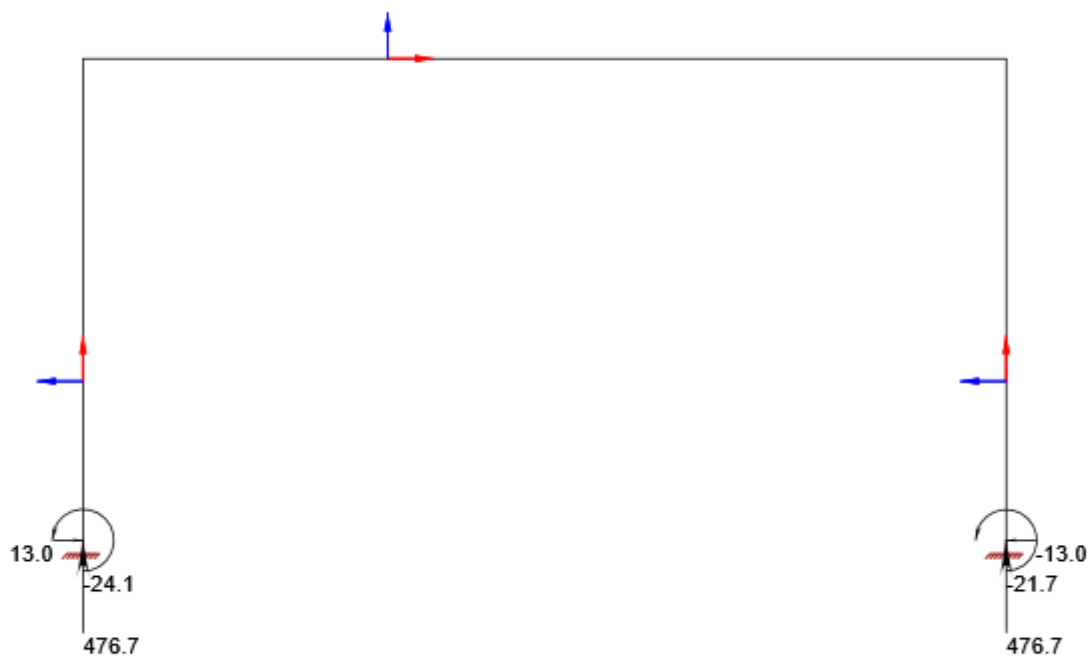


Všechny kombinace, Deformovaný tvar

Deformace, Extrém na prvku,

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	u_x [mm]	u_z [mm]	f_{iy} [mrad]
1	CO2(18)	4.30	-0.4	0.0	0.0
1	CO2(16)	0.00	0.0	0.0	0.0
1	CO2(17)	4.30	-0.4	-1.8	0.5
1	CO2(16)	2.58	-0.2	0.2	0.0
1	CO2(16)	1.29	-0.1	0.1	-0.1
1	CO2(17)	3.87	-0.3	-1.6	0.5
2	CO2(16)	0.00	0.0	-0.4	2.8
2	CO2(17)	0.00	1.8	-0.4	2.6
2	CO2(18)	4.12	0.0	-8.3	0.0
2	CO2(18)	8.25	0.0	-0.4	-3.0
2	CO2(18)	0.00	0.0	-0.4	3.0
3	CO2(18)	4.30	-0.4	0.0	0.0
3	CO2(16)	0.00	0.0	0.0	0.0
3	CO2(17)	4.30	-0.4	-1.8	0.6
3	CO2(16)	4.30	-0.4	0.0	-0.1

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
CO2(18)	SW + LC1-stále + LC2-udrba + 0.5*LC3-snih
CO2(16)	SW + LC1-stále + 0.5*LC3-snih + LC5-vitr2
CO2(17)	SW + LC1-stále + LC4-vitr1



Všechny kombinace, Reakce

Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:

Reakce

Uzel	Kombinace	R_x [kN]	R_z [kN]	M_y [kNm]
1	CO1(5)	-12.1	332.5	-24.1
1	CO1(3)	13.0	332.5	11.2
1	CO1(6)	0.0	476.7	0.0
2	CO1(3)	-13.0	332.5	-11.2
2	CO1(6)	0.0	476.7	0.0
2	CO1(5)	-9.2	332.5	-21.7

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
CO1(5)	SW + LC1-stále + 1.5*LC4-vitr1
CO1(3)	SW + LC1-stále + 1.5*LC5-vitr2
CO1(6)	1.35*SW + 1.35*LC1-stále + 0.75*LC3-snih

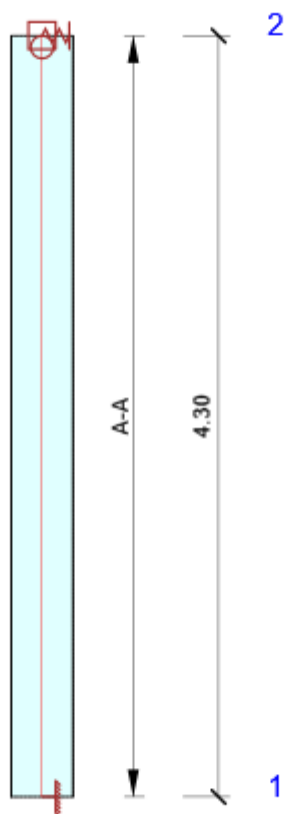
11 Posouzení betonu

Národní norma

Národní norma	EN 1992-1-1:2014-12, CSN:2016-04/NA:2012-01
Životnost	50 let

Návrhová skupina: DG1, Beton C25/30

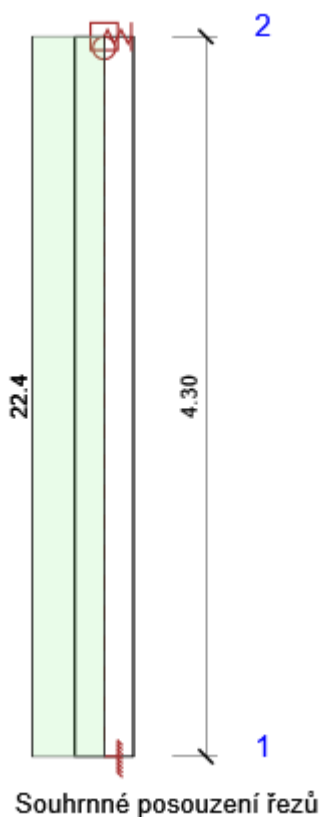
Schéma vyztužení



Souhrn posudků řezů

Kombinace	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M						
CO1(2)	-409.4	-27.0	0.0	12.1	22.4	OK
Smyk						
CO1(3)	-332.5	8.8	0.0	-13.0	14.2	OK
Interakce						
CO1(3)	-332.5	8.8	0.0	-13.0	13.4	OK
Omezení napětí						
CO4(26)	-332.5	0.0	0.0	0.0	21.9	OK
Šířka trhliny						
CO4(26)	-332.5	0.0	0.0	0.0	0.0	OK

Posudek řezu



x začátek [m]	x konec [m]	Vyztužení	Rozhodující typ posudku	Hodnota [%]	Posudek
0.00	4.30	A-A	Únosnost N-M-M	22.4	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100.0 %

Posudek řezu pro zónu: A-A (0.00 m - 4.30 m)

Rozhodující typ posudku		Kombinace		N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M		CO1(2)		-409.4	-27.0	0.0	12.1	22.4	OK
Kombinace	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek			
Únosnost N-M-M									
CO1(2)	-409.4	-27.0	0.0	12.1	22.4	OK			
Smyk									
CO1(3)	-332.5	8.8	0.0	-13.0	14.2	OK			
Interakce									
CO1(3)	-332.5	8.8	0.0	-13.0	13.4	OK			
Omezení napětí									
CO4(26)	-332.5	0.0	0.0	0.0	21.9	OK			
Šířka trhliny									
CO4(26)	-332.5	0.0	0.0	0.0	0.0	OK			

Účinky druhého řádu - Únosnost N-M-M

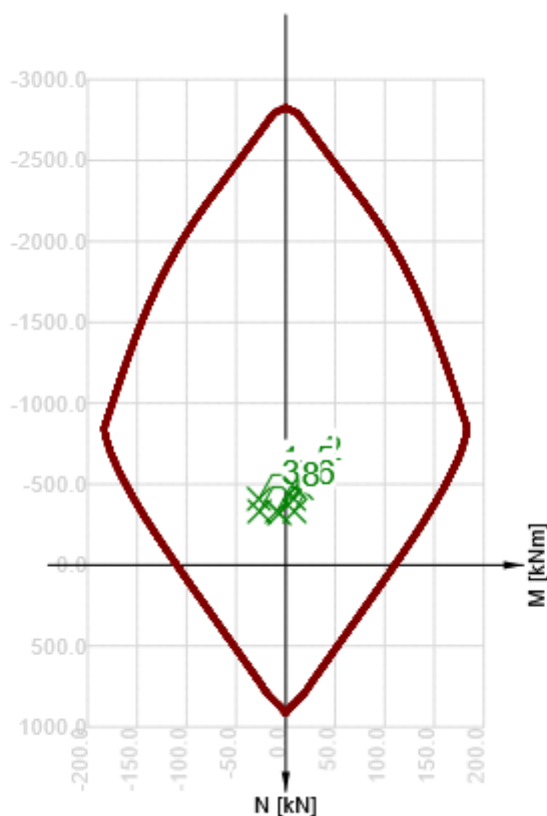
Přepočet vnitřních sil (účinky druhého řádu a imperfekcí)

Osy	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{0,y/z}$ [kNm]	$M_{1,y/z}$ [kNm]	$M_{2,y/z}$ [kNm]
y	-409.4	-27.0	-24.1	-2.9	0.0
z	-409.4	0.0	0.0	0.0	0.0

Účinky druhého řádu - Interakce

Přepočet vnitřních sil (účinky druhého řádu a imperfekcí)

Osy	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{0,y/z}$ [kNm]	$M_{1,y/z}$ [kNm]	$M_{2,y/z}$ [kNm]
y	-332.5	8.8	11.2	-2.4	0.0
z	-332.5	0.0	0.0	0.0	0.0



	Extrém	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	CO1(2)	-409.4	-27.0	0.0
2	CO1(11)	-476.7	15.9	0.0
3	CO1(5)	-332.5	-26.5	0.0
4	CO1(6)	-476.7	9.5	0.0
5	CO1(4)	-409.4	8.3	0.0
6	CO1(3)	-332.5	8.8	0.0
7	CO1(3)	-332.5	-8.8	0.0
8	CO1(3)	-319.6	-6.4	0.0

Účinky druhého řádu - CO1(2)

Přepočet vnitřních sil (účinky druhého řádu a imperfekcí)

Osy	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{0,y/z}$ [kNm]	$M_{1,y/z}$ [kNm]	$M_{0Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{2,y/z}$ [kNm]
y	-404.9	-14.0	-11.0	-2.9	-14.0	0.0

Osy	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{0,y/z}$ [kNm]	$M_{1,y/z}$ [kNm]	$M_{0Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{2,y/z}$ [kNm]
z	-404.9	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0
Osy	x_e [m]	$e_{0,z/y}$ [mm]	$e_{i,z/y}$ [mm]	$e_{0Ed,z/y}$ [mm]	$e_{2,z/y}$ [mm]	$e_{Ed,z/y}$ [mm]
y	2.80	-27	-7	-35	0	-35
z	2.80	0	7	0	0	0

Prostorový ohyb

λ_y / λ_z	λ_z / λ_y	$(e_y / h_{eq}) / (e_z / b_{eq})$	$(e_z / b_{eq}) / (e_y / h_{eq})$	Podmínka posudku
1.00	1.00	0.00	∞	Vyhovuje

Štíhlost

Osy	I [m]	I_0 [m]	i [mm]	A [-]	B [-]	C [-]	n [-]	λ [-]	λ_{lim} [-]	$\lambda \leq \lambda_{lim}$
y^\perp	4.30	3.01	101	0.69	1.36	0.70	0.20	29.79	29.42	II. řádu
z^\perp	4.30	3.01	101	0.69	1.36	0.70	0.20	29.79	29.42	II. řádu

Jmenovitá tuhost

Osy	K _c [-]	I _c [mm ⁴]	φ _{eff} [-]	I _s [mm ⁴]	k ₂ [-]	EI [MNm ²]	N _B [kN]	c ₀ [-]	β [-]
y⊥	0.01	1250520833	2.24	26104379	0.03	6	-6141.5	8.00	1.23
z⊥	0.01	1250520833	2.24	26104379	0.03	6	-6141.5	8.00	1.23
Osy	θ _i [-]	α _m [-]	α _h [-]	ρ _m [-]	M ₀₁ [kNm]	M ₀₂ [kNm]			
y⊥	0.00	1.00	0.96	1.00	-24.1	0.0			
z⊥	0.00	1.00	0.96	1.00	0.0	0.0			
A _c [mm ²]	A _s [mm ²]	k ₁ [-]	K _s [-]	E _{cd} [MPa]	ω [-]	φ [-]			
122500	1963	1.12	1.00	27786.4	0.42	2.24			

Účinky druhého řádu - CO1(3)

Přepočítání vnitřních sil (účinky druhého řádu a imperfekcí)

Osy	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{0,y/z}$ [kNm]	$M_{1,y/z}$ [kNm]	$M_{0Ed,y/z}$ [kNm]	$M_{2,y/z}$ [kNm]
y	-324.8	-8.6	-6.3	-2.4	-8.6	0.0
z	-328.6	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0
Osy	x_e [m]	$e_{0,z/y}$ [mm]	$e_{i,z/y}$ [mm]	$e_{0Ed,z/y}$ [mm]	$e_{2,z/y}$ [mm]	$e_{Ed,z/y}$ [mm]
y	2.80	-19	-7	-27	0	-27
z	2.80	0	7	0	0	0

Prostorový ohyb

λ_y / λ_z	λ_z / λ_y	$(e_y / h_{eq}) / (e_z / b_{eq})$	$(e_z / b_{eq}) / (e_y / h_{eq})$	Podmínka posudku
1.00	1.00	0.00	∞	Vyhovuje

Štíhlost

Osy	I [m]	I_0 [m]	i [mm]	A [-]	B [-]	C [-]	n [-]	λ [-]	λ_{lim} [-]	$\lambda \leq \lambda_{lim}$
y^\perp	4.30	3.01	101	0.69	1.36	0.70	0.16	29.79	32.85	I. řádu
z^\perp	4.30	3.01	101	0.69	1.36	0.70	0.16	29.79	32.66	I. řádu

Jmenovitá tuhost

Osy	K_c [-]	I_c [mm ⁴]	φ_{eff} [-]	I_s [mm ⁴]	k_2 [-]	EI [MNm ²]	N_B [kN]	c_0 [-]	β [-]
y^\perp	0.00	1250520833	2.24	26104379	0.00	0	0.0	8.00	0.00

Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:

Osy	K _c [-]	I _c [mm ⁴]	φ _{eff} [-]	I _s [mm ⁴]	k ₂ [-]	EI [MNm ²]	N _B [kN]	c ₀ [-]	β [-]
z⊥	0.00	1250520833	2.24	26104379	0.00	0	0.0	8.00	0.00
Osy	θ _i [-]	α _m [-]	α _h [-]	ρ _m [-]	M ₀₁ [kNm]		M ₀₂ [kNm]		
y⊥	0.00	1.00	0.96	1.00	11.2		0.0		
z⊥	0.00	1.00	0.96	1.00	0.0		0.0		
A _c [mm ²]		A _s [mm ²]	k ₁ [-]	K _s [-]	E _{cd} [MPa]		ω [-]	φ [-]	
122500		1963	1.12	0.00	0.0		0.42	2.24	

Vysvětlení

Symbol	Vysvětlení
N_{Ed}	Návrhová normálová síla
$M_{Ed,y/z}$	Celkový návrhový ohybový moment kolem osy y, respektive z
$M_{0,y/z}$	Ohybový moment prvního řádu kolem osy y, respektive z
$M_{0Ed,y/z}$	Ohybový moment prvního řádu kolem osy y, respektive z, včetně vlivu imperfekcí
$M_{2,y/z}$	Jmenovitý moment druhého řádu kolem osy y, respektive z
$M_{i,y/z}$	Ohybový moment kolem osy y, respektive z, způsobený imperfekcemi
$e_{0,z/y}$	Výstřednost prvního řádu k ose z, respektive y
$e_{0Ed,z/y}$	Výstřednost prvního řádu k ose z, respektive y, včetně vlivu imperfekcí
$e_{2,z/y}$	Výstřednost k ose z, respektive y, způsobená účinky druhého řádu
$e_{Ed,z/y}$	Celková výstřednost k ose z, respektive y, včetně účinků druhého řádu
x_e	Poloha na sloupu, ve které byla nalezena maximální excentricita
y^\perp	Hodnoty k ose y
z^\perp	Hodnoty k ose z
l	Délka tlačného prvku
l_0	Účinná délka kolmo k ose
i	Poloměr setrvačnosti betonového průřezu bez trhlin k ose y, respektive z
A, B, C	Dílní hodnoty pro určení mezní štíhlosti, viz čl. 5.8.3.1 (1)
n	Poměrná normálová síla
λ	Štíhlostní poměr k ose y, respektive z
λ_{lim}	Mezní štíhlost k ose y, respektive z

Kritické kombinace vybrané pro posouzení řezů

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
CO1(2)	1.15*SW + 1.15*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh + 1.5*LC4-vitr1
CO1(3)	SW + LC1-stále + 1.5*LC5-vitr2
CO1(4)	1.15*SW + 1.15*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh + 1.5*LC5-vitr2
CO1(5)	SW + LC1-stále + 1.5*LC4-vitr1
CO1(6)	1.35*SW + 1.35*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh
CO1(11)	1.35*SW + 1.35*LC1-stále + 0.75*LC3-sníh + 0.9*LC5-vitr2
CO4(26)	SW + LC1-stále

Projekt: S0.103 - Sloupy

Číslo projektu:

Autor:

Výkaz materiálu

Délka [m]	Počet DD	Beton			Výztuž [kg]	Celková hmotnost [kg]
		Název	[m³]	[kg]		
4.30	2	C25/30	0.53	1317	81	1397
		Beton		Výztuž [kg]	Celková hmotnost [kg]	Výztuž /m³ betonu [kg/m³]
		Název	[m³]			
Souhrn		C25/30	1.05	161	2795	153
Φ [mm]	Materiál		Typ vyztužení		Délka [m]	Hmotnost [kg]
25	B 500B		Výztužné vložky		34.40	133
10	B 500B		Třmínky		46.44	29

Data dimezačních dílců

Typ prvku	Sloup
Stupeň vlivu prostředí	XC3
Relativní vlhkost	65 %
Součinitel dotvarování	Vypočtený
Význam nosného prvku	Velký

Imperfekce, 2. řád

Délka	4.30 m
Účinná délka	Podle podpor

Uložení tlačného prvku

Směr	y [⊥]	z [⊥]
Konec	Kloub	Kloub
Počátek	Pevný	Pevný

Geometrické imperfekce

Použit pro MSÚ	Zapnuto
Použit pro MSP	Vypnuto
Uvažovaný účinek	Osamělý prvek

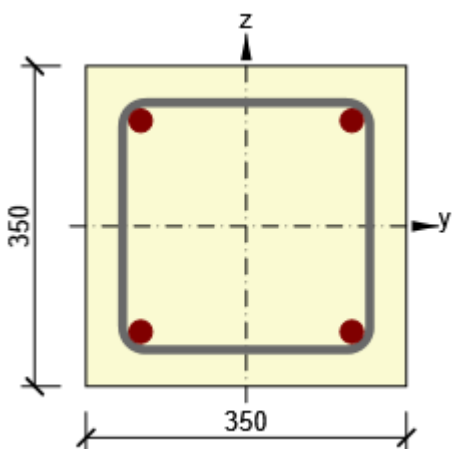
Účinky druhého řádu

Ztužený prvek y [⊥]	Vypnuto
Ztužený prvek z [⊥]	Vypnuto
Použitá metoda	Jmenovitá tuhost
c0 y [⊥]	8.00
c0 z [⊥]	8.00

Zóny vyztužení

Zóna	Začátek [m]	Konec [m]	Délka [m]	Vyztužení	Posudek
1	0.00	4.30	4.30	A-A	Ano

Vyztužení

Název	Vyztužený průřez	Vyztužení
A-A		<p>Výztuž:</p> <p>2\varnothing25 (982mm²) (B 500B), z = 115 mm</p> <p>2\varnothing25 (982mm²) (B 500B), z = -115 mm</p> <p>Třmínky:</p> <p>\varnothing10 (B 500B) - 200 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení</p>

Materiál výztuže

Název	f_{yk} [MPa]	f_{tk} [MPa]	E [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]
B 500B	500.0	540.0	200000.0	0.20	7850
$f_{tk}/f_{yk} = 1.08$, $\epsilon_{uk} = 500.0 \cdot 10^{-4}$, Typ: Vložky, Povrch výztuže: Žebírkový, Třída: B, Výroba: Za tepla válcovaná, Typ diagramu: Bilineární se stoupající horní větví					