

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		OBČINA POSTOJNA, Ljubljanska cesta 4, 6230 Postojna
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje	NOVA GRADNJA JAVNIH SANITARIJ/SERVISNEGA OBJEKTA - <u>SERVISNI OBJEKT</u>	
kratek opis gradnje	Investitor namerava urediti sodobno opremljene javne sanitarije/servisni objekt. Konstrukcija objekta je predvidena montažne izvedbe iz jeklenih škatlastih profilov različnih dimenziah, temeljena na AB ploščo.	
VRSTE GRADNJE	☒	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	☐	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐	REKONSTRUKCIJA
	☐	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA
	☐	<u>VZDRŽEVALNA GOI DELA</u>
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije	PZI	
številka projekta	21_2022/1	
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta	2 - Načrt s področja gradbeništva	
naziv načrta	Nova gradnja javnih sanitarij/servisnega objekta	
številka načrta	013/2024	
datum izdelave	december 2025	
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)	Mekoni d.o.o.	
naslov	Planinska cesta 2, 1231 Ljubljana	
odgovorna oseba projektanta načrta	Janez Tasič	
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Elvi Pierobon, Dott. Ing.	
identifikacijska številka	IZS G - 4640	
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA
IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA,
KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Mekoni d.o.o.
naslov	Planinska cesta 2, 1231 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Janez Tasič

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščen strokovnjak	Elvi Pierobon, Dott. Ing.

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	2 - Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	Nova gradnja javnih sanitarij/servisnega objekta
številka načrta	013/2024
datum izdelave	december 2025

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštewane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	Elvi Pierobon, Dott. Ing.
identifikacijska številka	IZS G - 4640
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	Janez Tasič
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

STATIČNI IZRAČUN

OBJEKT: NOVA GRADNJA JAVNIH
SANITARIJ/SERVISNEGA OBJEKTA
- OBJEKT
Ravbarjev stolp, Planina, občina Postojna

INVESTITOR: OBČINA POSTOJNA
LJUBLJANSKA CESTA 4
6230 POSTOJNA

PROJEKT: PZI

PROJEKTANT: Elvi Pierobon Dott. Ing.

DATUM: december 2025

KAZALO

1	TEHNIČNO POROČILO	3
1.1	OPIS POSEGA	3
1.2	OBTEŽBE	4
1.3	MATERIALI	6
1.4	UPORABLJENI PREDPISI	6
1.5	UPORABLJENA PROGRAMSKA OPREMA	7
2	STATIČNI IZRAČUN SERVISNEGA OBJEKTA	8
2.1	OPIS KONSTRUKCIJE	8
2.2	IZPIS IZRAČUNA	8
2.3	SIDRNA PLOŠČA	27

1 TEHNIČNO POROČILO

1.1 OPIS POSEGA

Investitor namerava namesto začasnih objektov Jamarskega društva Planina urediti sodobno opremljene javne sanitarije/servisni objekt, ki bo opravljal večnamensko vlogo. Ob novo nastalem parkirišču bo predstavljal izhodiščno točko za obiskovalce, ki si želijo ogledati Ravbarjev stolp in Mali Grad, Planinsko jamo ali pa dostopati do Planinskega polja

Objekt je pritličen. Tlorisni gabariti objekta na stiku s tlemi so dim. 7,50x7,50 m, višina varira od 3,19 m do 3,52 m.

Predvidena je izvedba temeljne plošče debeline. 25 cm. Pred izvedbo temeljne plošče je potrebno podlago preveriti, saj je bila le-ta nedavno nazaj zasuta in se še ni popolnoma usedla. Zasutje je bilo izvedeno z večjimi kamnitimi segmenti, zato se pričakujejo, da so med njimi ostale večje samice. Pred izvedbo temeljenja bo potrebno izvesti geomehaniko in se uskladiti glede načina temeljenja.

Konstrukcija objekta je predvidena montažne izvedbe iz jeklenih škatlastih profilov različnih dimenziah.

Stebri so iz cevi 150x150x4 mm in so vpeti v temeljno ploščo. Stebri so medsebojno horizontalno povezani z vzdolžnimi in prečnimi profili 150x200x5 mm.

Strešno konstrukcijo sestavljajo sekundarni cevni profili 100x150x3 mm, ki se iz severne in južne strani spuščajo proti sredini objekta in s tem tvorijo naklon strešine, ki se spušča v naklonu 2% v smeri Z-V.

Pri načrtovanju temeljev je upoštevana nosilnost tal 200 kN/m². Pod temelji se izvede 10 cm podlage, podložnega betona razreda C12/15.

Projektiranje je opravljeno v skladu s standardi Evrokod.

Preverjanje in dimenzioniranje AB in jeklenih elementov je bilo opravljeno z FEM programom Tower. Preverjena je bila nosilnost, deformacije in pritisk na teren.

1.2 OBTEŽBE

Lastna teža konstrukcije je v programu, ki je bil uporabljen za izračun statike nosilne konstrukcije, upoštevana samodejno.

STALNA OBTEŽBA

RAVNA STREHA				
Tip	Sloj	d [cm]	γ [kN/m ³]	g [kN/m ²]
Površinski	Kritina / fotovoltajčna panela	4.0	10.0	0.40
	Deske	2.0	5.0	0.10
	Jeklena konstrukcija	15.0	5.0	0.15
	Toplotna izolacija	10.0	0.5	0.05
	Mavčnokartonska plošča	2.0	15.0	0.30
	SKUPAJ	18.0		1.00

TALNA BETONSKA PLOŠČA				
Tip	Sloj	d [cm]	γ [kN/m ³]	g [kN/m ²]
Površinski	Predelne stene			0.80
	Talne obloge	1.0	25.0	0.25
	Estrih	7.0	20.0	1.40
	Toplotna izolacija	20.0	0.5	0.10
	Betonska plošča	25.0	25.0	6.25
	Podložni beton	10.0	20.0	2.00
	SKUPAJ	63.0		10.80

KORISTNA OBTEŽBA

Za javne površine in skupne površine, se upošteva koristna obtežba, ki znaša 3 kN/m².

SNEG

Objekt bo zgrajen v Planini, v snežni coni A2.

Upoštevana je nadmorska višina A = 470 m.

Karakteristična obtežba snega na tleh znaša:

$$s_k = 1,293 \cdot [1 + (470/728)^2] = 1,83 \text{ kN/m}^2$$

Karakteristična obtežba snega na ravni strehi znaša:

$$s = \mu s_k = 0,8 \times 1,83 \text{ kN/m}^2 = 1,47 \text{ kN/m}^2$$

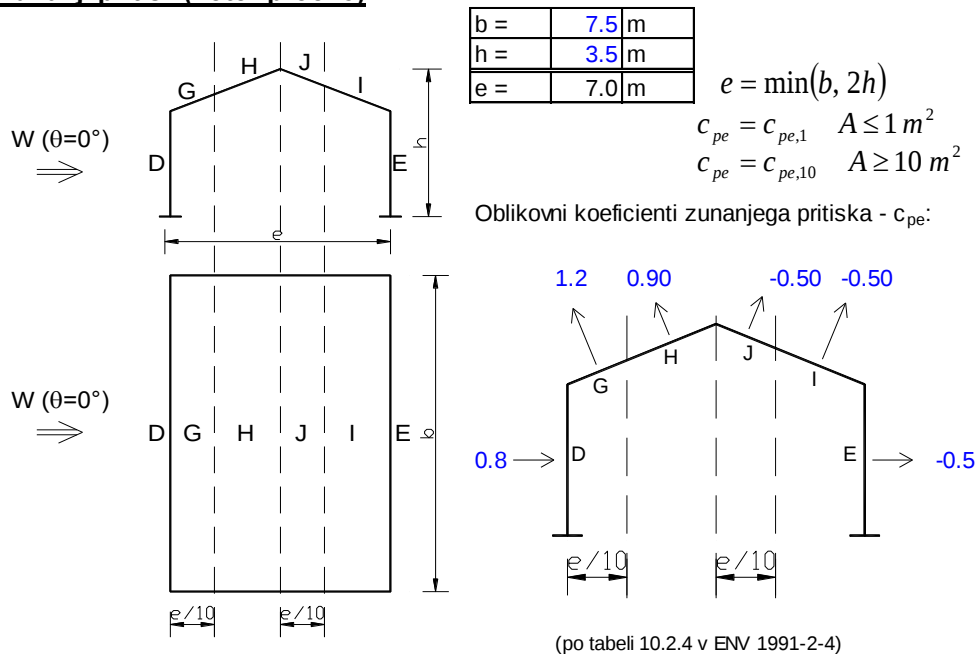
VETER

Lokacija je v vetrovni coni 1 ampak v bližini cone 2, zato se upoštevajo pogoji cone 2.

VPLIV VETRA V SKLADU S SIST EN 1991-1-4

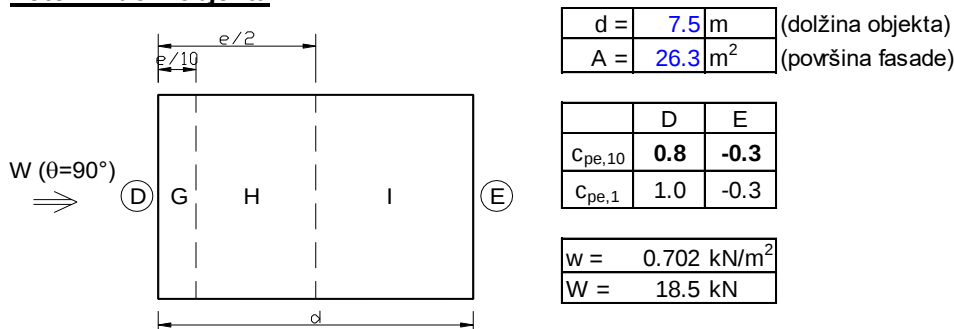
vetrovna cona:	2
referenčna hitrost vetra (v_{ref}):	25 m/s
referenčni vpliv vetra ($q_b=q_{ref}$):	0.39 kN/m ²
višina objekta (z):	3.5 m
kategorija terena (1, 2, 3, 4):	3
koef. izpostavljenosti objekta - $c_e(z)$:	1.63

$$q_{ref} = \frac{\rho \cdot v_{ref}^2}{2}$$

Zunanji pritisk (veter prečno)**Zunanji pritisk:**

$$w_e = q_{ref} \cdot c_{pe} \cdot c_e$$

območje	D	G	H	J	I	E
$w_e \text{ [kN/m}^2\text{]}$	0.51	0.77	0.57	-0.32	-0.32	-0.32

Veter vzdolž objekta

1.3 MATERIALI

Jeklo S235 J0.

Beton C 25/30 XC2 D_{max} 16 mm, zaščitna plast 5 cm.

Armatura: rebraste palice in mreže kv. S500 B

Podložni beton C12/15.

1.4 UPORABLJENI PREDPISI

Pri statični preverbi konstrukcije so bili uporabljeni veljavni predpisi in standardi EUROCODE. Spodaj so navedeni upoštevani predpisi.

EVROKOD: Osnove projektiranja

SIST EN 1990: Osnove projektiranja

SIST EN 1990/A1 Osnove projektiranja

EVROKOD 1: Vplivi na konstrukcije

SIST EN-1991-1-1: Vplivi na konstrukcije-1-1.del: Splošni vplivi-Gostoto, lastna teža, koristne obtežbe stavb

SEST EN 1991-1-2: Vplivi na konstrukcije-1-2.del: Splošni vplivi-Vplivi požara na konstrukcije

SIST EN 1991-1-3: Vplivi na konstrukcije-1-3: Splošni vplivi-Obtežbe snega

SIST EN 1991-1-4: Vplivi na konstrukcije-1-4.del: Splošni vplivi-Vplivi vetra

SIST EN 1991-1-5: Vplivi na konstrukcije-1-5.del: Splošni vplivi-Toplotni vplivi

SIST EN 1991-1-6: Vplivi na konstrukcije-1-6.del: Splošni vplivi-Vplivi med gradnjo

SIST EN 1991-1-7: Vplivi na konstrukcije-1-7.del: Splošni vplivi-Nezgodni vplivi

SIST EN 1991-2: Vplivi na konstrukcije-2.del: Prometna obtežba mostov

SIST EN 1991-3: Vplivi na konstrukcije-3.del: Vplivi žerjavov in drugih strojev

SIST EN 1991-4: Vplivi na konstrukcije-4.del: Silosi in rezervoarji

EVROKOD 2: Projektiranje betonskih konstrukcij

SIST EN 1992-1-1: Projektiranje betonskih konstrukcij-1-1.del: Splošna pravila in pravila za stavbe

SIST EN 1992-1-2: Projektiranje betonskih konstrukcij-1-2.del: Projektiranje požarnovarnih konstrukcij

SIST EN 1992-2: Projektiranje betonskih konstrukcij-2.del: Betonski mostovi-projektiranje in pravila za konstruiranje

SIST EN 1992-3: Projektiranje betonskih konstrukcij-3.del: Zadrževalniki tekočin

EVROKOD 3: Projektiranje jeklenih konstrukcij

SIST EN 1993-1-1: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-1.del: Splošna pravila in pravila za stavbe

SIST EN 1993-1-1/AC: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-1.del: Splošna pravila in pravila za stavbe

SIST EN 1993-1-2: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-2.del: Splošna pravila-požarno odporno projektiranje

SIST EN 1993-1-2/AC: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-2.del: Splošna pravila-požarno odporno projektiranje

SIST EN 1993-1-3: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-3.del: Splošna pravila-Dodatna pravila za hladno oblikovane tankostenske profile in pločevine
SIST EN 1993-1-4: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-4.del: Splošna pravila-Dodatna pravila za nerjavna jekla
SIST EN 1993-1-5: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-5.del: Pločevinasti konstrukcijski elementi
SIST EN 1993-1-6: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-6.del: Trdnost in stabilnost lupinastih konstrukcij
SIST EN 1993-1-7: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-7.del: Pločevinasti konstrukcijski del obremenjen s prečno obtežbo
SIST EN 1993-1-8: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-8.del: Projektiranje spojev
SIST EN 1993-1-8/AC: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-8.del: Projektiranje spojev
SIST EN 1993-1-9: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-9.del: Utrujanje
SIST EN 1993-1-9/AC: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-9.del: Utrujanje
SIST EN 1993-1-10: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-10.del: Izbira kakovosti jekla glede na žilavost in lamelarni lom
SIST EN 1993-1-10/AC: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-10.del: Izbira kakovosti jekla glede na žilavost in lamelarni lom
SIST EN 1993-1-11: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-11.del: Projektiranje konstrukcij z nateznimi komponentami
SIST EN 1993-1-12: Projektiranje jeklenih konstrukcij-1-12.del: Dodatna pravila za razširitev uporabe EN 1993 za jekla do trdnosti S 700
SIST EN 1993-2: Projektiranje jeklenih konstrukcij-2.del: Jekleni mostovi
SIST EN 1993-3-1: Projektiranje jeklenih konstrukcij-3-1.del: Stolpi, jambori in dimniki-Stolpi in jambori
SIST EN 1993-3-2: Projektiranje jeklenih konstrukcij-3-2.del: Stolpi, jambori in dimniki-Dimniki
SIST EN 1993-4-1: Projektiranje jeklenih konstrukcij-4-1.del: Silosi
SIST EN 1993-4-2: Projektiranje jeklenih konstrukcij-4-2.del: Rezervoarji
SIST EN 1993-4-3: Projektiranje jeklenih konstrukcij-4-3.del: Cevovodi
SIST EN 1993-5: Projektiranje jeklenih konstrukcij-5.del: Pilotiranje
SIST EN 1993-6: Projektiranje jeklenih konstrukcij-6.del: Žerjavne proge

EVROKOD 5: Projektiranje lesenih konstrukcij

SIST EN 1995-1-1: Projektiranje lesenih konstrukcij-1-1.del: Splošna pravila in pravila za stavbe
SIST EN 1995-1-1: Projektiranje lesenih konstrukcij-1-1.del: Splošna pravila in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek

1.5 UPORABLJENA PROGRAMSKA OPREMA

Statični izračun se je izvedel z programom Tower iz Radimpexa.

Za dokončanje projekta pa so bili uporabljeni tudi programi Microsoft Office 2016.

Sestavil:

Elvi Pierobon Dott. Ing.

2 STATIČNI IZRAČUN SERVISNEGA OBJEKTA

2.1 OPIS KONSTRUKCIJE

Konstrukcija objekta je predvidena montažne izvedbe iz jeklenih škatlastih profilov različnih dimenziah.

Stebri so iz cevi 150x150x4 mm in so vpeti v temeljno ploščo. Stebri so medsebojno horizontalno povezani z vzdolžnimi in prečnimi profili 150x200x5 mm.

Strešna konstrukcija ima sekundarne cevaste profile 100x150x3 mm, na rastru cca 90 cm v naklonu 2% v smeri Z-V.

Temeljna plošča je debeline 25 cm. Upoštevana nosilnost tal je 200 kN/m².

Pod temelji se izvede 10 cm podlage, podložnega betona razreda C12/15.

Materiali:

kvalitete jekla: S235 J0

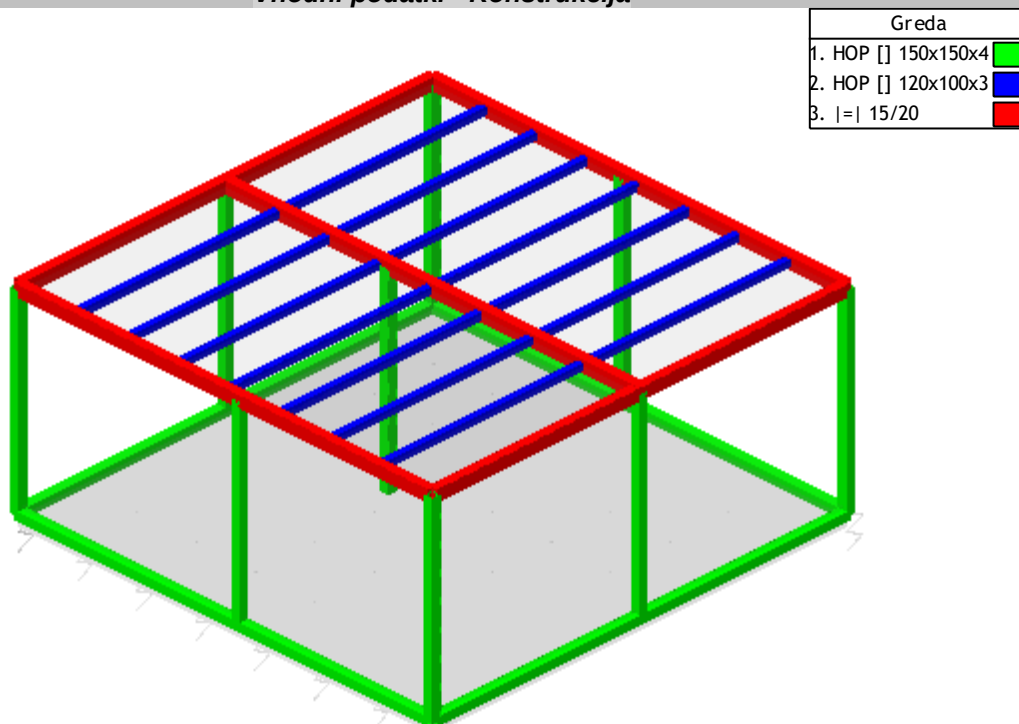
AB beton: kv. C25/30 XC2 D_{max} 16 mm, zaščitna plast: 50 mm

armatura: rebraste palice in mreže kv. S500 B

podložni beton: kv. C12/15

2.2 IZPIS IZRAČUNA

Vhodni podatki - Konstrukcija



Seti numeričnih podatkov
Greda (1-3)

Shema nivojev

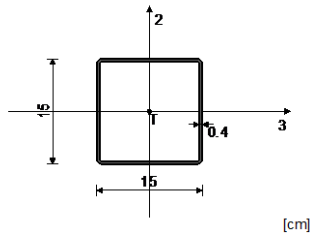
Naziv	z [m]	h [m]
Sreha	3.20	3.20
Temelje	0.00	

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20
2	Les-Iglavci-Lamelirani	1.100e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.100e+7	0.20
3	Jeklo	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Seti gred

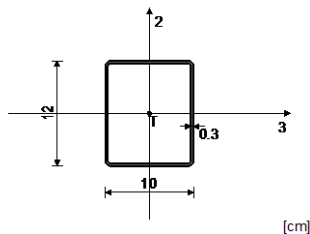
Set: 1 Prerez: HOP □ 150x150x4, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Jeklo	2.295e-3	1.200e-3	1.200e-3	1.245e-5	7.998e-6	7.998e-6

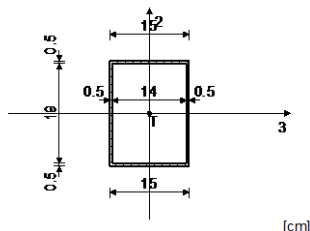
Set: 2 Prerez: HOP □ 120x100x3, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Jeklo	1.261e-3	7.200e-4	6.000e-4	3.611e-6	2.031e-6	2.686e-6

Set: 3 Prerez: □ 15/20, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

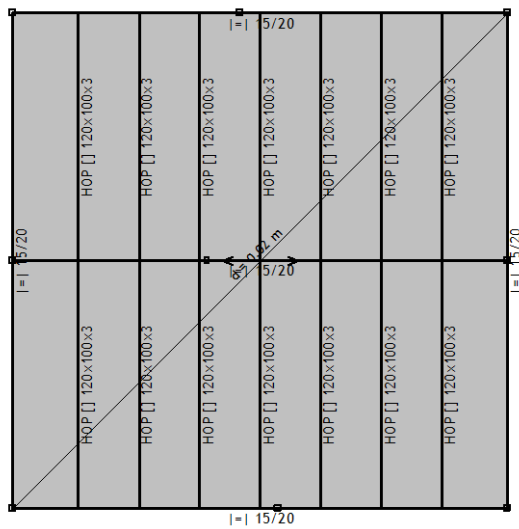
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Jeklo	3.400e-3	1.938e-3	1.473e-3	2.351e-5	1.280e-5	1.998e-5

Seti plošč

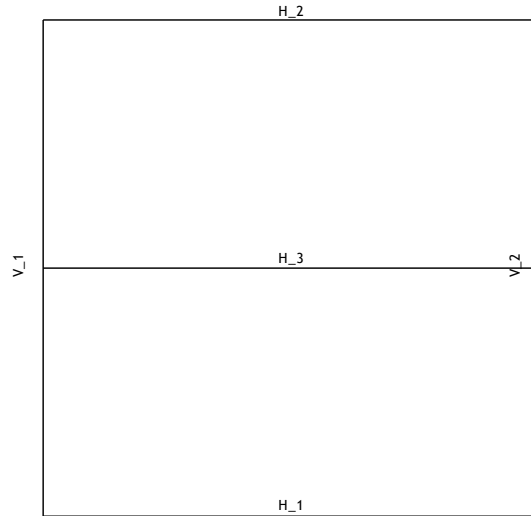
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.250	0.125	1	Tanka plošča	Izotropna			
<2>	0.020	0.010	2	Tanka plošča	Anizotropna	0.000e+0	0.000e+0	0.00

Seti površinskih podpor

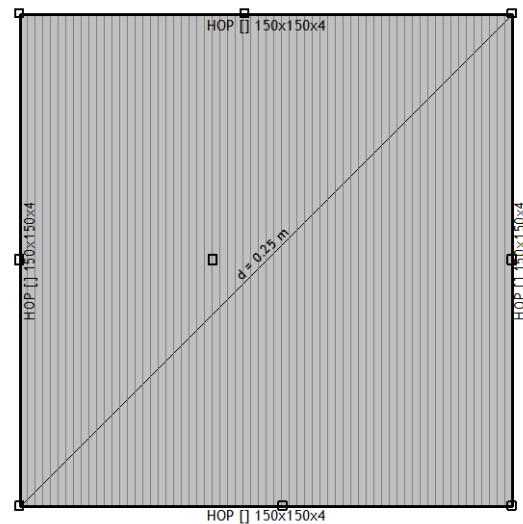
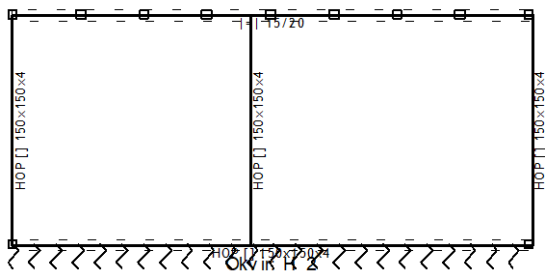
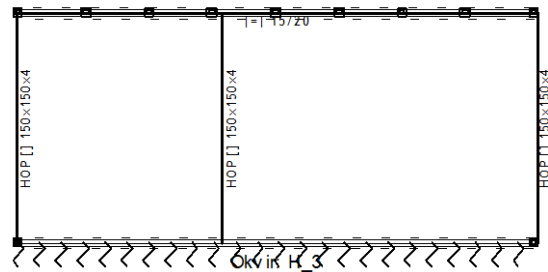
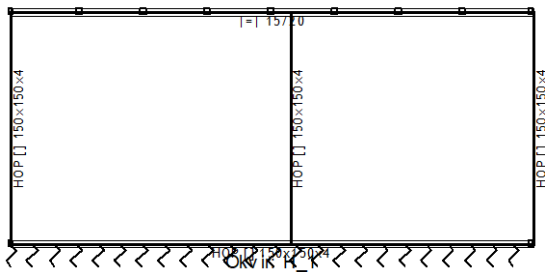
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.600e+4



Nivo: Streha [3.20 m]



Dispozicija okvirjev



Nivo: Temelje [0.00 m]

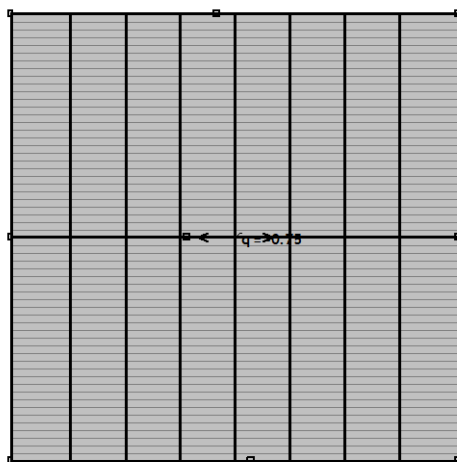
Vhodni podatki - Obtežba

Lista obtežnih primerov

No	Naziv	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Lastna + stalna (g)	0.00	0.00	-537.05
2	Koristna	0.00	0.00	-181.94
3	Sneg	0.00	0.00	-76.42
4	Veter X	21.23	0.00	0.00
5	Veter -X	-21.23	0.00	0.00
6	Veter Y	0.00	21.23	0.00

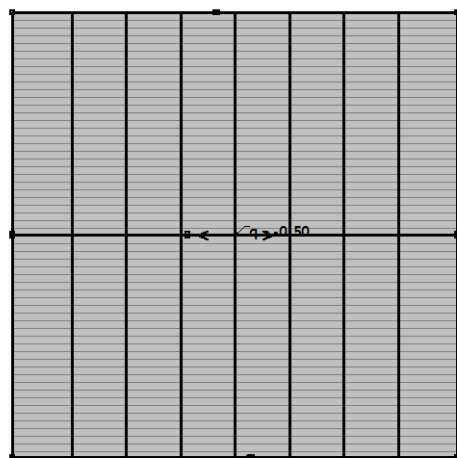
7	Veter -Y	0.00	-21.23	0.00
8	potres X			
9	potres Y			
10	Komb.: I+II+III	0.00	0.00	-795.41
11	Komb.: 1.35xI+ +1.5xII+0.75xIII	0.00	0.00	-1055.24
12	Komb.: 1.35xI+1.05xII+ +1.5xIII	0.00	0.00	-1030.68
13	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5 xIV	31.84	0.00	-916.05
14	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xV	-31.84	0.00	-916.05
15	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5 xVI	0.00	31.84	-916.05
16	Komb.: 1.35xI+1.05xII+ +1.5xVII	0.00	-31.84	-916.05
17	Komb.: I+0.3xII+VIII+0.3xIX			
18	Komb.: I+0.3xII+VIII-0.3xIX			
19	Komb.: I+0.3xII-1xVIII+0.3xIX			
20	Komb.: I+0.3xII-1xVIII-0.3xIX			
21	Komb.: I+0.3xII+0.3xVIII+IX			
22	Komb.: I+0.3xII-0.3xVIII+IX			
23	Komb.: I+0.3xII+0.3xVIII-1xIX			
24	Komb.: I+0.3xII-0.3xVIII-1xIX			

Obt. 1: Lastna + stalna (g)



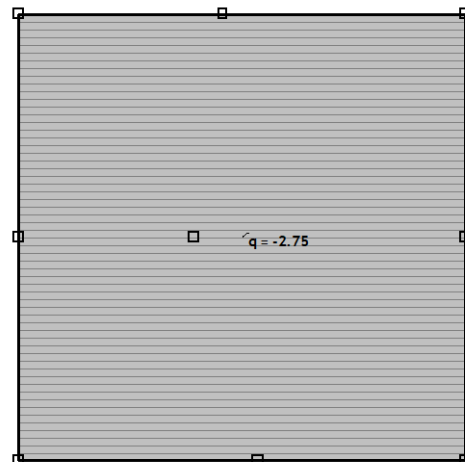
Nivo: Streha [3.20 m]

Obt. 2: Koristna



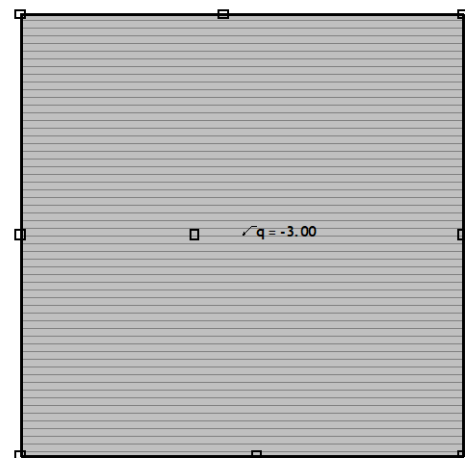
Nivo: Streha [3.20 m]

Obt. 1: Lastna + stalna (g)



Nivo: Temelje [0.00 m]

Obt. 2: Koristna

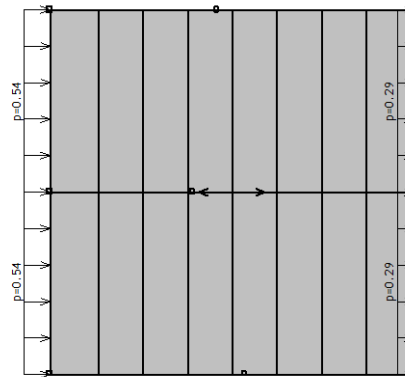


Nivo: Temelje [0.00 m]

Obt. 3: Sneg

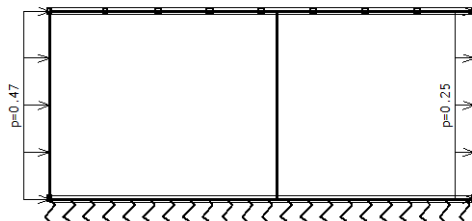


Obt. 4: Veter X



Nivo: Streha [3.20 m]

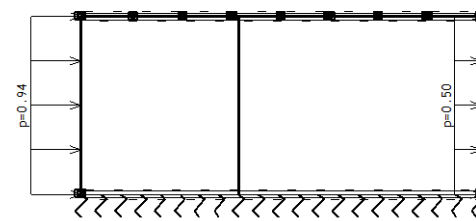
Obt. 4: Veter X



Okvir: H_1

Nivo: Streha [3.20 m]

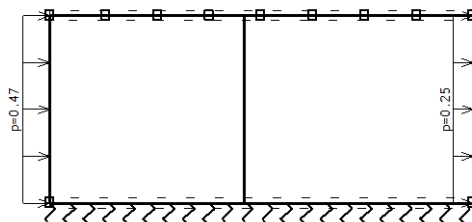
Obt. 4: Veter X



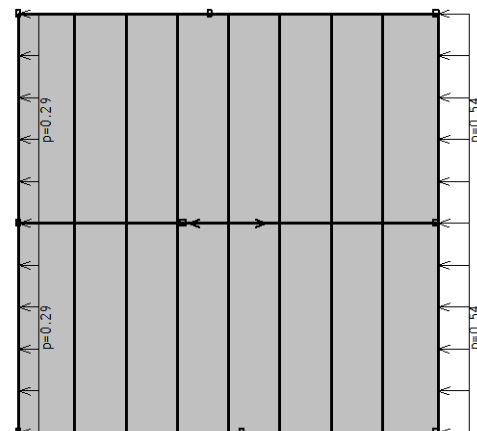
Okvir: H_3

Obt. 5: Veter -X

Obt. 4: Veter X

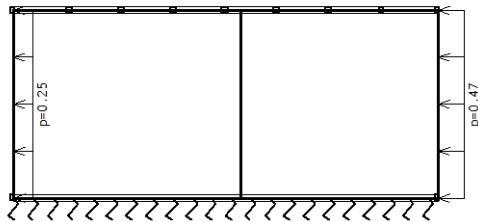


Okvir: H_2



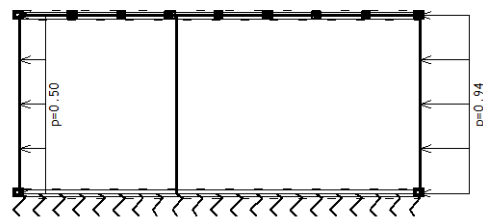
Nivo: Streha [3.20 m]

Obt. 5: Veter -X



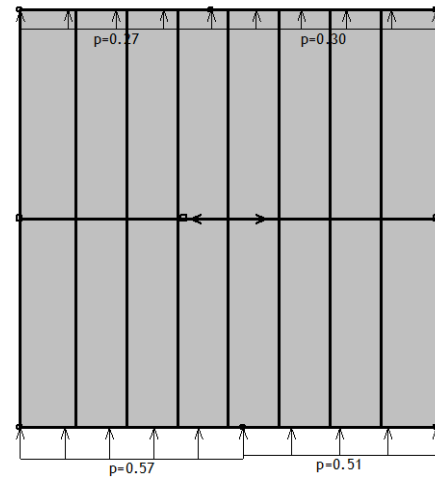
Okvir: H_1

Obt. 5: Veter -X



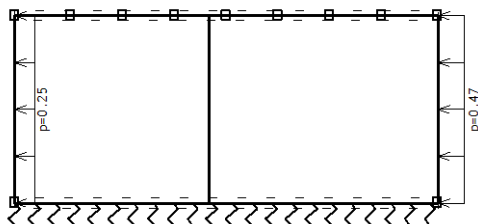
Okvir: H_3

Obt. 6: Veter Y



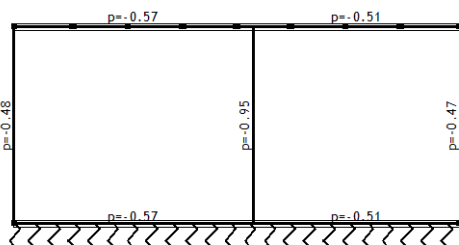
Nivo: Streha [3.20 m]

Obt. 5: Veter -X



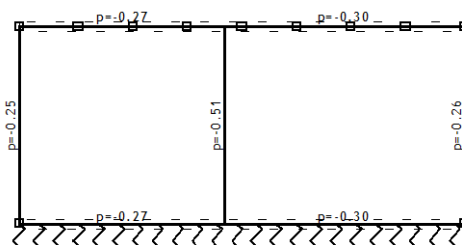
Okvir: H_2

Obt. 6: Veter Y



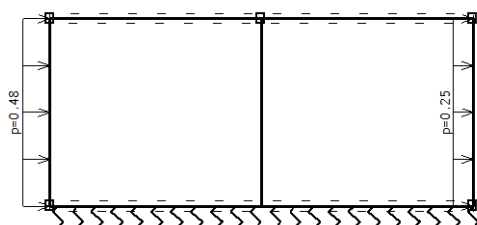
Okvir: H_1

Obt. 6: Veter Y



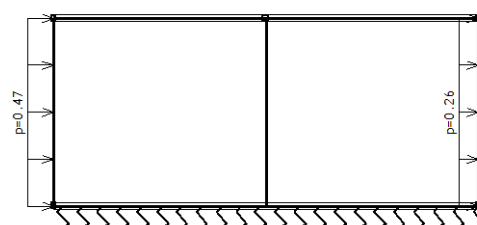
Okvir: H_2

Obt. 6: Veter Y



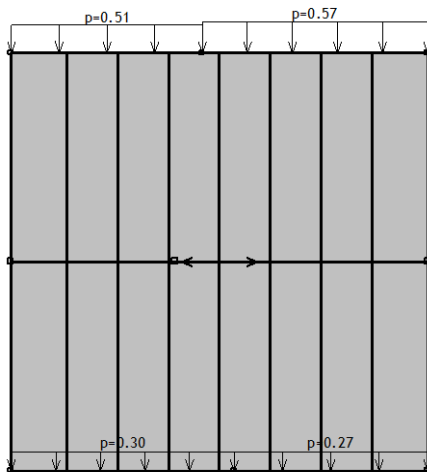
Okvir: V_1

Obt. 6: Veter Y



Okvir: V_2

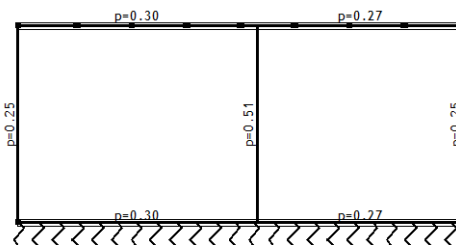
Obt. 7: Veter -Y



Nivo: Streha [3.20 m]

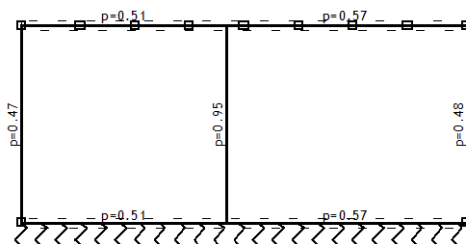
Obt. 7: Veter -Y

Obt. 7: Veter -Y



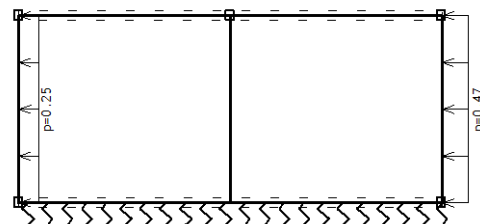
Okvir: H_1

Obt. 7: Veter -Y

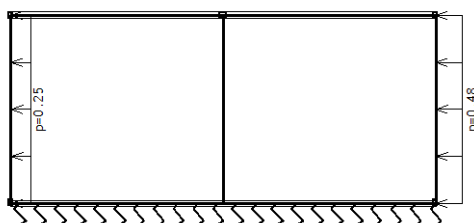


Okvir: H_2

Obt. 7: Veter -Y



Okvir: V_1



Okvir: V_2

Modalna analiza

Napredne opcije seizmičnega preračuna:

Mase grupirane v nivojih izbranih etaž
Preprečeno nihanje v Z smeri

Faktorji obtežb za preračun mas

No	Naziv	Koeficient
1	Lastna + stalna (g)	1.00
2	Koristna	0.30
3	Sneg	0.00
4	Veter X	0.00
5	Veter -X	0.00
6	Veter Y	0.00
7	Veter -Y	0.00

Razporeditev mas po višini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m2
Streha	3.20	3.60	3.60	7.06	0.14

Temelje	0.00	3.60	3.61	53.27	1.02
Skupno:	0.37	3.60	3.60	60.33	

Položaj centra togosti po višini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
Streha	3.20	3.52	3.61
Temelje	0.00	3.52	3.61

Ekscentriciteta po višini objekta

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
Streha	3.20	0.09	0.00
Temelje	0.00	0.09	0.00

Nihajne dobe konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2640	3.7884
2	0.2559	3.9082
3	0.1849	5.4081
4	0.0387	25.8538
5	0.0275	36.3279
6	0.0257	38.9293
7	0.0168	59.6940
8	0.0156	63.9548
9	0.0125	80.2940
10	0.0118	84.7851
11	0.0099	100.5195
12	0.0098	102.5259
13	0.0094	105.8781
14	0.0092	108.4099
15	0.0089	111.8743
16	0.0085	118.1720
17	0.0082	121.2694
18	0.0076	130.9325
19	0.0075	134.1709
20	0.0074	134.8515

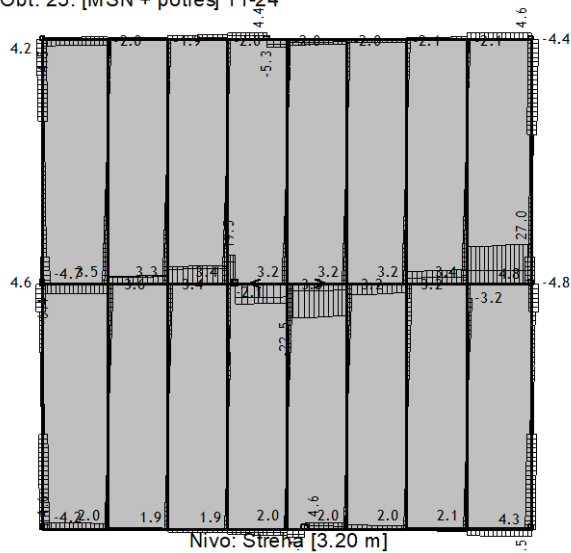
Seizmični preračun

Seizmični preračun: EC8 SLO

Kategorija tal:	C
Kategorija pomena:	II ($\gamma=1.0$)
Razmerje a_g/g :	0.28
Faktor obnašanja:	1.5
Koeficient dušenja:	0.05
S:	1.15
Tb:	0.2
Tc:	0.6
Td:	2

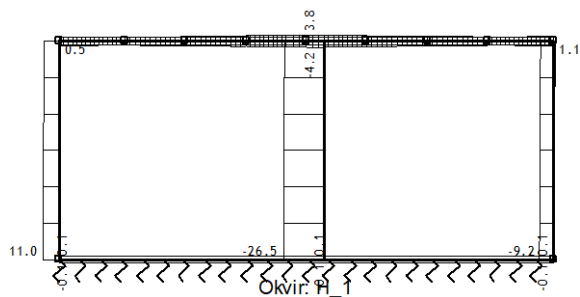
Statični preračun

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



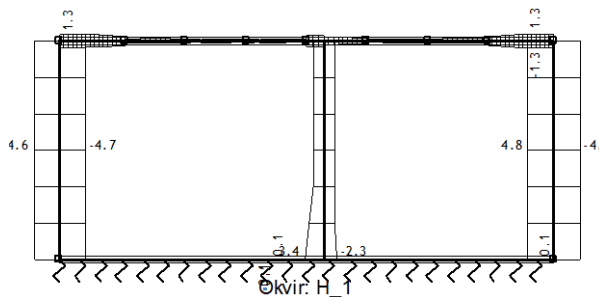
Vplivi v gredi: max T2= 27.0 / min T2= -22.5 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



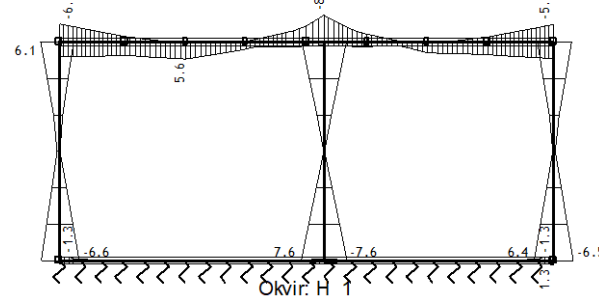
Vplivi v gredi: max N1= 3.8 / min N1= -26.5 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



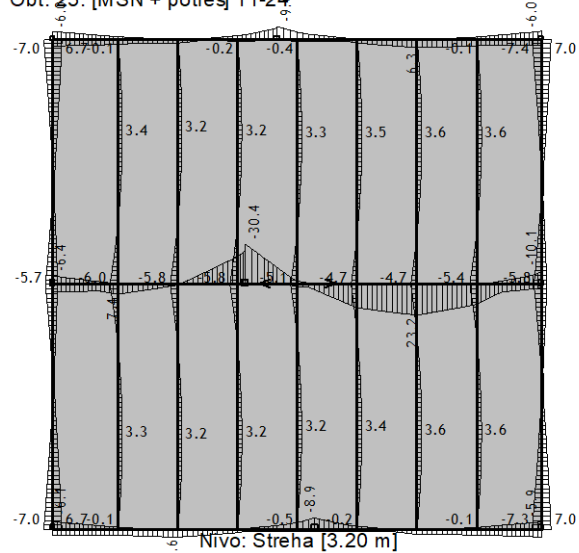
Vplivi v gredi: max T3= 4.8 / min T3= -4.9 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



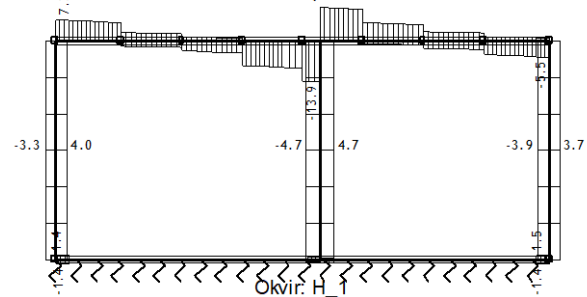
Vplivi v gredi: max M3= 7.6 / min M3= -8.9 kNm

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



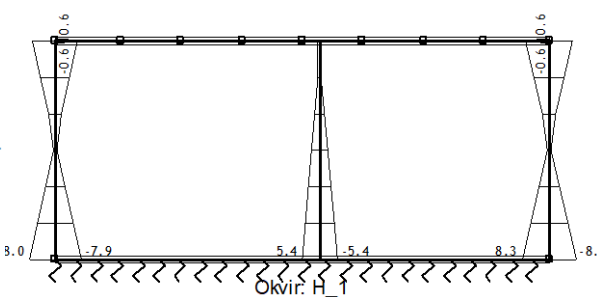
Vplivi v gredi: max M3= 23.2 / min M3= -30.4 kNm

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



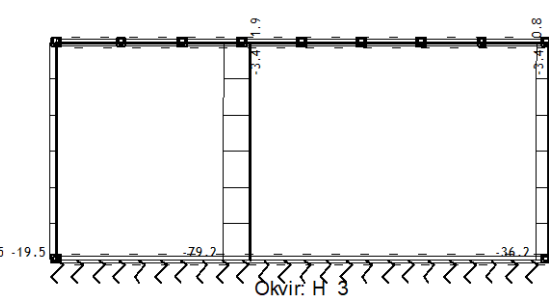
Vplivi v gredi: max T2= 11.5 / min T2= -13.9 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



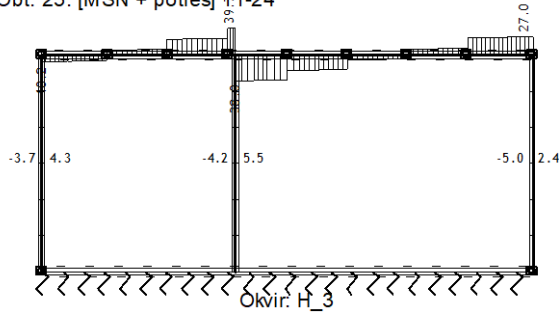
Vplivi v gredi: max M2= 8.3 / min M2= -8.3 kNm

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



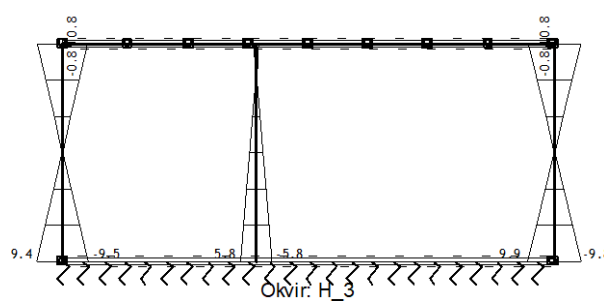
Vplivi v gredi: max N1= 1.9 / min N1= -79.2 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



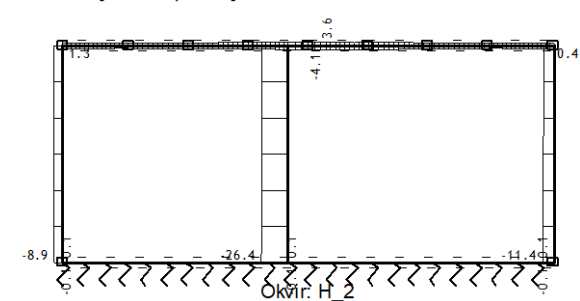
Vplivi v gredi: max T2= 39.7 / min T2= -38.0 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



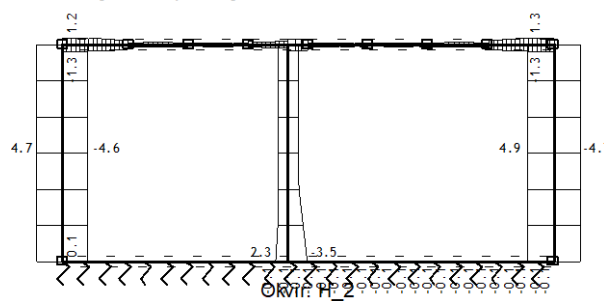
Vplivi v gredi: max M2= 9.9 / min M2= -9.8 kNm

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



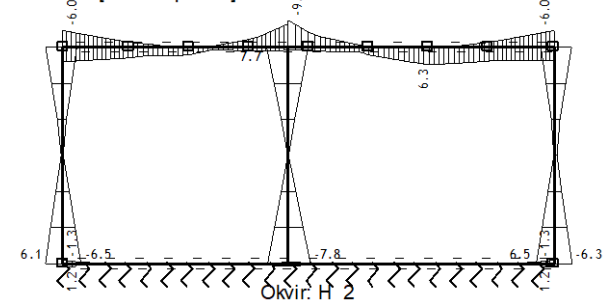
Vplivi v gredi: max N1= 3.6 / min N1= -26.4 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



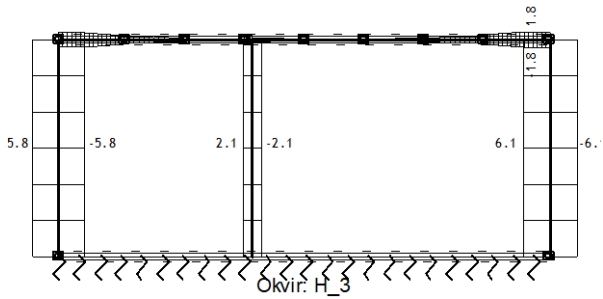
Vplivi v gredi: max T3= 4.9 / min T3= -4.7 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



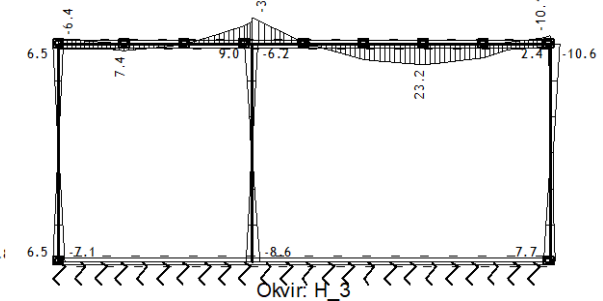
Vplivi v gredi: max M3= 7.7 / min M3= -9.6 kNm

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



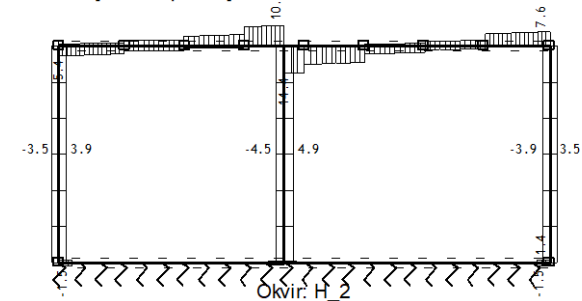
Vplivi v gredi: max T3= 6.1 / min T3= -6.1 kN

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



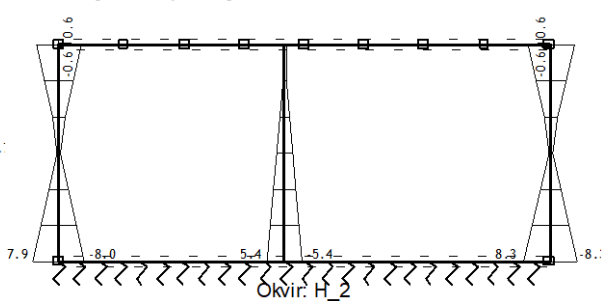
Vplivi v gredi: max M3= 23.2 / min M3= -30.4 kNm

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



Vplivi v gredi: max T2= 10.9 / min T2= -14.4 kN

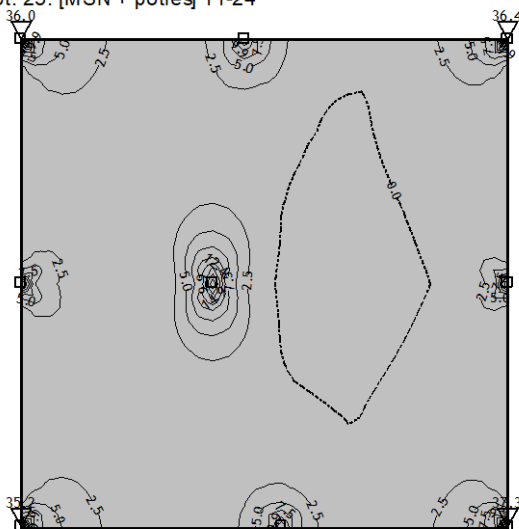
Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



Vplivi v gredi: max M2= 8.3 / min M2= -8.3 kNm

$$z_{p,lim} = L/250 = 4370/250 = 17 \text{ mm}$$
$$z_{p,lim} = L/250 = 5665/250 = 22 \text{ mm}$$

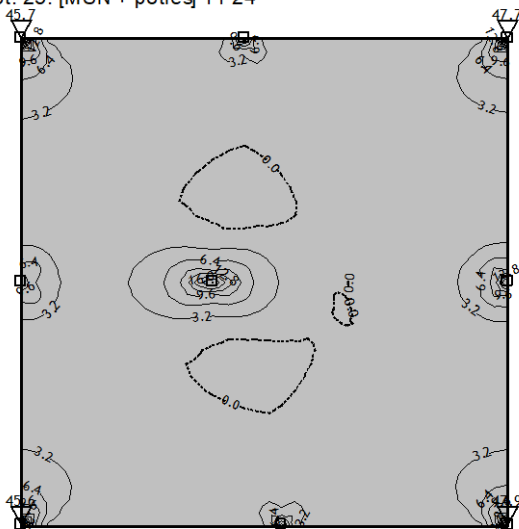
Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



Nivo: Temelje [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $M_x = 37.3$ / min $M_x = 0.0$ kNm/m

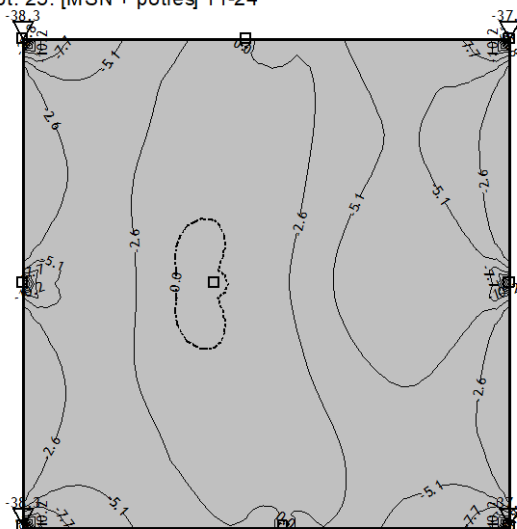
Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



Nivo: Temelje [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $M_y = 47.9$ / min $M_y = 0.0$ kNm/m

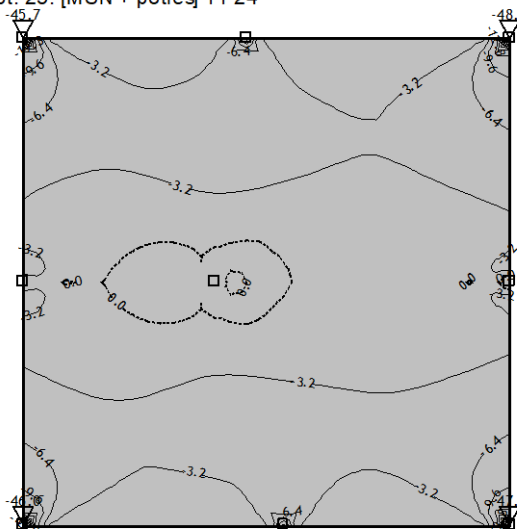
Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



Nivo: Temelje [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $M_x = 0.0$ / min $M_x = -38.3$ kNm/m

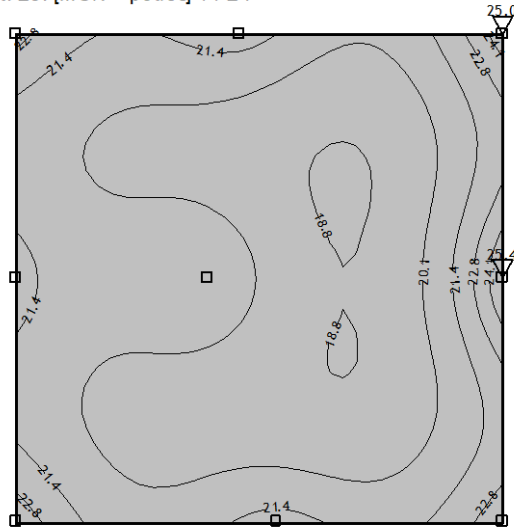
Obt. 25: [MSN + potres] 11-24



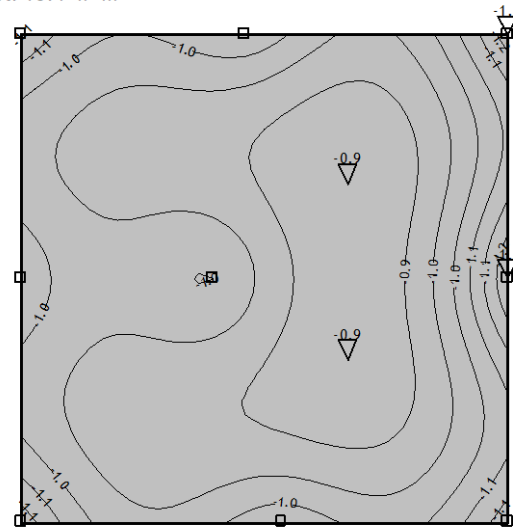
Nivo: Temelje [0.00 m]

Vplivi v plošči: max $M_y = 0.0$ / min $M_y = -48.2$ kNm/m

Obt. 25: [MSN + potres] 11-24

Vplivi v pov.podpori: max σ_{tal} = 25.4 / min σ_{tal} = 5.6 kN/m²

Obt. 10: I+II+III

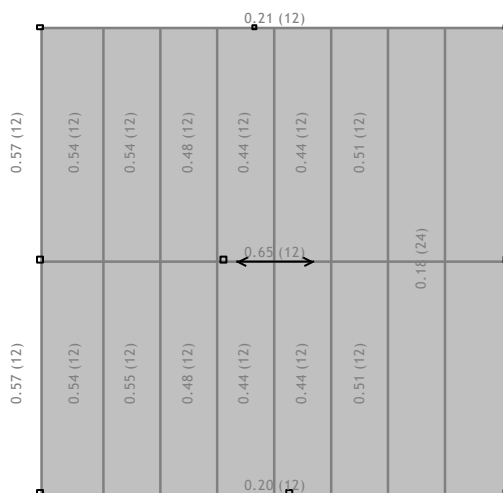
Vplivi v pov.podpori: max σ_{tal} = -0.9 / min σ_{tal} = -1.2 kN/m²

Maksimalni pritisk na terenu znaša:

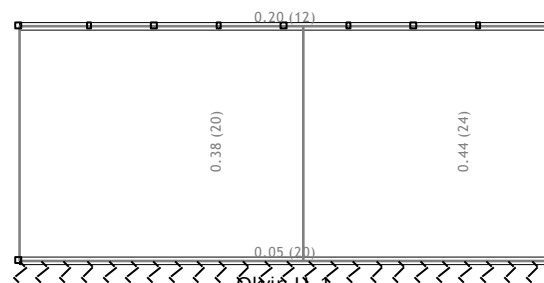
- MSN: $\sigma_{tal} = 25,4 \text{ kN/m}^2 < \text{projektna nosilnosti tal } q_{lim} = 200 \text{ kN/m}^2$

Posedki σ_{tal} so minimalni.

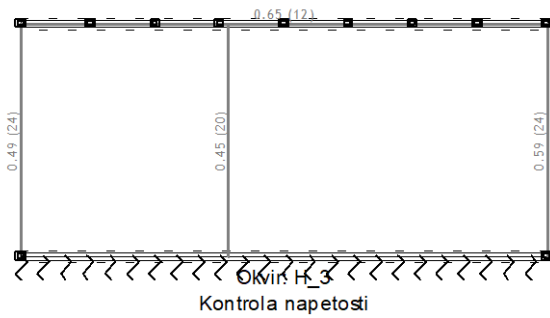
Dimenzioniranje (jeklo)



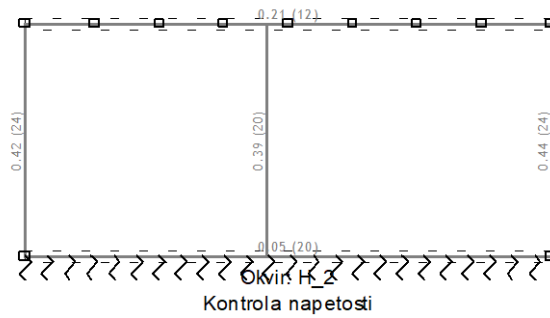
Nivo: Streha [3.20 m]
 Kontrola napetosti



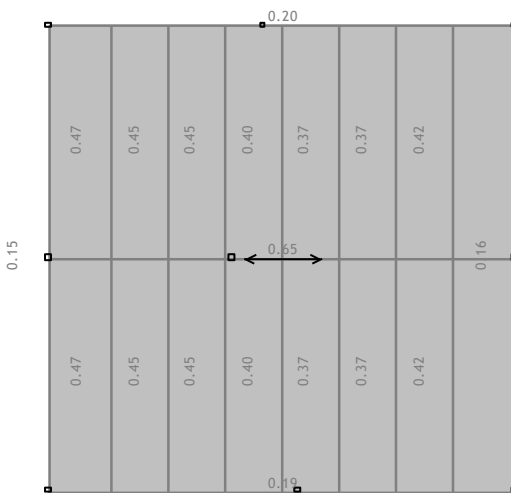
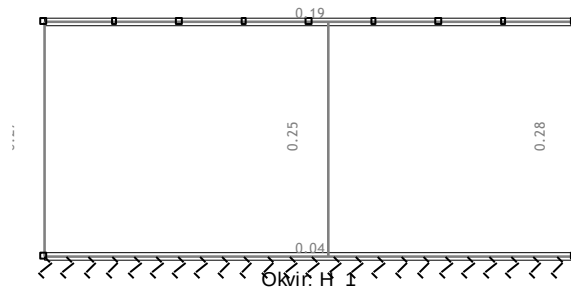
Okvir: H_1
 Kontrola napetosti



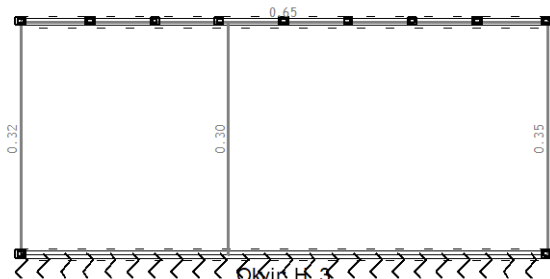
Kontrola napetosti



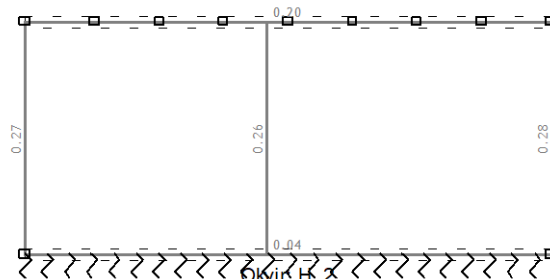
Kontrola napetosti

Nivo: Streha [3.20 m]
Kontrola stabilnosti

Kontrola stabilnosti



Kontrola stabilnosti



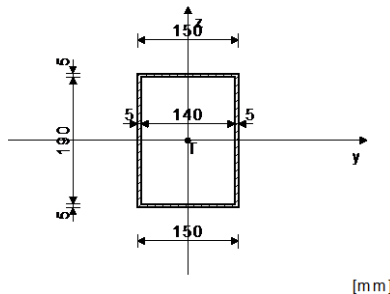
Kontrola stabilnosti

PALICA 2480-774

PREČNI PREREZ: Škatlasti [S 235]

EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



Ax =	34.000	cm ²
Ay =	15.000	cm ²
Az =	19.000	cm ²
Ix =	2351.4	cm ⁴
Iy =	1997.8	cm ⁴
Iz =	1280.3	cm ⁴
Wy =	199.78	cm ³
Wz =	170.71	cm ³
Wy,pl =	236.50	cm ³
Wz,pl =	194.00	cm ³
yM0 =	1.000	
yM1 =	1.000	
yM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

12. γ=0.65	11. γ=0.51	10. γ=0.47
14. γ=0.33	15. γ=0.30	16. γ=0.30
13. γ=0.29	20. γ=0.26	19. γ=0.26
24. γ=0.21	22. γ=0.21	17. γ=0.18
18. γ=0.18	23. γ=0.16	21. γ=0.16

PALICA IZPOSTAVLJENA PRITISKU IN UPOGIBU

(obtežni primer 12, na 284.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	NsEds =	-2.740	kN
Prečna sila v z smeri	VsEd,zs =	-38.010	kN
Upogibni moment okoli y osi	MsEd,ys =	-30.444	kNm
Sistemska dolžina palice	L =	721.00	cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV

Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

6.2.4 Tlak

Računska nosilnost na tlak

Nsc,Rds = 799.00 kN

Pogoj 6.9: NsEds ≤ Nsc,Rds (2.74 ≤ 799.00)

6.2.5 Upogib y-y

Upoštevajo se tudi luknje za vezna sredstva.

Efektivni odpornostni moment

Wy,eff = 199.78 cm³

Računska nosilnost na upogib

Msc,Rds = 46.949 kNm

Pogoj 6.12: MsEd,ys ≤ Msc,Rds (30.44 ≤ 46.95)

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost

Vspl,Rd,zs = 257.79 kN

Računska strižna nosilnost

Vsc,Rd,zs = 257.79 kN

Pogoj 6.17: VsEd,zs ≤ Vsc,Rd,zs (38.01 ≤ 257.79)

6.2.10 Upogib z osno in prečno silo

Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti

Pogoj: VsEd,zs ≤ 50%Vspl,Rd,zs

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje NsEds / Nspl,Rds

0.003

Zmanjšana plast.upogibna nosilnost

MsN,y,Rds = 55.578 kNm

Koeficient

α = 1.660

Razmerje (Msy,Eds / MsN,y,Rds)^α

0.368

Pogoj 6.41: (0.37 ≤ 1)

6.3 NOSILNOST ELEMENTA NA UKLON

6.3.1.1 Nosilnost na uklon

Uklonska dolžina y-y

ly = 721.00 cm

Relativna vitkost y-y

λ_y = 1.002

Uklonska krivulja za os y-y: B

α = 0.340

Elastična kritična sila

Nscrs,y = 796.54 kN

Koeficient nepopolnosti

χ_y = 0.596

Računska uklonska nosilnost

Nsb,Rd,ys = 476.24 kN

Pogoj 6.46: NsEds ≤ Nsb,Rd,ys (2.74 ≤ 476.24)

Uklonska dolžina z-z

lz = 721.00 cm

Relativna vitkost z-z

λ_z = 1.251

Uklonska krivulja za os z-z: B

α = 0.340

Koeficient nepopolnosti

χ_z = 0.451

Računska uklonska nosilnost

Nsb,Rd,zs = 360.50 kN

Pogoj 6.46: NsEds ≤ Nsb,Rd,zs (2.74 ≤ 360.50)

6.3.2.1 Nosilnost na bočno-torzijski uklon

Koeficient

C1 = 1.132

Koeficient

C2 = 0.459

Koeficient

C3 = 0.525

Koef.ukl.dolžine za uklon

k = 1.000

Koef.ukl.dolžine za vbočenje

kw = 1.000

Koordinata	zg =	0.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak med bočnimi podporami	L =	721.00 cm
Sektorski vztrajnostni moment	Iw =	0.000 cm ⁶
Krit.moment bočne zvrnitve	Mcr =	1114.6 kNm
Ustrezni odpornostni moment	Wsys =	236.50 cm ³
Koeficient imperf.	αLT =	0.760
Brezdimenz.vitkost	ALT =	0.223
Koeficient zmanjšanja	χLT =	0.982
Računska uklonska nosilnost	Msb,Rds =	54.562 kNm

Pogoj 6.54: MsEd,ys <= Msb,Rds (30.44 <= 54.56)

6.3.3. Elementi konstantnega prečnega prereza obremenjeni z upogibom in osnim tlakom
Preračun koeficienta interakcije je izvršen z alternativno metodo št.2 (Aneks B)

Koeficient oblike momenta	Csmys =	0.967
Koeficient oblike momenta	Csmzs =	1.000
Koeficient oblike momenta	CsmLTs =	0.967
Koeficient interakcije	ksys =	0.971
Koeficient interakcije	kszs =	0.604
Koeficient interakcije	kszs =	0.583
Koeficient interakcije	kszs =	1.006

Koeficient nepopolnosti	χsys =	0.596
NsEds / (χsys NsRks / γM1)		0.006
kyy * (MsyEds + ΔMsyEds) / ...		0.542

Pogoj 6.61: (0.55 <= 1)

Koeficient nepopolnosti	χszs =	0.451
NsEds / (χszs NsRks / γM1)		0.008
kzy * (MsyEds + ΔMsyEds) / ...		0.325

Pogoj 6.62: (0.33 <= 1)

KONTROLA STRIŽNE NOSILNOSTI

(obtežni primer 12, na 284.0 cm od začetka palice)

Računska osna sila	NsEds =	-0.623 kN
Prečna sila v z smeri	VsEd,zs =	39.699 kN
Upogibni moment okoli y osi	MsEd,ys =	-25.648 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	721.00 cm

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

6.2.6 Strig

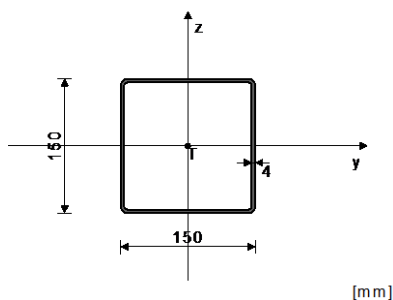
Računska strižna nosilnost	Vspl,Rd,zs =	257.79 kN
Računska strižna nosilnost	Vsc,Rd,zs =	257.79 kN

Pogoj 6.17: VsEd,zs <= Vsc,Rd,zs (39.70 <= 257.79)

PALICA 1897-2480

PREČNI PREREZ: HOP [] 150x150x4 [S 235]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



Ax =	22.950 cm ²
Ay =	11.475 cm ²
Az =	11.475 cm ²
Ix =	1244.8 cm ⁴
Iy =	799.81 cm ⁴
Iz =	799.81 cm ⁴
Wy =	106.64 cm ³
Wz =	106.64 cm ³
Wy,pl =	127.93 cm ³
Wz,pl =	125.56 cm ³
γM0 =	1.000
γM1 =	1.000
γM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

12. γ=0.35	21. γ=0.33	24. γ=0.33
22. γ=0.33	23. γ=0.33	20. γ=0.28
19. γ=0.28	11. γ=0.28	10. γ=0.26
17. γ=0.26	18. γ=0.26	13. γ=0.23
15. γ=0.16	16. γ=0.16	14. γ=0.11

PALICA IZPOSTAVLJENA PRITISKU IN UPOGIBU
(obtežni primer 12, začetek palice)

Računska osna sila	NsEds =	-35.430 kN
Prečna sila v y smeri	VsEd,ys =	0.048 kN
Prečna sila v z smeri	VsEd,zs =	-4.648 kN
Upogibni moment okoli y osi	MsEd,ys =	-10.620 kNm
Upogibni moment okoli z osi	MsEd,zs =	0.073 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	320.00 cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV

Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

6.2.4 Tlak

Računska nosilnost na tlak Nsc,Rds = 539.33 kN

Pogoj 6.9: $NsEds \leq Nsc,Rds$ (35.43 ≤ 539.33)

6.2.5 Upogib y-y

Plastični odpornostni moment Wy,pl = 127.93 cm³

Računska nosilnost na upogib Msc,Rds = 30.063 kNm

Pogoj 6.12: $MsEd,ys \leq Msc,Rd,ys$ (10.62 ≤ 30.06)

6.2.5 Upogib z-z

Plastični odpornostni moment Wz,pl = 125.56 cm³

Računska nosilnost na upogib Msc,Rds = 29.507 kNm

Pogoj 6.12: $MsEd,zs \leq Msc,Rd,zs$ (0.07 ≤ 29.51)

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost Vspl,Rd,zs = 155.69 kN

Računska strižna nosilnost Vsc,Rd,zs = 155.69 kN

Pogoj 6.17: $VsEd,zs \leq Vsc,Rd,zs$ (4.65 ≤ 155.69)

Računska strižna nosilnost Vspl,Rd,ys = 155.69 kN

Računska strižna nosilnost Vsc,Rd,ys = 155.69 kN

Pogoj 6.17: $VsEd,ys \leq Vsc,Rd,ys$ (0.05 ≤ 155.69)

6.2.10 Upogib z osno in prečno silo

Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti

Pogoj: $VsEd,zs \leq 50\%Vspl,Rd,zs$; $VsEd,ys \leq 50\%Vspl,Rd,ys$

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje $NsEds / Nspl,Rds$ 0.066

Zmanjšana plast.upogibna nosilnost MsN,y,Rds = 30.063 kNm

Koeficient α = 1.668Razmerje $(Msy,Eds / MsN,y,Rds)^\alpha$ 0.176**Pogoj 6.41: (0.18 ≤ 1)**

6.3 NOSILNOST ELEMENTA NA UKLON

6.3.1.1 Nosilnost na uklon

Uklonska dolžina y-y l,y = 320.00 cm

Relativna vitkost y-y λ_y = 0.577Uklonska krivulja za os y-y: B α = 0.340

Elastična kritična sila Nscrs,y = 1618.8 kN

Koeficient nepopolnosti χ_y = 0.848

Računska uklonska nosilnost Nsb,Rd,ys = 457.53 kN

Pogoj 6.46: $NsEds \leq Nsb,Rd,ys$ (35.43 ≤ 457.53)

Uklonska dolžina z-z l,z = 320.00 cm

Relativna vitkost z-z λ_z = 0.577Uklonska krivulja za os z-z: B α = 0.340Koeficient nepopolnosti χ_z = 0.848

Računska uklonska nosilnost Nsb,Rd,zs = 457.53 kN

Pogoj 6.46: $NsEds \leq Nsb,Rd,zs$ (35.43 ≤ 457.53)

6.3.2.1 Nosilnost na bočno-torzijski uklon

Koeficient C1 = 2.536

Koeficient C2 = 0.000

Koeficient C3 = 0.747

Koef.ukl.dolžine za uklon k = 1.000

Koef.ukl.dolžine za vbočenje kw = 1.000

Koordinata zg = 0.000 cm

Koordinata zj = 0.000 cm

Razmak med bočnimi podporami L = 320.00 cm

Sektorski vztrajnostni moment Iw = 0.000 cm⁶

Krit.moment bočne zvrnitve Mcr = 3235.1 kNm

Ustrezni odpornostni moment Wsys = 127.93 cm³Koeficient imperf. α_{LT} = 0.760Brezdimenz.vitkost λ_{LT} = 0.096Koeficient zmanjšanja χ_{LT} = 1.000

Računska uklonska nosilnost Msb,Rds = 30.063 kNm

Pogoj 6.54: $MsEd,ys \leq Msb,Rds$ (10.62 ≤ 30.06)

6.3.3. Elementi konstantnega prečnega prereza obremenjeni z

upogibom in osnim tlakom

Preračun koeficienta interakcije je izvršen z alternativno

metodo št.2 (Aneks B)

Koeficient oblike momenta Csmys = 0.440

Koeficient oblike momenta Csmzs = 0.400

Koeficient oblike momenta CsmLTs = 0.440

Koeficient interakcije ksyys = 0.453

Koeficient interakcije ksyzs = 0.247

Koeficient interakcije kszys = 0.272

Koeficient interakcije kszzs = 0.412

Koeficient nepopolnosti χ_{sys} = 0.848 $NsEds / (\chi_{sys} NsRks / \gamma_{M1})$ 0.077 $k_{yy} * (MsyEds + \Delta MsyEds) / \dots$ 0.160 $k_{yz} * (MsyEds + \Delta MsyEds) / \dots$ 0.001**Pogoj 6.61: (0.24 ≤ 1)**Koeficient nepopolnosti χ_{sys} = 0.848 $NsEds / (\chi_{sys} NsRks / \gamma_{M1})$ 0.077 $k_{zy} * (MsyEds + \Delta MsyEds) / \dots$ 0.096 $k_{zz} * (MsyEds + \Delta MsyEds) / \dots$ 0.001**Pogoj 6.62: (0.17 ≤ 1)**

KONTROLA STRIŽNE NOSILNOSTI
(obtežni primer 21, konec palice)

Računska osna sila	NsEds =	-10.588 kN
Prečna sila v y smeri	VsEd,ys =	6.082 kN
Prečna sila v z smeri	VsEd,zs =	-0.154 kN
Upogibni moment okoli y osi	MsEd,ys =	3.200 kNm
Upogibni moment okoli z osi	MsEd,zs =	-9.882 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	320.00 cm

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

6.2.6 Strig

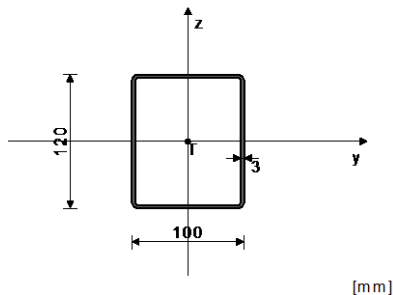
Računska strižna nosilnost	Vspl,Rd,zs =	155.69 kN
Računska strižna nosilnost	Vsc,Rd,zs =	155.69 kN
Pogoj 6.17: VsEd,zs <= Vsc,Rd,zs (0.15 <= 155.69)		

Računska strižna nosilnost	Vspl,Rd,ys =	155.69 kN
Računska strižna nosilnost	Vsc,Rd,ys =	155.69 kN
Pogoj 6.17: VsEd,ys <= Vsc,Rd,ys (6.08 <= 155.69)		

PALICA 1045-2036

PREČNI PREREZ: HOP [120x100x3 [S 235]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE prereza



Ax =	12.610 cm ²
Ay =	5.732 cm ²
Az =	6.878 cm ²
Ix =	361.12 cm ⁴
Iy =	268.55 cm ⁴
Iz =	203.06 cm ⁴
Wy =	44.758 cm ³
Wz =	40.612 cm ³
Wy,pl =	54.594 cm ³
Wz,pl =	47.288 cm ³
yM0 =	1.000
yM1 =	1.000
yM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

12. γ=0.47	11. γ=0.37	10. γ=0.34
13. γ=0.21	14. γ=0.21	15. γ=0.21
16. γ=0.21	19. γ=0.13	20. γ=0.13
24. γ=0.13	22. γ=0.13	23. γ=0.13
18. γ=0.13	21. γ=0.13	17. γ=0.13

PALICA IZPOSTAVLJENA PRITISKU IN UPOGIBU
(obtežni primer 12, konec palice)

Računska osna sila	NsEds =	-0.021 kN
Prečna sila v y smeri	VsEd,ys =	-0.010 kN
Prečna sila v z smeri	VsEd,zs =	7.866 kN
Upogibni moment okoli y osi	MsEd,ys =	-6.038 kNm
Sistemska dolžina palice	L =	360.50 cm

5.5 KLASIFIKACIJA PREČNIH PREREZOV

Razred prereza 1

6.2 NOSILNOST PREČNIH PREREZOV

6.2.4 Tlak

Računska nosilnost na tlak	Nsc,Rds =	296.33 kN
Pogoj 6.9: NsEds <= Nsc,Rds (0.02 <= 296.33)		

6.2.5 Upogib y-y

Plastični odpornostni moment	Wy,pl =	54.594 cm ³
Računska nosilnost na upogib	Msc,Rds =	12.830 kNm
Pogoj 6.12: MsEd,ys <= Msc,Rd,ys (6.04 <= 12.83)		

6.2.6 Strig

Računska strižna nosilnost	Vspl,Rd,zs =	93.321 kN
Računska strižna nosilnost	Vsc,Rd,zs =	93.321 kN
Pogoj 6.17: VsEd,zs <= Vsc,Rd,zs (7.87 <= 93.32)		

Računska strižna nosilnost	Vspl,Rd,ys =	77.768 kN
Računska strižna nosilnost	Vsc,Rd,ys =	77.768 kN
Pogoj 6.17: VsEd,ys <= Vsc,Rd,ys (0.01 <= 77.77)		

6.2.10 Upogib z osno in prečno silo

Ni potrebno zmanjšanje upogibne nosilnosti

Pogoj: VsEd,zs <= 50%Vspl,Rd,zs ; VsEd,ys <= 50%Vspl,Rd,ys

6.2.9 Upogib in osna sila

Razmerje NsEds / Nspl,Rds		0.000
Zmanjšana plast.upogibna nosilnost	MsN,y,Rds =	12.830 kNm

Koeficient	$\alpha =$	1.660
Razmerje ($M_{sy}, E_{ds} / M_{sN}, y, R_{ds}$) ^{α}		0.286
Pogoj 6.41: ($0.29 \leq 1$)		
6.3 NOSILNOST ELEMENTA NA UKLON		
6.3.1.1 Nosilnost na uklon		
Uklonska dolžina y-y	$l_y =$	360.50 cm
Relativna vitkost y-y	$\lambda_y =$	0.832
Uklonska krivulja za os y-y: B	$\alpha =$	0.340
Elastična kritična sila	$N_{scrs}, y =$	428.29 kN
Koeficient nepopolnosti	$\chi_y =$	0.705
Računska uklonska nosilnost	$N_{sb}, R_{d}, y_s =$	208.81 kN
Pogoj 6.46: $N_{sEds} \leq N_{sb}, R_{d}, y_s$ ($0.02 \leq 208.81$)		
Uklonska dolžina z-z	$l_z =$	360.50 cm
Relativna vitkost z-z	$\lambda_z =$	0.957
Uklonska krivulja za os z-z: B	$\alpha =$	0.340
Koeficient nepopolnosti	$\chi_z =$	0.625
Računska uklonska nosilnost	$N_{sb}, R_{d}, z_s =$	185.14 kN
Pogoj 6.46: $N_{sEds} \leq N_{sb}, R_{d}, z_s$ ($0.02 \leq 185.14$)		
6.3.2.1 Nosilnost na bočno-torzijski uklon		
Koeficient	$C1 =$	1.285
Koeficient	$C2 =$	1.562
Koeficient	$C3 =$	0.753
Koef. ukl. dolžine za uklon	$k =$	1.000
Koef. ukl. dolžine za vbočenje	$k_w =$	1.000
Koordinata	$z_g =$	0.000 cm
Koordinata	$z_j =$	0.000 cm
Razmak med bočnimi podporami	$L =$	360.50 cm
Sektorski vztrajnostni moment	$I_w =$	0.000 cm ⁶
Krit.moment bočne zvrnitve	$M_{cr} =$	394.93 kNm
Ustrezni odpornostni moment	$W_{sys} =$	54.594 cm ³
Koeficient imperf.	$\alpha_{LT} =$	0.760
Brezdimenz.vitkost	$\lambda_{LT} =$	0.180
Koeficient zmanjšanja	$\chi_{LT} =$	1.000
Računska uklonska nosilnost	$M_{sb}, R_{ds} =$	12.830 kNm
Pogoj 6.54: $M_{sEd}, y_s \leq M_{sb}, R_{ds}$ ($6.04 \leq 12.83$)		
6.3.3. Elementi konstantnega prečnega prereza obremenjeni z upogibom in osnim tlakom		
Preračun koeficienta interakcije je izvršen z alternativno metodo št.2 (Aneks B)		
Koeficient oblike momenta	$C_{smys} =$	0.547
Koeficient oblike momenta	$C_{smzs} =$	0.400
Koeficient oblike momenta	$C_{smLTs} =$	0.547
Koeficient interakcije	$\kappa_{sys} =$	0.547
Koeficient interakcije	$\kappa_{sysz} =$	0.240
Koeficient interakcije	$\kappa_{sysz} =$	0.328
Koeficient interakcije	$\kappa_{szzs} =$	0.400
Koeficient nepopolnosti	$\chi_{sys} =$	0.705
$N_{sEds} / (\chi_{sys} N_{sRks} / \gamma_{M1})$		0.000
$\kappa_{yy} * (M_{sy}, E_{ds} + \Delta M_{sy}, E_{ds}) / \dots$		0.257
Pogoj 6.61: ($0.26 \leq 1$)		
Koeficient nepopolnosti	$\chi_{szs} =$	0.625
$N_{sEds} / (\chi_{szs} N_{sRks} / \gamma_{M1})$		0.000
$\kappa_{zy} * (M_{sy}, E_{ds} + \Delta M_{sy}, E_{ds}) / \dots$		0.154
Pogoj 6.62: ($0.15 \leq 1$)		

Rezultati se izidejo.

2.3 SIDRNA PLOŠČA

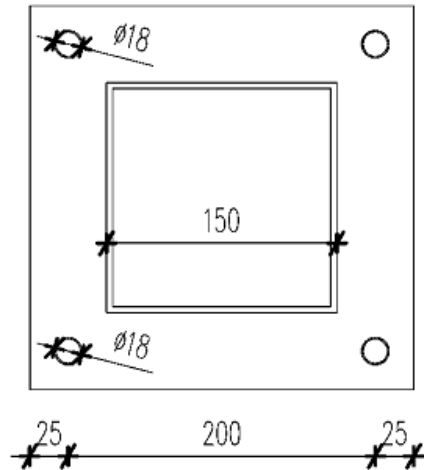
Stebri 150x4 mm se sidrajo na temeljno ploščo s štirimi sidri M16 8.8.

Sidrna plošča meri 250x250 deb. 15 mm.

Obremenitev: $N = 36 \text{ kN}$; $M_2 = 9,9 \text{ kNm}$; $M_3 = 8,6 \text{ kNm}$

SIDRNA PLOŠČA STEBROV

Kvaliteta jekla:	S 235
Profil:	150x4
Moment M:	10 kN m
Strig V:	0 kN
Tlak N:	0 kN
Število vijakov n_b :	4
Število kolumne n_{kol} :	2
pozicije: y_{max}	36 cm
y_1	2.5 cm
y_2	22.5 cm



		$F_{v,Rd}$	$F_{t,Rd}$
Tip vijaka:	M16 8.8	60	90

Obremenitev na strig:

$$V_{b,v} = V / n_b = 0 \text{ kN} \quad \text{OK}$$

Obremenitev na nateg:

$$N_{b,v} = My_{max} / n_{col} \sum y_i^2 - N / n_b = 35 \text{ kN} \quad \text{OK}$$

Kontrola kombiniranega obremenitev:

$$(\sigma_b / f_{d,N})^2 + (\tau_b / f_{d,V})^2 = 0.15 < 1 \quad \text{OK}$$

Odpornost proti preboju vijaka:

$d_m =$	18.7 mm	
$t_p =$	15 mm	debelina plošče
$f_u =$	0.36 kN/mm ²	
$\gamma_{M2} =$	1.25	

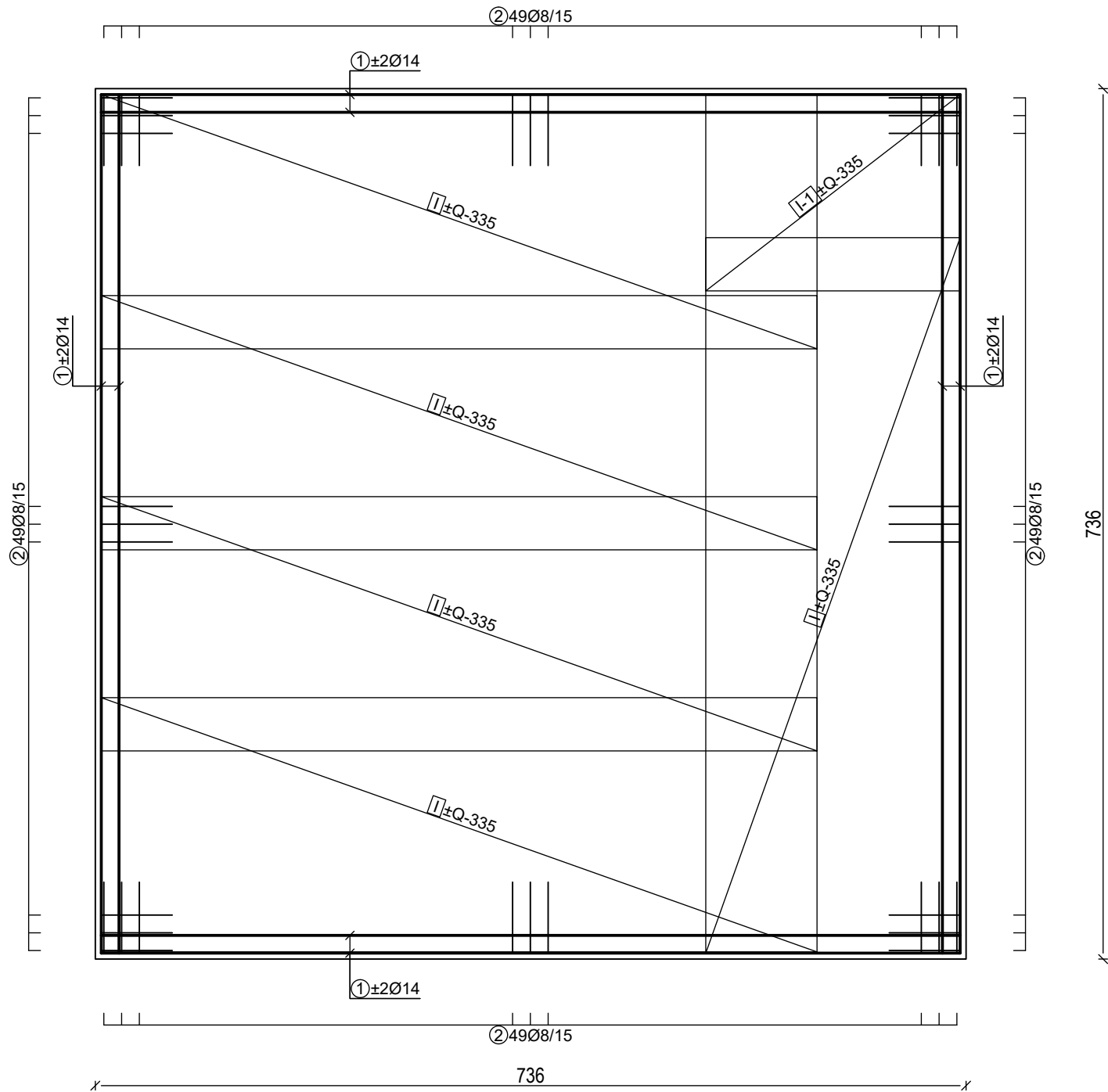
$$B_{p,Rd} = 0.6 \pi d_m t_p f_u / \gamma_{M2} = 152 \text{ kN} > N_{b,v} \quad \text{OK}$$

Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum. Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder kopiert noch zur Anfertigung des Werkes gebraucht oder Dritten Personen bekanntgegeben werden.

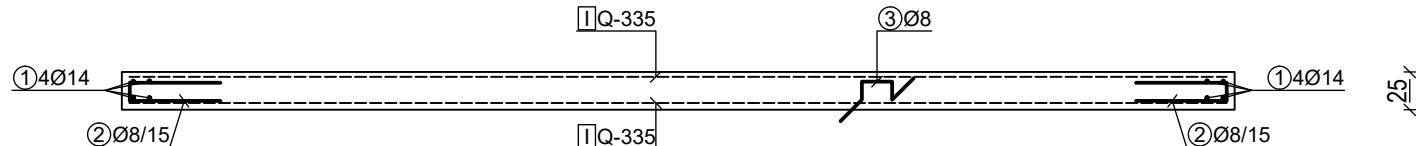
This design and information is our intellectual property. It must neither be copied in any way nor used for manufacturing nor communicated to third parties without our written consent.

Vsi načrti in podatki so intelektualna lastnina. Brez dovoljenja odgovornega projektanta projekta se načrti in podatki ne smejo kopirati, uporabiti za izdelavo oz. dati tretji osebi.

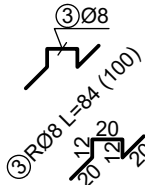
TEMELJNA PLOŠČA d. 25 cm - zgornja armatura



PREČNI PREREZ

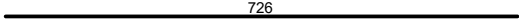
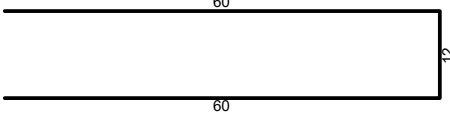
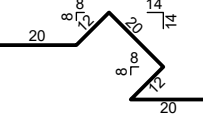


DISTANČNIKI



BETON (SIST EN 206-1, SIST 1026)					
Element konstrukcije	Trdnostni razred	Razred izpostavljenosti	D _{min} (mm)	Konsistenca	Krovni sloj betona (cm)
Temelji	C30/37	XC2	32	3	5.0

ARMATURNO JEKLO (SIST EN 10080)		
Element konstrukcije	Kvaliteta	Razred duktilnosti
vsi elementi	S500	B

Palice - specifikacija					
ozn	oblika in mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kos]	lgn [m]
AB TEMELJNA PLOŠČA (1 kos)					
1		14	7.26	16	116.16
2		8	1.32	196	258.72
3		8	0.84	100	84.00
Palice - izvleček					
Ø [mm]	lgn [m]	Teža enote [kg/m]		Teža [kg]	
B500B					
8	342.72	0.40		135.37	
14	116.16	1.21		140.55	
Skupaj (B500B)				275.93	
Skupaj				275.93	

Mreže - specifikacija							
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]	Opomba
AB TEMELJNA PLOŠČA (1 kos)							
I	Q-335	215	605	10	5.26	684.19	
I-1	Q-335	215	166	2	5.26	37.55	
Skupaj						721.74	
Mreže - izvleček							
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]	Neto vgrajena teža [kg]	
Q-335	215	605	11	5.26	752.61	721.74	
Skupaj						752.61	721.74

Mreže - načrt razreza	
AB TEMELJNA PLOŠČA	
Q-335 (605 cm x 215 cm)	
	I-1 166 x 215 I-1 166 x 215

- OPOMBE:
- 1.) Ta načrt je potrebno gledati skupaj z načrti arhitekture, elektro in strojnih inštalacij.
 - 2.) Izvajalec mora pred pričetkom del in med izvajalnjem del opraviti pregled projekta za izvedbo (kontrola dimenzij, odprtín,...) in opozoriti investitorja, projektanta in nadzornika na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo.
 - 3.) Pozicije in dimenzije vseh odprtín je potrebno preveriti po načrtih arhitekture, strojnih in elektro inštalacij.
 - 4.) Vsako odprtino večjo od 20 x 20 cm je potrebno predhodno uskladiti s projektantom oz. pooblaščenim inženirjem.
 - 5.) Masa armaturnih palic je povzeta po SIST EN 10080, dejanska masa je odvisna od proizvajalca armaturnega jekla in lahko odstopa od prízvete teže v armaturnih načrtih.
 - 6.) Za armaturo zgoraj se lahko namesto klasičnih distančnikov (jahačev) uporabi prefabricirane distančnike.
 - 7.) Pred izdelavo opažev je potrebno preveriti načrt arhitekture, strojnih in elektro inštalacij ter vgraditi tipske elemente za vgradnjo cevi, ozemljitev,...
 - 8.) Temeljna tla naj ob izkopu pregleda pooblaščená oseba (geomehanik). Glede na dejansko stanje naj poda navodila za izvedbo (globina izkopa, izdelava tampona, podložnega betona,...).
 - 9.) Podložni beton C 12 / 15. Predvidena sestava tamponov je opisana v načrtu arhitekture in geomehanskem poročilu.

2			
1			
0	Prva izdaja.	03/2026	EP
Revizija:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:	OBČINA POSTOJNA Ljubljanska cesta 4 6230 POSTOJNA	Gradnja:	NOVA GRADNJA JAVNIH SANITARIJ/SERVISNEGA OBJEKTA - ZUNANJA UREDITEV
Projektant:	 Planinska cesta 2, 1231 LJUBLJANA 01 56 00 820, mekoni.info@siol.net	Objekt:	SERVISNI OBJEKT: TEMELJNA PLOŠČA
		Strokovno področje načrta:	2. NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
	Ime in priimek:	Identif. št.:	Vsebina risbe:
Vodja projekta:	mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a.	ZAPS 1869-A	ARMATURNI NAČRTI
Pooblaščen inž.:	Elvi Pierobon, Dott. Ing.	G-4640	
Izdalal:	Elvi Pierobon, Dott. Ing.		Št. projekta: 21_2022/1 Vrsta dokumentacije: PZI
			Številka načrta: 013-2024 Stran: 1 Strani: 1
Datum:	03/2026	Merilo: 1:50 / 1:25	Številka prikaza: 003 Revizija: 0