

DJELOVANJA

1. STALNA DJELOVANJA

1.1. SD 1.1: Pokrov nadsvjetala

- Al lim 0,2 cm		0,06 KN/m ²
- hidroizolacija 1 cm		0,10 KN/m ²
- dvostruka drvena oplata	2 · 1,8 · 0,06 =	0,22 KN/m ²
- hidroizolacija 0,2 cm		0,03 KN/m ²
- ekstrudirani polistiren XPS 8 cm	8 · 0,01 =	0,08 KN/m ²
- PE folija 0,2 mm		0,03 KN/m ²
- čelični profilirani lim		0,10 KN/m ²
- sjenila + instalacije		0,08 KN/m ²
		g = 0,70 KN/m ²

1.2. SD 1.2: AB sitnorebrasti strop prizemlja h=30 cm (K-1)

- "Optima das Naturdach" zeleni krov 30 cm		3,60 KN/m ²
- hidroizolacija 0,2+0,2 cm		0,05 KN/m ²
- ekstrudirani polistiren XPS 8 cm	8 · 0,01 =	0,08 KN/m ²
- parna brana 0,5 cm		0,07 KN/m ²
- lagani EPS beton u padu 4÷15 cm, d _s =12 cm	0,12 · 4 =	0,48 KN/m ²
- AB sitnorebrasti strop h=30 cm		VLT
- instalacije		0,20 KN/m ²
	(+VLT)	g = 4,50 KN/m ²

1.3. SD 1.3: AB ploča iznad prizemlja h=20 cm (K-1)

- "Optima das Naturdach" zeleni krov 30 cm		3,60 KN/m ²
- hidroizolacija 0,2+0,2 cm		0,05 KN/m ²
- ekstrudirani polistiren XPS 8 cm	8 · 0,01 =	0,08 KN/m ²
- parna brana 0,5 cm		0,07 KN/m ²
- lagani EPS beton u padu 4÷15 cm, d _s =12 cm	0,12 · 4 =	0,48 KN/m ²
- AB ploča h=20 cm	0,20 · 25 = 5,00 KN/m ² =	VLT
- instalacije		0,20 KN/m ²
	(+VLT)	g = 4,50 KN/m ²

1.4. SD 1.4: AB ploča iznad prizemlja h=25 cm (K-2)

- nasip šljunka 20 cm	0,20 · 20 =	4,00 KN/m ²
- PES filc		0,05 KN/m ²
- hidroizolacija 0,2+0,2 cm		0,05 KN/m ²
- ekstrudirani polistiren XPS 8 cm	8 · 0,01 =	0,08 KN/m ²
- parna brana 0,5 cm		0,07 KN/m ²
- lagani EPS beton u padu 4÷15 cm, d _s =12 cm	0,12 · 4 =	0,48 KN/m ²
- AB ploča h=25 cm	0,25 · 25 = 6,25 KN/m ² =	VLT
- instalacije		0,20 KN/m ²
	(+VLT)	g = 4,95 KN/m ²



CAD-ING d.o.o.
Zrinskih i Frankopana 1,
42000 Varaždin, Hrvatska
tel: ++385/42-300990
fax: ++385/42-300991
e-mail: cad-ing@vz.htnet.hr

Projekt:

Strana:

44

Pozicija:

K202

Datum:

03/2009

Osnovni podaci o modelu, Ulazni podaci - Konstrukcija

Datoteka: K202 - Čelična konstrukcija nadsvjetla.twp
Datum proračuna: 24.12.2006

Način proračuna: 3D model

- ☒ Teorija I-og reda ☒ Modalna analiza ☐ Stabilnost
☐ Teorija II-og reda ☐ Seizmički proračun ☐ Offset greda
☐ Faze građenja

Veličina modela

Broj čvorova: 110
Broj pločastih elemenata: 0
Broj grednih elemenata: 245
Broj graničnih elemenata: 120
Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 10
Broj kombinacija opterećenja: 120

Jedinice mjera

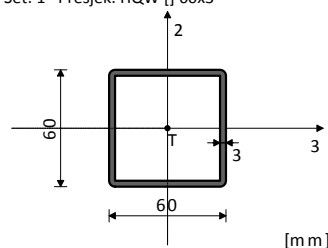
Dužina: m [cm,mm]
Sila: kN
Temperatura: Celsius

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	αt [1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	Čelik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

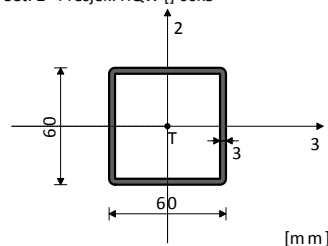
Setovi greda

Set: 1 Presjek: HQW [] 60x3



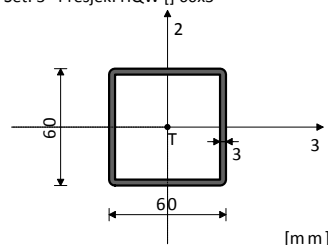
Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1	P+Z	6.740e-4	3.600e-4	3.600e-4	5.690e-7	3.620e-7	3.620e-7

Set: 2 Presjek: HQW [] 60x3



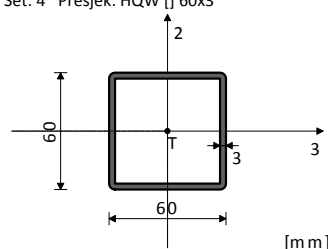
Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1	P+Z	6.740e-4	3.600e-4	3.600e-4	5.690e-7	3.620e-7	3.620e-7

Set: 3 Presjek: HQW [] 60x3



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1	P+Z	6.740e-4	3.600e-4	3.600e-4	5.690e-7	3.620e-7	3.620e-7

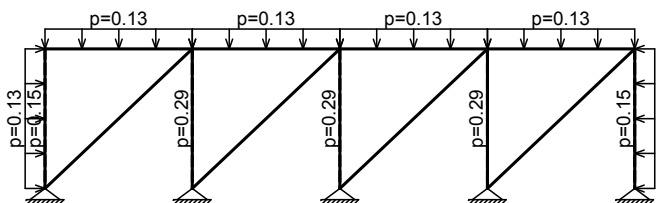
Set: 4 Presjek: HQW [] 60x3



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1	P+Z	6.740e-4	3.600e-4	3.600e-4	5.690e-7	3.620e-7	3.620e-7

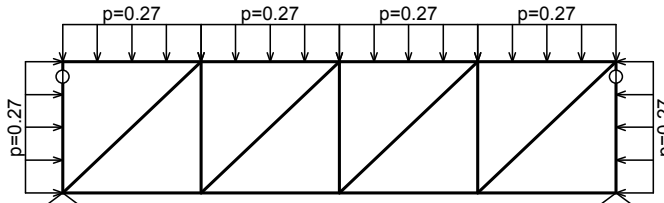
Ulazni podaci - Opterećenje

Opt. 8: PD - vjetar -0.3



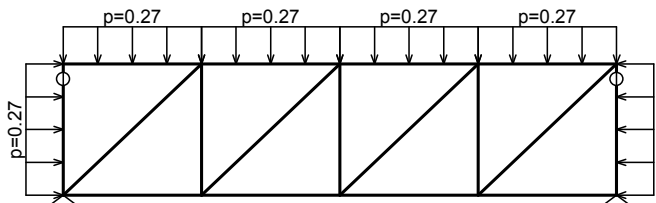
Okvir: V_1

Opt. 8: PD - vjetar -0.3



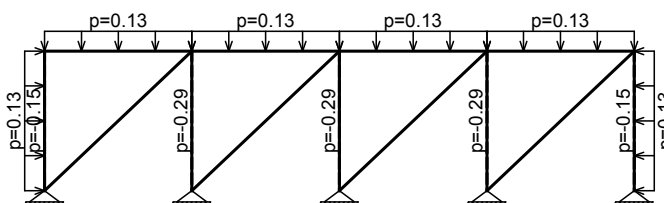
Okvir: od V_2

Opt. 8: PD - vjetar -0.3



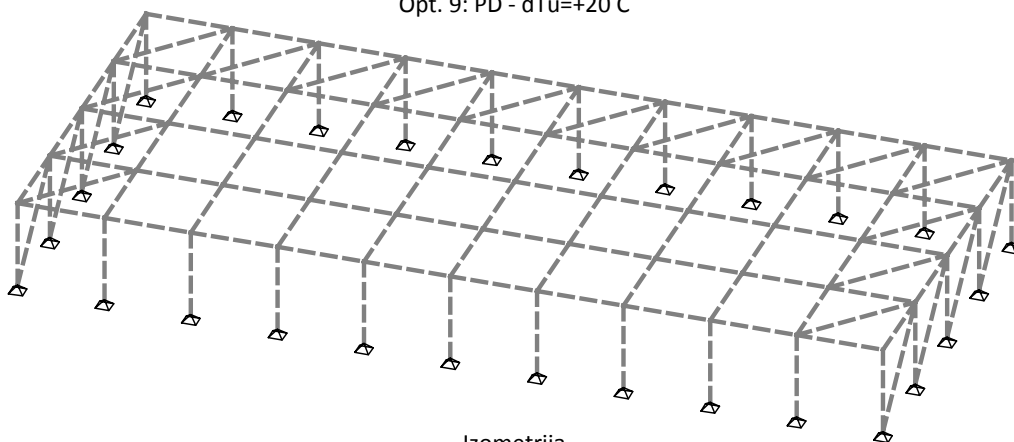
Okvir: do V_10

Opt. 8: PD - vjetar -0.3



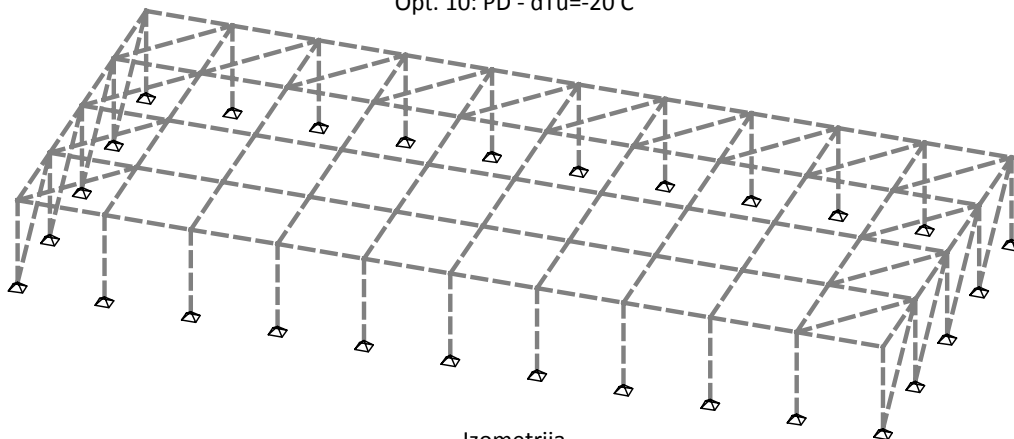
Okvir: V_11

Opt. 9: PD - dTu=+20 C



Izometrija

Opt. 10: PD - dTu=-20 C



Izometrija

Poz. P101: AB sitnobrebasti strop prizemlja h=30 cm

1. Statički sistem

Vidi kompjuterski proračun

2. Materijalne i geometrijske karakteristike

Materijali: C 30/37, B 500B, RI XC4/XF1(XC1), $c_{nom} = 35(25)$ mm, $d_g \leq 16$ mm

$$h_0 = 2A_c/u = 2 \cdot (10 \cdot 22 + 8 \cdot 40) / (2 \cdot 15 + 2 \cdot 22 + 10) = 12,9 \text{ cm} = 129 \text{ mm}$$

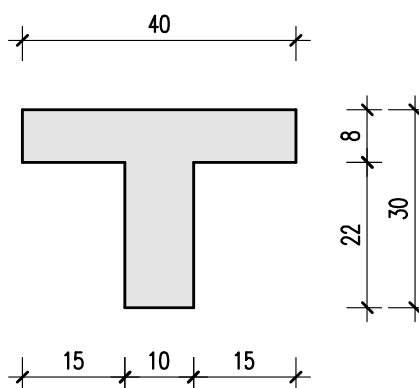
$$h_0 = 129 \text{ mm} ; RH = 50\% ; \phi(\infty, t_0) = 2,65 ; \varepsilon_{cs\infty} = -0,60 ; \chi(\infty, t_0) = 0,80$$

Poprečni presjek: **h=30 cm** ; Razmak rebara: **s=40 cm**

Proračunska (sudjelujuća) širina ploče:

$$b_{eff} = \sum b_{eff,i} + b_w ; b_{eff,i} = 0,2 \cdot b_i + 0,1 \cdot l_0 \leq 0,2 \cdot l_0 \leq b_i \text{ (DIN 1045-1)}$$

$$b_{eff} = b_{eff,1} + b_{eff,2} + b_w = 15 + 15 + 10 = 40 \text{ cm}$$



3. Opterećenje

Vidi kompjuterski proračun

		SD	PD	ID
SD 1.2	0.40*4.50 (+VLT) [kN/m']	1,80		
PD 2.1	0.40*1.25 [kN/m']		0,50	
PD 2.4	0.40*1.25 [kN/m']		0,50	

4. Rezne sile

Vidi kompjuterski proračun

5. Dimenzioniranje

Vidi kompjuterski proračun

Usvojena armatura: **2ø14 d, 2ø8 g, spone: ø6-15-22,5 cm**

Potrebno nadvišenje oplata: **L/300 - ovisno o stvarnom rasponu stropa**

$$\delta_0 = 22 \text{ mm} < L/250 = 26 \text{ mm}$$

Minimalna armatura u polju:

$$A_{s1,min}^p = 0,6 \cdot b_w \cdot d / f_{yk} = 0,6 \cdot 10 \cdot 31,0 / 500 = 0,37 \text{ cm}^2$$

$$A_{s1,min}^p = 0,0015 \cdot b_w \cdot d = 0,0015 \cdot 10 \cdot 31,0 = 0,47 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura u polju:

$$A_{s1,max}^p = 0,85 \cdot f_{cd} \cdot b_{eff} \cdot h_f / f_{yd} = 0,85 \cdot 2,00 \cdot 40 \cdot 8 / 43,5 = 12,51 \text{ cm}^2$$

Minimalni koeficijent armiranja i maksimalni razmak poprečne armature:

$$\rho_{w,min} = 0,0011 ; d_{sw} = 6 \text{ mm}$$

$$s_{w,max} = \frac{A_{sw}^1 \cdot m}{\rho_{w,min} \cdot b_w \cdot \sin \alpha} = \frac{0,28 \cdot 2}{0,0011 \cdot 10 \cdot \sin 90^\circ} = 50,9 \text{ cm}$$

$$V_{Rd1} = (\tau_{Rd} \cdot k \cdot (1,2 + 40 \cdot \rho_1) + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d ; k = 1,6 - d \geq 1 ; \rho_1 = A_{s1} / b_w \cdot d \leq 0,02$$

$$V_{Rd1} = (0,034 \cdot 1,29 \cdot (1,2 + 40 \cdot 0,01) + 0,15 \cdot 0) \cdot 10 \cdot 31,0 = 21,8 \text{ kN}$$

$$V_{Rd2} = 0,5 \cdot \nu \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot z ; \nu = 0,7 - f_{ck} / 200 = 0,7 - 30 / 200 = 0,55 \geq 0,5$$

$$V_{Rd2} = 0,5 \cdot 0,55 \cdot 2,00 \cdot 10 \cdot 0,9 \cdot 31,0 = 153,4 \text{ kN}$$

$$0 < V_{sd} \leq 1/5 \cdot V_{Rd2} \quad s_{w,max} = 0,8 \cdot d \leq 30 \text{ cm} \leftarrow$$

$$1/5 \cdot V_{Rd2} < V_{sd} \leq 2/3 \cdot V_{Rd2} \quad s_{w,max} = 0,6 \cdot d \leq 30 \text{ cm}$$

$$2/3 \cdot V_{Rd2} < V_{sd} \leq 1,0 \cdot V_{Rd2} \quad s_{w,max} = 0,3 \cdot d \leq 20 \text{ cm}$$

$$V_{sd} < V_{cd} = V_{Rd1} \rightarrow \text{ograničenje širine kosih pukotina u gredi je ispunjeno}$$

Posmik između hrpta i pojasnice: **armatura u ploči Q188 (φ6-15 cm)**

$$A_{sf,min} = \rho_{min} \cdot s_f \cdot h_f \cdot \sin \alpha = 0,0011 \cdot 15 \cdot 8 \cdot 1 = 0,13 \text{ cm}^2 < A_{sf} = 0,28 \text{ cm}^2$$

$$\nu_{Rd2} = 0,2 \cdot f_{cd} \cdot h_f = 0,2 \cdot 2,00 \cdot 8 = 3,20 \text{ kN/cm'}$$

$$\nu_{Rd3} = A_{sf} \cdot f_{yd} / s_f = 0,28 \cdot 43,5 / 15 = 0,81 \text{ kN/cm'}$$

$$F_{d,max} = \frac{M_{Sd,max}}{z} \cdot \frac{b_{eff} - b_w}{2 \cdot b_{eff}} = \frac{2980}{0,9 \cdot 31,0} \cdot \frac{40 - 10}{2 \cdot 40} = 40,1 \text{ kN}$$

$$\nu_{sd} = F_{d,max} / a_v = 40,1 / 322 = 0,125 \text{ kN/cm' } < \nu_{Rd2} < \nu_{Rd3}$$

Srednje tlačno naprezanje u betonu:

$$\sigma_{cd} = \frac{M_{Sd}}{(d - h_f / 2) \cdot b_{eff} \cdot h_f} = \frac{2980}{(31,0 - 8 / 2) \cdot 40 \cdot 8} = 0,345 \text{ kN/cm}^2 = 3,45 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{cd} = 3,45 \text{ N/mm}^2 < 0,85 \cdot f_{cd} = 0,85 \cdot 20,0 = 17,0 \text{ N/mm}^2$$

Spone za prijenos reakcije na krajnjim neizravnim osloncima:

$$A_{sw} = V_{sd} / f_{yd} = 18,5 / 43,5 = 0,43 \text{ cm}^2 \quad \text{usvojeno: 1 Sp } \phi 6 \text{ sa svake strane grede}$$

Potrebna duljina sidrenja armature na krajnjim neizravnim osloncima:

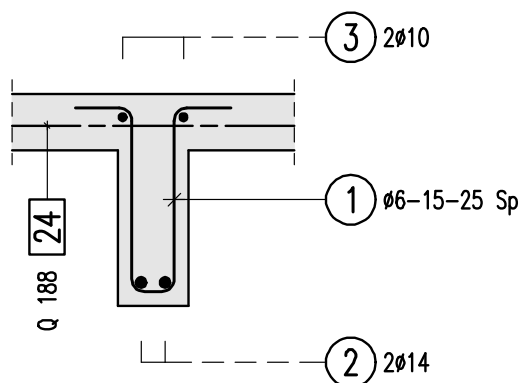
$$l_{b,ind} = l_{b,net} \geq 10 \cdot d_s ; l_{b,net} = \alpha_a \cdot l_b \cdot A_{s,req} / A_{s,prov} ; l_b = (d_s / 4) \cdot (f_{yd} / f_{bd}) ; d_s = 14 \text{ mm}$$

$$A_{s,req} = F_{sd} / f_{yd} = (V_{sd} \cdot a_1 / z + N_{sd}) / f_{yd} = (18,5 \cdot 1 + 0) / 43,5 = 0,43 \text{ cm}^2 ; A_{s,prov} = 3,08 \text{ cm}^2$$

$$\alpha_a = 1,0 ; l_b = (1,4 / 4) \cdot (43,5 / 0,30) = 51 \text{ cm} ; l_{b,net} = 1,0 \cdot 51 \cdot 0,43 / 3,08 = 7,1 \text{ cm} < 10 \cdot d_s$$

$$l_{b,ind} = 10 \cdot d_s = 10 \cdot 1,4 = 14 \text{ cm}$$

Skica armature:



Armatura AB ploče h=8 cm:

Iako se predviđa cjelovita hidroizolacija tlačne AB ploče, usvojiti će se armatura iz uvjeta ograničenja širine pukotina za $w_g = 0,3 \text{ mm}$:

Q188 (Ø6-15 cm), zaštitni sloj $c_{nom} = 25 \text{ mm}$ sa donje strane ploče

Napomena:

Prema DIN 1045-1 propisima, za nivo uporabnog opterećenja sitnorebrastog stropa $p \leq 2,75 \text{ kN/m}^2$ i za razmak rebara stropa $s \leq L/8 = 644/8 = 80 \text{ cm}$, nisu potrebna poprečna rebra za raspodjelu uporabnog opterećenja.

Iz konstruktivnih razloga (minimalni razmak uzdužne armature) rebra sitnorebrastog stropa **Poz. 101** treba izvesti širine $b_w = 10,5 \text{ cm}$.

Poz. P102: AB sitnorebrasti strop prizemlja h=30 cm

Vrijedi sve kao za poziciju **P101**. Vidi kompjuterski proračun.

Usvojena armatura: **2Ø8 d, 2Ø8 g, spone Ø6-22,5 cm.**

Poz. P103: AB sitnorebrasti strop prizemlja h=30 cm

Vrijedi sve kao za poziciju **P101**. Vidi kompjuterski proračun.

Usvojena armatura: **2Ø8 d, 2Ø8 g, spone: Ø6-15-22,5 cm.**

Poz. P104: AB sitnorebrasti strop prizemlja h=30 cm

Vrijedi sve kao za poziciju **P101**. Vidi kompjuterski proračun.

Usvojena armatura: **2Ø10 d, 2Ø8 g, spone: Ø6-15-22,5 cm.**

Potrebno nadvišenje oplate: $\delta_0 = 8 \text{ mm} < L/250 = 471/250 = 19 \text{ mm}$

Poz. P105: AB sitnorebrasti strop prizemlja h=30 cm

Vrijedi sve kao za poziciju **P101**. Vidi kompjuterski proračun.

Usvojena armatura: **2Ø8 d, 2Ø8 g, spone: Ø6-22,5 cm.**

$$V_{Rd1} = (0,034 \cdot 1,0 \cdot (1,2 + 40 \cdot 0,0063) + 0,15 \cdot 0) \cdot 19 \cdot 78,5 = 73,6 \text{ kN}$$

$$V_{Rd2} = 0,5 \cdot v \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot z ; v = 0,7 - f_{ck}/200 = 0,7 - 30/200 = 0,55 \geq 0,5$$

$$V_{Rd2} = 0,5 \cdot 0,55 \cdot 2,00 \cdot 19 \cdot 0,9 \cdot 78,5 = 738,3 \text{ kN}$$

$$0 < V_{sd} \leq 1/5 \cdot V_{Rd2} \quad s_{w,max} = 0,8 \cdot d \leq 30 \text{ cm}$$

$$1/5 \cdot V_{Rd2} < V_{sd} \leq 2/3 \cdot V_{Rd2} \quad s_{w,max} = 0,6 \cdot d \leq 30 \text{ cm} \leftarrow$$

$$2/3 \cdot V_{Rd2} < V_{sd} \leq 1,0 \cdot V_{Rd2} \quad s_{w,max} = 0,3 \cdot d \leq 20 \text{ cm}$$

$$(V_{sd} - 3 \cdot V_{cd}) / \rho_w \cdot b_w \cdot d = (212,4 - 3 \cdot 73,6) / 0,0042 \cdot 19 \cdot 78,5 = 0 < 50 \text{ N/mm}^2$$

$$s_{w,max} = 30 \text{ cm} \rightarrow \text{ograničenje širine kosih pukotina u gredi je ispunjeno}$$

Potrebna duljina sidrenja armature na krajnjim izravnim osloncima:

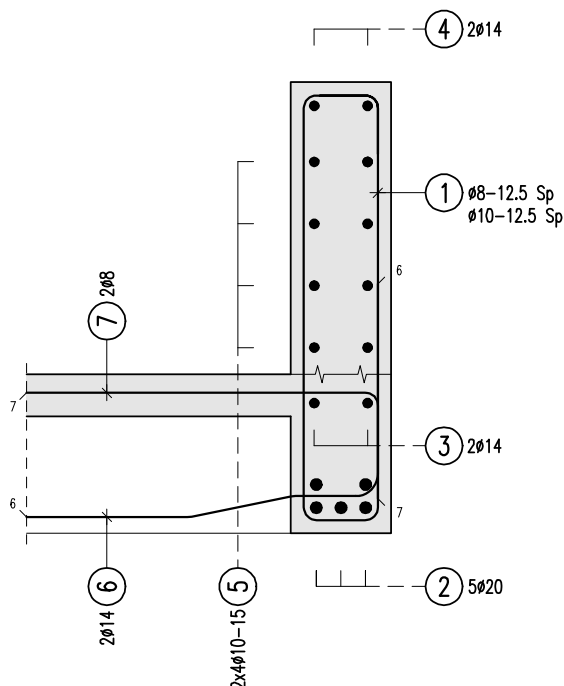
$$l_{b,dir} = (2/3) \cdot l_{b,net} \geq 6 \cdot d_s ; l_{b,net} = \alpha_a \cdot l_b \cdot A_{s,req} / A_{s,prov} ; l_b = (d_s/4) \cdot (f_{yd} / f_{bd}) ; d_s = 20 \text{ mm}$$

$$A_{s,req} = F_{sd} / f_{yd} = (V_{sd} \cdot a_1 / z + N_{sd}) / f_{yd} = (212,4 \cdot 0,75 + 0) / 43,5 = 3,66 \text{ cm}^2 ; A_{s,prov} = 9,42 \text{ cm}^2$$

$$\alpha_a = 0,7 ; l_b = (2,0/4) \cdot (43,5/0,30) = 73 \text{ cm} ; l_{b,net} = 0,7 \cdot 73 \cdot 3,66 / 9,42 = 19,9 \text{ cm}$$

$$l_{b,dir} = (2/3) \cdot l_{b,net} = (2/3) \cdot 19,9 = 13,3 \text{ cm} > 6 \cdot d_s = 12 \text{ cm}$$

Skica armature:



Poz. G102: AB greda prizemlja b/h=19/85 cm

Vrijedi sve kao za poziciju **G101**. Vidi kompjuterski proračun.

Usvojena armatura: 3Ø14 d_p, 2Ø14 g_p, Ø10-15 s, 3Ø14 g, Sp Ø8-12,5 cm

Poz. G103: AB greda prizemlja b/h=19/130 cm

Vrijedi sve kao za poziciju **G101**. Vidi kompjuterski proračun.

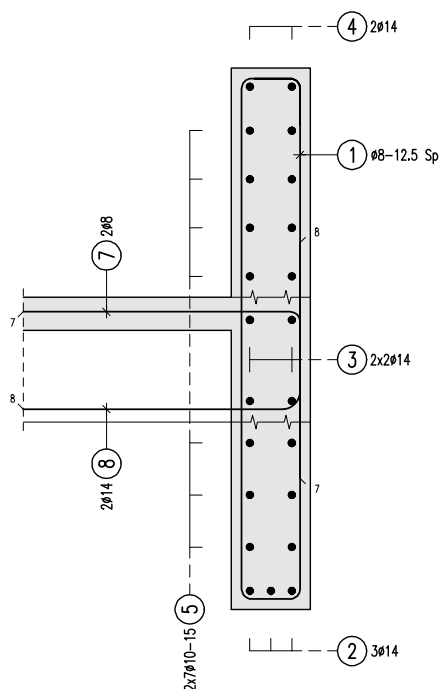
Usvojena armatura: 3Ø14 d, 2+2Ø14 d_p+g_p, Ø10-15 s, 2Ø14 g, Sp Ø8-12,5 cm

Poz. G104: AB greda prizemlja b/h=19/130 cm

Vrijedi sve kao za poziciju G101. Vidi kompjuterski proračun.

Usvojena armatura: 3 ϕ 14 d, 2+2 ϕ 14 d_p+g_p, ϕ 10-15 s, 2 ϕ 14 g, Sp ϕ 8-12,5 cm

Skica armature:



Poz. G105: AB greda prizemlja b/h=19/130 cm

Vrijedi sve kao za poziciju G101. Vidi kompjuterski proračun.

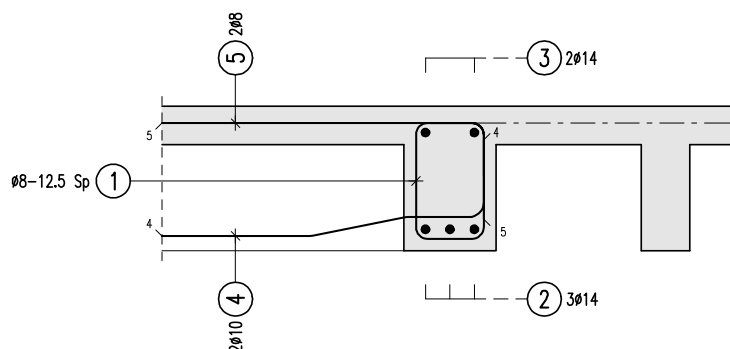
Usvojena armatura: 3 ϕ 14 d, 2+2 ϕ 14 d_p+g_p, ϕ 10-15 s, 2 ϕ 14 g, Sp ϕ 8-12,5 cm

Poz. G106: AB greda prizemlja b/h=19/30 cm

Vrijedi sve kao za poziciju G101. Vidi kompjuterski proračun.

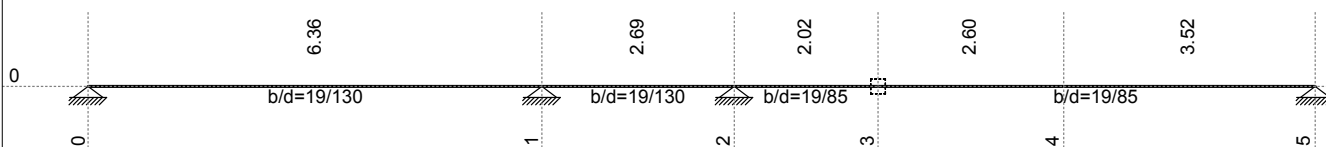
Usvojena armatura: 3 ϕ 14 d_p, 2 ϕ 14 g_p, Sp ϕ 8-12,5 cm

Skica armature:

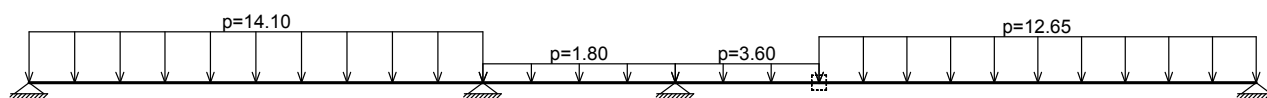


Ulazni podaci - Konstrukcija, Ulazni podaci - Opterećenje, Statički proračun

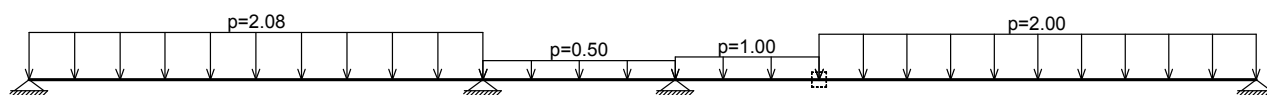
Statički sistem



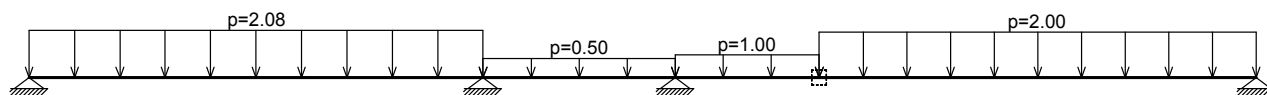
Opt. 1: SD - stalno (g)



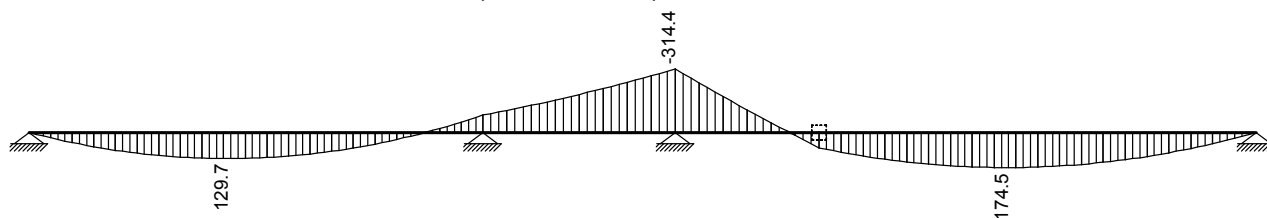
Opt. 2: PD - snijeg



Opt. 3: PD - uporabno

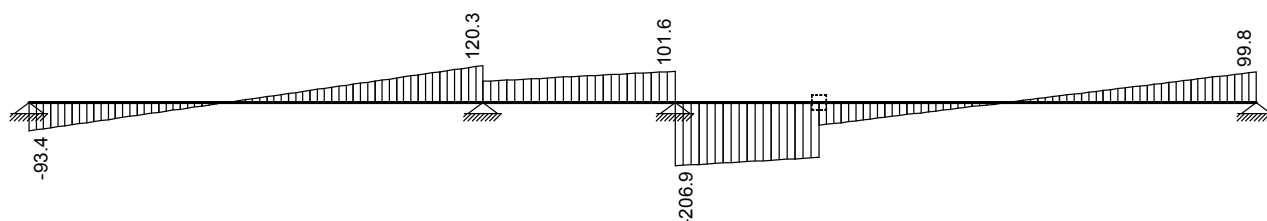


Opt. 12: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Utjecaji u gredi: max M3= 174.5 / min M3= -314.4 kNm

Opt. 12: [Stalna ili prolazna KO] 4-7

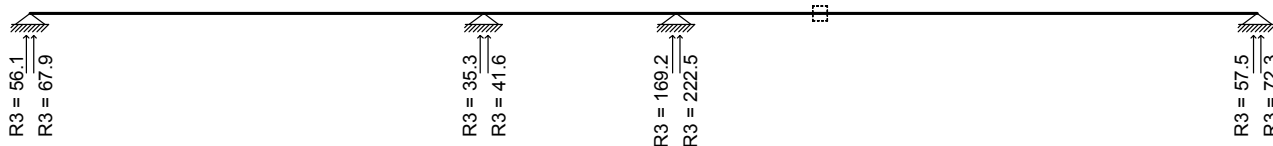


Utjecaji u gredi: max T2= 120.3 / min T2= -206.9 kNm

Statički proračun, Dimenzioniranje (beton)

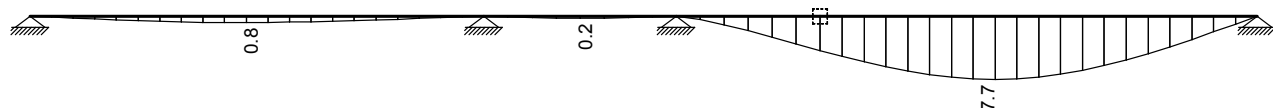
Opt. 13: [Karakteristična KO] 8-11

Reakcije ležajeva



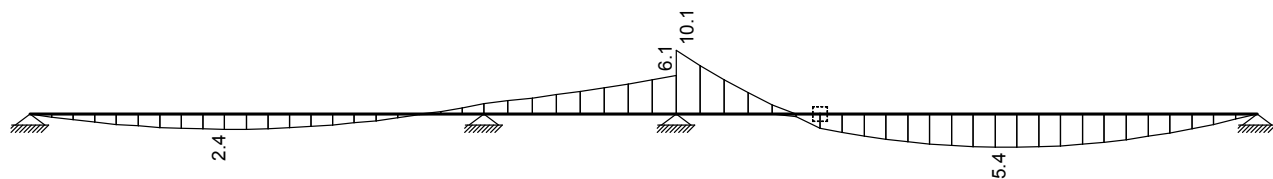
[Nazovistalna KO]

EUROCODE, C 30/37, B 500B



Dijagram progiba: max $U_g(t_{\infty}) = 7.7$ mm

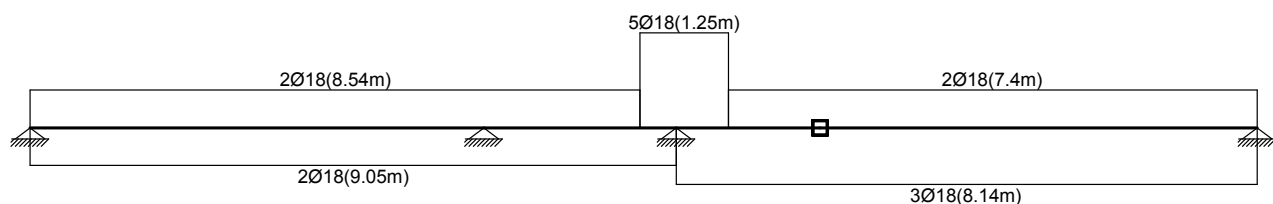
Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



EUROCODE, C 30/37, B 500B

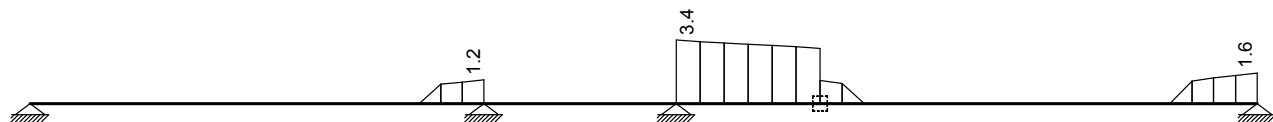
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 10.1$ cm²

Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Odabrana armatura u gredama: A_{a2}/A_{a1}

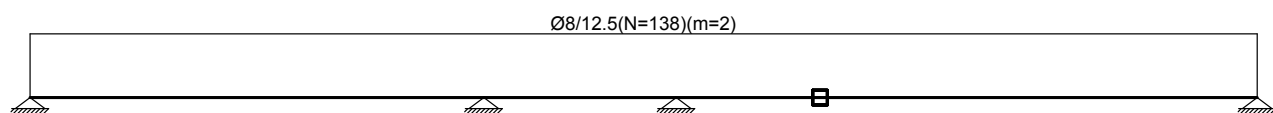
Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



EUROCODE, C 30/37, B 500B

Armatura u gredama: max $A_{a,v} = 3.4$ cm²

Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Odabrana armatura u gredama: $A_{a,v}$

Vrijedi sve kao za poziciju G101.

Usvojena armatura: $3\phi 14$ d, $2+2\phi 14$ d_p+g_p, $\phi 10-15$ s, Sp $\phi 8-12,5$ cm

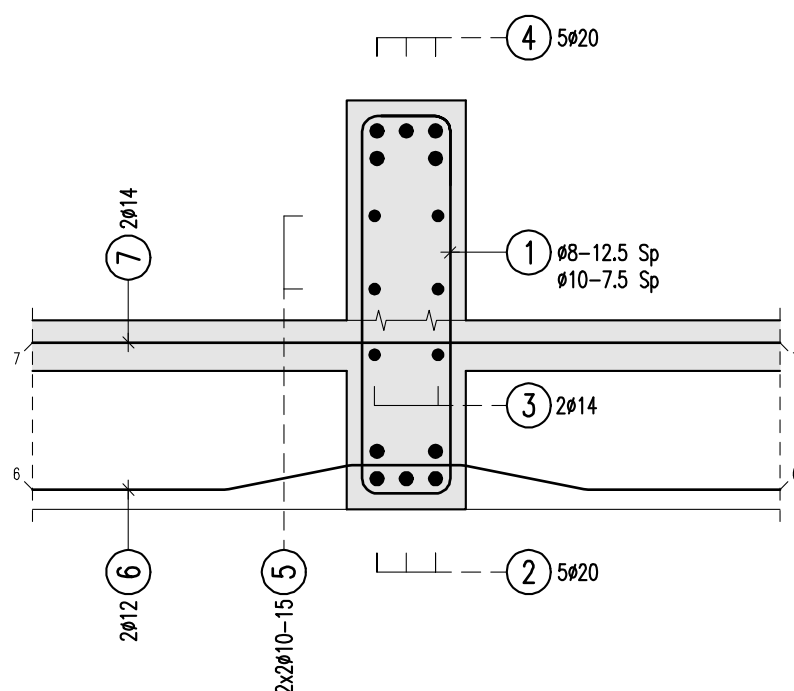
Poz. G113: AB greda prizemlja b/h=19/65,19/85 cm

Vrijedi sve kao za poziciju G101.

Usvojena armatura: **vidi kompjuterski proračun**

Potrebno nadvišenje oplata: $\delta_0(P_1) = 16$ mm, $\delta_0(P_{2,3,4}) = 8$ mm, $\delta_0(P_5) = 0$ mm

Skica armature:



Poz. G114: AB greda prizemlja b/h=19/65 cm

Vrijedi sve kao za poziciju G101.

Usvojena armatura: **vidi kompjuterski proračun**

Potrebno nadvišenje oplata: $\delta_0 = 8$ mm

Poz. G115: AB greda prizemlja b/h=19/85 cm

Vrijedi sve kao za poziciju G101.

Usvojena armatura: **vidi kompjuterski proračun**

Potrebno nadvišenje oplata: $\delta_0 = 8$ mm

Poz. G116: AB greda prizemlja b/h=19/85 cm

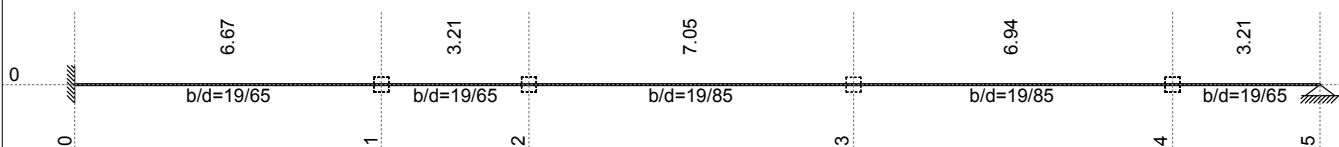
Vrijedi sve kao za poziciju G101.

Usvojena armatura: **vidi kompjuterski proračun**

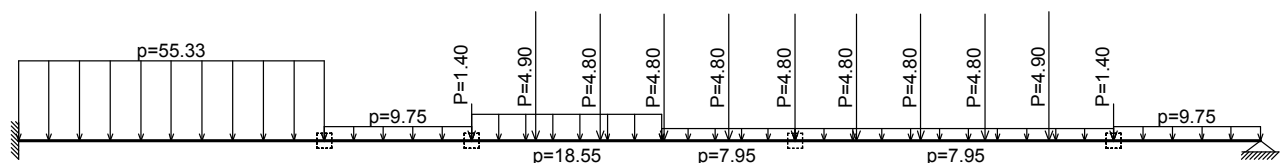
Potrebno nadvišenje oplata: $\delta_0 = 8$ mm

Ulazni podaci - Konstrukcija, Ulazni podaci - Opterećenje, Statički proračun

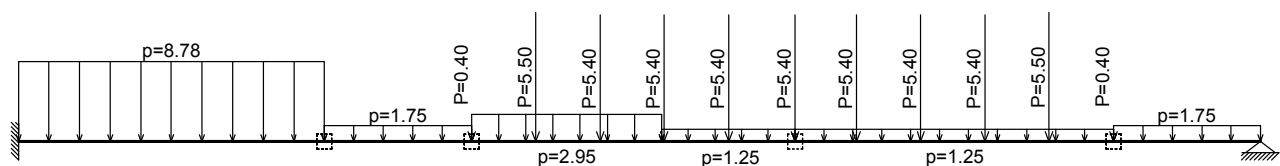
Statički sistem



Opt. 1: SD - stalno (g)



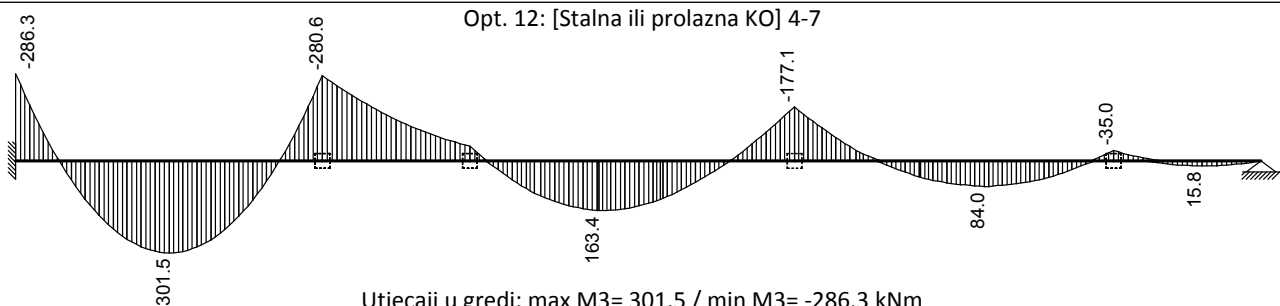
Opt. 2: PD - snijeg



Opt. 3: PD - uporabno

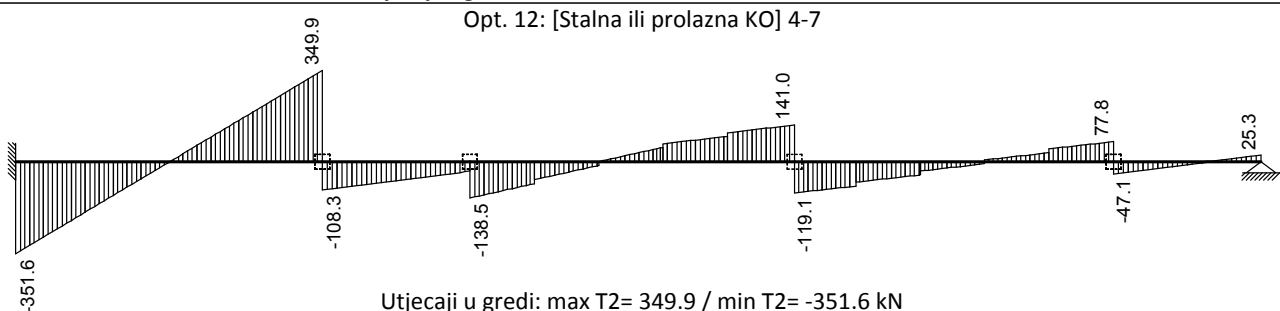


Opt. 12: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Utjecaji u gredi: max M3= 301.5 / min M3= -286.3 kNm

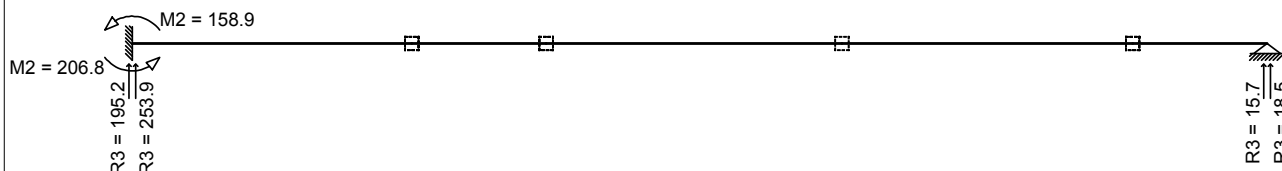
Opt. 12: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Utjecaji u gredi: max T2= 349.9 / min T2= -351.6 kN

Statički proračun, Dimenzioniranje (beton)

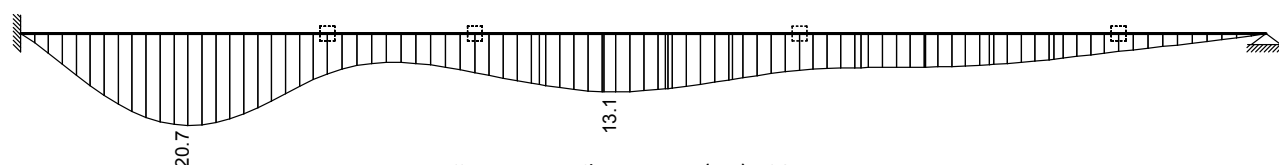
Opt. 13: [Karakteristična KO] 8-11



Reakcije ležajeva

[Nazovistalna KO]

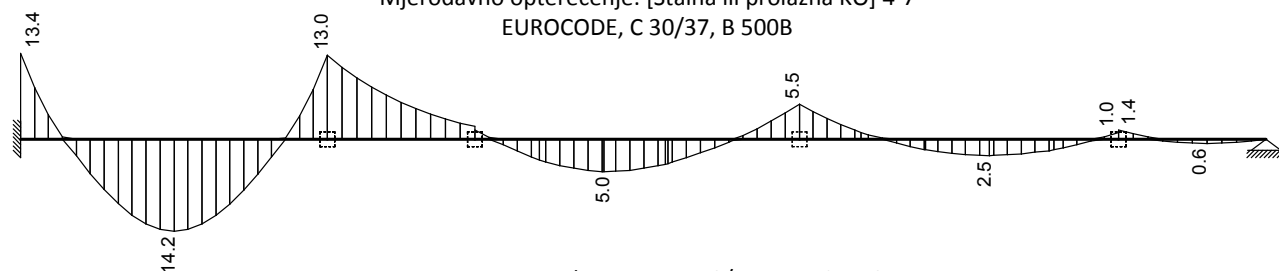
EUROCODE, C 30/37, B 500B



Dijagram progiba: max $U_g(t_{\infty}) = 20.7$ mm

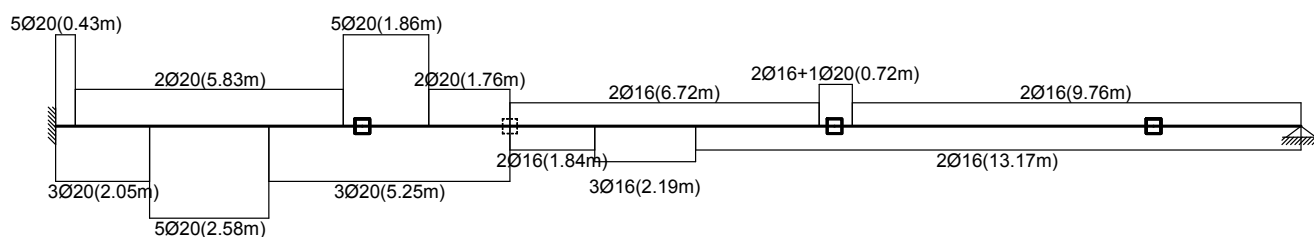
Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7

EUROCODE, C 30/37, B 500B



Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 14.2$ cm²

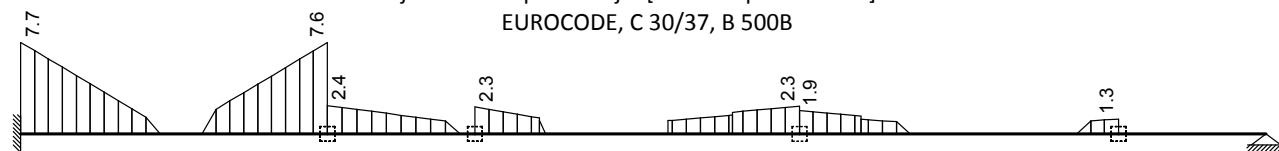
Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Odabrana armatura u gredama: A_{a2}/A_{a1}

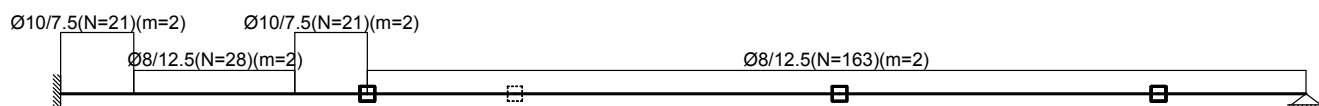
Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7

EUROCODE, C 30/37, B 500B



Armatura u gredama: max $A_{a,v} = 7.7$ cm²

Mjerodavno opterećenje: [Stalna ili prolazna KO] 4-7



Odabrana armatura u gredama: $A_{a,v}$



