STATIČNI RAČUN-povozen pokrov 220*220cm

ZASNOVA:

Računska nosilnost betona v AB konstrukciji je velikosti **C25/30 (MB-30)**, armatura v elementih pa je tipa **S500** (RA-400/500 in MAG-500/560).

Detaljnejši opisi posameznih delov konstrukcije so prikazani pri izračunu le-teh.

Izračuni AB elementov mostnih konstrukcij so izvedeni z računalniškim programom "TOWER".

Nosilna konstrukcija je zasnovana kot AB plošča zunanjih dimenzij **2,20*2,20m**. Ležišče AB plošče je predvideno izven jaška zunanjega premera **1,70m**. Na AB pokrovu nad jaškom je predvidena vstopna odprtina dimenzij **80*120cm** Dvignjeni del pokrova v izračunu ni posebej upoštevan, je pa upoštevano nasutje nad pokrovom v debelini **50cm**. AB plošča je debeline **30cm**.

Nad pokrovom je upoštevana računska prometna obtežba po EUROCODIH. Upoštevana je obtežba za klaso objekta **LM1** po SIST EN 1991-2:2004. Pri upoštevanju prometne obtežbe upoštevamo obtežbo velikosti **2*240,0 kN** na razmakih kot je predvideno v predpisih in prikazano pri obtežbi v nadaljevanju (upoštevana je redukcija osnovne obtežbe tipa LM1 s faktorjem **0,8**).

Podpiranje AB konstrukcije je izvedeno na terenu ob montažnem jašku. Pri izračunu elastične podajnosti temeljnih tal (v vertikalni smeri) je upoštevan modul reakcije tal v velikosti **30.000,00 kN/m^3**. Navedena vrednost je upoštevana na osnovi predhodnih izkušenj.

Za nosilnost terena je predpostavljena karakteristična obremenitev, ki jo mora geomehanik preveriti pred pričetkom del in v primeru neustrezne nosilnosti skupaj s projektantom popraviti dimenzije temeljne plošče. Predpostavljena karakteristična nosilnost temeljnih tal je **770,0 kN/m^2** (projektna nosilnost je **550,00 kN/m^2** oz **393,0 kN/m^2** je ekvivalenta dopustna nosilnost temeljnih tal)..

1.0 VHODNI PODATKI ZA IZRAČUN S PROGRAMOM "TOWER":

1.1 OBTEŽBA NA PRIMARNO AB KONSTRUKCIJO:

OP.: - Lastna teža AB konstrukcije so v programu zajete avtomatsko.
- Točne dimenzije in razpored nosilnih AB elementov je prikazan pri dimenzioniranju le-teh.

1.1.1 VERTIKALNA OBTEŽBA:

1.1.1.1 V višini zgornje AB plošče:

1) Obtežba plošče (**d=30cm**) (brez lastne teže):

Stalna teža (brez lastne teže):

- zasutje:	0,5 *	21,0		=	10,50	kN/m^2
			g	=	10,50	kN/m^2

Dinamični koeficient je upoštevan v sklopu predvidene koristne obtežbe:

Koristna obtežba tipa LM1:

- Osni pritisk tandema na prvem voznem pasu:			Q_{ik}	=	300,00	kN
- Redukcija osnega pritiska (α_Q=0,8):	0,80 *	300,00	$\alpha_{Qik}*Q_{ik}$	=	240,00	kN
- Zvezna koristna obtežba na prvem voznem pasu:			q_{ik}	=	9,00	kN/m^2
- Reducirana zvezna obtežba na prvem voznem pasu (α_q=0,8):	0,80 *	9,00	$\alpha_{Qik}*q_{ik}$	=	7,20	kN/m^2

1.2 ANALIZA OBTEŽNIH PRIMEROV:

Pri izračunu so upoštevani 3 osnovni obtežni primeri in 10 kombinacij teh obtežnih primerov:

Osnovni obtežni primeri z navedbami karakteristike le-teh (stalna, koristna) so:

I. Lastna in stalna obtežba s pripadajočim zemeljskim pritiskom-stalna obtežba
II. Koristna obtežba na plošči-zvezna koristna obtežba
III. Prometna obtežba na plošči-obremenitev s točkovno obtežbo primarnega pasu-tipa "**gr1a**"

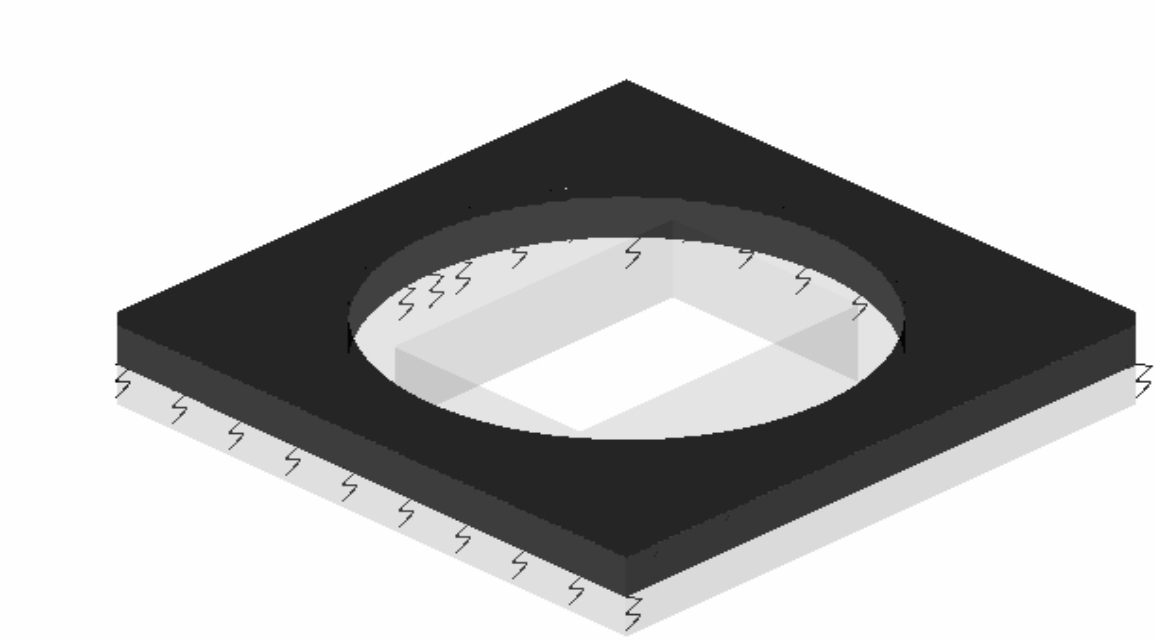
Kombinacije obtežnih primerov:

OP.: - Kombinacije obtežnih primerov so prikazane v okviru spodaj prikazanega izpisa računalniškega programa.

Za dimenzioniranje posameznih konstruktivnih elementov so upoštevane ovojnice obtežnih primerov (obtežni primeri od št. 4 do št. 13). Ovojnice katerih obtežnih primerov so upoštevane pri posameznih elementih so prikazane pri izračunu posameznih elementov.

2.0 IZPIS REZULTATOV RAČUNALNIŠKEGA PROGRAMA:

KAZALO izpisa:



Izometrija

2.1 VHODNI PODATKI: **…. stran - 4**

2.2 NOTRANJE STATIČNE KOLIČINE AB ELEMENTOV:

2.2.1 ETAŽNA PLOŠČA: **…. stran - 6**

2.2.2 NAPETOSTI V TLEH: **…. stran - 7**

Maximalne robne napetosti ne presegajo zgoraj predpostavljenih projektnih napetosti v velikosti 550,00 kN/m^2 (**538,27 kN/m^2**). Ob kontroli dejanskega stanja na terenu mora predpostavljeno projektno napetost kontrolirati ustrezen strokovnjak in ob morebitnih drugačnih ugotovitvah popraviti širino izračunane temeljne plošče.

2.3 DIMENZIONIRANJE AB ELEMENTOV:

2.3.1 ETAŽNA PLOŠČA: **…. stran - 8**

Vhodni podatki - Konstrukcija

Tabele materialov

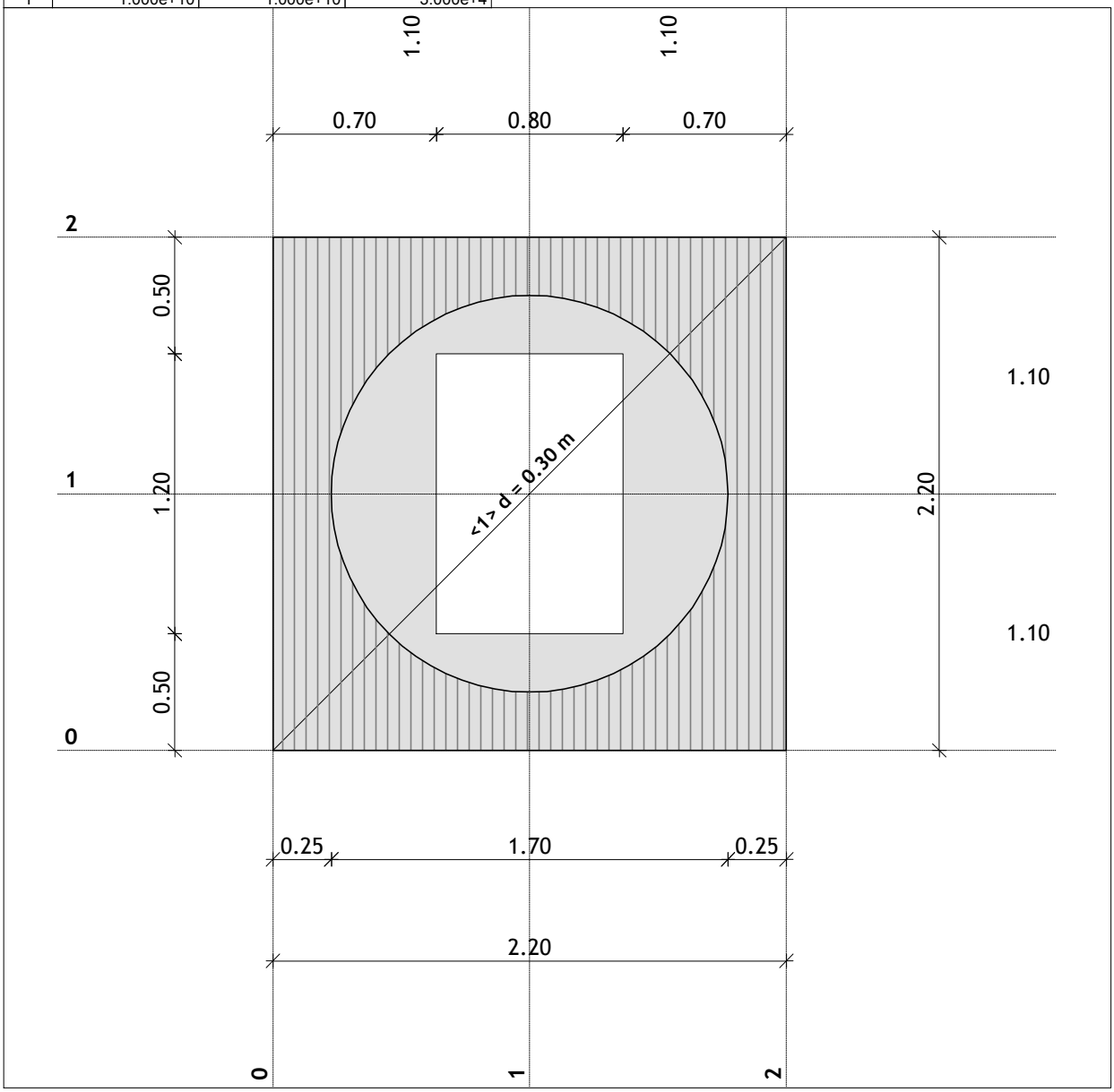
No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

Seti plošč

No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			

Seti površinskih podpor

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.000e+10	1.000e+10	3.000e+4

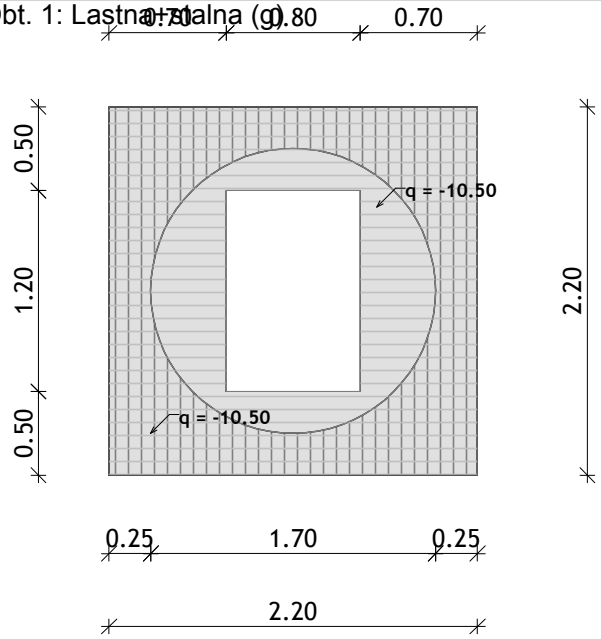


Vhodni podatki - Obtežba

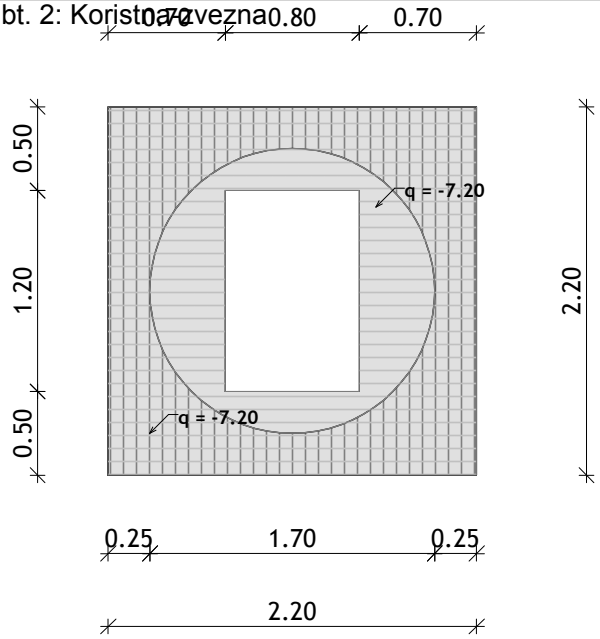
Lista obtežnih primerov

No	Naziv
1	Lastna (g)
2	Koristna
3	Prometna
4	Komb.: 1.35xI+1.5xII
5	Komb.: 1.35xI+1.5xIII
6	Komb.: I+1.5xIII
7	Komb.: I+1.5xII
8	Komb.: 1.35xI+1.05xII
9	Komb.: 1.35xI+1.05xIII
10	Komb.: I+1.05xIII
11	Komb.: I+1.05xII
12	Komb.: 1.35xI
13	Komb.: I

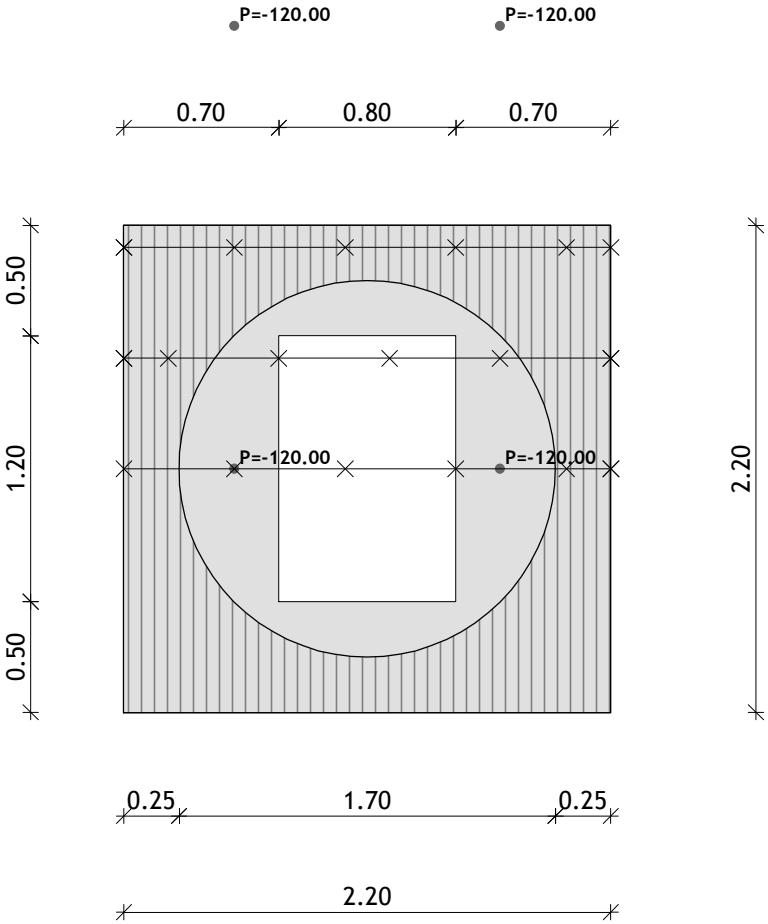
Obt. 1: Lastna+talna (g)



Obt. 2: Koristna-zvezna

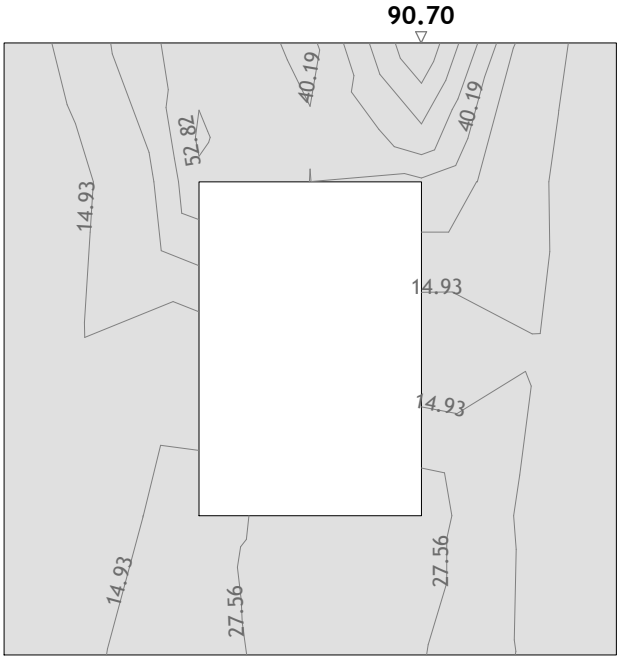


Obt. 3: Prometna-točkovna



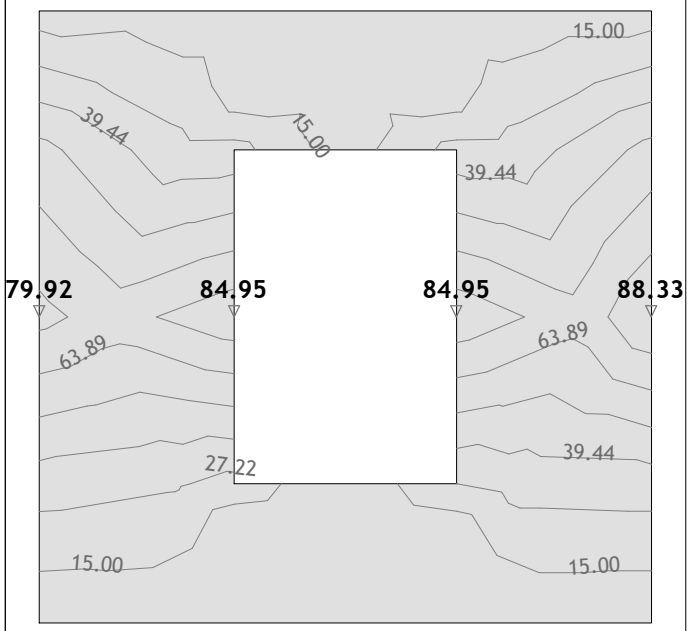
Statični preračun

Obt. 14: [Ovo] 4-13



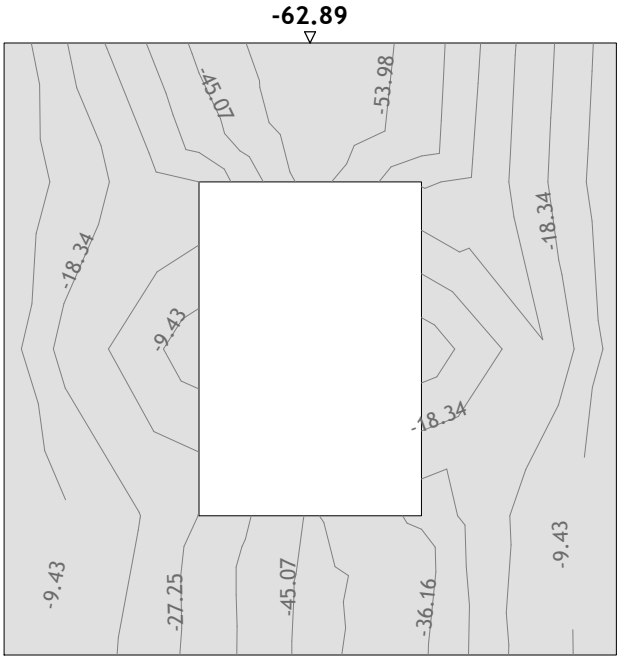
Vplivi v plošči: max Mx= 90.70 / min Mx= 2.31 kNm/m

Obt. 14: [Ovo] 4-13



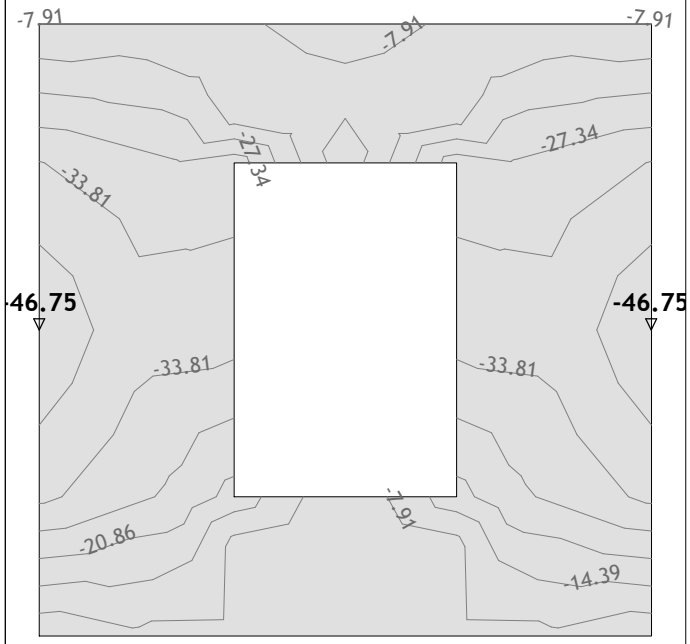
Vplivi v plošči: max My= 88.33 / min My= 2.79 kNm/m

Obt. 14: [Ovo] 4-13



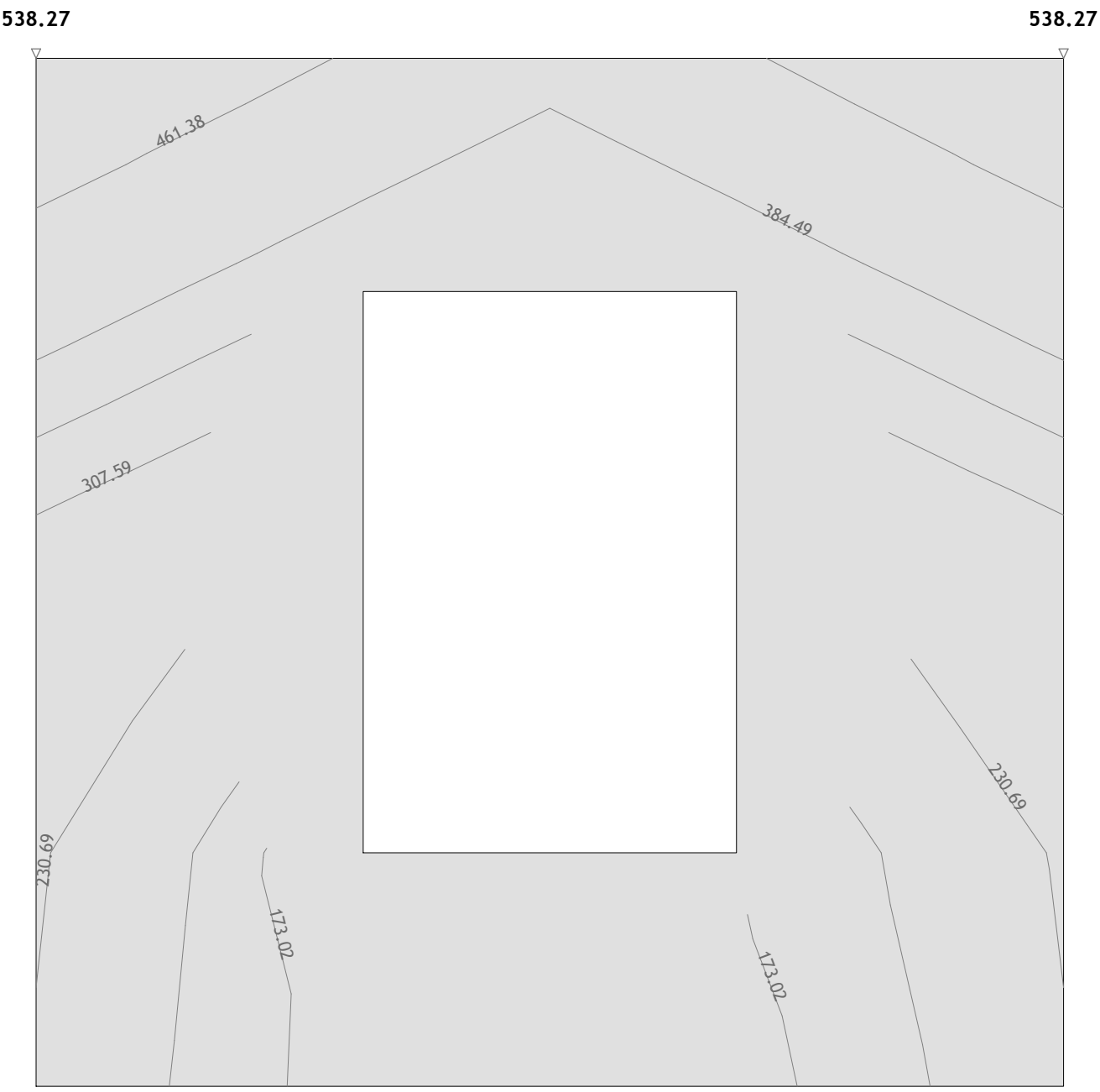
Vplivi v plošči: max Mx= -0.52 / min Mx= -62.89 k...

Obt. 14: [Ovo] 4-13



Vplivi v plošči: max My= -1.44 / min My= -46.75 k...

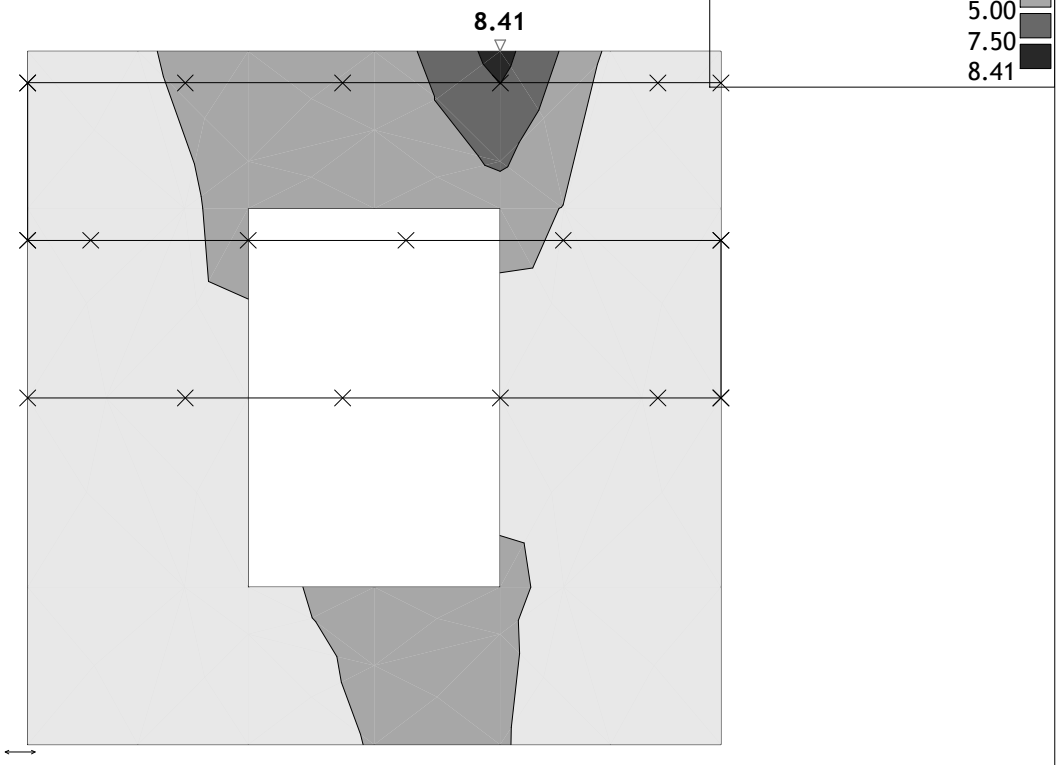
Obt. 14: [Ovo] 4-13



Vplivi v pov.podpori: max σ,tal= 538.27 / min σ,tal= 0.00 kN/m2

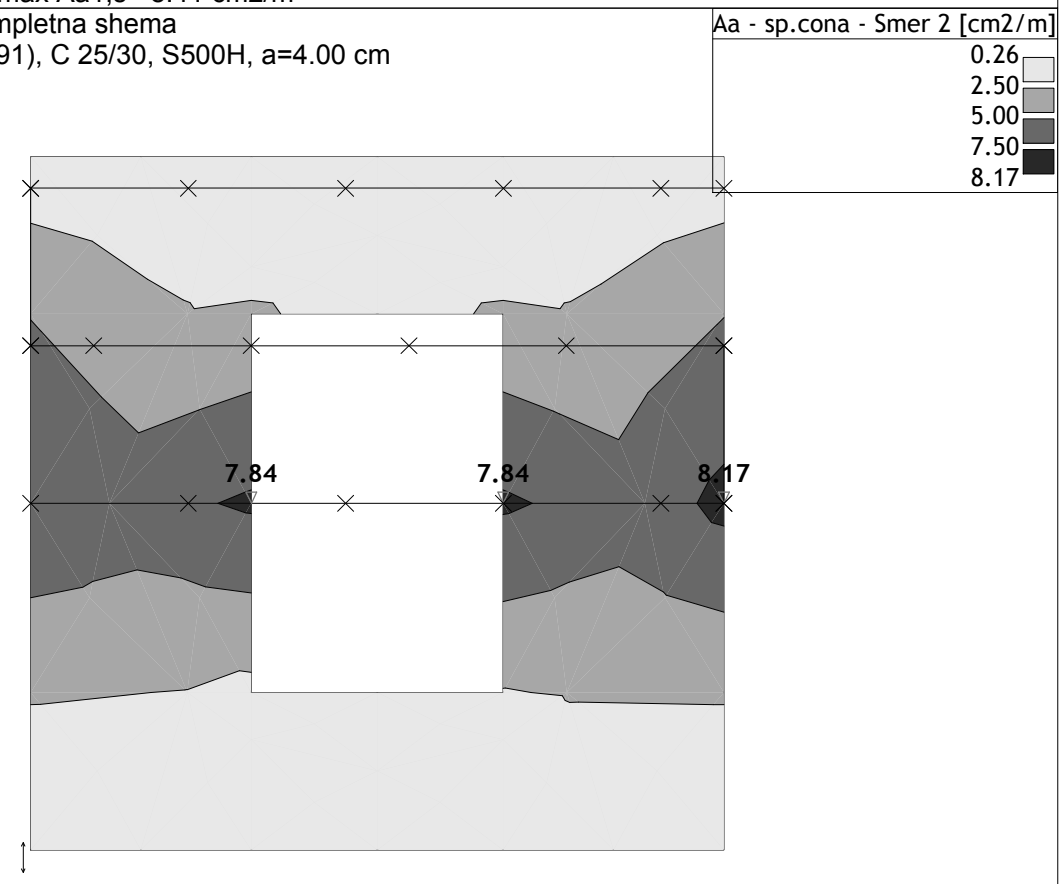
Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 25/30, S500H, a=4.00 cm



Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 8.41 cm2/m

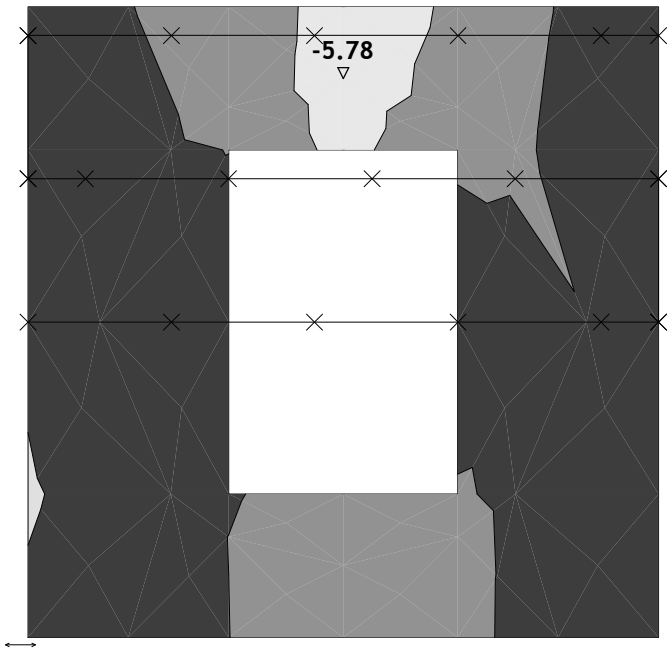
Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 25/30, S500H, a=4.00 cm



Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 8.17 cm2/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 25/30, S500H, a=4.00 cm

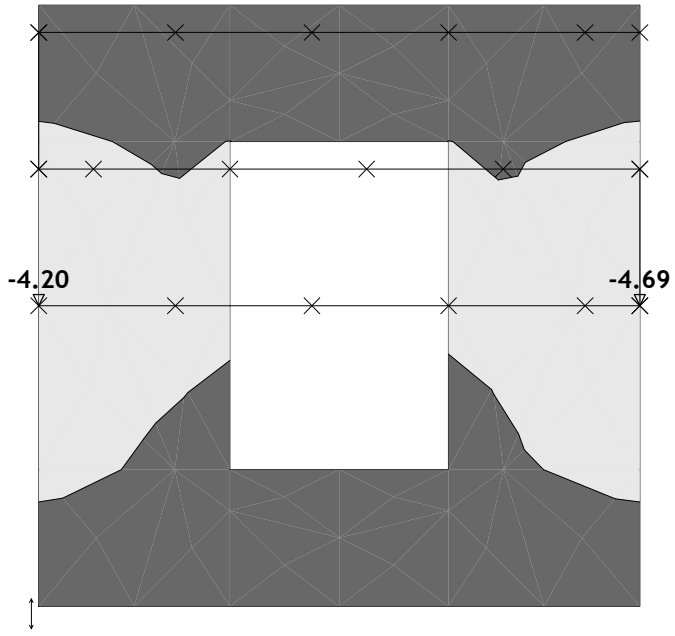
Aa - zg.cona - Smer 1 [cm2/m]
-5.78
-5.00
-2.50
-0.00



Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -5.78 cm2/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (ENV 1992-1-1:1991), C 25/30, S500H, a=4.00 cm

Aa - zg.cona - Smer 2 [cm2/m]
-4.69
-2.50
-0.08



Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -4.69 cm2/m

Golek; december 2014

odgovorni projektant:
Avguštin Ivan univ. dipl. inž. grad.