elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
Digitally signed by Vladimir Raščanin Date: 2022.09.15 22:40:09 CEST	Mimoza Kajdomqaj Digitally signed by Mimoza Kajdomqaj DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-03223159, o=ART CONSTRUCTION doo, serialNumber=57944, givenName=Mimoza, sn=Kajdomqaj, cn=Mimoza Kajdomqaj Date: 2022.10.06 09:55:45 +02'00'

INVESTITOR[1]	JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar
OBJEKAT[2]	Novoplanirani parking prostor i **AB Nadstrešnica** ispred postojećeg objekta
LOKACIJA[3]	Dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar, OPŠTINA BAR
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE[4]	Glavni projekat – **Konstrukcija**
PROJEKTANT[5]	"Strukture i prostor" doo, Bar broj licence UPI 107/7-3019/2
ODGOVORNO LICE[6]	Vladimir Raščanin
GLAVNI INŽENJER[7]	arh. Branimir Leković,dipl.ing.
SARADNICI NA PROJEKTU[8]	Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ. broj licence UPI 107/7-1615/2

[1] Naziv/ime investitora
[2] Naziv projektovanog objekta
[3] Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela
[4] Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehnički dokumentacije)
[5] Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije
[6] Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika
[7] Ime i prezime glavnog inženjera
[8] Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehnički dokumentacije

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT

f a z a :

GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

Projektant faze konstrukcija:
"Strukture i prostor"doo – Bar
broj licence: UPI 107/7 - 3019/2

Izvršni direktor:

_____
Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

Odgovorni projektant konstrukcije:

_____
Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.
broj licence: UPI 107/7 – 1615/2

SADRŽAJ

Opšti dio:

- RJEŠENJA I POTVRDE
- TEHNIČKI IZVJEŠTAJ
- TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE OBJEKTA SA PROGRAMOM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

Proračunski dio:

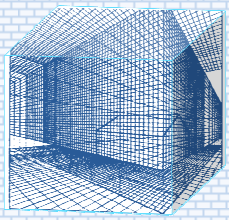
- STATIČKI I SEIZMIČKI PRORAČUN KONSTRUKCIJE
- PRORAČUN TEMELJNE KONSTRUKCIJE

Grafički prilozi:

- DISPOZICIJE KONSTRUKTIVNIH ELEMENATA
- PLANOVI OPLATE I ARMATURE :
    - TEMELJNA KONSTRUKCIJA - Prilog T
    - VERTIKALNI AB ELEMENTI - Prilog V
    - AB GREDE - Prilog G
    - AB PLOČE - Prilog P
- SPECIFIKACIJA ARMATURE SA REKAPITULACIJOM

U Baru, 2022.godine

„ STRUKTURE I PROSTOR ”doo – BAR
adresa: 85000 BAR, Baukovo 25; Telefon: 067/253-538
e-mail: struktureiprostor@yahoo.com



RJEŠENJA I POTVRDE

IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0522913 / 003 Datum registracije: 23.03.2009.
PIB: 02750023 Datum promjene podataka: 10.02.2022.

"STRUKTURE I PROSTOR"DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU - BAR

Broj važeće registracije: /003

Skraćeni naziv: STRUKTURE I PROSTOR
Telefon: +38267253538
eMail: struktureiprostor@yahoo.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 19.03.2009.
Datum donošenja Statuta: 19.03.2009. Datum promjene Statuta: 08.12.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: BAUKOVO 25 BAR
Adresa sjedišta: BAUKOVO 25 BAR
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

VLADIMIR RAŠČANIN - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom
Uloga: Osnivač
Udio: 100% Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

LICA U DRUŠTVU:

VLADIMIR RAŠČANIN - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom
Uloga: Izvršni direktor
Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

VLADIMIR RAŠČANIN - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom
Uloga: Ovlašćeni zastupnik
Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 10.05.2022 godine u 14:12h **MP** **Načelnica**

Sanja Bojanić

CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-3019/2
Podgorica, 04.06.2018. godine

»STRUKTURE I PROSTOR« D.O.O. Bar

Baukovo 25
BAR

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nikola Petrović

Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-3019/2
Podgorica, 04.06.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu »STRUKTURE I PROSTOR« D.O.O. Bar, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE »STRUKTURE I PROSTOR« D.O.O. Bar, LICENCA projektanta i izvođača radova.

2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br.UPI 107/7-3019/1 od 29.05.2018.godine, »STRUKTURE I PROSTOR« D.O.O. Bar, obratilo se ovom ministarstvu za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:
- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7-1615/2 od 31.05.2018.godine, kojim je Raščanin Vladimiru, dipl. građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, registarski broj: 5-0522913/002 od 23.03.2010.godine.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore" broj 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 1615/2
Podgorica, 31.05.2018. godine

VLADIMIR M. RAŠČANIN

Baukovo 25
BAR

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović

Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 1615/2
Podgorica, 31.05.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Raščanin Vladimira, dipl. inženjera građevinarstva, iz Bara, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE RAŠČANIN M. VLADIMIRU, dipl. inženjeru građevinarstva – smjer konstruktivni, iz Bara, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br. UP I 107/7-1615/1 od 26.03.2018.godine, Raščanin Vladimir, dipl. inženjer građevinarstva, iz Bara, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:
- Diplomu o stečenom visokom obrazovanju, izdatu od strane Građevinskog fakulteta u Podgorici, Univerzitet Crne Gore, broj 455 od 20.12.2002.godine;
- Ovlašćenje za projektovanje br. GP 06185 0232 od 07.12.2005.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, za izradu projekata konstrukcija za arhitektonske objekte;
- Rješenje br. 03-2962/1 od 21.04.2009.godine, izdato od strane Ministarstva za ekonomski razvoj Crne Gore,kojim se izdaje licenca kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata građevinskih konstrukcija i drugih građevinskih projekata;
- Rješenje br. 01-613/2 od 22.10.2012.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, kojim se izdaje licenca odgovornog inženjera za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na arhitektonskim objektima;
- uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore" br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava:

1. identitet podnosioca zahtjeva;
2. da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija;
3. da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i
4. da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.
Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 279; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR I
LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 1616/2
Podgorica, 31.05.2018. godine

VLADIMIR M. RAŠČANIN

Baukovo 25
BAR

U prilogu ovog dopisa, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nikola Petrović

Dostavljeno:
-Naslovu;
-a/a.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382)20 446 269 (+382)20 446 316 (+382); Fax: (+382)20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7 – 1616/2
Podgorica, 31.05.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Raščanin Vladimira, dipl. inženjera građevinarstva, iz Bara, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE RAŠČANIN M. VLADIMIRU, dipl. inženjeru građevinarstva – smjer konstruktivni, iz Bara, LICENCA revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br. UP I 107/7-1616/1 od 26.03.2018.godine, Raščanin Vladimir, dipl. inženjer građevinarstva, iz Bara, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:
- Lična karta (ovjerena fotokopija – crnogorsko državljanstvo);
- Diplomu o stečenom visokom obrazovanju, izdatu od strane Građevinskog fakulteta u Podgorici, Univerzitet Crne Gore, broj 455 od 20.12.2002.godine;
- Ovlašćenje za projektovanje br. GP 06185 0232 od 07.12.2005.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, za izradu projekata konstrukcija za arhitektonske objekte;
- Rješenje br. 03-2962/1 od 21.04.2009.godine, izdato od strane Ministarstva za ekonomski razvoj Crne Gore,kojim se izdaje licenca kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata građevinskih konstrukcija i drugih građevinskih projekata;
- Rješenje br. 01-613/2 od 22.10.2012.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore, kojim se izdaje licenca odgovornog inženjera za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na arhitektonskim objektima;
- Rješenje br. UP I 107/7-1615/2 od 31.05.2018.godine, izdato od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma Crne Gore, kojim se izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;
- Radna knjižica (ovjerena fotokopija).

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je

crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nikola Petrović

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

“STRUKTURE I PROSTOR”doo - Bar
društvo sa ograničenom odgovornošću
Br. 1-09/22
Bar, 1.09.2022.godine

Na osnovu člana 123. “Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata” (“Službeni list Crne Gore” br. 64/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20), donosim:

R J E Š E N J E

O IMENOVANJU ODGOVORNOG INŽENJERA (FAZA KONSTRUKCIJA)

kojim se određuje Vladimir Raščanin, dipl.inž.građ. iz Bara, za Odgovornog ovlašćenog inženjera za izradu tehničke dokumentacije - faza konstrukcija za Novoplanirani parking prostor i AB Nadstrešnicu ispred postojećeg objekta, u Baru, na dijelu katastarske parcele 1687, KO Stari Bar, Investitora JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar.

Izvršni direktor

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:02-1901

Podgorica, 11.05.2022. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

VLADIMIR M. RAŠČANIN, diplomirani inženjer građevinarstva iz Bara,
član je Inženjerske komore Crne Gore do **28.04.2023.** godine.

Obradila:
Marija Stjepčević, dipl.inž.arhitekture

GENERALNA SEKRETARKA
Blaženka Dabanović, dipl.pravnica

INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE PODGORICA

lovćen

Filijala/O.J.:	3701		
Šifra zastupnika:	539	Broj Polise:	ODG003397
Kanal Prodaje:	DIREKT	Novo/Obnova:	ODG002336
		Veza sa Polisom:	

POLISA OSIGURANJA ODGOVORNOSTI

BROJ POLISE ODG003397

Ugovarač: **STRUKTURE I PROSTOR DOO, BAUKOVO BR. 25, BAR**, JMBG/PIB: 02750023

Osiguranik: **STRUKTURE I PROSTOR DOO, BAUKOVO BR. 25, BAR**, JMBG/PIB: 02750023

TRAJANJE OSIGURANJA:Polisa važi od **09.07.2022 u 00:00** do **08.07.2023. 23:59**

USLOVI OSIGURANJA: Ovo osiguranje je zaključeno shodno ZOO i sledećim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje projektantske odgovornosti (US-odp/99-06-cg)

NAČIN OSIGURANJA: Osigurava se na sume osiguranja koje je odredio ugovarač osiguranja

Osigurava se:	**Suma Osiguranja €**	**Premija €**
1. **Opasnost: Projektantska odgovornost**		
1.1. (P.O.- Odgovornost za fizička oštećenja i uništenja po uslovima US-odp (član 1. stav 1.)): Osiguranjem su pokriveni odštetni zahtjevi ispostavljeni osiguraniku za štete nastale usled greške u tehničko računskim i statičkim osnovama, te izračunavanjima, kalkulacijama, konstrukciji i tehničkoj izradi projektne dokumentacije, ukoliko greška, za vrijeme pokrića osiguranja ima za posledicu oštećenje ili uništenje osiguranog objekta, koji se izvodi odnosno izgrađuje/montira po projektu kojeg je izradio osiguranik. Pod objektima se smatraju kako građevinski objekti tako i mašinska, električna i druga (ostala) oprema. Isključeno je pokriće koje se odnosi na greške koje proizilaze iz tehničkog nadzora.Isključeno je pokriće za greške odnosno troškove koji nemaju za posledicu fizičko oštećenje, već potrebu za izradom,nabavkom ili ugradnjom novog elementa ili dijela. Isključeno je pokriće tokom garancije. Predviđena vrijednost projektnih radova u narednoj godini u iznosu od 15.000,00 €.Prilog:Upitnik je sastavni dio polise. Učešće u šteti 10%, min 300 €..	100.000,00€	
A Minimalna premija 1 (140%)		*140,00€*
B Doplatak za uvećanu sumu osiguranja (120%)		*168,00€*
C Osiguranik kod svake štete učestvuje sa 10% od priznate štete a min 300 EUR (0%)		
D Godišnji agregat jednostruki (20%)		*-61,60€*
E Popust za isključenje pokrica u periodu garancije (10%)		*-24,64€*
F trajanje do 1 godine (100%)		

Sastavni dio polise Klauzula o isključenju pokrića u vezi sa infektivnom bolešću (Covid-19)(Kl-covid/20-12-cg). Iz osiguravajućeg pokrića su isključene štete nastale usled odgovornosti izvođača radova.

BRUTO PREMIJA:	**221.76€**
POREZ NA PREMIJU:	**19.96€**
UKUPNA PREMIJA ZA NAPLATU:	**241.72€**

UGOVORENI NAČIN I DINAMIKA PLAĆANJA PREMIJE OSIGURANJA:

Način plaćanja prve uplate POPRFAK

Molimo vas da naznačeni iznos u ugovorenom roku uplatite na naš žiro račun: 510-8173-62 CKB; 530-1357-16 NLB; 535-4815-87 PB; 565-203-60 LB

sa pozivom na broj: **R/ODG003397**

Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada plaćena premija, a inače po isteku 24 časa dana kada je premija plaćena (čl. 1010 st. 1 Zakona o obl. odnosima (SLRCG br. 47/08)) Ukoliko se premija ne plaća u dogovorenim rokovima primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima.
 Ako nije obračunata premija za proširenje osiguravajućeg pokrića ili za povećanu opasnost, osiguranik ima osiguravajuće pokriće samo za dio odštete odnosno naknade iz osiguranja, u srazmjeri između premije koja je obračunata i premije koja je trebala biti obračunata.
U skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti ugovarač osiguranja daje izričitu saglasnost osiguravaču da koristi i obrađuje lične podatke iz ugovora o osiguranju, kao i saglasnost da navedene podatke može prenositi na druga pravna lica u zemlji i inostanstvu, a čije učešće je neophodno za ispunjavanje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste za vrijeme trajanja osiguranja u svrhu zbog koje su i dati, odnosno u svrhu ispunjavanja obaveza iz ugovora o osiguranju. Ovu saglasnost ugovarač osiguranja daje i za posebne kategorije ličnih podataka, a u slučaju da je obrada takvih podatka potrebna za ispunjenje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste i u marketinške svrhe (slanje ponuda i promotivnih materijala osiguravača), s tim da se ova saglasnost može opozvati pisanim obavještenjem upućenim na adresu ugovarača. Osiguravač se obavezuje da će sve lične podatke obrađivati i čuvati u skladu sa zakonom. Sa sadržinom ove odredbe, upoznata su i saglasna, i sva lica sa čijim ličnim podacima je ugovorač osiguranja upoznao osiguravača prilikom zaključivanja ugovora, a što ugovarač osiguranja potvrđuje potpisom ugovora o osiguranju.

PLAMENAC PETAR

AKCIONARSKO DRUŠTVO ZA OSIGURANJE "LOVĆEN" PODGORICA

U null,08.07.2022

STRUKTURE I PROSTOR DOO BAR

Osiguravač

Ugovarač osiguranja

Osiguravač zadržava pravo da u roku od 30 dana od dana izdavanja polise ispravi računske ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Uslovi osiguranja koji prate ovu polisu (osim ZOO) su ugovaraču uručeni i čine sastavni dio ove polise, što potvrđuje svojim potpisom ugovarač osiguranja.

Lovćen Osiguranje AD ul. Slobode 13A 81000 Podgorica; PIB:02018560 Tel: 020 404 400 www.lo.co.me email: info@lo.co.me

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

projektant faze konstrukcija:
“STRUKTURE I PROSTOR” doo – Bar
Izvršni direktor

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

PROJEKAT KONSTRUKCIJE

TEHNIČKI OPIS

POSTOJEĆE STANJE:

AB NADSTREŠNICA se izvodi uz postojeći objekat, konstruktivno nezavisno od njega. Jednim dijelom se prepliću zone fundiranja dva novoprojektovana stuba sa postojećim objektom, pa se pretpostavlja da će to usloviti štemanje na temelju postojećeg objekta. Položaj i oblik postojećeg temelja je nije poznat projektantu, ali se pretpostavlja da se radi o trakastom temelju.

PLANIRANO STANJE:

Objekat je spratnosti Prizemlje.

Konstrukcija je riješena kao prostorna AB konstrukcija koju čine AB stubovi (d/b=40/26 cm) na koje je preko ab greda (d/b=52/20 cm) oslonjena AB ploča (dp=12 cm). Objekat je u osnovi pravilnog oblika.

Cjelokupna prostorna konstrukcija je modelirana i obrađena programskim paketom RADIMPEX TOWER. Urađena je analiza opterećenja. Sproveden je statički proračun po teoriji I reda. Seizmički proračun je urađen primjenom metode ekvivalentnog statičkog opterećenja sa upotrebom odgovarajućih seizmičkih parametara koji važe za lokaciju na kojoj se objekat planira izvesti (napomena ks=0,12; povratni period od 50 god). Formirane su kombinacije opterećenja primjenom parcijalnih koeficijenata sigurnosti u skladu sa preporukama PBAB '87. Primjenom programskog paketa dobiveni su statički uticaji, na osnovu kojih su karakteristični presjeci AB elemenata dimenzionisani po teoriji graničnog stanja nosivosti.

Krovna konstrukcija je riješena kao ravna monolitna ab ploča debljine 12 cm.

Objekat je fundiran na ab trakastim temeljima sa usvojenom dopuštenom nosivošću tla od 120 kN/m^2. Elaborat o geomehaničkim odlikama terena na lokaciji nije dostavljen projektantu, pa su parametri tla pretpostavljeni. Objekat je fundiran na relativnoj koti Z=-0,80m. Prilikom iskopa utvrditi položaj osnovne stijene i ukoliko je potrebno povećati dubinu fundiranja kako bi se objekat fundirao na njoj. Iskop temelja i zemljane radove izvoditi uz nadzor geotehničke struke.

Prilikom iskopa utvrditi položaj i oblik temelja postojećeg objekta i njegovu dubinu fundiranja. Ne potkopavati postojeći temelj cijelom njegovom dužinom ukoliko se ispostavi da je potrebno kopati dublje od njegove kote fundiranja. Nastaviti iskope tek nakon konsultacija sa nadzorom građevinske struke i sa Projektantom. Ukoliko se utvrdi da su neophodna štemanja na temelju postojećeg objekta, radovima pristupiti tek nakon uvida nadzora građevinske struke i

šefa gradilišta i napravljenog plana štemanja. Preporuka je da se obavezno konsultuje i projektant konstrukcije nadstrešnice. Štemanjem se ne smije ugroziti stabilnost postojećeg objekta! Sva potrebna štemanja uraditi bez kidanja postojeće armature. Štemanja raditi samo na mjestima predviđenim usvojenim planom štemanja i u najmanjem potrebnom obimu. Nakon štemanja, ukloniti labave komade betona, oprati mjesta štemanja, ugraditi planiranu armaturu.
Pri betoniranju koristiti aditive betonu za vezu starog i novog betona na mjestima gdje se to pokaže potrebnim (mjesta štemanja!). Radove izvoditi uz obavezno prisustvo nadzornog inženjera građevinske struke.

MATERIJALI:

Svi AB elementi su projektovani od betona **MB30.** Dopuštena je ugradnja betona **C25/30**.

Svi AB elementi su armirani upotrebom armaturnog čelika **B500B**, u svemu prema detaljima armiranja datim projektom.

Projektovani eksploatacioni vijek objekta je 50 god.

Odgovorni inženjer
/faza konstrukcija/:

_____
Vladimir Raščanin, dipl.inž.građ.

Primijenjeni propisi

1. "Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata" („SLCG" br.064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20),
2. „Pravilnik o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije" („SLCG" br. 020/18, 039/19, 057/20, 071/21),
3. "Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton" („SL SFRJ" br.11/87),
4. "Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata" („SL SFRJ" br.15/90),
5. "Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima" („SL SFRJ" br. 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 i 52/90),
6. „Pravilnik o gradjevinskim proizvodima" („SLCG" br.082/16, 041/18),
7. „Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zidane konstrukcije" („SLCG" br. 018/18, 040/19, 041/20, 071/21)...

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE OBJEKTA SA PROGRAMOM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

projektant faze konstrukcija:
"STRUKTURE I PROSTOR" doo – Bar
Izvršni direktor

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA
I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

OPŠTI PODACI I DEFINICIJE

Primjena opštih tehničkih uslova

Ovi tehnički uslovi i program kontrole i osiguranja kvaliteta (u daljem tekstu Tehnički uslovi) sadrže tehničke uslove izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvaliteta. Tehnički uslovi važe za radove na konstrukciji i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevine.
Primjena ovih Tehničkih uslova je obavezna. Ovi tehnički uslovi su izrađeni u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („SLCG" br.064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20). Svi učesnici u građenju (investitor, izvođači i dr.) obavezni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

a. Investitor je dužan:

i. Projektovanje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlašćenim za obavljanje tih djelatnosti;
ii. Angažovati stručni nadzor nad građenjem;
iii. Pridržavati se ostalih obaveza proisteklih iz navedenog zakona.

b. Izvođač je dužan:

i. Graditi u skladu sa dokumentima i posebnim saglasnostima za gradnju;
ii. Graditi u skladu sa revidovanim glavnim projektom;
iii. Radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, zaštite od toplote i uštede energije, zaštite od korozije, te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva;
iv. Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatima u skladu sa propisima i standardima;
v. Osigurati dokaze o kvalitetu radova i ugrađenih proizvoda i opreme.

c. Dokumentacija

Da bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:

i. Dokumenti za gradnju i dokumentaciju koja je njoj prethodila (saglasnosti);
ii. Uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu;
iii. Rješenja o imenovanju odgovornih osoba;
iv. Elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
v. Dokumentaciju o kvalitetu radova i ugrađenog materijala i opreme (atesti, uvjerenja, certifikati, garantni listovi i sl.), a naročito:
vi. Program ispitivanja kvaliteta ugrađenog betona i izvještaje o ispitivanju betona od strane ovlašćene institucije;
vii. Ateste kvaliteta ugrađenih zidnih elemenata i maltera korišćenog za zidanje;
viii. Izvještaje o svim ostalim ispitivanjima koja su sprovedena po nalogu nadzornog inženjera, ili bez njegovog naloga, a koja su potrebna radi dokazivanja kvaliteta izvedenih radova i ugrađenih materijala.

d. Kontrolna ispitivanja

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u objekat mora se za cijelo vrijeme građenja objekta voditi evidencija, te sačiniti izvještaj o pogodnosti (usaglašenosti) ugrađenih materijala sa revidovanim glavnim projektom, ovim programom i/ili sa citiranim pravilnicima i standardima.
Izvještaj o usaglašenosti ugrađenih materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

i. Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzorka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o objektu za koji se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje;
ii. Prikaz svih rezultata laboratorijskih i terenskih ispitivanja za koja se izdaje uvjerenje odnosno ocjena kvaliteta;
iii. Ocjenu kvaliteta i mišljenje o pogodnosti (usaglašenosti) materijala za primjenu na navedenom objektu, te rok do kojega važi izvještaj.

Uzimanje uzoraka i rezultati laboratorijskih ispitivanja moraju se upisivati u laboratorijsku i gradilišnu dokumentaciju (građevinski dnevnik, građevinska knjiga).
Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda ili poluproizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koja se odnose na isporučene količine.
Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija skladno propisima.
Svi izvještaji, atesti i drugi dokazi kvaliteta moraju se odmah po prispeću dostaviti i nadzornom inženjeru.

Po završetku svih radova, izvođač je obavezan izraditi elaborat izvedenog stanja objekta.

e. Standardi

Nabavku opreme i materijala izvođač mora usaglasiti sa ovim specifikacijama i važećim standardima: MEST EN (Crnogorski standardi – preuzeti usaglašeni standardi).
Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti standardi:
a) Međunarodne Organizacije za Standardizaciju - ISO
b) Njemačke Industrijske Organizacije - DIN

1. PRIPREMNI RADOVI

Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan izvršiti sve prethodne radove, osigurati električno napajanje mašina, rasvjete i slično, te sve ostalo prema projektu organizacije građenja i dinamičkom planu.
Potrebne geodetske kontrole, mjerenja i slično izvesti u skladu sa revidovanim glavnim projektom.
Prije iskopa, potrebno je ustanoviti položaj postojećih instalacija i/ili infrastrukturnih objekata.
Prilikom iskopa temeljne jame, a prije izvođenja temelja, potrebno je pozvati na gradilište inženjera geotehničke struke da pregledom tla utvrdi i izjasni se da li je tlo u skladu sa geomehaničkim elaboratom ili sa pretpostavljenim parametrima tla u projektu, ako nije rađen pomenuti elaborat za predmetni objekat. Nalaz treba upisati u građevinski dnevnik.
Ukoliko izvođač prilikom iskopa temeljne jame naiđe na neočekivane predmete i/ili objekte, dužan je na tom mjestu obustaviti dalje iskope i o tome obavijesti investitora i nadzornog inženjera.
Materijal iz iskopa treba odlagati na deponiju razvrstano prema kvalitetu.
Za nasipanja ispod temeljne konstrukcije i/ili podnih ploča treba upotrijebiti šljunak ili drobljeni kamen od homogene i čvrste stijene, držeći se preporuka iz revidovanog glavnog projekta i Geotehničkog elaborata. Izvođač radova je dužan pribaviti ateste (izvještaje) o zbijenosti nasipa tj. o postignutom modulu stišljivosti.

2. BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI

a. Beton proizveden prema odredbama Priloga A „Pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije“ („SLCG“ br. 020/18, 039/19, 057/20, 071/21) i ovih tehničkih uslova ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema glavnom projektu betonske konstrukcije, standardu MEST EN 13670, standardima na koje taj standard upućuje i odredbama Priloga J gore navedenog Pravilnika.

b. Izvođač mora prema standardu MEST EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije, kao i da li je tokom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od uticaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

c. Za beton projektovanog sastava dopremljenog iz fabrike betona, nadzorni inženjer obavezno određuje neposredno prije njegove ugradnje sprovođenje kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanja pritisne čvrstoće očvrslog betona na mjestu ugradnje betona prema odredbama Priloga J i eventualnim dodatnim zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije.

d. Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona sprovodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima standarda MEST EN 13670 i glavnog projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) kao i, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

e. Kontrolni postupak utvrđivanja pritisne čvrstoće očvrslog betona sprovodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju, u skladu sa zahtjevima glavnog projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za elemente betonske konstrukcije iste vrste, koji se bez prekida ugrađivanja betona izvede u okviru 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.

f. Ako je količina ugrađenog betona iz tačke **e.** veća od 100 m3, za svakih sledećih ugrađenih 100 m3 betona uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

g. Za svaki uzorak betona iz tačke **d.** i tačke **e.** potrebno je evidentirati:

a) rezultate ispitivanja svježeg betona sprovedenih prilikom izrade uzoraka;
b) podatke o elementu betonske konstrukcije i približnom mjestu u elementu na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzet uzorak;
c) podatke o otpremnici betona za količinu iz koje je uzet uzorak.

h. Kontrolni postupak utvrđivanja pritisne čvrstoće očvrslog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije u slučaju sumnje, sprovodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu koje se određuje na osnovu podataka iz tačke **g**. i na osnovu tačke A.3.1. Priloga A „Pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije“ („SLCG“ br. 020/18, 039/19, 057/20, 071/21).

i. Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda pritisne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda pritisne čvrstoće, sprovesti naknadno ispitivanje pritisne čvrstoće betona u konstrukciji prema MEST EN 12504-1 i ocjenu usklađenosti prema MEST EN 13791.

2.1. ISPORUKA SVJEŽEG BETONA

2.1.1. Informacije korisnika betona proizvođaču

Korisnik će usaglasiti sa proizvođačem:
- datum isporuke,
- vrijeme i
- količinu,

i informisati proizvođača o:
- posebnom transportu na gradilište,
- posebnim postupcima ugradnje,
- ograničenjima vozila isporuke, npr. tipa (agitirajuća ili neagitirajuća oprema), veličine, visine ili bruto težine.

2.1.2. Informacije proizvođača betona korisniku

Kada naručuje beton, korisnik će zahtijevati informacije o sastavu mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona. Te informacije mora na zahtjev korisnika dati proizvođač prije isporuke betona, već prema tome kako odgovara korisniku.

Kad je posrijedi fabrički proizvedeni beton, informacije, kad se zatraže, mogu takođe biti date i referencama proizvođačeva kataloga sastava mješavina betona, u kojima su iskazane pojedinosti o klasama čvrstoće, klasama konzistencije, težina mješavine i drugi mjerodavni podaci.

Informacije za utvrđivanje vremena zaštite betona prema razvoju čvrstoće mogu biti iskazane nazivima iz tablice 2 ili krivuljom razvoja čvrstoće betona pri 20°C između 2 i 28 dana.

Tablica 2 Razvoj čvrstoće betona pri 20°C

Razvoj čvrstoće	Odnosi čvrstoće σ_2 / σ_{28}
Brz	>0,5
Srednji	>0,3 i < 0,5
Polagan	> 0,15 i < 0,3
Vrlo polagan	<0,15

Odnos čvrstoće kao indikator razvoja čvrstoće jeste odnos srednje vrijednosti pritisne čvrstoće nakon 2 dana σ_2 i srednje vrijednosti pritisne čvrstoće nakon 28 dana σ_{28} utvrđen početnim ispitivanjima ili zasnovan na poznatim svojstvima betona komparabilnog sastava.

U ovim početnim ispitivanjima uzorke za utvrđivanje čvrstoće treba praviti, njegovati i ispitivati prema MEST EN 12350-1, MEST EN 12390-1, MEST EN 12390-2 i MEST EN 12390-3.

Proizvođač treba informisati korisnika o zdravstvenom riziku koji se može pojaviti tokom rukovanja betonom.

2.1.3. Otpremnica za gotov (fabrički proizveden) beton

Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti korisniku otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane najmanje sljedeće informacije:

- ime fabrike betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- broj vozila,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- detalji ili reference uslova, npr. kodni broj, redni broj,
- količina betona u m^3,
- deklaracija usaglašenosti s referentnim uslovima kvalitete i MEST EN 206,
- ime ili znak certifikacijskog tijela ako je relevantno,
- vrijeme kad beton stiže na gradilište,
- vrijeme početka istovara,
- vrijeme završetka istovara.

2.1.4. Otpremne informacije za gradilišni beton

Odgovarajuća informacija tražena potpoglavljem 2.1.3. za otpremnicu betona mjerodavna je i za beton proizveden na velikom gradilištu, ili kad uključuje više tipova betona.

2.1.5. Konzistencija pri isporuci

Uopšteno je svako dodavanje vode ili hemijskih dodataka pri isporuci zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili hemijski dodaci mogu biti dodati kad je to pod odgovornošću proizvođača i primjenjuje se za dobijanje uslovljene vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uslovljene granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak hemijskog dodatka uključen u projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili hemijskog dodatka dodata u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument u svim slučajevima.

2.1.6. Kontrola usaglašenosti i kriterijumi usaglašenosti

Kontrola usaglašenosti sastoji se od aktivnosti i odluka koje treba preduzeti u skladu sa pravilima usaglašenosti prilagođenim unaprijed radi provjere usaglašenosti betona sa propisanim uslovima. Kontrola usaglašenosti je integralni dio kontrole proizvodnje.

Svojstva betona kojima se kontroliše usaglašenosti jesu ona koja se mjere odgovarajućim ispitivanjima prema standardizovanim postupcima. Stvarne vrijednosti svojstava betona u konstrukcijama mogu se razlikovati od tih utvrđenih ispitivanjima, npr. zavisno o dimenzijama konstrukcije, ugradnji, zbijanju, njegovanju i klimatskim uslovima.

Plan uzorkovanja i ispitivanja, te kriterijumi usaglašenosti, trebaju zadovoljavati postupke navedene u ovom poglavlju.

Mjesto uzimanja uzoraka za ispitivanje usaglašenosti treba odabrati tako da se mjerodavna svojstva betona i sastav betona značajnije ne mijenjaju od mjesta uzorkovanja do mjesta isporuke.

Kada su ispitivanja kontrole proizvodnje ista kao i ispitivanja uslovljena za kontrolu

usaglašenosti, treba ih uzeti u obzir pri vrednovanju usaglašenosti. Proizvođač može koristiti i druge rezultate ispitivanja isporučenog betona u prihvatanju usaglašenosti.
Usaglašenost ili neusaglašenost prosuđuje se prema kriterijumima usaglašenosti.
Neusaglašenost može voditi daljim akcijama na mjestu proizvodnje i na gradilištu.

2.1.7. Kontrola proizvodnje

Proizvođač je odgovoran za besprijekorno upravljanje proizvodnjom betona. Sav beton mora biti predmet kontrole proizvodnje.
Kontrola proizvodnje obuhvata sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u skladu sa uslovljenim svojstvima. To uključuje:

- izbor materijala,
- projektovanje betona,
- proizvodnju betona,
- preglede i ispitivanja,
- upotrebu rezultata ispitivanja sastavnih materijala, svježeg i očvrslog betona i opreme,
- kontrolu usaglašenosti.

Kontrola proizvodnje mora se odvijati prema načelima serije normi EN ISO 9000.
Sistem kontrole proizvodnje treba sadržavati odgovarajući dokumentovani postupak i uputstva. Taj postupak i uputstva treba po potrebi utvrditi uzimajući u obzir potrebe kontrole iskazane u tablicama 22, 23 i 24 EN 206. Namjeravanu učestalost ispitivanja i nadzora treba dokumentovati. Rezultate ispitivanja i kontrola treba evidentirati izvještajima.
Svi mjerodavni podaci o kontroli proizvodnje trebaju biti zapisani (sadržani u izvještajima). Izvještaje o kontroli proizvodnje treba čuvati najmanje 3 godine, ako zakonske obaveze ne zahtjevaju duže razdoblje.

2.1.8. Vrednovanje i potvrđivanje usaglašenosti

Proizvođač je odgovoran za ocjenu usaglašenosti betona s zahtjevanim svojstvima. U tu svrhu proizvođač mora sprovoditi sljedeće:

a) početno ispitivanje kad je traženo;
b) kontrolu proizvodnje;
c) kontrolu usaglašenosti.

Proizvođačevu kontrolu proizvodnje treba za sve betone klase iznad C 16/20 vrednovati i pregledati ovlašćeno nadzorno tijelo i zatim ovjeriti ovlašćeno certifikacijsko tijelo. Proizvođač je odgovoran za održavanje sistema kontrole proizvodnje.

2.2. SKELE I OPLATE

2.2.1. Osnovni zahtjevi

Skele i oplate, uključujući njihove potpore i temelje, treba projektovati i konstruisati tako da su:

- otporne na svako djelovanje kojem su izložene tokom izvođenja;
- dovoljno čvrste da osiguraju zadovoljenje tolerancija propisanih projektom konstrukcije i spriječe oštećenja konstrukcije;
- oblik, funkcionisanje, izgled i trajnost stalnih radova ne smiju biti ugroženi ni oštećeni svojstvima skela i oplate te njihovim uklanjanjem;
- skele i oplate moraju zadovoljavati mjerodavne crnogorske i evropske norme kao što je EN 1065.

2.2.2. Materijali

2.2.2.1. Uopšteno

Može se upotrijebiti svaki materijal koji će ispuniti uslove za konstrukcije iz ovih tehničkih uslova. Moraju zadovoljavati odgovarajuće norme za proizvod ako postoje. U obzir treba uzeti svojstva posebnih materijala.

2.2.2.2. Oplatna ulja

Oplatna ulja treba odabrati i primijeniti na način da ne štete betonu, armaturi ili oplati i da ne djeluju štetno na okolinu.
Ukoliko nije drugačije specificirano, oplatna ulja ne smiju štetno uticati na valjanost površine, njezinu boju ili na posebne površinske premaze.
Oplatna ulja treba primjenjivati u skladu s upustvima proizvođača ili isporučioca.

2.2.2.3. Skele

Projekat skele treba uzeti u obzir deformacije tokom i nakon betoniranja kako bi se izbjegle štetne prsline u mladom betonu. To se može postići:

- ograničenjem ugibanja i/ili slijeganja,
- kontrolom betoniranja i/ili specificiranjem betona npr. usporavanjem ugradnje.

2.2.2.4.Oplate

Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrsne.

Oplata i spojnice između elemenata trebaju biti dovoljno nepropusni da spriječe gubitak finog maltera (cementnog mlijeka). Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolisano namjenjena.
Unutarnja površina oplate mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona.

2.2.2.5 .Posebne oplate

Pri izvođenju konstrukcije kliznom oplatom, projekat takvog sistema mora uzeti u obzir materijal oplate i osigurati kontrolu geometrije radova.
Za osiguranje traženog zaštitnog sloja betona, usklađenog s tolerancijama definisanim ovim tehničkim uslovima, treba koristiti odgovarajuće vođice ili distancere oplate od armature. **U agresivnim sredinama treba izbjegavati čelične i plastične podmetače, a koristiti podmetače od kvalitetnog cementnog morta.**

2.2.2.6. Površinska obrada

Posebnu površinsku obradu betona, ako se traži, treba utvrditi projektnim specifikacijama.
Za prijem zadate kvalitete površinske obrade betona mogu biti zadati (propisani) probni betonski paneli.
Vrsta i kvaliteta površinske obrade zavise od tipa oplate, betona (agregata, cementa, hemijskih i mineralnih dodataka), izvođenja i zaštite tokom izvođenja.

2.2.2.7 .Oplatni ulošci i nosači

Privremeni držači oplate, šipke, cijevi i slični predmeti koji će se ubetonirati u sklop koji se izvodi i ugrađeni elementi kao npr. ploče, ankeri i distanceri trebaju:

- biti čvrsto fiksirani tako da očuvaju projektovani položaj tokom betoniranja,
- ne uzrokovati neprihvatljive uticaje na konstrukciju,
- ne reagovati štetno sa betonom, armaturom ili prednapregnutim čelikom,
- ne uzrokovati neprihvatljivi površinski izgled betona,
- ne štetiti funkcionalnosti i trajnosti konstrukcijskog elementa.

Svaki ugrađeni dio treba imati dovoljnu čvrstoću i krutost da zadrži oblik tokom betoniranja. Ne smije sadržavati materije koje mogu štetno djelovati na njih same, beton ili armaturu.
Udubljenja ili otvore za privremene radove treba zapuniti i završno obraditi materijalom kakvoće (kvaliteta) slične okolnom betonu, osim ako ne ostaju otvoreni ili im je propisan drugi način obrade.

2.2.2.8. Otpuštanje skela i uklanjanje oplate

Skele ni oplata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:

- otpornu na oštećenje površine skidanjem oplate,
- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- dovoljnu da spriječi deformacije veće od propisanih (specificiranih) tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

Uklanjanje oplate treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereti i ne ošteti.
Opterećenja skela treba otpuštati postupno tako da se drugi elementi skele ne preopterete.
Stabilnost skela i oplate treba održavati pri oslobađanju i uklanjanju opterećenja.
Postupak podupiranja ili otpuštanja kad se primjenjuje za redukovanje uticaja početnog opterećenja, sukcesivno opterećenje i/ili izbjegavanje velike deformacije treba detaljno utvrditi.

2.3. ARMATURA I UGRADNJA ARMATURE

a. Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama Priloga B „Pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije“ („SLCG“ br. 020/18, 039/19, 057/20, 071/21), ugrađuje se u armirano-betonsku konstrukciju prema glavnom projektu betonske konstrukcije i/ili tehničkom upustvu za ugradnju i upotrebu armature, standardu MEST EN 13670 i standardima na koje taj standard upućuje i odredbama ovog pravilnika.
b. Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje glavnog projekta betonske konstrukcije, kao i odredbama „Pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije“ („SLCG“ br. 020/18, 039/19, 057/20, 071/21).
c. Izvođač radova mora prema standardu MEST EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je armatura u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije, kao i da li je tokom rukovanja i skladištenja armature došlo do njenog oštećenja, deformisanja ili druge promjene koja bi bila od uticaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

d. Lice koje vrši stručni nadzor nad građenjem objekta neposredno prije početka betoniranja mora da:
a) provjeri postoji li izjava o svojstvima za čelik za predhodno naprezanje i/ili čelik za armiranje, odnosno za armaturu i da li su navedena svojstva u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije,
b) provjeri da li je armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu sa glavnim projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu armature kao i u skladu sa Prilogom B, odnosno Prilogom I gore navedenog Pravilnika,
c) dokumentuje nalaze svih sprovedenih provjera upisom u građevinski dnevnik.

2.3.1. Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uslove standarda MEST EN 10080 i uslove glavnog projekta betonske konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.
Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uslove grupe standarda EN 1992 i Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton, kao i uslove iz glavnog projekta konstrukcije.
Površina armature mora biti očišćena od slobodne rđe i materija koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.
Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

2.3.2. Savijanje, rezanje, prevoz i skladištenje

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod – 5 °C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz preuzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Prečnik trna za savijanje šipki treba biti prilagođen stvarnom tipu armature.

2.4. BETONIRANJE

2.4.1. Uslovi kvaliteta betona

Beton mora biti proizveden prema uslovima iz MEST EN 206 i ovim tehničkim uslovima.

2.4.2. Isporuka, preuzimanje i gradilišni prevoz svježeg betona

Nadzor i kontrolu kvaliteta treba sprovesti na mjestu ugradnje i to najmanje u opsegu definisanom ovim tehničkim uslovima. Između ostalog, treba provjeriti otpremni dokument i parafom potvrditi izvršeni nadzor.

2.4.3. Kontrola prije betoniranja

- Treba pripremiti planove betoniranja i nadzora kao i sve ostale mjere predviđene ovim Tehničkim uslovima i projektom betona, a ako ne postoji projekat, a prema složenosti izvođenja je neophodan, potrebno ga je izraditi.
- Treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja probnom ugradnjom i to prije izvođenja dokumentovati.
- Sve pripremne radnje treba provjeriti i dokumentovati prema ovim uslovima prije no što ugradnja betona počne.
- Konstrukcijske spojnice moraju biti čiste i navlažene. Oplatu treba očistiti od prljavštine, leda, snijega ili vode.
- Ako se beton ugrađuje direktno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode.
- Konstrukcijske elemente treba odvojiti podložnim betonom od najmanje 3-5 cm od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povećati donji zaštitni sloj betona.
- Temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere.
- Predviđa li se temperatura okoline ispod 0^{O} C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem.
- Površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0^{O} C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja.

2.4.4.Ugradnja i zbijanje

- Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i ugrađeni elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije

traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.

- Vibriranje, osim ako nije drugačije zahtjevano projektom, treba po pravilu izvoditi vertikalno uronjenim vibratorima. Beton treba „ulivati" što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu. Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu.
- Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sistematskim vertikalnim uranjanjem vibratora u razmacima od 50 do 100 cm s trajanjem jednog uranjanja od 5 do 30 sekundi u zavisnosti od kozistencije svježeg betona. Vertikalno uronjeni vibrator mora djelimično zaći u donji sloj radi povezivanja i monolitiziranja slojeva. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.
- Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sistematski tako da se iz betona oslobodi zarobljeni vazduh.

Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitet površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja obično ne treba prelaziti 100 mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupirače.

- Brzina ugradnje i zbijanja betona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno mala da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplate i skela. Hladna spojnica se može stvarati tokom betoniranja, ako beton prethodno ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbijanja narednog sloja. Dodatni zahtjevi za postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za površinskom obradom.
- Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbijanju svesti na najmanju mjeru.
- Beton treba tokom ugradnje i zbijanja zaštiti od insolacije, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega.
- Naknadno dodavanje vode, cementa, površinskih otvrđivača ili sličnih materijala nije dopušteno.

2.4.5.Njegovanje i zaštita

- Beton u ranom periodu treba njegovati i zaštititi:
  - radi redukovanja plastičnog skupljanja i pojave pukotina,
  - radi postizanja odgovarajuće površinske čvrstoće i njene trajnosti,
  - od smrzavanja,
  - od prevelike razlike spoljašnje i unutrašnje temperature (razlika ne bi trebala biti veća od 30^{O} C prema našoj praksi),
  - od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećenja.

  Rana zaštita površinskog sloja betona je od presudnog značaja za njegov kvalitet, posebno za zaštitu površinskog sloja armature od korozije.
- Pogodni su sledeći postupci njegovanja primjenjeni odvojeno ili uzastopno:
  - držanje betona u oplati,
  - pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima,
  - pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja,
  - držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
  - primjenom hemijskih sredstava površinske zaštite potvrđene efikasnosti djelovanja.
- Postupci njegovanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona ili držati površinu stalno vlažnom. Prirodno njegovanje je dovoljno ako su uslovi u cijelom razdoblju potrebnog njegovanja takvi da je brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. u vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu. Njegovanje površine betona treba bez odlaganja započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade.
- Trajanje primjenjenog njegovanja treba biti funkcija razvoja svojstava betona u površinskom sloju zavisno od odnosa:
  - čvrstoće i zrelosti betona,
  - oslobođene toplote i ukupne toplote oslobođene u adijabatskim uslovima.

Definisani beton za upotrebu u uslovima izloženosti konstrukcije treba njegovati dok površinski sloj betona ne dosegne najmanje 50 % projektovane čvrstoće na pritisak. Iskustveno se taj uslov, iskazan vremenski, može kontrolisati prema podacima datim u tablici "Najmanje

razdoblje njegovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1"

Tablica 3: Najmanje razdoblje njegovanja betona za klase izloženosti betona drugačije od X0 i XC1

Površinska temperatura betona, °C	Najmanje razdoblje njegovanja, dana[1) 2)]			
	Razvoj čvrstoće betona[4)] f_{cm2} / f_{cm28}			
	brz, r> 0,50	srednji, r = 0,30	spor, r = 0,15	vrlo spor, r<0,15
T>25	1,0	1,5	2,0	3,0
25>T> 15	1,0	2,0	3,0	5,0
15>T>10	2,0	4,0	7,0	10,0
10>T>5[3)]	3,0	6,0	10,0	15,0

1) dodajući svako vrijeme vezivanja iznad 5 sati
2) linearna interpolacija između vrijednosti u redovima je moguća
3) za temperature ispod 5°C trajanje treba produžiti za razdoblje jednako vremenu ispod 5°C
4) razvoj čvrstoće betona je odnos između srednje čvrstoće na pritisak betona nakon 2 dana i srednje čvrstoće na pritisak betona nakon 28 dana

Ako se razvoj toplote koristi za mjerenje razvoja svojstava betona, odnos toplote i odgovarajuće čvrstoće treba prethodno utvrditi ili odobriti ovlašćena institucija.
Pobliža određenja razvoja svojstava betona mogu se temeljiti na jednom od sledećih postupaka:

- računu zrelosti iz mjerenja temperature na dubini najviše 10 mm u betonu ispod površine,
- računu zrelosti iz mjerenja srednjih dnevnih temperatura vazduha,
- temperaturi grijanja,
- drugim pogodnim postupcima.

Račun zrelosti treba se zasnivati na odgovarajućoj funkciji zrelosti, dokazanoj za tip cementa ili kombinaciju cementa i upotrebljenog mineralnog dodatka.
Primjena zaštitnih premaza nije dopuštena na konstrukcijskim spojnicama, na površinama koje će se naknadno obrađivati ili na površinama na kojima treba osigurati vezu s drugim materijalima, osim ako se prethodno potpuno ne uklone prije te sljedeće operacije ili ako dokazano ne djeluju štetno na tu sljedeću operaciju.
Ako projektnim specifikacijama nije naglašeno dopušteno, zaštitni premazi se ne smiju koristiti ni na površinama s projektovanim posebnim izgledom površine.Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm2).
Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65°C.
Mogući negativni uticaji visokih temperatura betona tokom njegovanja uključuju:

- značajno smanjenje čvrstoće,
- značajno povećanje poroznosti,
- odloženo formiranje etringita,
- povećanje razlike temperature betoniranog i prethodnog elementa.

2.4.6. Aktivnosti poslije betoniranja

Nakon skidanja oplate nadzorni inženjer treba prema zahtjevanom razredu nadzora sprovesti kontrolu površine betona i potvrditi usklađenost za zahtjevima.
Površinu betona treba tokom daljeg izvođenja objekta zaštititi od oštećenja i remećenja površinske teksture.
Potrebe ispitivanja betona na građevini (svojstvo, učestalost i kriterijumi usaglašenosti) treba prema uslovima izvođenja i eksploatacije objekta utvrditi projektom konstrukcije i planom kontrole kvaliteta izvođenja radova.

2.4.7.Konstrukcijske spojnice

Spojni djelovi bilo kojeg tipa trebaju biti neoštećeni, tačno postavljeni i ispravno izvedeni tako da osiguraju učinkovito ponašanje konstrukcije.

2.4.8. Geometrijske tolerancije

Izvedene dimenzije konstrukcija trebaju biti u granicama najvećih dopuštenih odstupanja radi izbjegavanja štetnih uticaja na:

- mehaničku otpornost i stabilnost u privremenom i kasnijem eksploatacionom stanju,

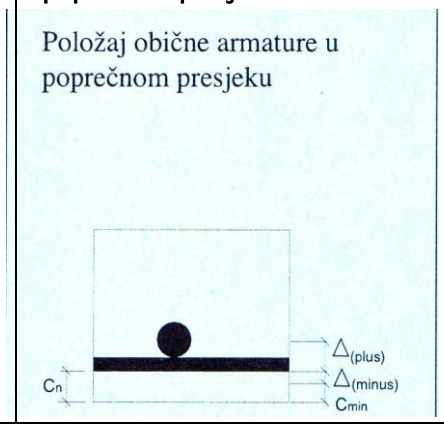
- ponašanje tokom eksploatacije objekta,
- kompatibilnost postavljanja i izvođenja konstrukcije i njenih nekonstrukcijskih dijelova.

Nenamjerna mala odstupanja od referentnih vrijednosti koje nemaju značajniji uticaj na ponašanje izvedene konstrukcije mogu se zanemariti. Date tolerancije, nominovane kao normalne tolerancije, odgovaraju projektnim pretpostavkama, EN 1992 i traženom nivou sigurnosti. Zahtjevi ovog poglavlja odnose se na čitavu konstrukciju. Kod pojedinih djelova svaka međukontrola tih dijelova mora poštovati uslove konačne kontrole izvedene konstrukcije. Ako je određeno geometrijsko odstupanje pokriveno različitim zahtjevima, primjenjuje se strožiji uslov.

a. Presjeci

Dimenzije poprečnog presjeka, zaštitni sloj betona i položaj armature ne smiju odstupati od zadatih vrijednosti više no što je prikazano u sledećoj tablici

tablica 4 · tolerancije

N°	Tip odstupanja	Opis	Dopušteno odstupanje
a	**Dimenzije poprečnog presjeka**		+ 10 mm
b	**Položaj obične armature u poprečnom presjeku** 	Za sve h vrijednosti je: △(minus) a pozitivno za h< 150 mm h = 400 mm h > 2500 mm uz linearnu interpolaciju međuvrijednosti	- 10 mm + 10 mm + 15 mm + 20 mm
c_{min} = traženi najmanji zaštitni sloj betona			
c_n = nominalni zaštitni sloj = c + I△(minus)I (I I - apsolutna vrijednost)			
c = stvarni zaštitni sloj			
△ = dopušteno odstupanje od c_n			
h = visina poprečnog presjeka			
Uslov: c + △(plus) > c_n - I △(minus)I (I I - apsolutna vrijednost)			
Dopušteno pozitivno odstupanje zaštitnog sloja temelja i elemenata u temeljima može se povećati za 15 mm. Dato negativno odstupanje ne može.			
c	**Preklopni spoj**	l preklopna dužina	-0,06 l
d	**vertikalnost poprečnog presjeka**	a - dužina dimenzije poprečnog presjeka	ne više od 0,04a ili 10 mm
e	**ravnost**		
	Oplaćena ili zaglađena površina	L = 2,0 m L = 0,2 m	9 mm 4 mm
	Ne oplaćene površine: ➢ globalno ➢ lokalno	L 2,0 m L = 0,2 m	15 mm 6 mm
f	**Zakošenost poprečnog presjeka**	ne veće od h/25 ili b/25 ali ne više od 30 mm	
g	**ravnost bridova (ivica)**	za dužine < = 1 m > 1 m	8mm 8 mm/m ali ne više od 20 mm
h	**otvori u ulošci**	△1 ; △2 ; △3 ;	+ - 25 mm

3. ZIDARSKI RADOVI

Kod izvođenja zidarskih radova treba se pridržavati projekta, odnosno statičkog proračuna, opisa u predmjeru i predračunu radova, plana oplate i važećih propisa, standarda i normativa i to:

- „Pravilnika o tehničkim zahtjevima za zidane konstrukcije“ („SLCG“ br. 018/18, 040/19, 041/20, 071/21),
- Svojstva zidnog elementa moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu zidnog elementa i moraju biti specificirana prema standardima niza MEST EN 771, i standardima na koje taj niz upućuje,
- Svojstva maltera moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu maltera i moraju biti specificirana prema standardu MEST EN 998-2, i standardima na koje taj standard upućuje .

Sva zidanja treba obaviti tačno prema građevinskim nacrtima i detaljima. Za izvedbu zidova, za sva malterisanja i ugradnju različite opreme i uređaja treba nabaviti prvoklasan materijal, tj. šuplje opekarske blokove, pijesak, cement, kreč, vodu i manje količine ostalih materijala potrebnih za zidarske i slične radove.
Skladištenje materijala, koji se koriste za zidanje, mora biti takvo da nije moguće oštećenje do stepena kada nisu pogodni za korišćenje. Opeka se ne smije polagati na površine koje sadrže hemijske nečistoće, klinker ili pepeo, niti na novo betonirane ploče, dok ta konstrukcija nema dovoljnu nosivost. U zimi opeku koja nije otporna na mraz potrebno je skladištiti u zatvorenim prostorima gdje temperatura nije niža od 0°C.
Cement i kreč trebaju biti zaštićeni od djelovanja vlage za vrijeme transporta i skladištenja. Veziva skladištiti odvojeno tako da ne dođe do mješanja.
Pijesak različitih tipova treba skladištiti odvojeno na tvrdoj podlozi, gdje neće biti zaprljan.
Malter treba biti mješan u odnosima materijala kako je određeno projektom maltera, a koji je dužan dostaviti izvođač. Navedenim projektom se mora postići projektovana marka maltera. Sav pribor koji se koristi pri mješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon što se malter izmješa i izvađen je iz mješalice ne smije mu se dodavati nikakav materijal.
Malter mora biti upotrijebljen prije nego počne vezivanje. Malter mora imati plastičnu konzistenciju određenu normama za malter.
Unaprijed pripremeljeni malter treba rabiti u skladu sa upustvima proizvođača i prije kraja roka upotrebe deklarisanog od proizvođača.
Zidne elemente treba postavljati u pravilan zidni vez. Opeka mora biti čista i neoštećena. Prije nego se opeka počne postavljati u malter mora imati potrebnu vlažnost da se postigne što bolja prionljivost sa malterom. Stoga se preporučuje kvašenje elemenata prije polaganja u malter. Dužinu kvašenja odrediti zavisno o konzistenciji maltera, tipu opeke i preporukama pojedinih radova i propisa datih u ovom projektu.
Zidanje je potrebno obustaviti ako temperatura padne ispod +5°C ili je veća od +35°C.
Kod izvođenja vertikalnih serklaža opeku je potrebno ozidati tako da zid završava na “šmorc“. Horizontalne serklaže na nivou stropova betonirati zajedno sa stropnom konstrukcijom.
Novoizvedene zidove potrebno je zaštiti od mehaničkih oštećenja i uticaja nevremena. Vrhovi zidova trebaju biti pokriveni vodonepropusnim presvlakama. Zidovima se ne smije dopustiti prebrzo sušenje, stoga ih je u vrućim danima potrebno vlažiti dok ne postignu odgovarajuću čvrstoću.
Kvalitet zidanja mora biti u skladu sa zahtijevanom kvalitetom zidova u ovom projektu, prema važećim propisima za zidane konstrukcije, a u nedostatku državnih normi koristiti pripadajuće euronorme.

4. DRVENA KONSTRUKCIJA

Drvena konstrukcija izvodi se punim drvetom. Najveći postotak vlage u drvetu je 15%. Moguće je upotrebiti i drvo sa većim postotkom vlažnosti (do 20%), ali u trenutku primanja punog opterećenja mora biti zračno suvo. Dimenzije građe moraju biti dimenzija predviđenih proračunom statike (uz dozvoljena odstupanja), sa dozvoljenim nepravilnostima.
Zaštitu drveta u konstrukciji izvršiti prema važećem „Pravilniku o tehničkim zahtjevima za drvene konstrukcije“ („SLCG“ br. 018/18, 040/19, 055/20), i normama na koje taj propis upućuje (Prilog E).
Drvena konstrukcija je građevinsko-fizičkim mjerama (odvodnja, ventilacija, grijanje...) potpuno odvojena od atmosferskog djelovanja, procjeđivanja vode i sl.
U krovnoj konstrukciji je omogućen protok vazduha. Sve instalacije smještene u krovnoj konstrukciji su u posebnim protupožarnim kanalima.
Spojna sredstva i dijelovi od metala trebaju biti zaštićeni pocinčavanjem, a ako to nije moguće onda treba koristiti odgovarajuću antikorozivnu zaštitu za metalne konstrukcije.

5. NADZOR

Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s zahtjevima projektnih specifikacija i važećim propisima.
Nadzor u ovom kontekstu odnosi se na verifikaciju (potvrđivanje) usaglašenosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvođenjem radova.

5.1. Nadzor materijala i proizvoda

Koji će se nadzor svojstava materijala i proizvoda primijeniti u radovima prikazan je sljedećom tablicom.

Tablica 5: Zahtjevi nadzora materijala i proizvoda

PREDMET	VRSTA NADZORA
Materijali oplate	Vizualni nadzor
Armaturni čelik	Prema ENV 10080 i zahtjevima projekta[3]
„Svježi beton" proizveden u fabrici ili na gradilištu.	Prema EN 206,i prema ovim tehničkim uslovima. Pri preuzimanju betona treba postojati otpremnica.
Ostali materijali[2,]	Prema projektnim specifikacijama i normama
Prefabrikovani elementi	Prema projektnim specifikacijama [3)]
Nadzorni izvještaj	Treba
1) Na gradilištu izrađeni sastavni dijelovi smatraju se kao sastavni djelovi proizvedeni sa "svježim betonom, fabričkim ili gradilišnim", osim ako nisu proizvedeni prema normi. 2) Npr. element ugrađenog čelika, opeka i sl. 3) Proizvode s potvrdom usaglašenosti treće osobe treba vizualno pregledati i provjeriti otpremnicu. U slučaju sumnje treba preduzeti dalje provjere usaglašenosti sa specifikacijama. Ostale proizvode treba provjeriti i ispitati prema projektnim specifikacijama.	

5.2. Područje nadzora izvođenja

Područje nadzora koji treba sprovesti prikazano je u tablici

Tablica 6: Područje nadzora

PREDMET	VRSTA NADZORA
Kalupi, oplata i skele	Glavne kalupe i oplatu pregledati prije betoniranja
Obična armatura	Glavnu armaturu pregledati prije betoniranja
Ugrađeni elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uslovima
Zidani elementi	Prema projektnim specifikacijama i ovim tehničkim uslovima
Prefabrikovan elementi	Prema izvođačkim specifikacijama
Gradilišni prevoz i ugradnja betona	Prema ovim tehničkim uslovima
Završna obrada i njegovanje betona	Prema ovim tehničkim uslovima
Geometrija	Prema projektnim specifikacijama
Nadzorna dokumentacija	Kako se traži ovim uslovima

5.3. Nadzor prije betoniranja

Prije početka betoniranja nadzor treba uključivati:

- geometriju oplate,
- stabilnost oplate, skela i njihovih temelja,
- nepropusnost oplate,
- uklanjanje nečistoća (kao što su prašina, snijeg i/ili led i ostaci žice) s dijela koji će se betonirati,
- obradu lica konstrukcijskih spojnica,
- uklanjanje vode s dna oplate, osim ako se ne betonira pod vodom,
- pripremu površine oplate,
- otvore u oplati.

5.4. Nadzor poslije betoniranja

Treba provjeriti položaj dilatacijske trake.
Provjeriti pripremu, početak i nastavak zaštite i njege betona.

5.5. Nadzor armature

5.5.1. Nadzor armature prije betoniranja

Prije betoniranja nadzor u skladu s odgovarajućim nadzornim razredom treba potvrditi da je:

- armatura iskazana u nacrtima ugrađena i prema nacrtima postavljena u projektovani položaj,
- zaštitni sloj u skladu s ovim uslovima i projektnim specifikacijama,
- armatura nezagađena uljem, mastima, bojom ili drugim štetnim materijalima,
- armatura ispravno učvršćena i osigurana od pomjeranja tokom betoniranja,
- razmak između šipki armature dovoljan za ugradnju i zbijanje betona,
- ugrađena armatura popraćena odgovarajućom potvrdom usaglašenosti sa svojstvima zahtjevanim u MEST EN 10080.

Ako za armaturu dopremljenu u savijalište ili na građevinu nema odgovarajuće potvrde usaglašenosti sa zahtjevanim svojstvima, ta svojstva treba korisnik potvrditi ispitivanjem odgovarajućeg broja uzoraka iz dopremljenih profila.

5.5.2. Nadzor armature poslije betoniranja

Na konstrukcijskim spojnicama treba provjeriti i potvrditi da je preklopna (kontinuitetna) armatura u projektovanom položaju.

5.5.3. Nadzor postupka betoniranja

Nadzor i ispitivanje postupka betoniranja treba planirati, izvoditi i dokumentovati prema tablici

Tablica 7: Planiranja, nadzora i dokumentovanja

PREDMET	VRSTA NADZORA
Planiranje nadzora	Plan nadzora, procedure i instrukcije prema specifikacijama Aktivnosti kod neusaglašenosti
Nadzor	Osnovni i povremeni detaljni nadzor
Dokumentacija	Svi dokumenti planiranja, Izvještaji o svim nadzorima Izvještaji o svim neusaglašenostima i popravnim mjerama

Plan nadzora treba identifikovati sve nadzore, osmatranja i ispitivanja za potrebne dokaze kvaliteta. Najbolji nadzor je kontinuirani nadzor usaglašenosti i uobičajene dobre prakse.

6. MJERE U SLUČAJU NEUSAGLAŠENOSTI

Kad nadzor uoči neusaglašenost, treba preduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati zahtjevanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namjeravanu upotrebu.
Kad je neusaglašenost potvrđena, treba istražiti sljedeće:

- uticaj neusaglašenosti na izvedbu i upotrebu,
- mjere potrebne da bi se neusaglašeni element ili dio konstrukcije učinili prihvatljivima,
- potrebu zabrane i zamjene nepopravljivog neusaglašenog elementa ili dijela konstrukcije.

Veličina neusaglašenosti zahtjevanih svojstava betona utvrđuje se naknadnim ispitivanjima istih svojstava na uzorcima betona iz konstrukcijskog elementa prema važećim normama. Ispitivanja se odlukom nadzornog inženjera povjeravaju odgovarajućoj ovlašćenoj instituciji. Neusaglašenost čvrstoće na pritisak (postignute i zahtjevane klase) betona rješava se naknadnim ispitivanjem uzoraka betona izvađenih iz dijela konstrukcije u koji je ugrađen neusaglašeni beton.
Ispitivanja treba sprovesti prema nizu standarda MEST EN 12504 i standarda na koje oni upućuju, i utvrditi klasu čvrstoće na pritisak kojoj ugrađeni beton odgovara u vrijeme ispitivanja! Utvrditi i približnu klasu kojoj je odgovarao pri 28-dnevnoj starosti. Prva služi za kontrolu stabilnosti i sigurnosti predmetnog konstrukcijskog dijela a druga za regulisanje ugovornih odnosa između proizvođača i kupca betona.
Ako su neispravnosti i neusaglašenosti zanemarive za izvođenje i upotrebu element treba preuzeti. Ako se neusaglašenost može popraviti, element treba preuzeti nakon popravka. Ocjenu usaglašenosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlašćena institucija koja je utvrdila veličinu neusaglašenosti i zahtjevala popravak.
Ratifikacija neusaglašenosti mora biti u skladu s projektnim specifikacijama i ovim Tehničkim uslovima. Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer.

7. NAČIN ODRŽAVANJA I PROJEKTOVANI VIJEK EKSPLOATACIJE OBJEKTA

Redovne preglede radi održavanja konstrukcije potrebno je sprovoditi svakih 5 godina.

a) vizuelni pregled konstrukcije, u koji je uključeno utvrđivanje položaja i veličine prslina, relativna pomjeranja pojedinih cjelina konstrukcije, te druga oštećenja bitna za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti objekta.
b) utvrđivanje veličine ugiba glavnih nosećih elemenata konstrukcije za osnovna djelovanja, ako se na temelju vizuelnog pregleda sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Stručno lice koji sprovodi ispitivanje dužan je u svom „Izvještaju“ preporučiti dodatna ispitivanja pojedinih elemenata ili konstruktivnih cjelina, ako to smatra potrebnim u cilju dokazivanja ispravnosti konstrukcije. Dokumentaciju o izvršenim pregledima i drugu dokumentaciju o održavanju konstrukcije trajno čuva vlasnik objekta. Eksploatacioni vijek predmetnog objekta je 50 godina.

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

STATIČKI I SEIZMIČKI PRORAČUN

projektant faze konstrukcija:
"STRUKTURE I PROSTOR" doo – Bar
Izvršni direktor

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

PRORAČUN KONSTRUKCIJE AB NADSTREŠNICE

Osnovni podaci o modelu 3

Ulazni podaci

Ulazni podaci - Konstrukcija 4

Ulazni podaci - Opterećenje 10

Rezultati

Modalna analiza 13

Seizmički proračun 14

Statički proračun 15

(Kontrola horizontalnih pomjeranja 15)

(Dijagrami momenata savijanja u AB ploči 18)

(Dijagrami statičkih uticaja u AB gredama/ stubovima/tem. gredama 20)

(Kontrola napona u tlu 25)

Dimenzionisanje (beton) 27

(Dimenzionisanje AB ploče 27)

(Dimenzionisanje AB greda/ stubova 30)

(Dimenzionisanje AB temeljnih greda/ traka 36)

Dodaci

Približna rekapitulacija betonskih radova 41

Naslov: Glavni projekat konstrukcije
Objekat: Nadstrešnica
Mesto: Bar
Investitor: JZU Opšta Bolnica "Blažo Orlandić"
Projektant: "Strukture i prostor" doo, Bar

Datoteka: model konstrukcije TT.twp
Datum proračuna: 15.9.2022

Način proračuna: 3D model

[X] Teorija I-og reda [X] Modalna analiza [ ] Stabilnost

[ ] Teorija II-og reda [X] Seizmički proračun [ ] Faze građenja

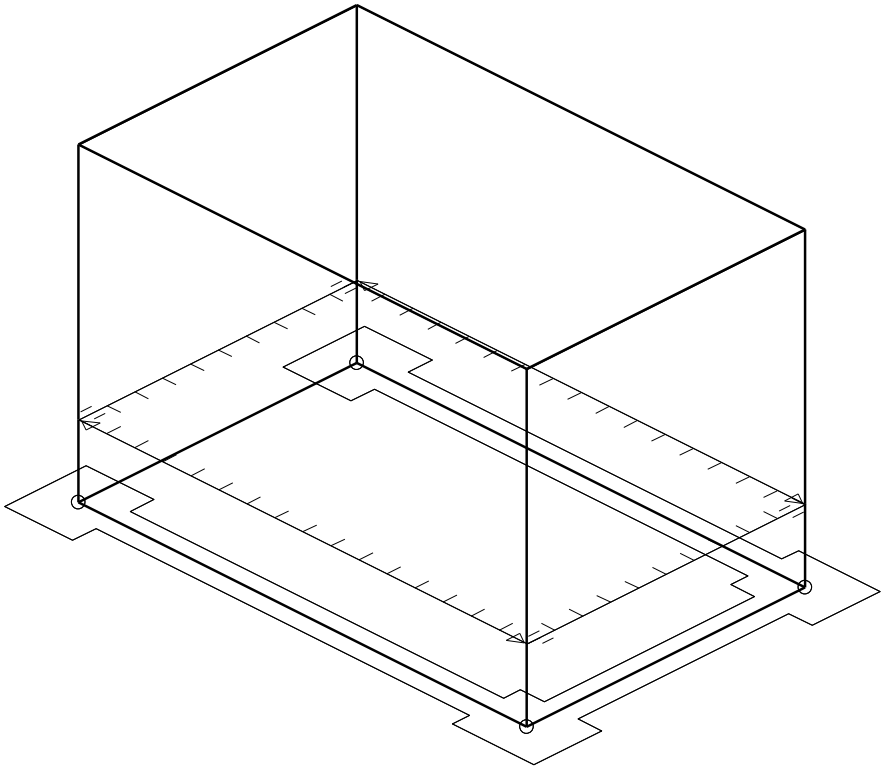
[ ] Nelinearan proračun

Veličina modela

Broj čvorova:	2090
Broj pločastih elemenata:	1652
Broj grednih elemenata:	212
Broj graničnih elemenata:	3192
Broj osnovnih slučajeva opterećenja:	4
Broj kombinacija opterećenja:	21

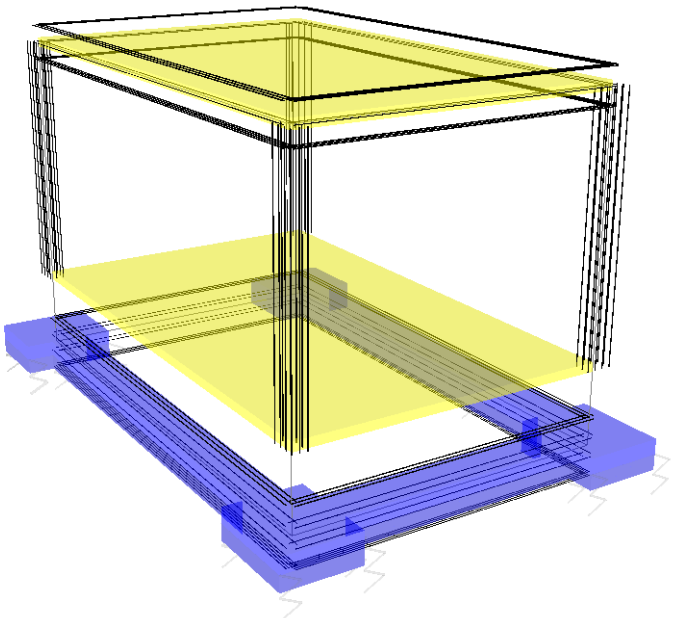
Jedinice mera

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



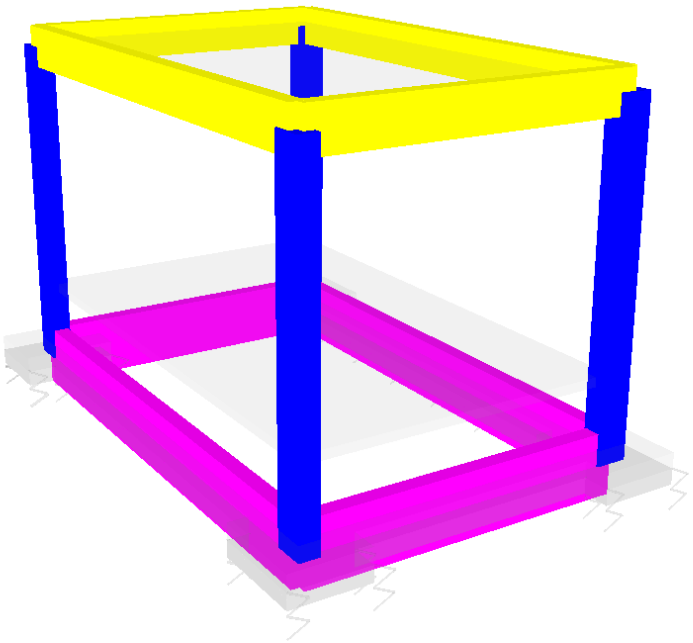
Izometrija

(Pogled kamerom)



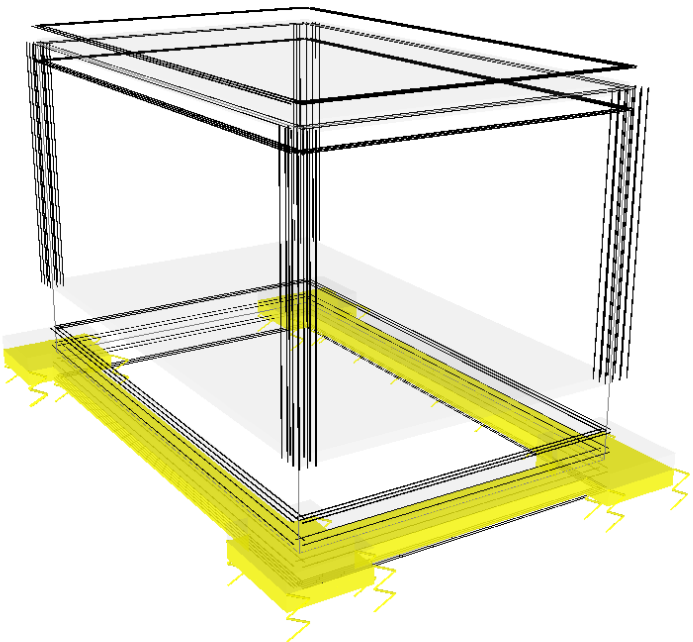
Setovi numeričkih podataka
Ploča / Zid (1,2)

(Pogled kamerom)



Setovi numeričkih podataka
Greda (1-3,5)

(Pogled kamerom)



Setovi numeričkih podataka
Površinski oslonac (1)

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	3.30
POS 00	0.00	1.00

POS TK	-1.00	

Tabela materijala

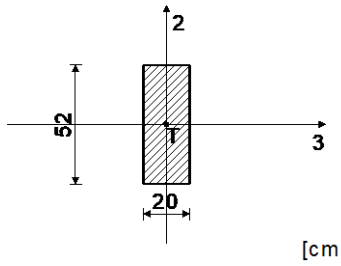
No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	a
<1>	0.120	0.060	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.400	0.200	1	Debela ploča	Izotropna			

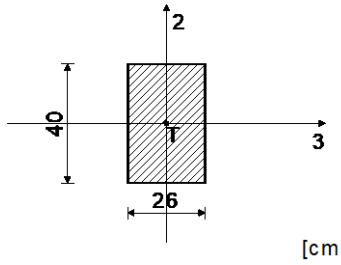
Setovi greda

Set: 1 Presek: b/d=20/52, Fiktivna ekscentričnost, Ofset uključen



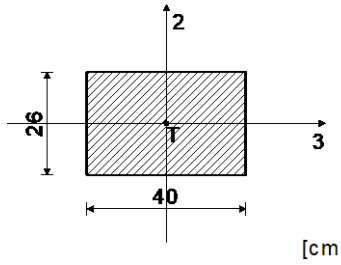
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.040e-1	8.667e-2	8.667e-2	1.051e-3	3.467e-4	2.343e-3

Set: 2 Presek: b/d=26/40, Fiktivna ekscentričnost



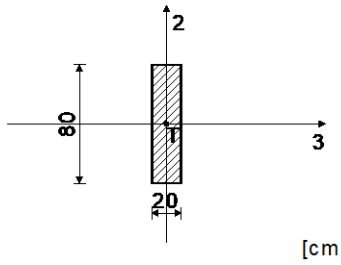
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.040e-1	8.667e-2	8.667e-2	1.398e-3	5.859e-4	1.387e-3

Set: 3 Presek: b/d=40/26, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.040e-1	8.667e-2	8.667e-2	1.398e-3	1.387e-3	5.859e-4

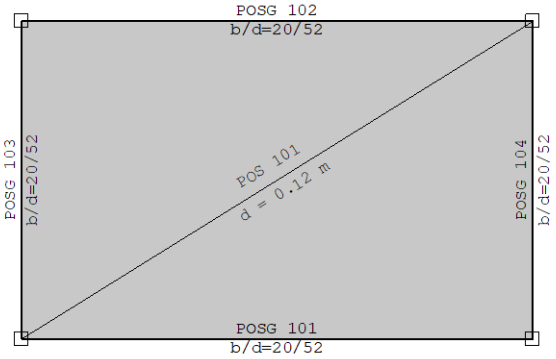
Set: 5 Presek: b/d=20/80, Fiktivna ekscentričnost



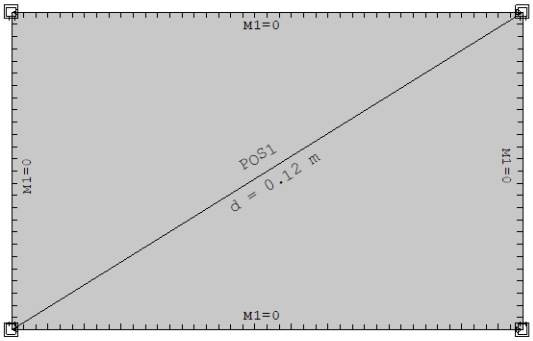
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.600e-1	1.333e-1	1.333e-1	1.797e-3	5.333e-4	8.533e-3

Setovi površinskih oslonaca

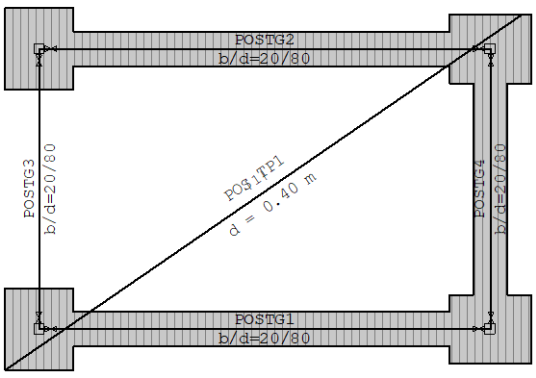
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	3.000e+3	3.000e+3	5.000e+3



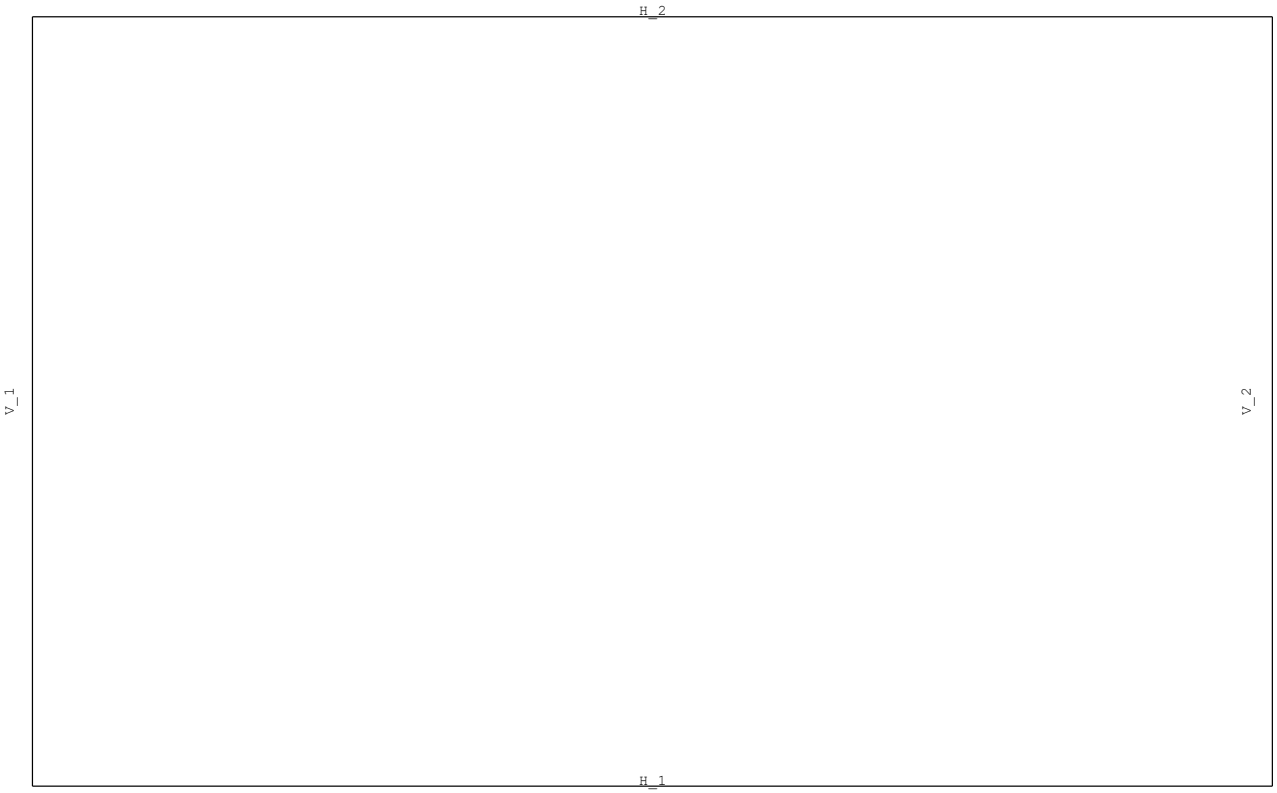
Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]



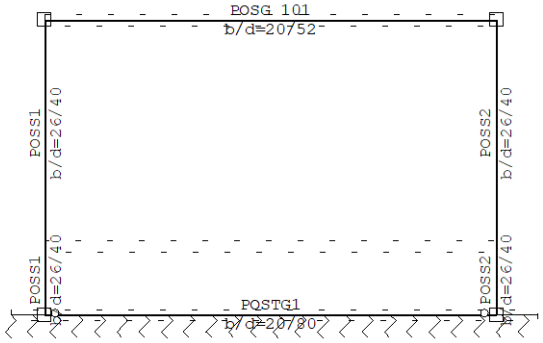
Nivo: POS 00 [0.00 m]



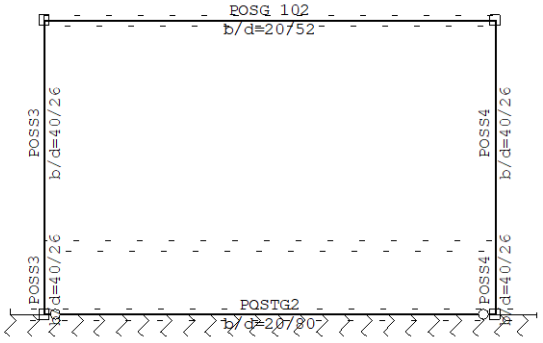
Nivo: POS TK [-1.00 m]



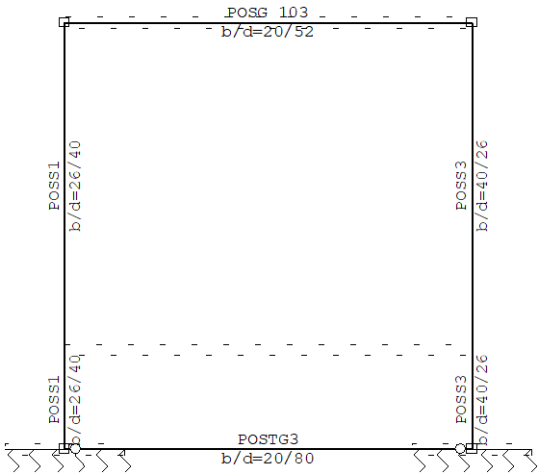
Dispozicija ramova



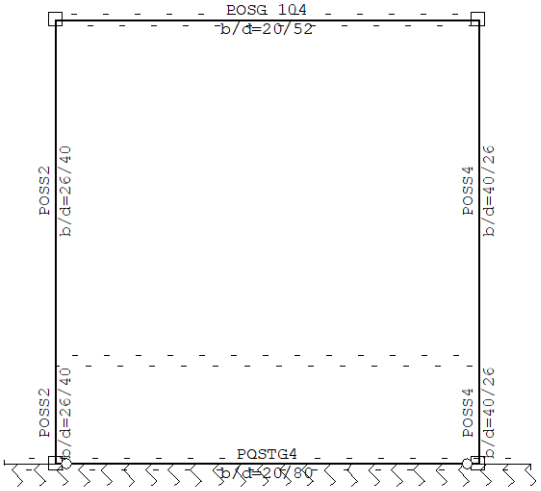
Ram: H_1



Ram: H_2


POSG 103
b/d=20/52
POSS1
b/d=26/40
POSS3
b/d=40/26
POSS1
b/d=26/40
POSS3
b/d=40/26
POSTG3
b/d=20/80

Ram: V_1


POSG 104
b/d=20/52
POSS2
b/d=26/40
POSS4
b/d=40/26
POSS2
b/d=26/40
POSS4
b/d=40/26
POSTG4
b/d=20/80

Ram: V_2

POS K 100 -HORIZONTALNI ELEMENTI KROVA

$$d_{p,\min} = \frac{0.85x400}{35} = 9.8\,cm \;\rightarrow \qquad \text{Usvojeno :} \quad d_p = 12.0\,cm$$

1. Analiza opterećenja :

-ab ploča :

- stalno opterećenje :

- sopstvena težina : $0.12x25 = 3.0\,kN/m^2$

- pokrivač, izolacije, sloj za pod : $3.0\,kN/m^2$

$g = 6.0\,kN/m^2$

- korisno opterećenje : $p = 3.0\,kN/m^2$

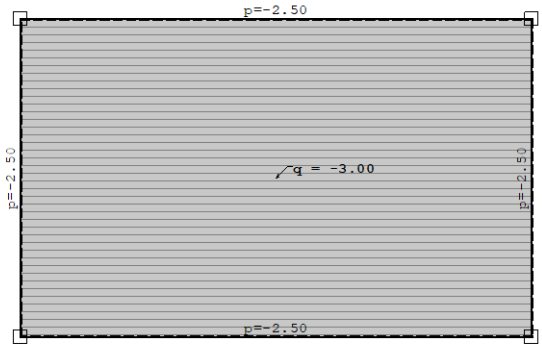
-ab grede : - sopstvena težina + opt. sa ab ploče zadato modelom konstrukcije : g, p

- težina zida ograde (opcionalno) : $0.1x1.0x25 = 2.5\,kN/m^1$

Lista slučajeva opterećenja

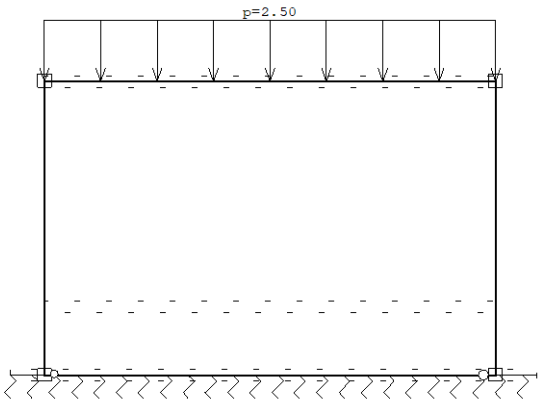
LC	Naziv	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	stalno (g)	0.00	0.00	-601.50
2	korisno	0.00	0.00	-162.36
3	Sx	39.51	0.00	0.00
4	Sy	0.00	39.51	0.00
5	Komb.: 1.6xI+1.8xII	0.00	0.00	-1254.65
6	Komb.: 1.3xI+0.65xII-1.3xIII	-51.36	0.00	-887.48
7	Komb.: 1.3xI+0.65xII-1.3xIV	-0.00	-51.36	-887.48
8	Komb.: 1.3xI+0.65xII+1.3xIV	0.00	51.36	-887.48
9	Komb.: 1.3xI+0.65xII+1.3xIII	51.36	0.00	-887.48
10	Komb.: I+0.65xII-1.3xIII	-51.36	0.00	-707.03
11	Komb.: I+0.65xII-1.3xIV	-0.00	-51.36	-707.03
12	Komb.: I+0.65xII+1.3xIV	0.00	51.36	-707.03
13	Komb.: I+0.65xII+1.3xIII	51.36	0.00	-707.03
14	Komb.: I+1.8xII	0.00	0.00	-893.75
15	Komb.: 1.3xI-1.3xIII	-51.36	0.00	-781.95
16	Komb.: 1.3xI-1.3xIV	-0.00	-51.36	-781.95
17	Komb.: 1.3xI+1.3xIV	0.00	51.36	-781.95
18	Komb.: 1.3xI+1.3xIII	51.36	0.00	-781.95
19	Komb.: I-1.3xIII	-51.36	0.00	-601.50
20	Komb.: I-1.3xIV	-0.00	-51.36	-601.50
21	Komb.: I+1.3xIV	0.00	51.36	-601.50
22	Komb.: I+1.3xIII	51.36	0.00	-601.50
23	Komb.: 1.6xI	0.00	0.00	-962.40
24	Komb.: I	0.00	0.00	-601.50
25	Komb.: I+II	0.00	0.00	-763.86

Opt. 1: stalno (g)



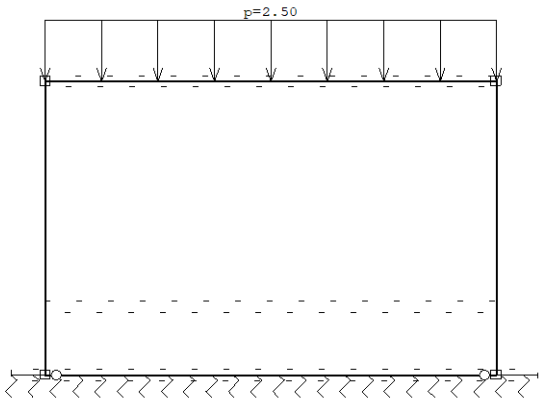
Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]

Opt. 1: stalno (g)



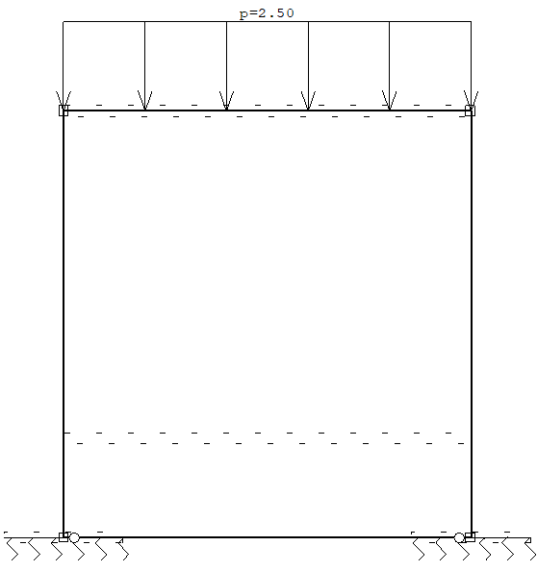
Ram: H_1

Opt. 1: stalno (g)



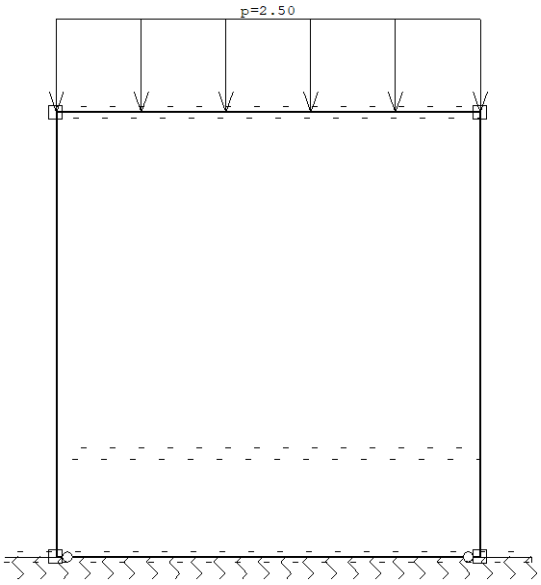
Ram: H_2

Opt. 1: stalno (g)



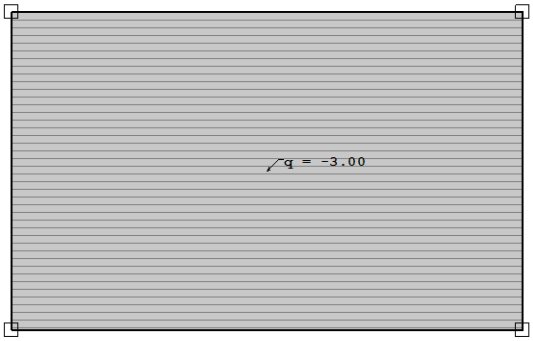
Ram: V_1

Opt. 1: stalno (g)



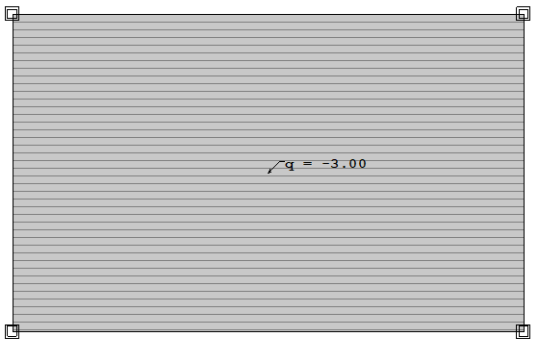
Ram: V_2

Opt. 2: korisno



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]

Opt. 2: korisno



Nivo: POS 00 [0.00 m]

Napredne opcije seizmičkog proračuna:

Mase grupisane u nivoima izabranih tavanica
Ploče - redukcija krutosti na savijanje: 0.500
Multiplikator krutosti oslonaca: 10000.000
Sadejstvo zidova: 4.000 x d
Sprečeno oscilovanje u Z pravcu

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.50

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	3.30	2.05	33.57	1.24
POS 00	0.00	3.30	2.05	14.70	0.54
POS TK	-1.00	3.53	2.05	21.34	1.80
Ukupno:	1.28	3.37	2.05	69.61	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	3.30	1.22
POS 00	0.00	3.30	1.22
POS TK	-1.00	3.30	1.22

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	0.00	0.83
POS 00	0.00	0.00	0.83
POS TK	-1.00	0.23	0.83

Periodi oscilovanja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.3144	3.1804
2	0.3016	3.3151
3	0.1972	5.0711

Seizmički proračun: JUS (Ekvivalentno statičko opterećenje)

Kategorija tla:	II
Seizmička zona:	(Ks = 0.120)
Kategorija objekta:	II
Vrsta konstrukcije:	1
Kota uklještenja:	Zd = 0.00 m
Mase grupisane u nivoima izabranih tavanica	
Ploče - redukcija krutosti na savijanje:	0.500
Multiplikator krutosti oslonaca:	10000.000
Sadejstvo zidova:	4.000 x d

Ugao dejstva zemljotresa:

Naziv	T [sec]	α [°]
Sx	0.314	0.00
Sy	0.302	90.00

Raspored seizmičkih sila po visini objekta (Sx)

Nivo	Z [m]	S [kN]
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	39.51
POS 00	0.00	0.00
POS TK	-1.00	0.00
	Σ=	39.51

Raspored seizmičkih sila po visini objekta (Sy)

Nivo	Z [m]	S [kN]
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	39.51
POS 00	0.00	0.00
POS TK	-1.00	0.00
	Σ=	39.51

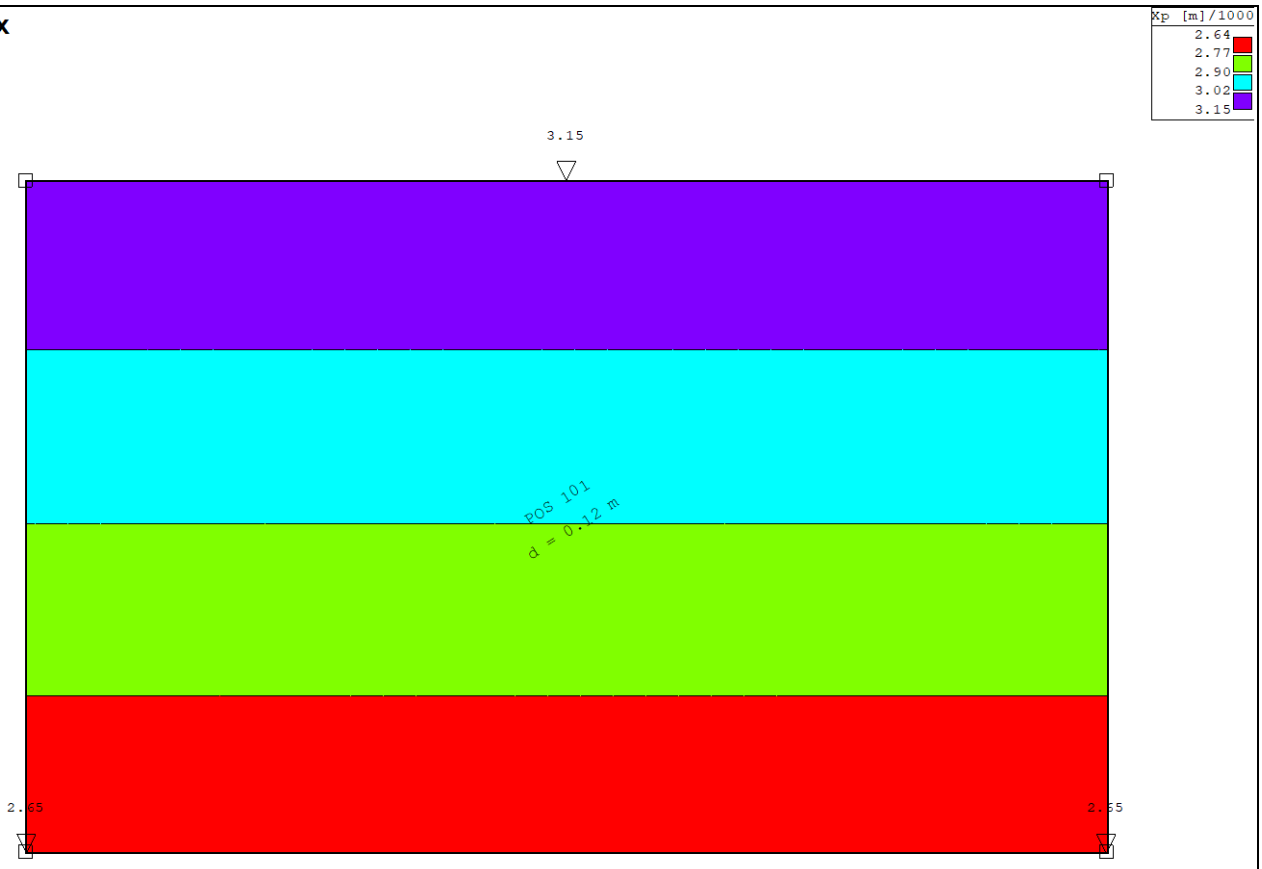
Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
POS 100 (nad prizemljem)	3.30	3.30	2.05	33.57	1.24
POS 00	0.00	3.30	2.05	14.70	0.54
POS TK	-1.00	3.53	2.05	21.34	1.80
Ukupno:	1.28	3.37	2.05	69.61	

KONTROLA HORIZONTALNIH POMJERANJA USLED DEJSTVA PROJEKTNE SEIZMIČKE SILE

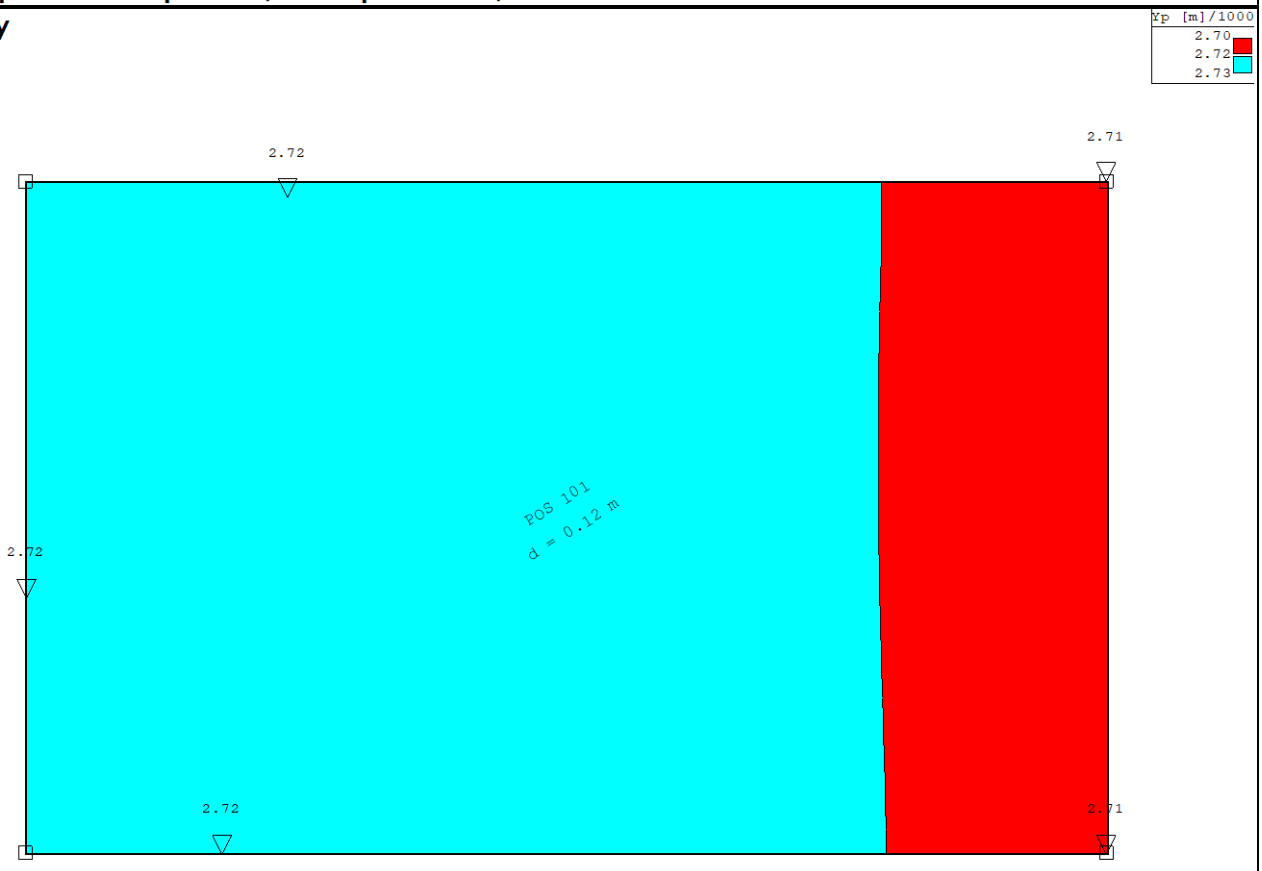
(Xp,Yp; Sx,Sy)

Opt. 3: Sx



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Xp= 3.15 / min Xp= 2.65 m / 1000

Opt. 4: Sy



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Yp= 2.72 / min Yp= 2.71 m / 1000

Kontrola horizontalnih pomjeranja usled max horizontalnog opterećenja

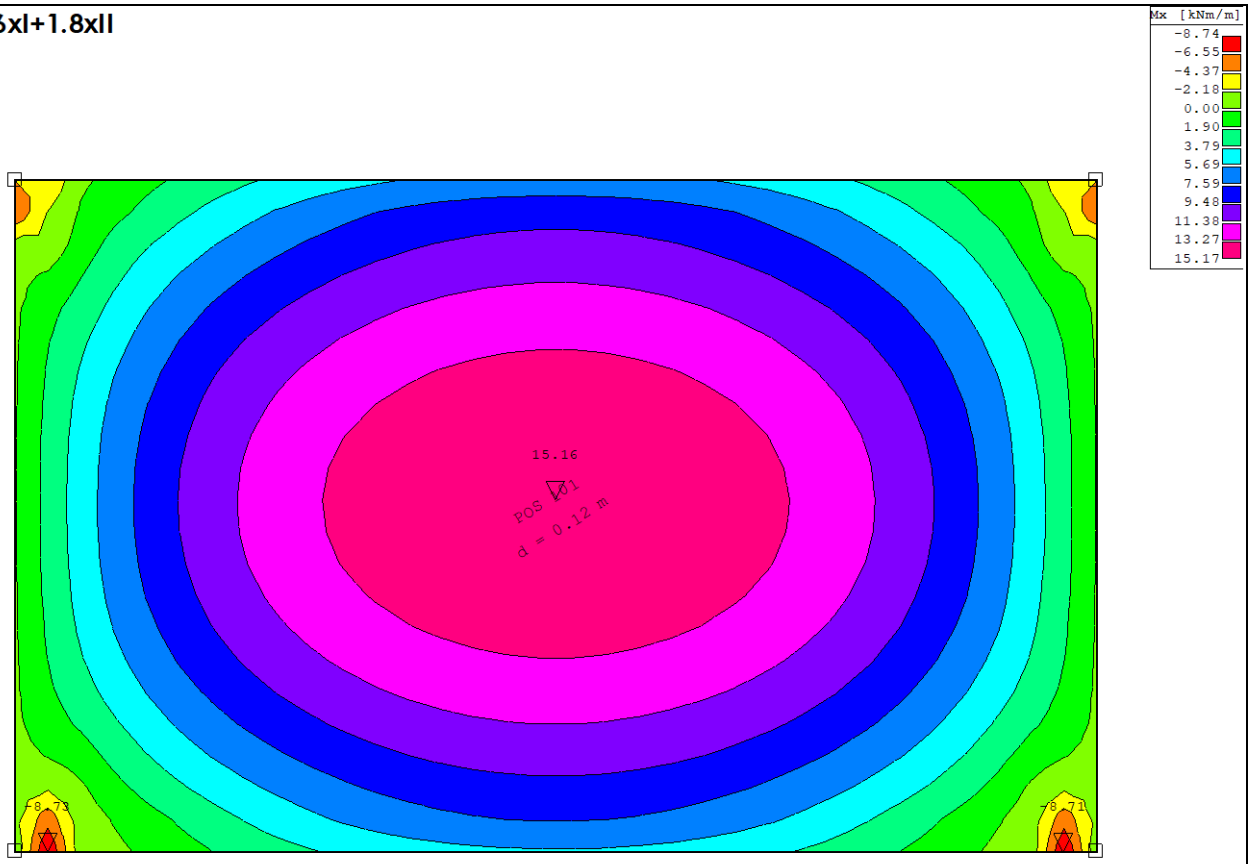
a/ Maksimalno dopušteno pomjeranje:

$$f_{\max} = \frac{H}{600} = \frac{335}{600} = 0.5\ cm > 0.3\ cm$$

DIJAGRAMI MOMENATA SAVIJANJA U AB PLOČI

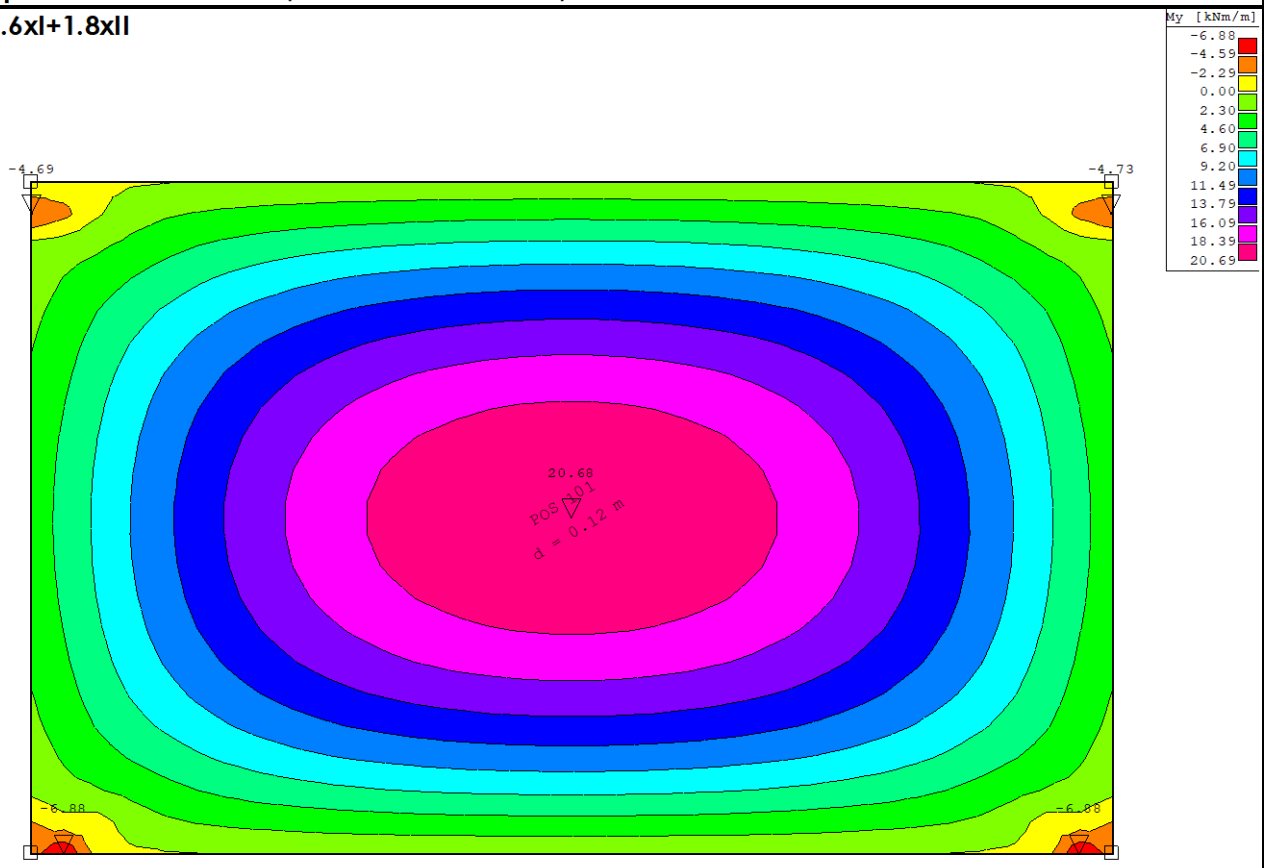
(Mx,My; 1,6g+1,8p)

Opt. 5: 1.6xI+1.8xII



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 15.16 / min Mx= -8.73 kNm/m

Opt. 5: 1.6xI+1.8xII

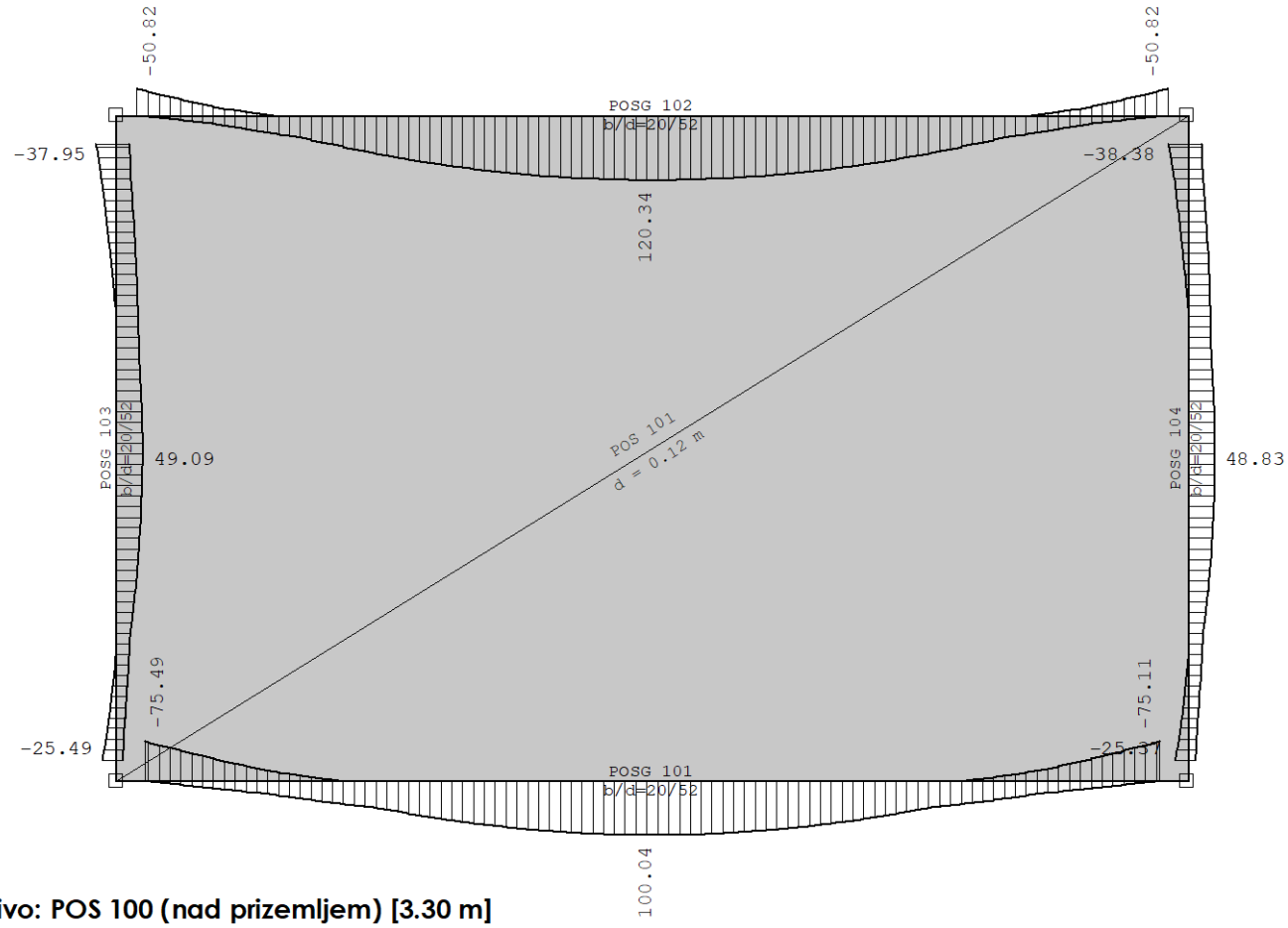


Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Uticaji u ploči: max My= 20.68 / min My= -6.88 kNm/m

DIJAGRAMI STATIČKIH UTICAJA U AB GREDAMA/STUBOVIMA

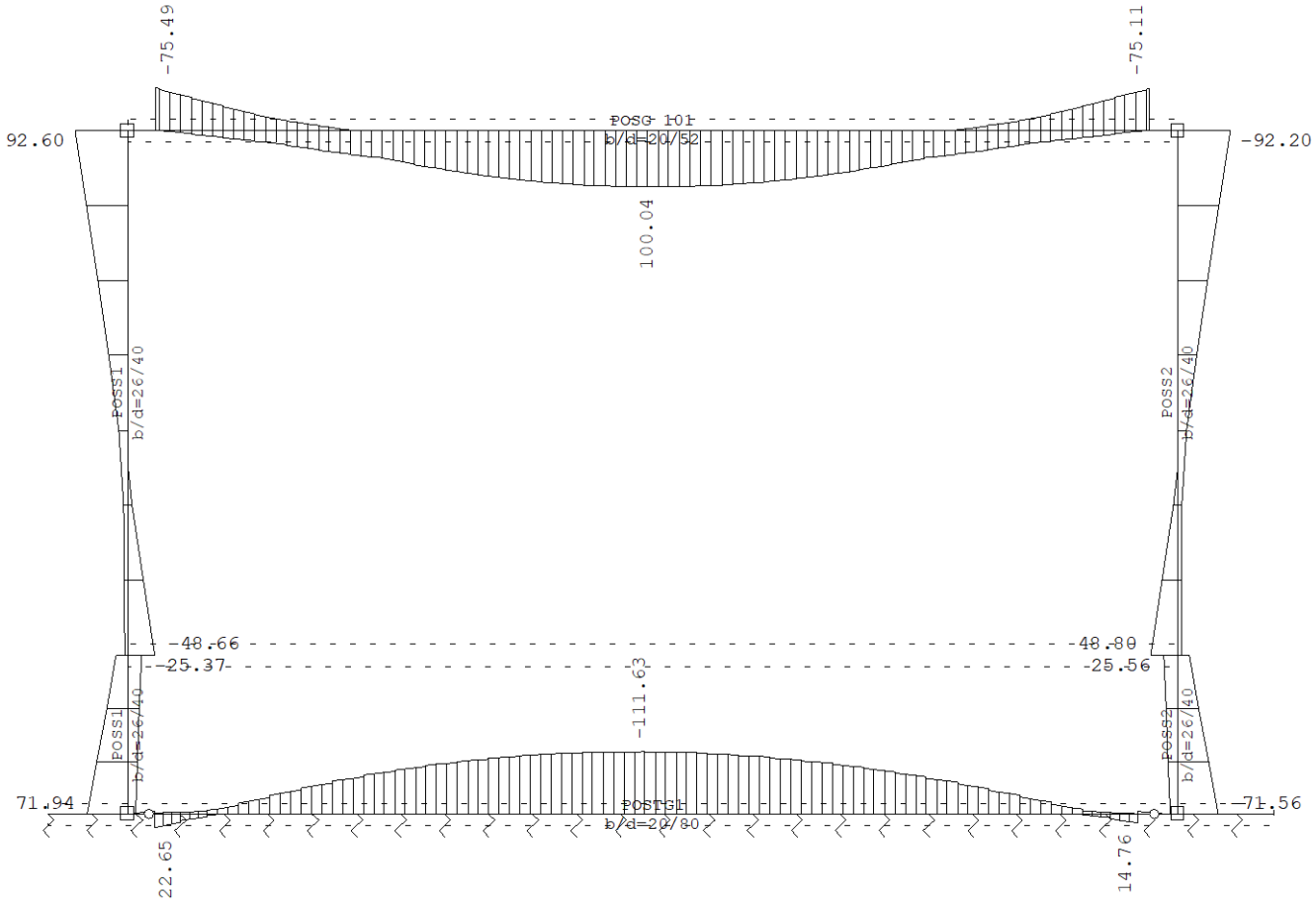
(M3,T2; anvelopa od svih uticaja)

Opt. 28: [sve] 5-23



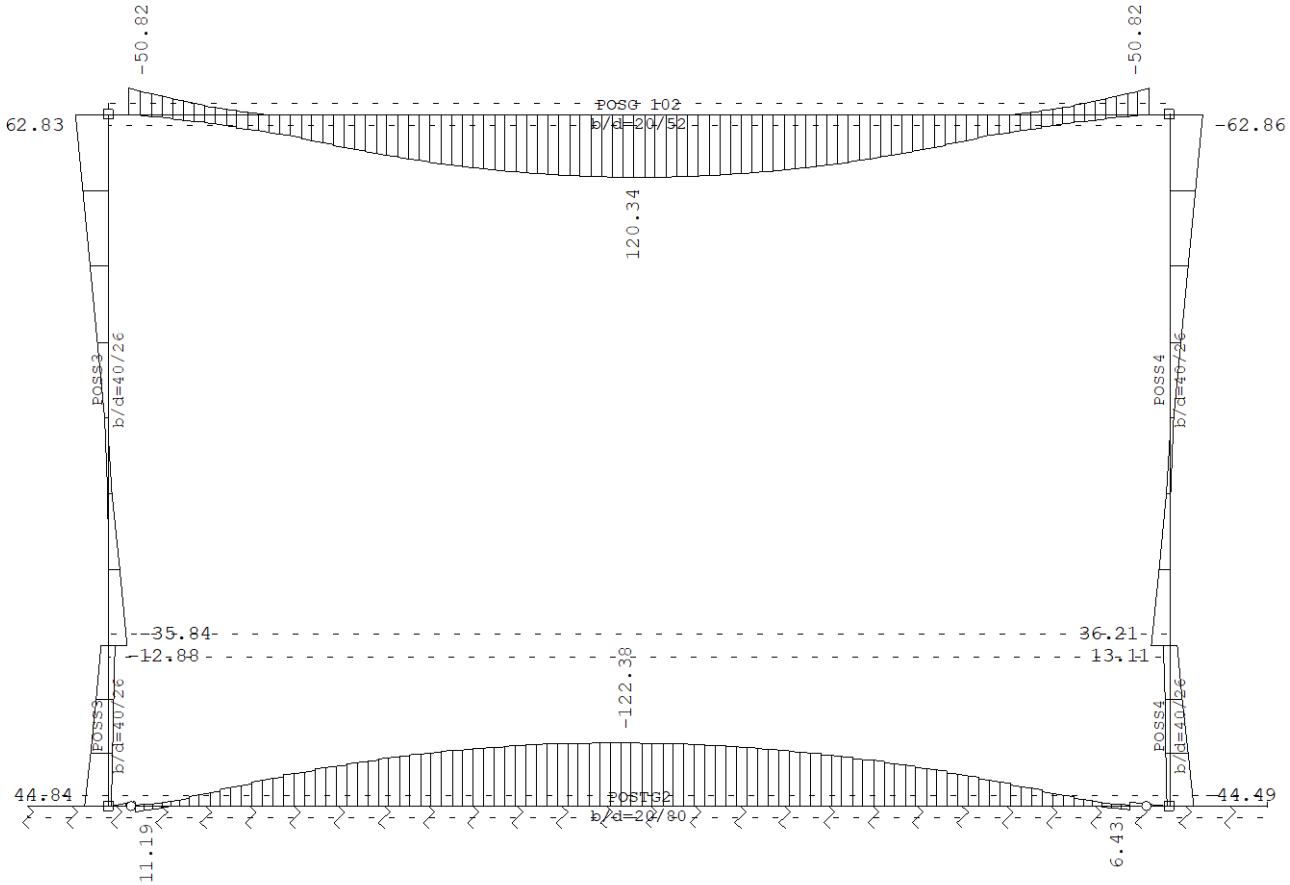
Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Uticaji u gredi: max M3= 120.34 / min M3= -75.49 kNm

Opt. 28: [sve] 5-23



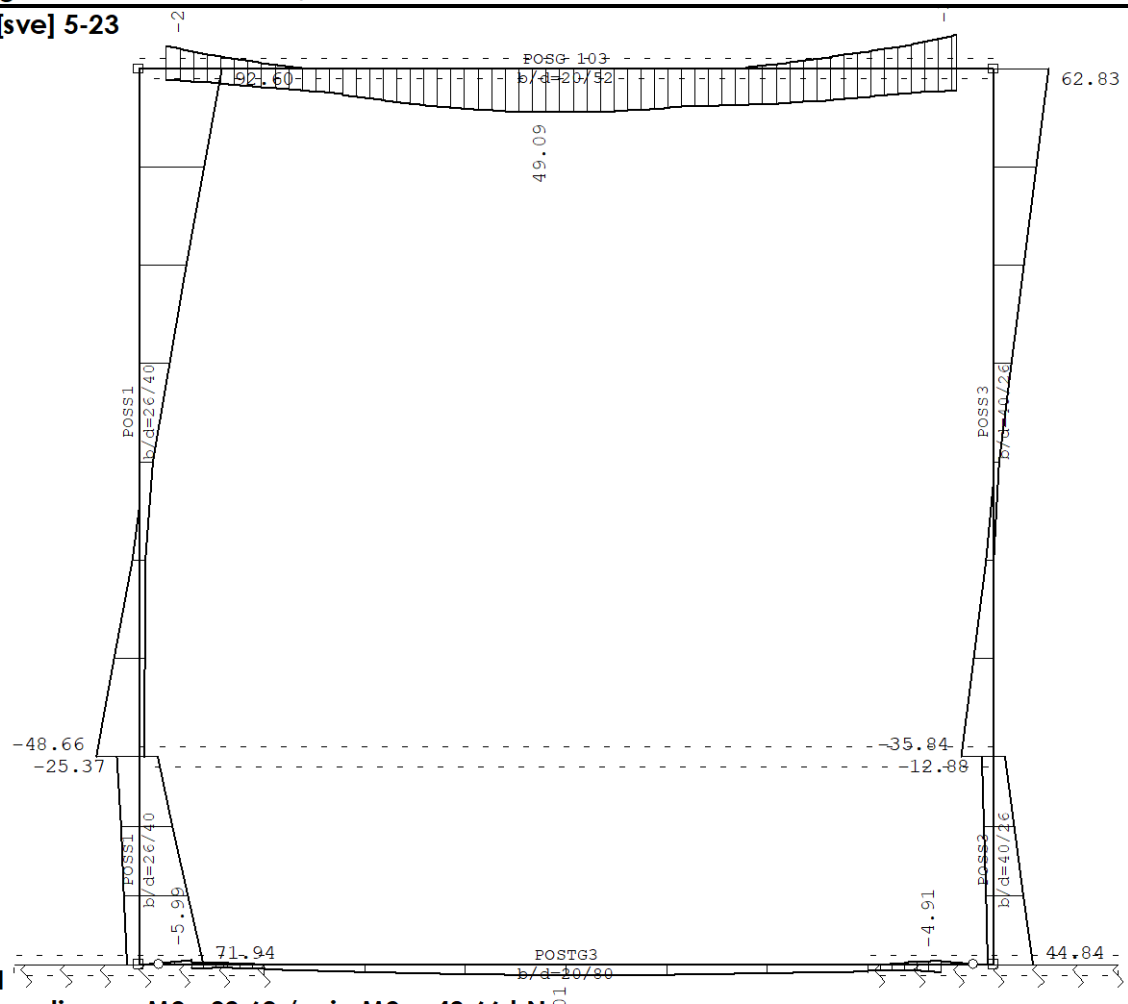
Ram: H_1
Uticaji u gredi: max M3= 100.05 / min M3= -111.63 kNm

Opt. 28: [sve] 5-23



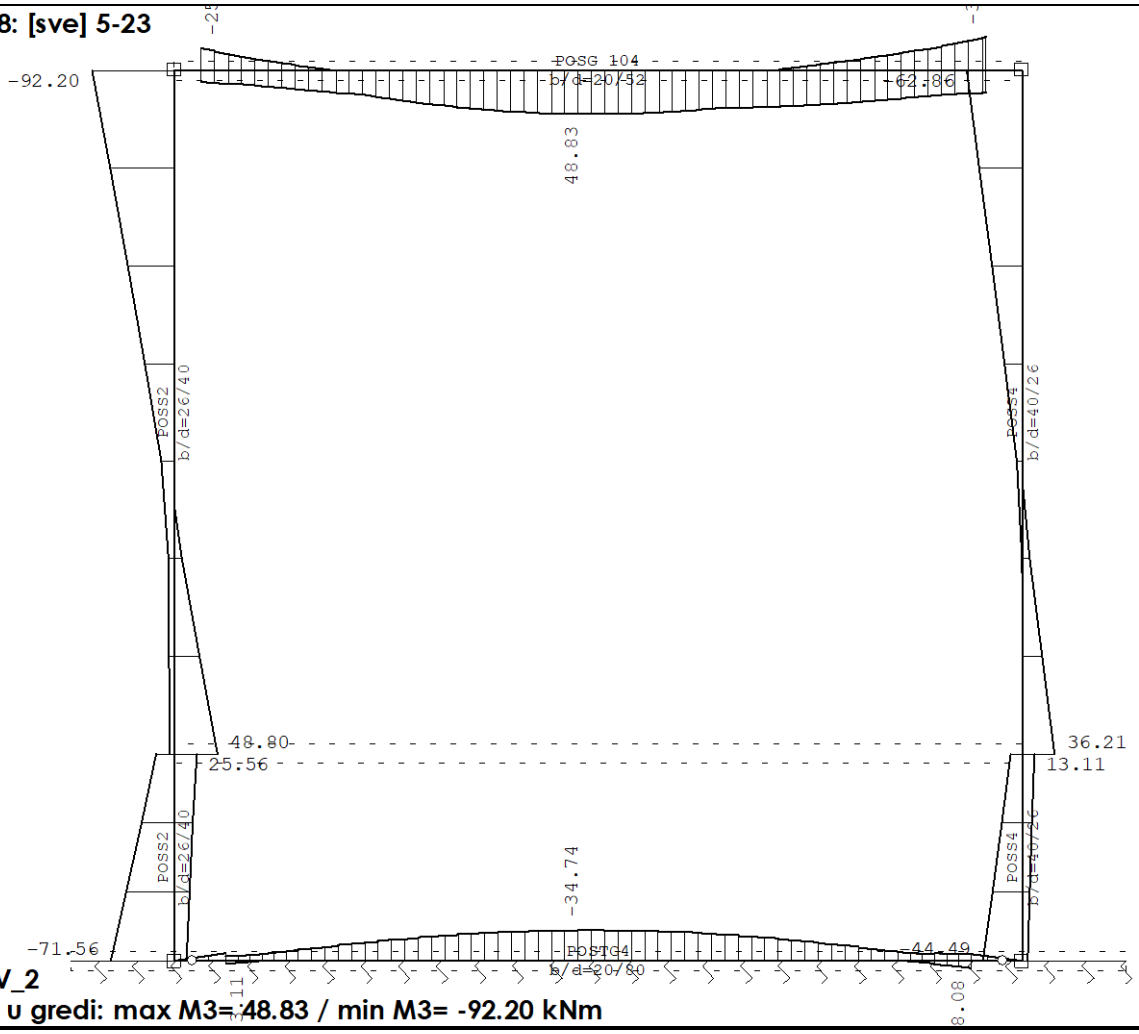
Ram: H_2
Uticaji u gredi: max M3= 120.34 / min M3= -122.38 kNm

Opt. 28: [sve] 5-23



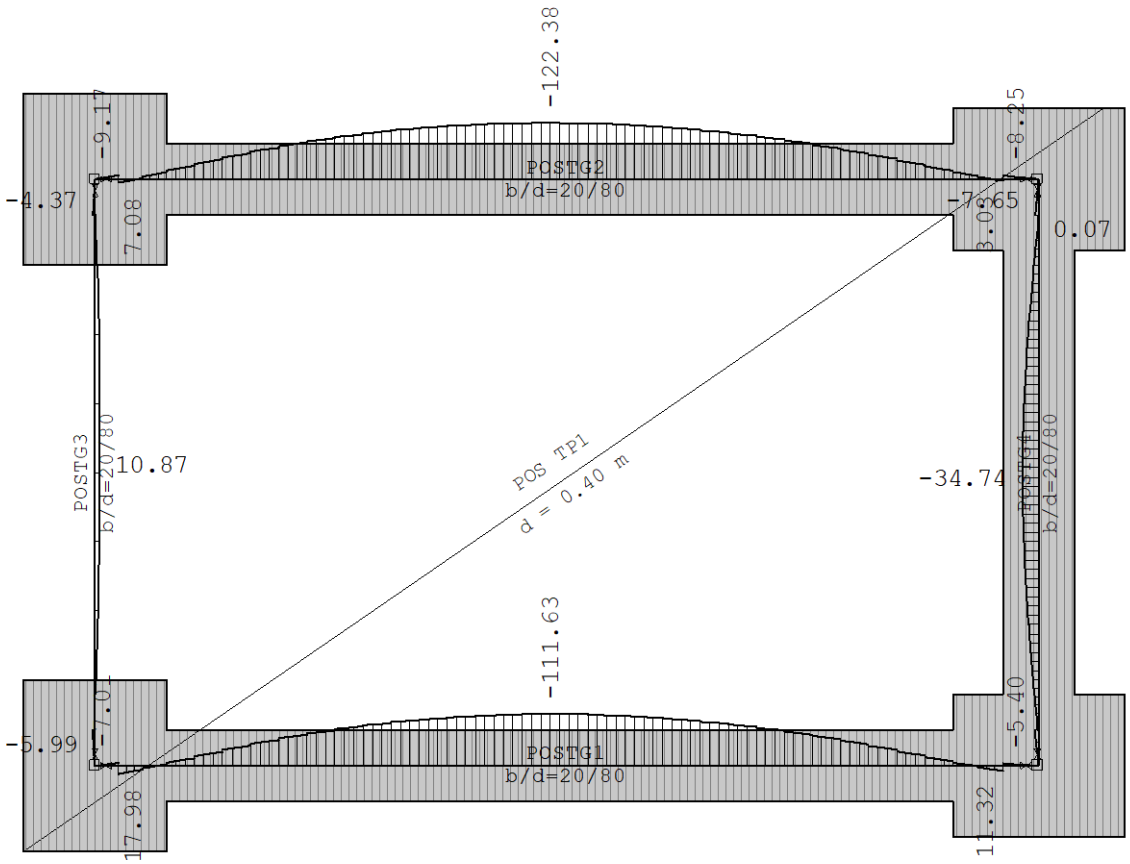
Ram: V_1
Uticaji u gredi: max M3= 92.60 / min M3= -48.66 kNm

Opt. 28: [sve] 5-23



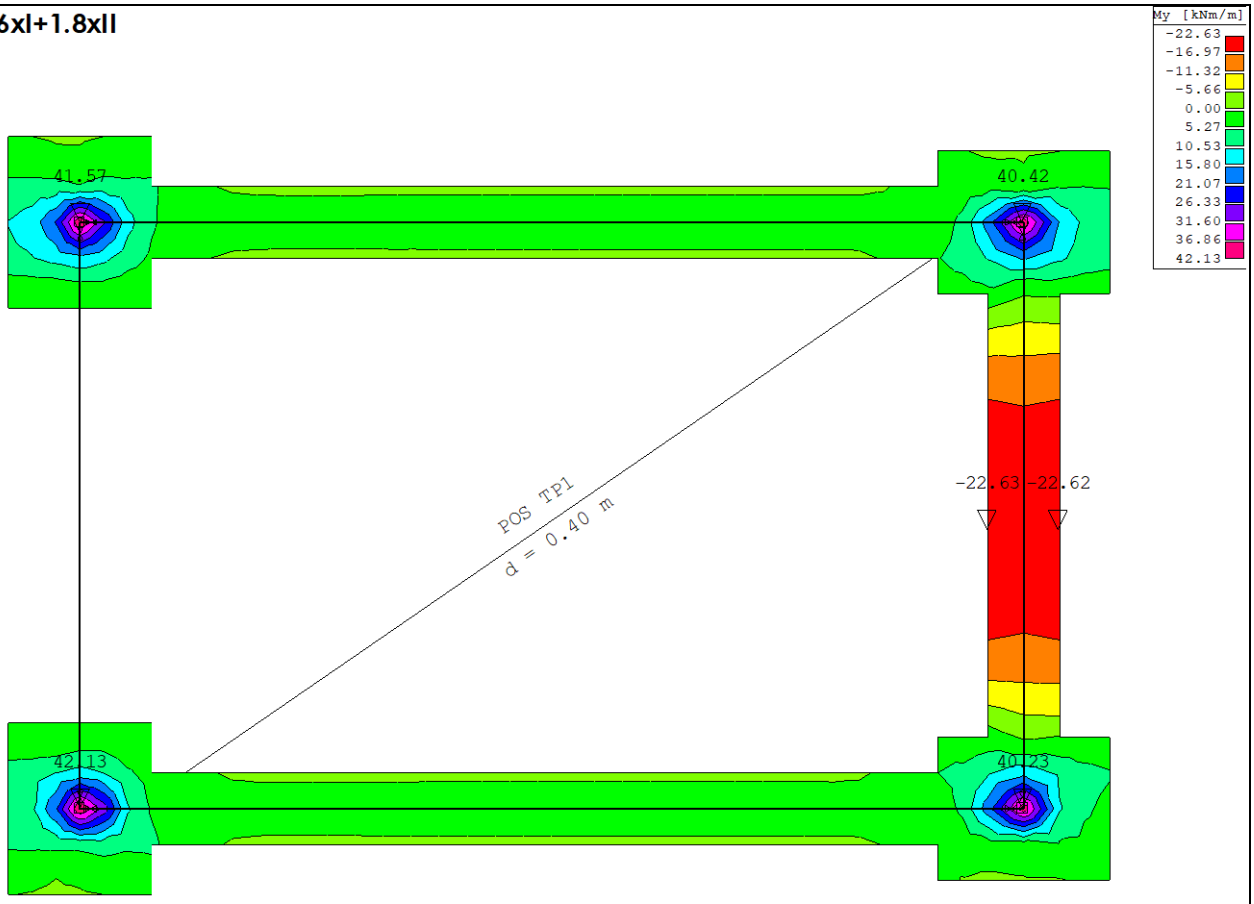
Ram: V_2
Uticaji u gredi: max M3= 48.83 / min M3= -92.20 kNm

Opt. 5: 1.6xI+1.8xII



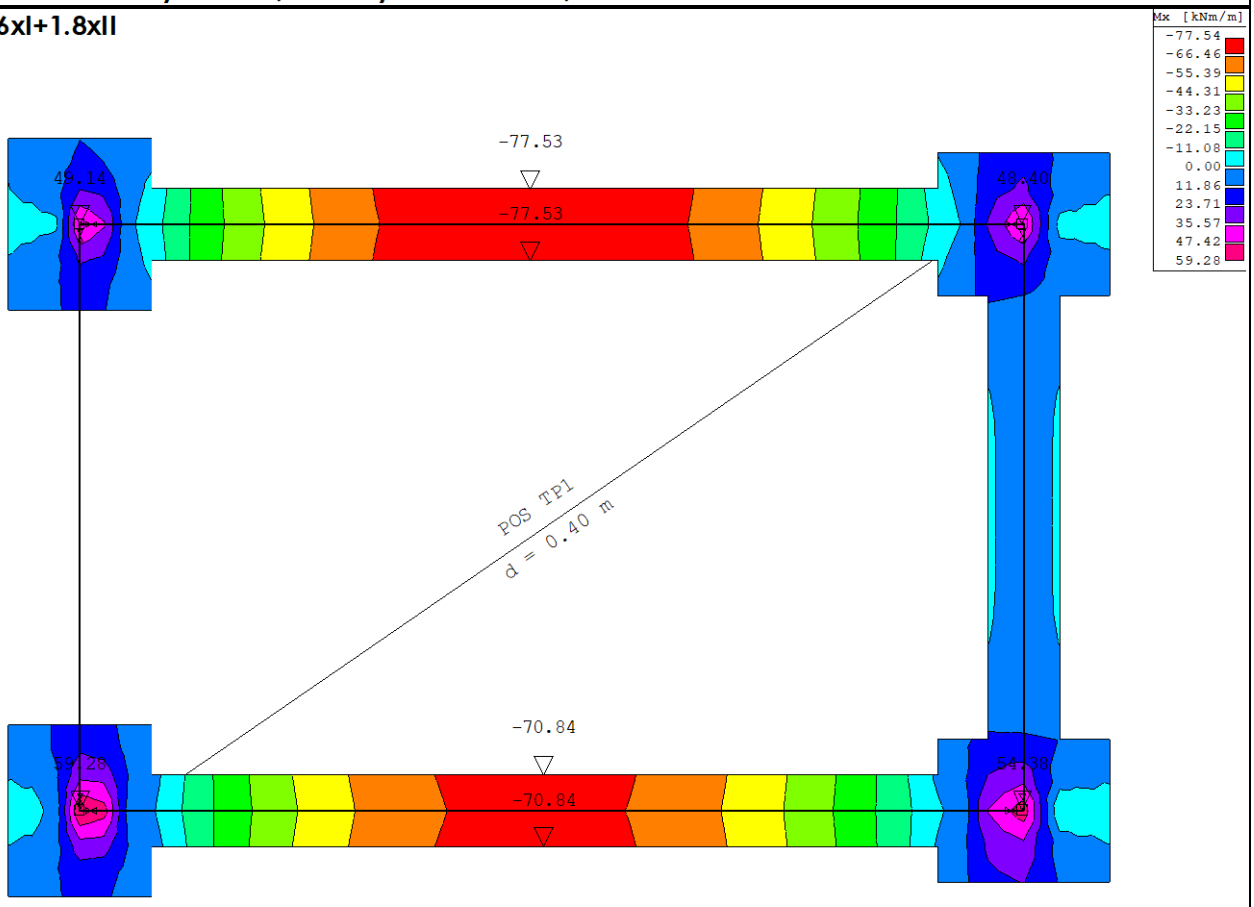
Nivo: POS TK [-1.00 m]
Uticaji u gredi: max M3= 17.98 / min M3= -122.38 kNm

Opt. 5: 1.6xI+1.8xII



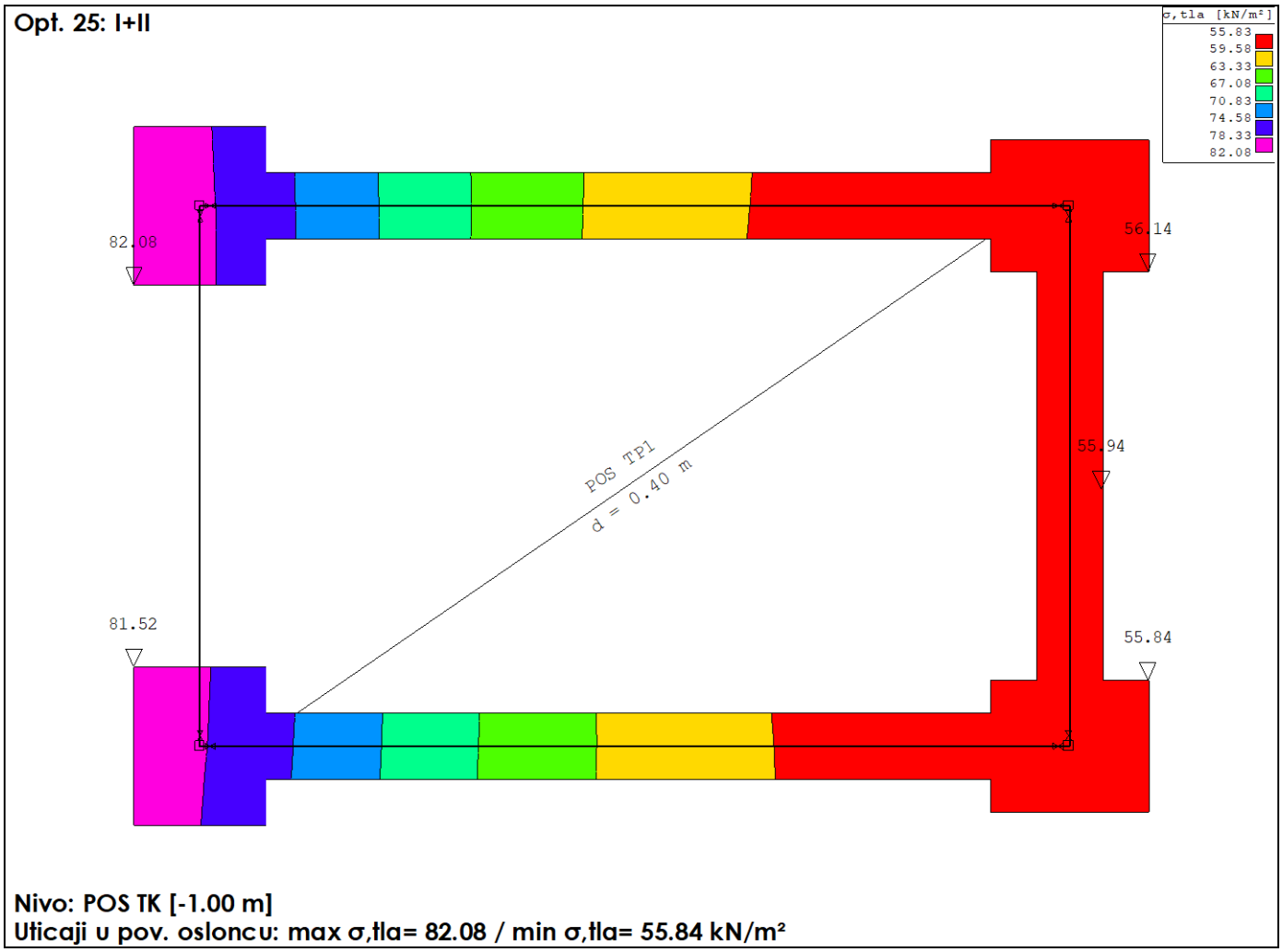
Nivo: POS TK [-1.00 m]
Uticaji u ploči: max My= 42.13 / min My= -22.63 kNm/m

Opt. 5: 1.6xI+1.8xII



Nivo: POS TK [-1.00 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 59.28 / min Mx= -77.53 kNm/m

KONTROLA NAPONA U TLU



Kontrola napona u tlu na spoju temelj - podtlo sa težinom temeljne konstrukcije i težinom podne ploče podruma :

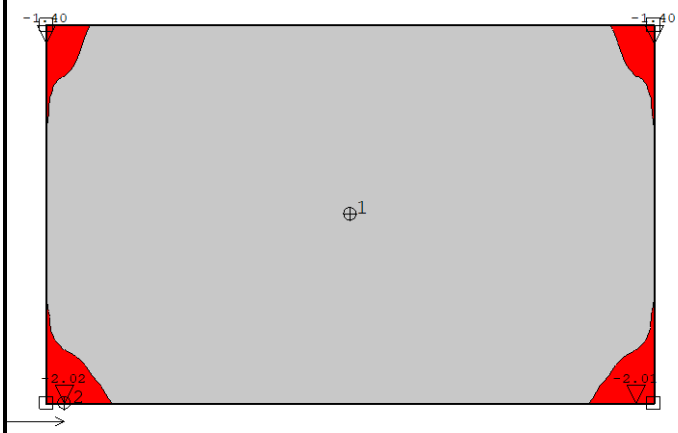
$$\sigma'_{\max,TP} = 83\ kN/m^2 \quad < \quad \sigma^{pretpostavljeno}_{dop,tla} = 120\ kN/m^2$$

DIMENZIONISANJE AB PLOČE

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm

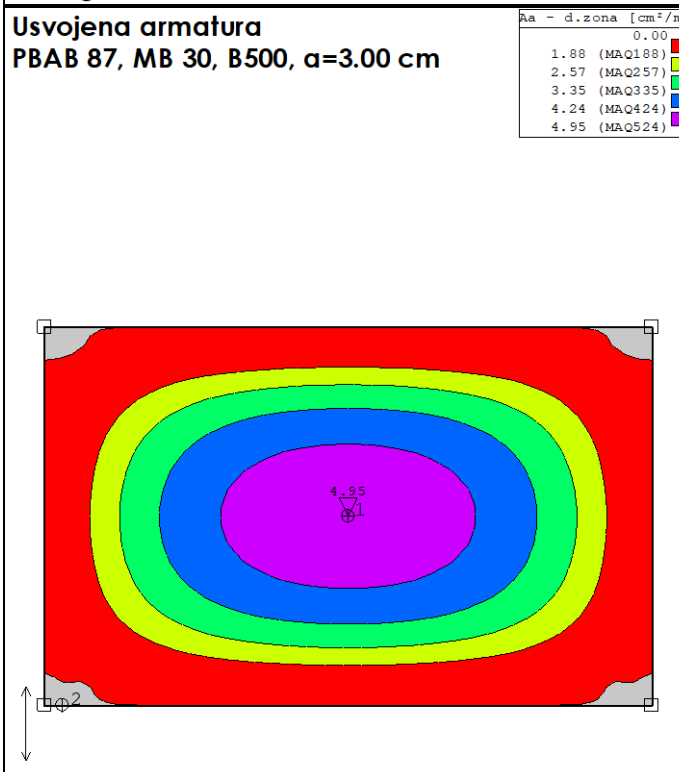
Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



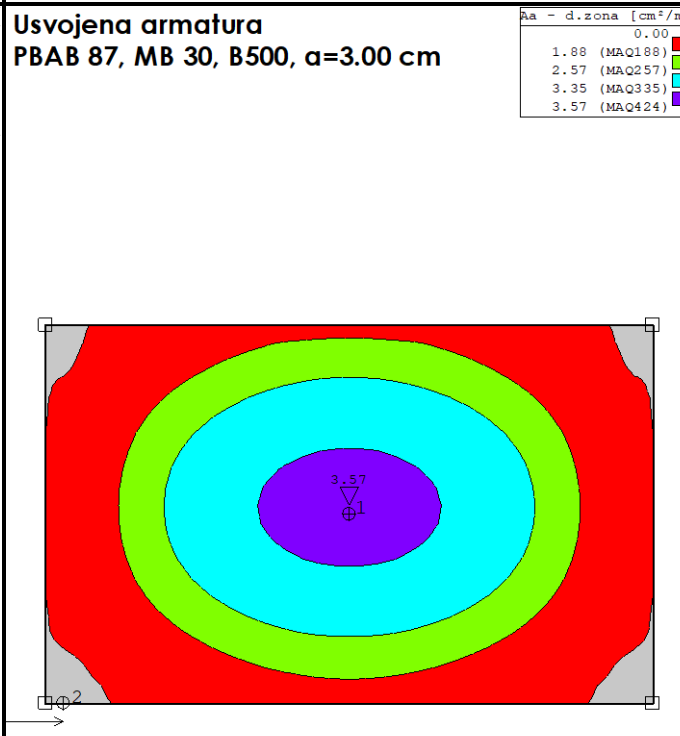
Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Aa - d.zona

Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
PBAB 87
POS 101 (d,pl=12.0 cm)
MB 30
Gornja zona: B500 (a=3.0 cm)
Donja zona: B500 (a=3.0 cm)
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 1.60xI+1.80xII

Tačka 1
X=3.20 m; Y=2.15 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (a=0°)
Mu = 15.16 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -1.813/10.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 3.57 cm²/m

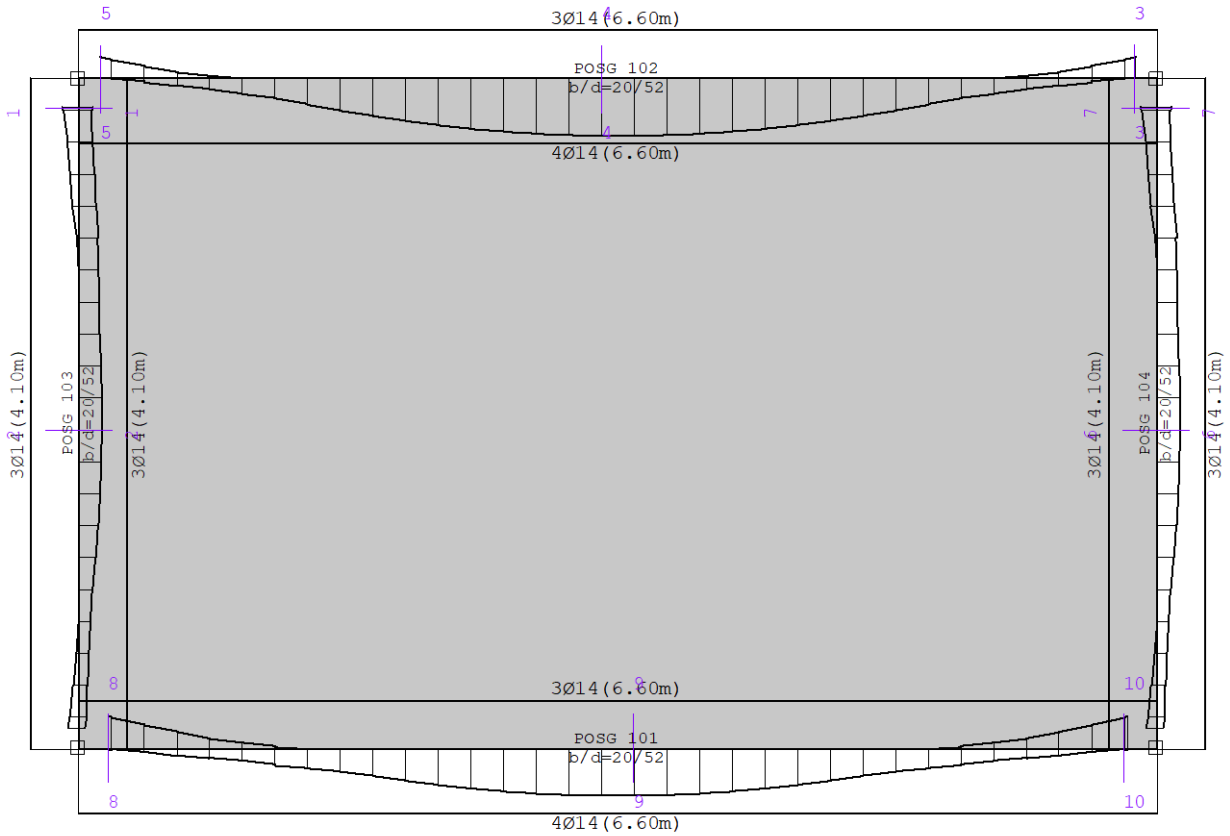
Pravac 2: (a=90°)
Mu = 20.68 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -2.327/10.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 4.95 cm²/m

Tačka 2
X=0.20 m; Y=0.00 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (a=0°)
Mu = -8.73 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -1.249/10.000 ‰
Ag1 = 2.02 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (a=90°)
Mu = -6.88 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -1.078/10.000 ‰
Ag2 = 1.58 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

DIMENZIONISANJE
AB GREDA / STUBOVA

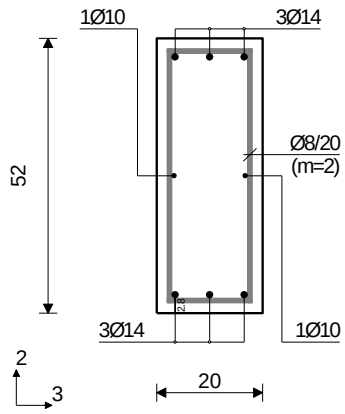
Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500



Nivo: POS 100 (nad prizemljem) [3.30 m]
Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

POSG 103 (1268-357)
PBAB 87
MB 30
B500
Kompletna šema opterećenja

Presek 1-1 x = 0.18m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII+1.30xIV
N1u = -16.47 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -37.95 kNm

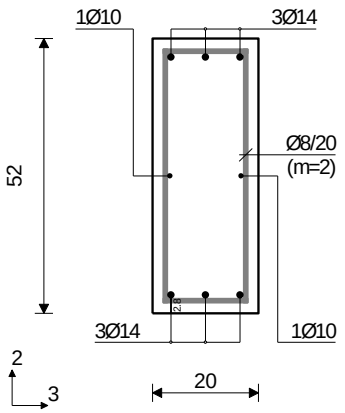
Merodavna kombinacija za torziju:
1.60xI+1.80xII
M1u = -2.83 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = -65.38 kN
T3u = 4.89 kN
M1u = -2.83 kNm

εb/εa = -1.163/10.000 ‰
Aa1 = 1.25 + 0.07` = 1.32 cm²
Aa2 = 1.50 + 0.07` = 1.57 cm²
Aa3 = 0.00 + 0.18` = 0.18 cm²
Aa4 = 0.00 + 0.18` = 0.18 cm²
Aa,uz = 1.19 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 1.84MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
τz = 1.12MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.04%
`) - dodatna podužna armatura za prijem torzije.

Presek 2-2 x = 2.15m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.60xI+1.80xII
N1u = 1.81 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 49.09 kNm

Merodavna kombinacija za torziju:
1.30xI+0.65xII+1.30xIV
M1u = 0.03 kNm

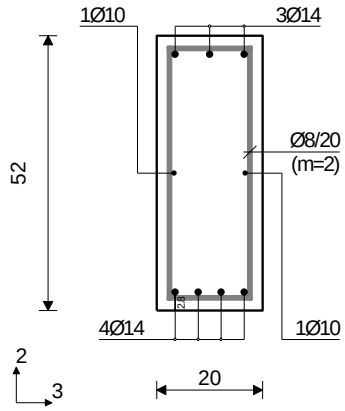
Merodavna kombinacija za smicanje:
1.30xI+0.65xII+1.30xIV
T2u = -11.27 kN
T3u = 0.26 kN
M1u = 0.03 kNm

εb/εa = -1.271/10.000 ‰
Aa1 = 2.21 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.15MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.01MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.04%

POSG 102 (2090-1268)
PBAB 87
MB 30
B500
Kompletna šema opterećenja

Presek 3-3 x = 0.13m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII+1.30xIII
N1u = -23.46 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -50.82 kNm

Merodavna kombinacija za torziju:
1.60xI+1.80xII
M1u = -0.98 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = -94.33 kN
T3u = 4.18 kN
M1u = -0.98 kNm

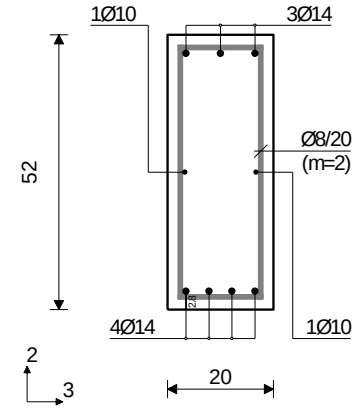
εb/εa = -1.386/10.000 ‰

Aa1 =	0.00	+	0.02`	=	0.02 cm²
Aa2 =	2.02	+	0.02`	=	2.04 cm²
Aa3 =	0.00	+	0.06`	=	0.06 cm²
Aa4 =	0.00	+	0.06`	=	0.06 cm²

Aa,uz = 0.94 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 1.49MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.42MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.19%
`) - dodatna podužna armatura za prijem torzije.

Presek 4-4 x = 3.40m



[cm]

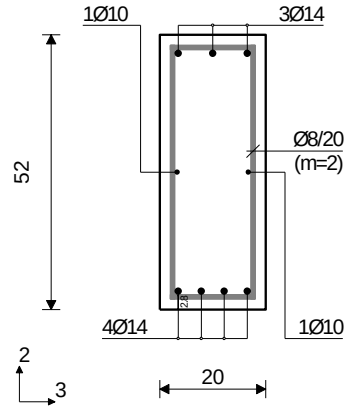
Merodavna kombinacija za savijanje:
1.60xI+1.80xII
N1u = -9.35 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 120.31 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.30xI-1.30xIII
T2u = 5.97 kN
T3u = -0.03 kN
M1u = -0.01 kNm

εb/εa = -2.511/10.000 ‰
Aa1 = 5.48 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.07MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.19%

Presek 5-5 x = 6.47m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII-1.30xIII
N1u = -23.44 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -50.82 kNm

Merodavna kombinacija za torziju:
1.60xI+1.80xII
M1u = 0.98 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = 94.34 kN
T3u = -4.14 kN
M1u = 0.98 kNm

εb/εa = -1.385/10.000 ‰

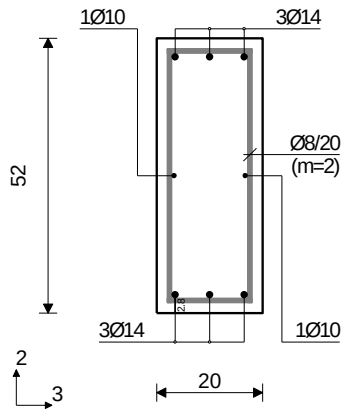
Aa1 =	0.00	+	0.02`	=	0.02 cm²
Aa2 =	2.02	+	0.02`	=	2.04 cm²
Aa3 =	0.00	+	0.06`	=	0.06 cm²
Aa4 =	0.00	+	0.06`	=	0.06 cm²

Aa,uz = 0.94 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 1.49MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.42MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.19%

POSG 104 (1813-2090)
PBAB 87
MB 30
B500
Kompletna šema opterećenja

Presek 6-6 x = 1.95m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.60xI+1.80xII
N1u = 1.72 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 48.83 kNm

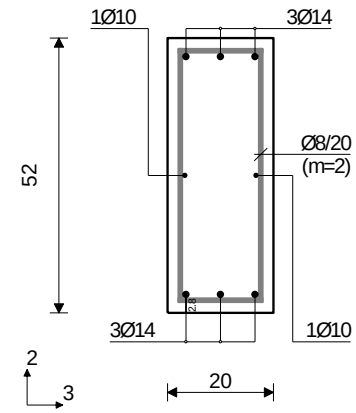
Merodavna kombinacija za torziju:
1.30xI+0.65xII+1.30xIV
M1u = -0.03 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.30xI+0.65xII+1.30xIV
T2u = 11.37 kN
T3u = -0.27 kN
M1u = -0.03 kNm

εb/εa = -1.267/10.000 ‰
Aa1 = 2.19 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.15MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.01MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.04%

Presek 7-7 x = 3.92m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII+1.30xIV
N1u = -16.66 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -38.38 kNm

Merodavna kombinacija za torziju:
1.60xI+1.80xII
M1u = 2.84 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = 65.71 kN
T3u = -4.95 kN
M1u = 2.84 kNm

εb/εa = -1.170/10.000 ‰

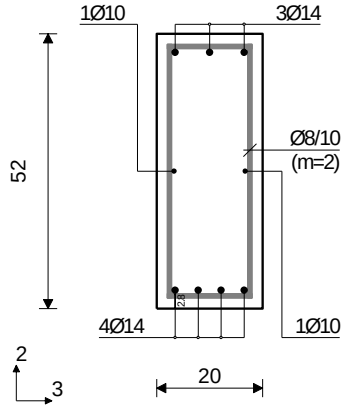
Aa1 =	1.27	+	0.07`	=	1.34 cm²
Aa2 =	1.52	+	0.07`	=	1.59 cm²
Aa3 =	0.00	+	0.18`	=	0.18 cm²
Aa4 =	0.00	+	0.18`	=	0.18 cm²

Aa,uz = 1.20 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 1.85MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
τz = 1.12MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.04%
`) - dodatna podužna armatura za prijem torzije.

POSG 101 (357-1813)
PBAB 87
MB 30
B500
Kompletna šema opterećenja

Presek 8-8 x = 0.18m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII-1.30xIII
N1u = -32.75 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -75.49 kNm

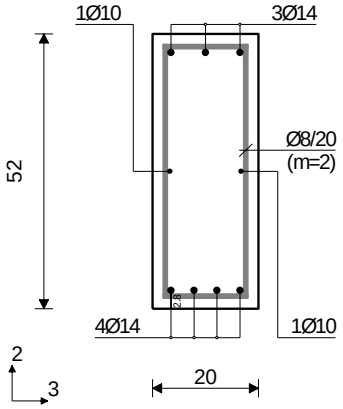
Merodavna kombinacija za torziju:
1.60xI+1.80xII
M1u = -3.34 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = -114.79 kN
T3u = 0.91 kN
M1u = -3.34 kNm

εb/εa = -1.813/10.000 ‰
Aa1 = 0.00 + 0.08` = 0.08 cm²
Aa2 = 3.07 + 0.08` = 3.15 cm²
Aa3 = 0.00 + 0.21` = 0.21 cm²
Aa4 = 0.00 + 0.21` = 0.21 cm²
Aa,uz = 2.81 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

τy = 2.62MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
τz = 1.27MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.19%
`) - dodatna podužna armatura za prijem torzije.

Presek 9-9 x = 3.40m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.60xI+1.80xII
N1u = -14.32 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = 100.02 kNm

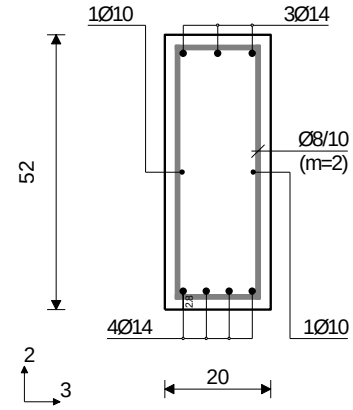
Merodavna kombinacija za torziju:
1.30xI+0.65xII-1.30xIII
M1u = 0.01 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.30xI+1.30xIII
T2u = 8.90 kN
T3u = -0.11 kN
M1u = -0.01 kNm

εb/εa = -2.160/10.000 ‰
Aa1 = 4.43 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

τy = 0.11MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.19%

Presek 10-10 x = 6.40m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII+1.30xIII
N1u = -33.05 kN
M2u = 0.00 kNm
M3u = -73.31 kNm

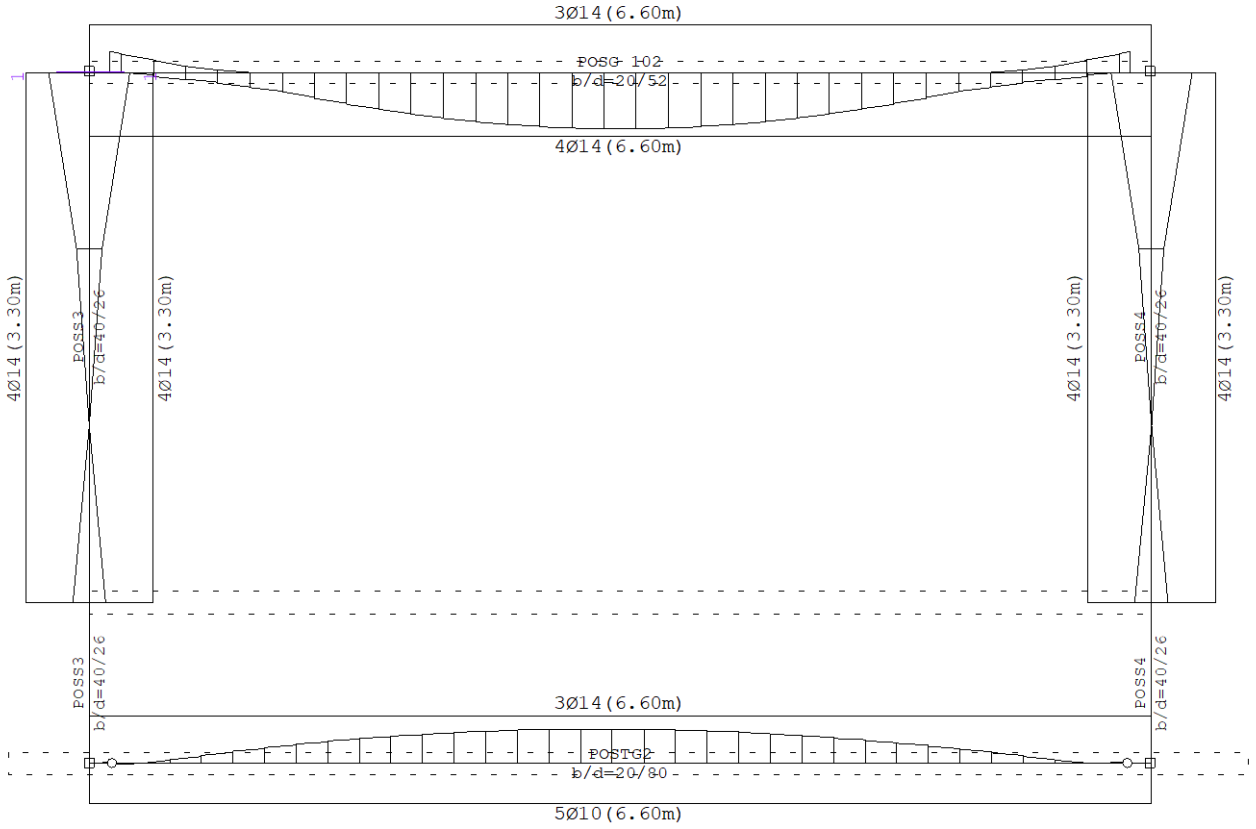
Merodavna kombinacija za torziju:
1.60xI+1.80xII
M1u = 3.34 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = 114.38 kN
T3u = -1.70 kN
M1u = 3.34 kNm

εb/εa = -1.779/10.000 ‰
Aa1 = 0.00 + 0.08` = 0.08 cm²
Aa2 = 2.97 + 0.08` = 3.05 cm²
Aa3 = 0.00 + 0.21` = 0.21 cm²
Aa4 = 0.00 + 0.21` = 0.21 cm²
Aa,uz = 2.80 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

τy = 2.61MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
τz = 1.28MPa < 3τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.19%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500



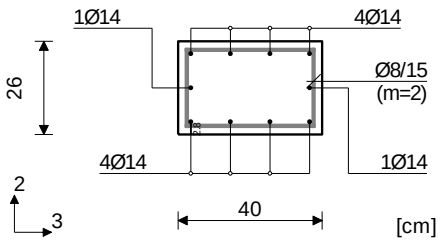
Ram: H_2
Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

POSS3 (1268-501)
PBAB 87
MB 30
B500
Kompletna šema opterećenja
li,2 = 3.30 m (λ2 = 28.58)
li,3 = 3.30 m (λ3 = 43.97)
Nepomerljiva konstrukcija

Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII-1.30xIII
N1u = -106.10 kN
M2u = -11.78 kNm
M3u = 62.43 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = 29.90 kN
T3u = 9.25 kN
M1u = 0.00 kNm

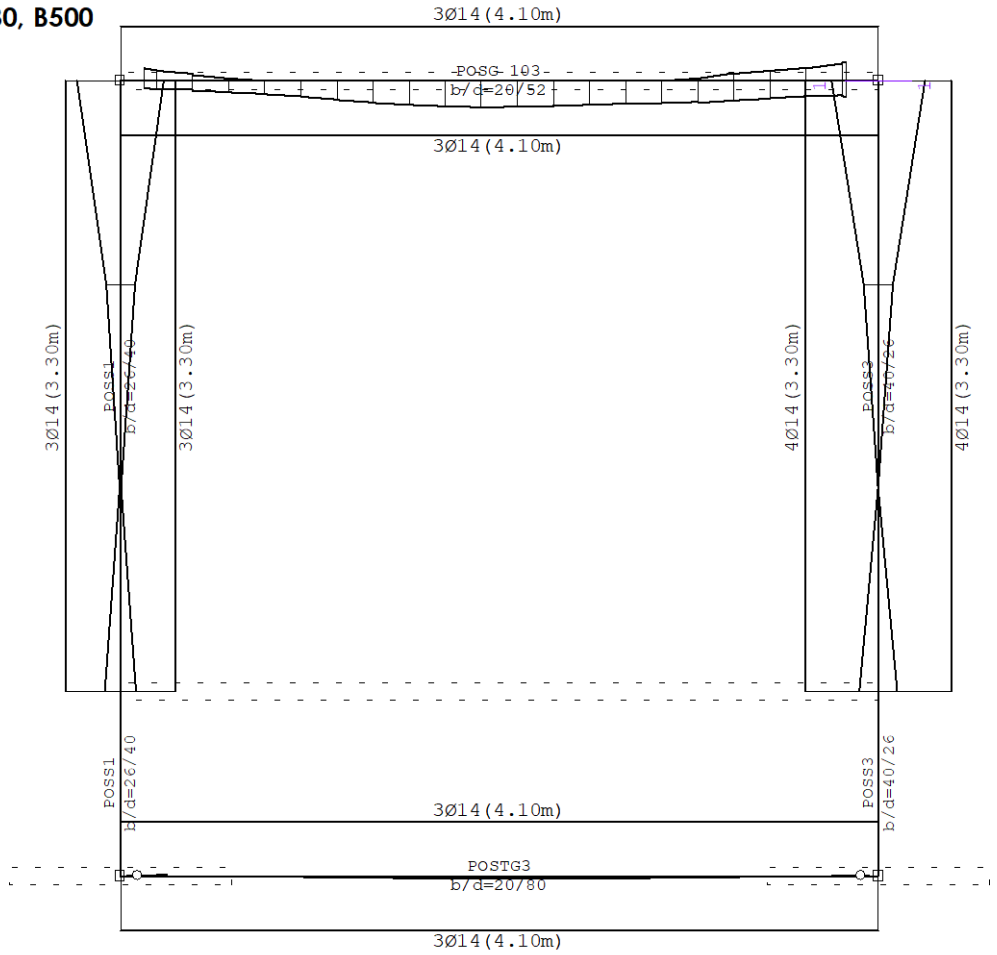
Presek 1-1 x = 0.00m



εb/εa = -3.500/8.590 ‰
Aa1 = 3.92 cm²
Aa2 = 3.92 cm²
Aa3 = 1.31 cm²
Aa4 = 1.31 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

τy = 0.38MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.11MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.48%

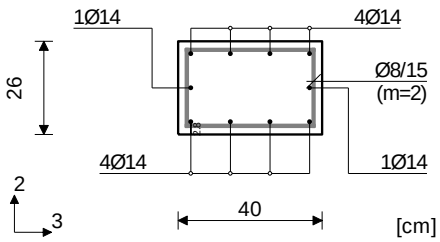
Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500



Ram: V_1
Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

POSS3 (1268-501)
PBAB 87
MB 30
B500
Kompletna šema opterećenja
li,2 = 3.30 m (λ2 = 28.58)
li,3 = 3.30 m (λ3 = 43.97)
Nepomerljiva konstrukcija

Presek 1-1 x = 0.00m



Merodavna kombinacija za savijanje:
1.30xI+0.65xII-1.30xIII
N1u = -106.10 kN
M2u = -11.78 kNm
M3u = 62.43 kNm

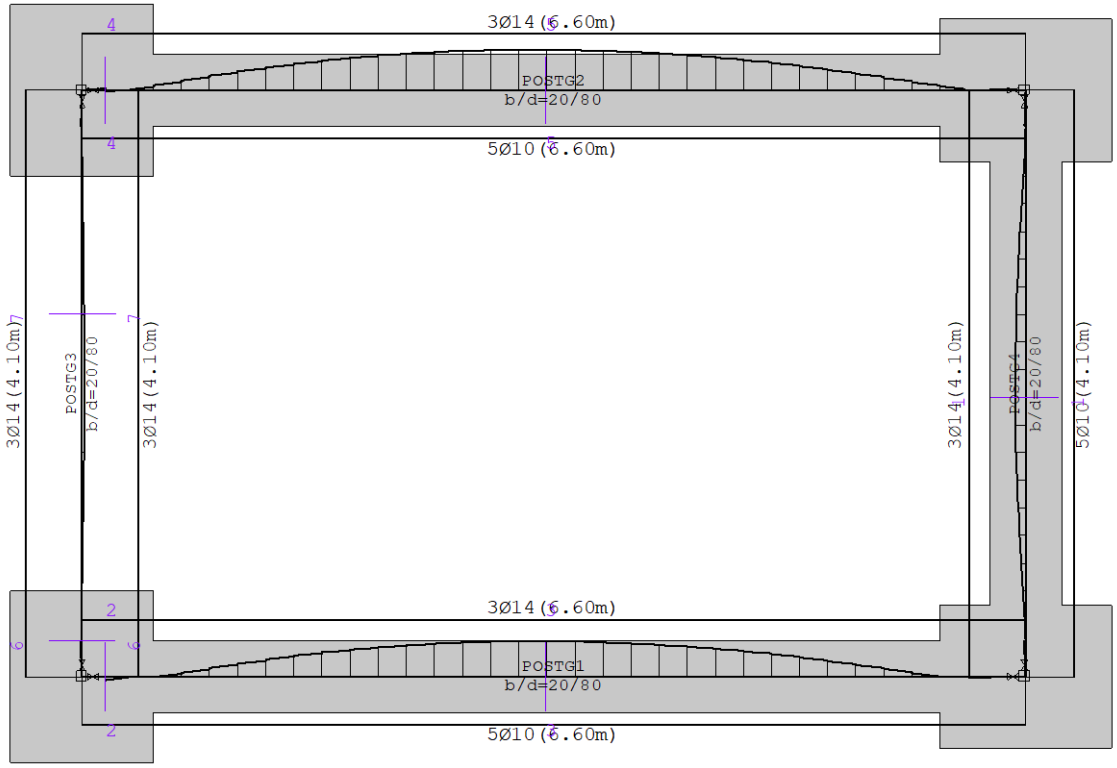
Merodavna kombinacija za smicanje:
1.60xI+1.80xII
T2u = 29.90 kN
T3u = 9.25 kN
M1u = 0.00 kNm

εb/εa = -3.500/8.590 ‰
Aa1 = 3.92 cm²
Aa2 = 3.92 cm²
Aa3 = 1.31 cm²
Aa4 = 1.31 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

τy = 0.38MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.11MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 1.48%

DIMENZIONISANJE
TEMELJNIH GREDA / TRAKA

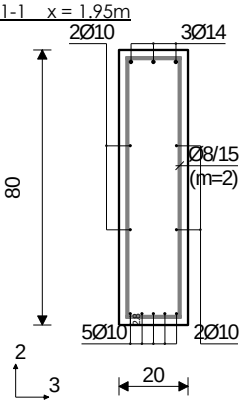
Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500



Nivo: POS TK [-1.00 m]
Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

POSTG4 (822-1776)
PBAB 87
MB 30
B500
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 1.60xl+1.80xll

Presek 1-1 x = 1.95m



[cm]

N1u =	-9.67	kN
T2u =	-1.11	kN
T3u =	-0.02	kN
M3u =	-34.74	kNm

εb/εa = -0.642/10.000 ‰

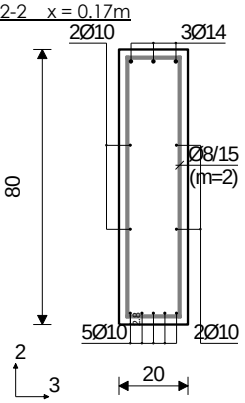
Aa1 =	0.00	cm²	
Aa2 =	0.86	cm²	
Aa3 =	0.00	cm²	
Aa4 =	0.00	cm²	
Aa,uz =	0.00	cm²/m	(m=2)

[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.73%

POSTG1 (25-822)
PBAB 87
MB 30
B500
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 1.60xl+1.80xll

Presek 2-2 x = 0.17m



[cm]

Aa1 =	0.27	cm²
Aa2 =	0.00	cm²
Aa3 =	0.00	cm²
Aa4 =	0.00	cm²
Aa,uz =	0.00	cm²/m (m=2)

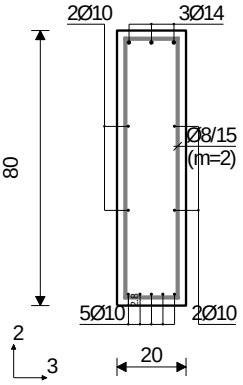
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

τy = 0.44MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 0.73%

N1u =	-21.12	kN
T2u =	58.97	kN
T3u =	0.09	kN
M3u =	17.98	kNm

εb/εa = -0.512/10.000 ‰

Presek 3-3 x = 3.25m



[cm]

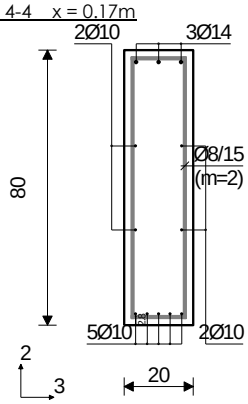
N1u = -22.22 kN
T2u = 1.28 kN
M3u = -111.63 kNm

εb/εa = -1.254/10.000 ‰
Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 2.91 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.73%

POSTG2 (326-1776)
PBAB 87
MB 30
B500
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 1.60xI+1.80xII

Presek 4-4 x = 0.17m



[cm]

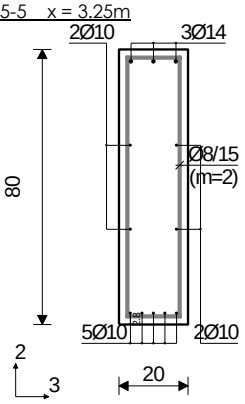
N1u = -11.11 kN
T2u = 61.84 kN
T3u = 0.16 kN
M3u = 7.08 kNm

εb/εa = -0.327/10.000 ‰

Aa1 = 0.07 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

τy = 0.46MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 0.73%

Presek 5-5 x = 3.25m



[cm]

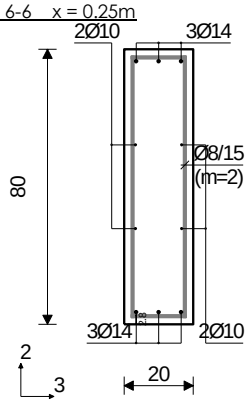
N1u = -11.83 kN
T2u = 0.80 kN
T3u = 0.06 kN
M3u = -122.38 kNm

εb/εa = -1.301/10.000 ‰
Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 3.33 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.73%

POSTG3 (25-326)
PBAB 87
MB 30
B500
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 1.60xI+1.80xII

Presek 6-6 x = 0.25m



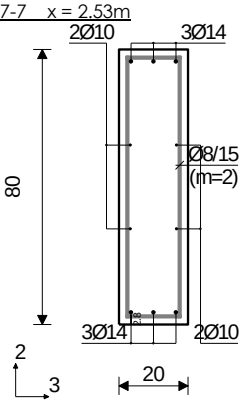
[cm]

N1u = -2.87 kN
T2u = 24.75 kN
T3u = -1.85 kN
M3u = -5.99 kNm

εb/εa = -0.259/10.000 ‰
Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 0.13 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

τy = 0.19MPa < τr , τr = 1.10MPa
τz = 0.01MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 0.77%

Presek 7-7 x = 2.53m



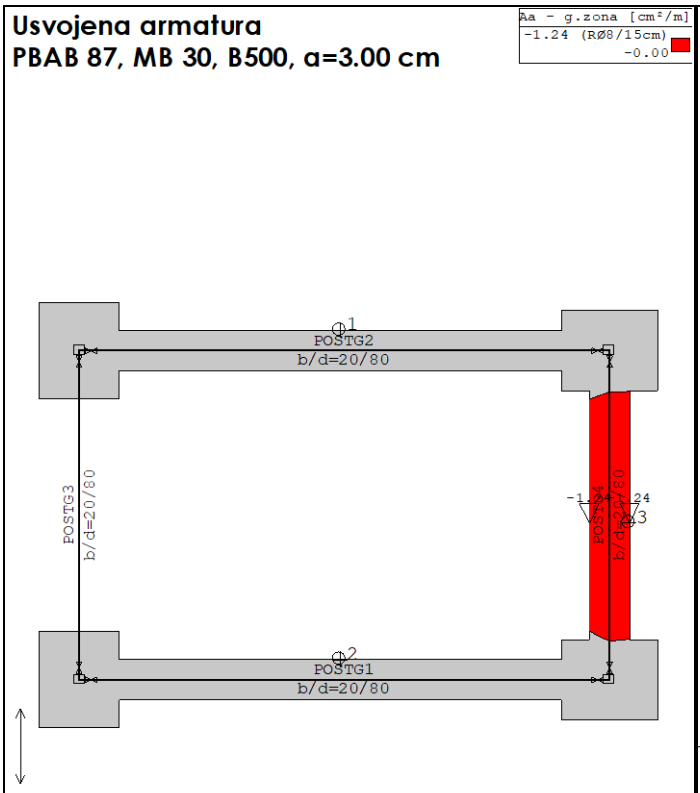
[cm]

N1u = -8.89 kN
T2u = 2.10 kN
T3u = 0.13 kN
M3u = 10.61 kNm

εb/εa = -0.369/10.000 ‰
Aa1 = 0.20 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvojeno Aa,uz = Ø8/15(m=2) = 3.35 cm²/m]

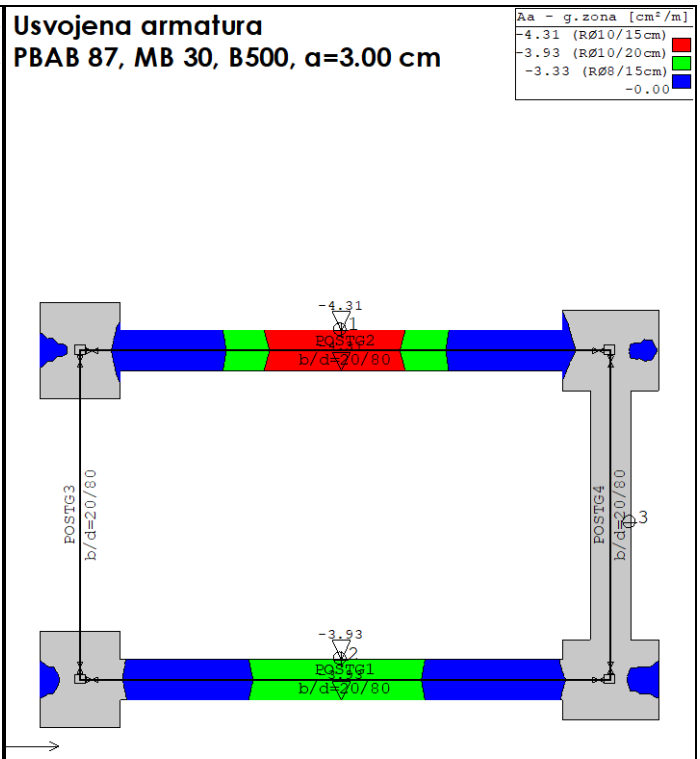
τy = 0.02MPa < τr , τr = 1.10MPa
Procenat armiranja: 0.77%

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



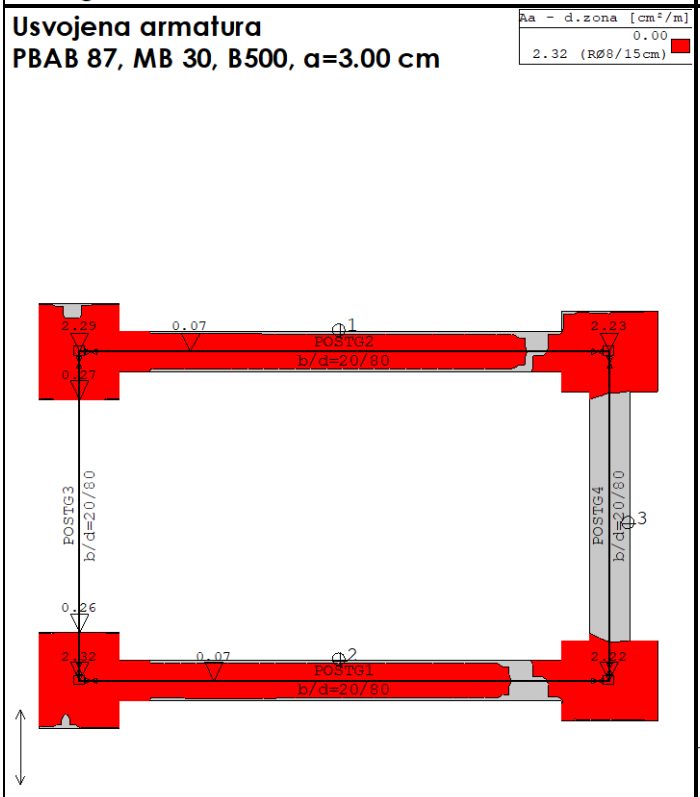
Nivo: POS TK [-1.00 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



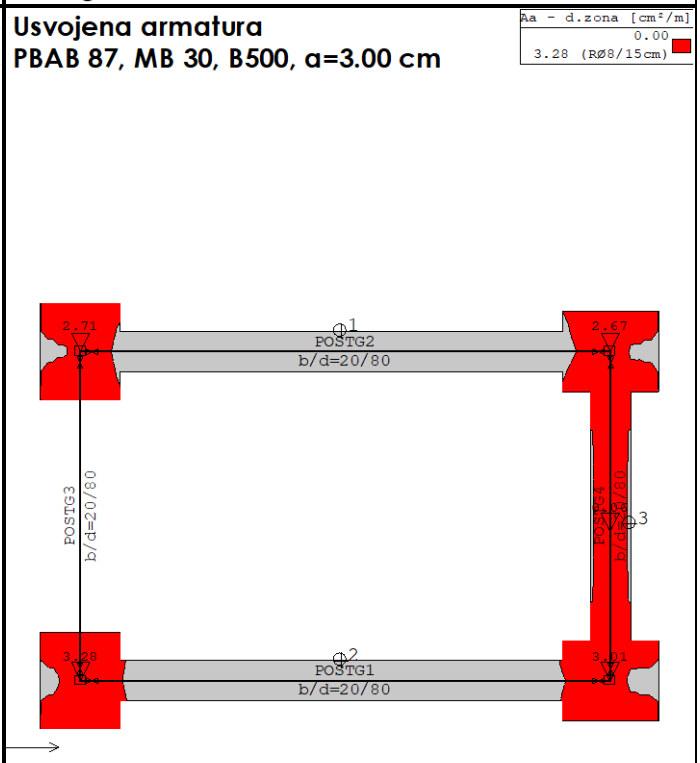
Nivo: POS TK [-1.00 m]
Aa - g.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



Nivo: POS TK [-1.00 m]
Aa - d.zona

Usvojena armatura
PBAB 87, MB 30, B500, a=3.00 cm



Nivo: POS TK [-1.00 m]
Aa - d.zona

Nivo: POS TK [-1.00 m]
PBAB 87
POS TP1 (d,pl=40.0 cm)
MB 30
Gornja zona: B500 (a=3.0 cm)
Donja zona: B500 (a=3.0 cm)
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 1.60xI+1.80xII

Tačka 1
X=3.25 m; Y=4.35 m; Z=-1.00 m
Pravac 1: (a=0°)
Mu = -77.53 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -0.847/10.000 ‰
Ag1 = 4.31 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (a=90°)
Mu = -0.37 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -0.052/10.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Tačka 2
X=3.25 m; Y=0.25 m; Z=-1.00 m
Pravac 1: (a=0°)
Mu = -70.84 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -0.804/10.000 ‰
Ag1 = 3.93 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (a=90°)
Mu = -0.37 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -0.052/10.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Tačka 3
X=6.85 m; Y=1.95 m; Z=-1.00 m
Pravac 1: (a=0°)
Mu = -0.30 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -0.046/10.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (a=90°)
Mu = -22.62 kNm
Nu = 0.00 kN
εb/εa = -0.429/10.000 ‰
Ag2 = 1.24 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

sračunao:

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

Ploče - predmer

Set	d [m]/Materijal	γ [kN/m³]	P [m²]	V [m³]	m [T]
1	d=0.120 Beton MB 30	25.000	54.120	6.494	16.556
2	d=0.400 Beton MB 30	25.000	11.850	4.740	12.084
		Ukupno:	65.970	11.234	28.640

Grede - predmer po setovima

Set	Presek/Materijal	γ [kN/m³]	L [m]	O [m²]	V [m³]	m [T]
1	b/d=20/52 Beton MB 30	25.000	21.400	30.816	2.226	5.674
2	b/d=26/40 Beton MB 30	25.000	8.600	11.352	0.894	2.280
3	b/d=40/26 Beton MB 30	25.000	8.600	11.352	0.894	2.280
5	b/d=20/80 Beton MB 30	25.000	21.400	42.800	3.424	8.729
	Ukupno:		60.000	96.320	7.438	18.963

Rekapitulacija količina materijala

Materijal	γ [kN/m³]	O [m²]	P [m²]	V [m³]	m [T]
Beton MB 30	25.000	96.320	65.970	18.673	47.602

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

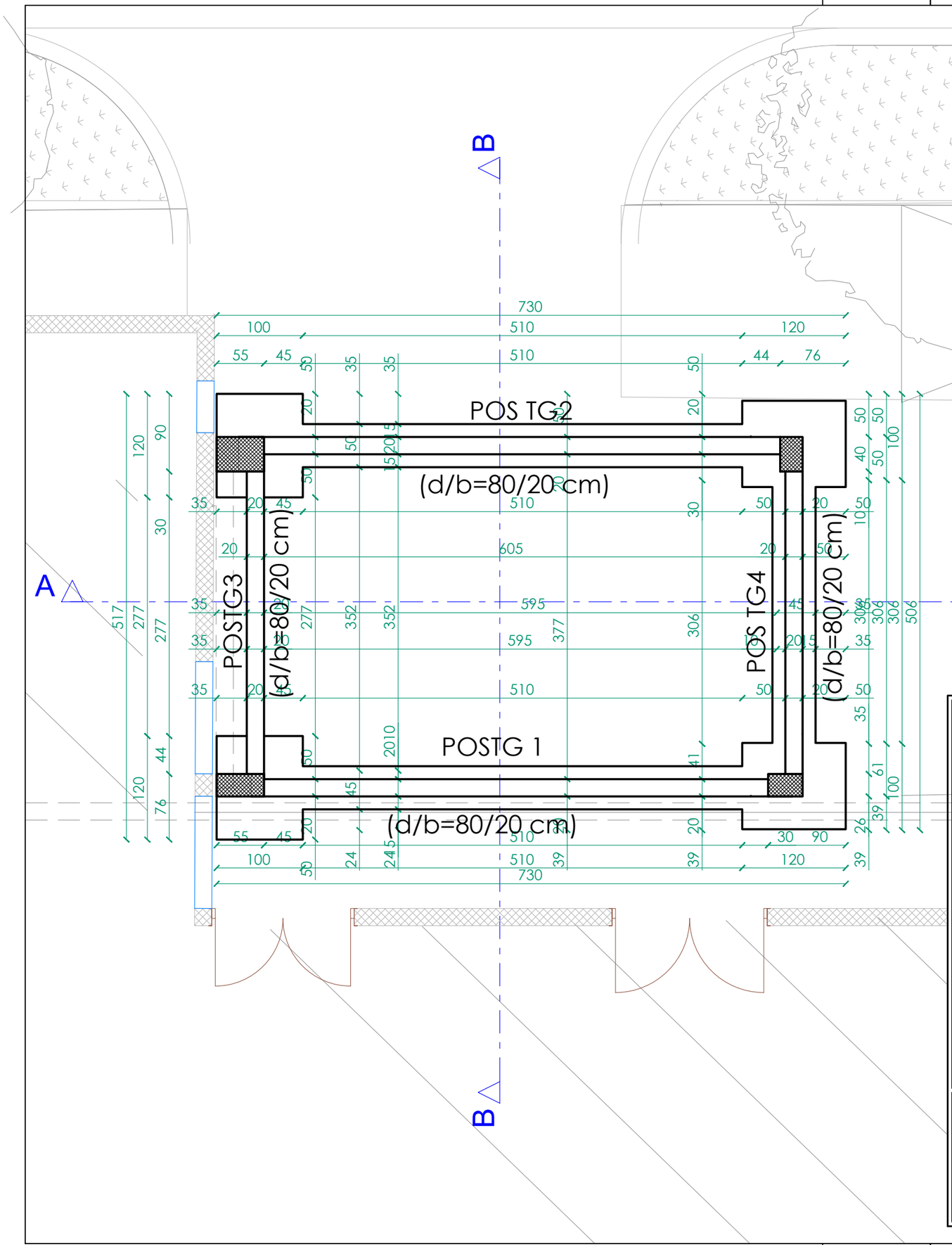
Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

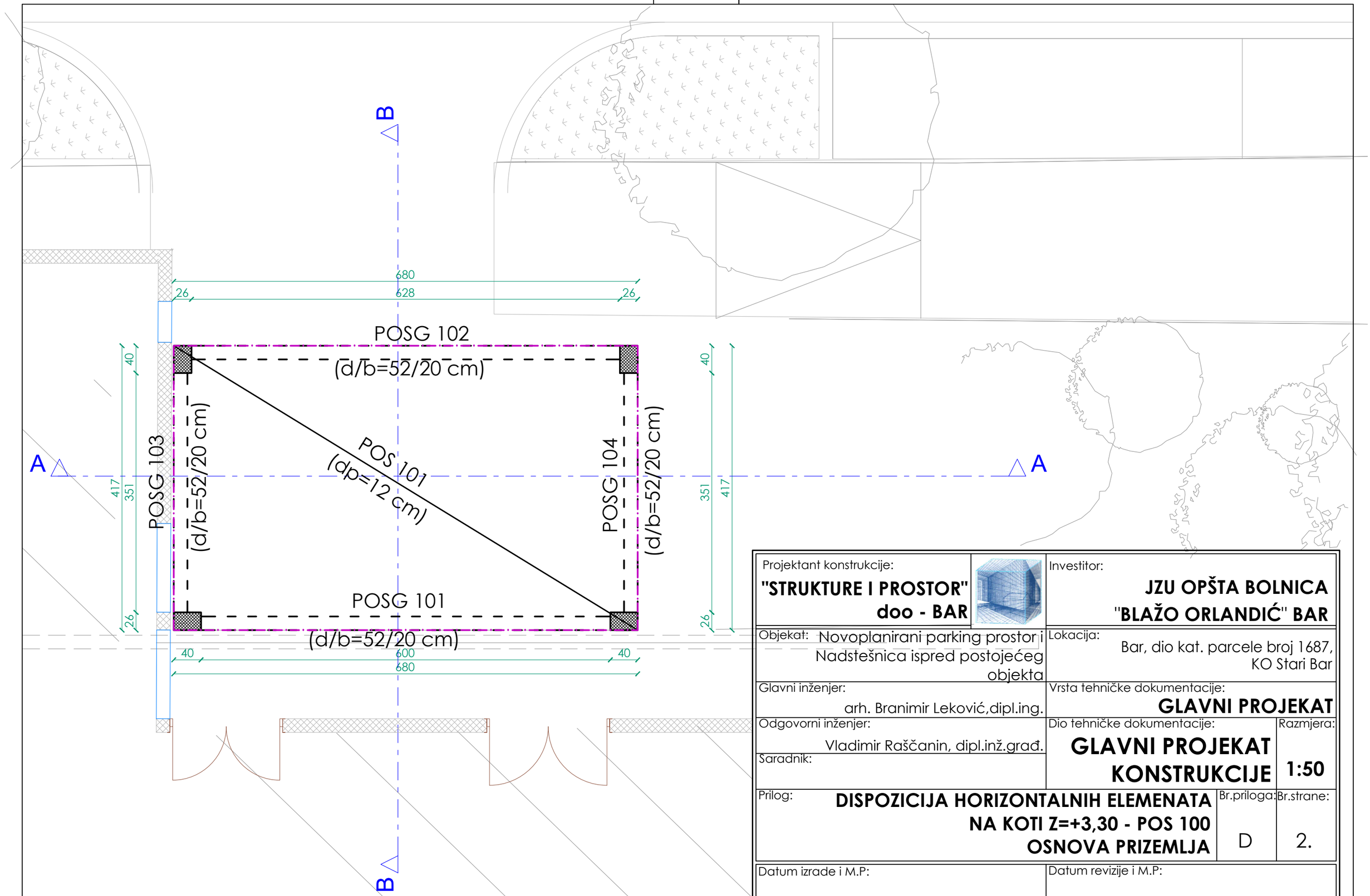
DISPOZICIJE KONSTRUKTIVNIH ELEMENATA

projektant faze konstrukcija:
“STRUKTURE I PROSTOR” doo – Bar
Izvršni direktor

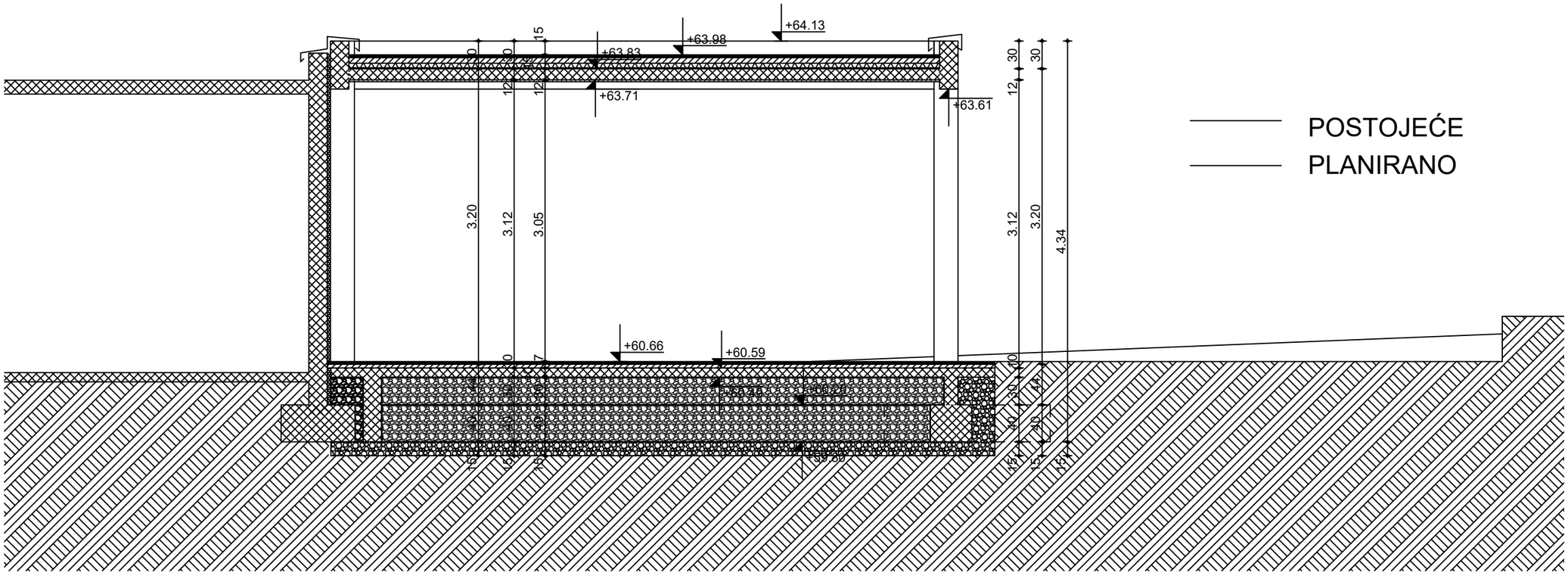
Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.



Projektant konstrukcije: **"STRUKTURE I PROSTOR" doo - BAR**		Investitor: **JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR**
Objekat: Novoplanirani parking prostor i Nadstešnica ispred postojećeg objekta		Lokacija: Bar, dio kat. parcele broj 1687, KO Stari Bar
Glavni inženjer: arh. Branimir Leković,dipl.ing.		Vrsta tehničke dokumentacije: **GLAVNI PROJEKAT**
Odgovorni inženjer: Vladimir Raščanin, dipl.inž.građ. Saradnik:		Dio tehničke dokumentacije: **GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE**
		Razmjera: **1:50**
Prilog: **DISPOZICIJA HORIZONTALNIH ELEMENATA U RAVNI TEMELJNE KONSTRUKCIJE - POS T OSNOVA TEMELJA**		Br.priloga: D
		Br.strane: 1.
Datum izrade i M.P: Bar, 2022.god		Datum revizije i M.P:

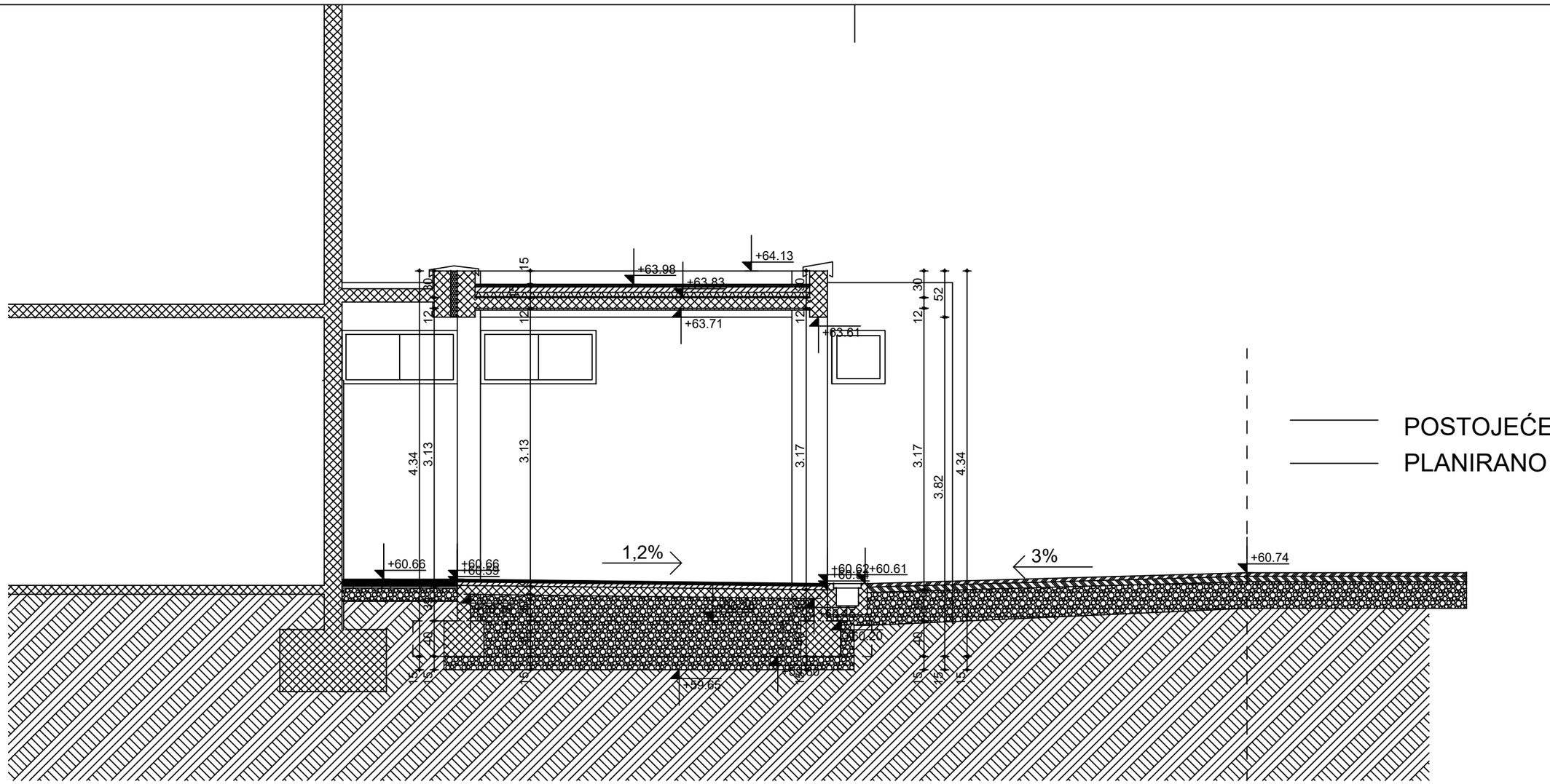


Projektant konstrukcije: **"STRUKTURE I PROSTOR" doo - BAR**		Investitor: **JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR**
Objekat: Novoplanirani parking prostor i Nadstešnica ispred postojećeg objekta		Lokacija: Bar, dio kat. parcele broj 1687, KO Stari Bar
Glavni inženjer: arh. Branimir Leković,dipl.ing.		Vrsta tehničke dokumentacije: **GLAVNI PROJEKAT**
Odgovorni inženjer: Vladimir Raščanin, dipl.inž.građ. Saradnik:		Dio tehničke dokumentacije: **GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE**
		Razmjera: **1:50**
Prilog: **DISPOZICIJA HORIZONTALNIH ELEMENATA NA KOTI Z=+3,30 - POS 100 OSNOVA PRIZEMLJA**		Br.priloga: D
		Br.strane: 2.
Datum izrade i M.P: Bar, 2022.god		Datum revizije i M.P:



RELATIVNA KOTA **±0,00** = APSOLUTNA KOTA RELATIVNA

PROJEKTANT: "CENTAR ZA PROJEKTOVANJE" DOO BAR		*INVESTITOR:* JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR		
Objekat:	~~NOVOPLANIRANI PARKING~~ PROSTOR I NADSTREŠNICA ISPRED POSTOJEĆEG OBJEKTA	*Lokacija:* DIO KATASTARSKE PARCELE BROJ 1687, KO STARI BAR, OPŠTINA BAR		
Glavni inženjer:	arh. Branimir Lekovic dipl. ing	*Vrsta tehničke dokumentacije:* IDEJNO RJEŠENJE		
Odgovorni inženjer:	arh. Branimir Lekovic dipl. ing	*Dio tehničke dokumentacije:* ARHITEKTURA		*Razmjera:* 1:50
Saradnik/ci:	mr arh. Velimir Lekovic dipl. ing.	*Prilog:* PRESJEK A-A PLANIRANO STANJE	*Broj priloga:*	*Broj strane:* 16
Datum izrade i M.P.	2022	*Datum revizije i M.P.*		



RELATIVNA KOTA **±0,00** = APSOLUTNA KOTA RELATIVNA

PROJEKTANT: "CENTAR ZA PROJEKTOVANJE" DOO BAR		*INVESTITOR:* JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR	
Objekat:	~~NOVOPLANIRANI PARKING~~ PROSTOR I NADSTREŠNICA ISPRED POSTOJEĆEG OBJEKTA	*Lokacija:* DIO KATASTARSKE PARCELE BROJ 1687, KO STARI BAR, OPŠTINA BAR	
Glavni inženjer:	arh. Branimir Lekovic dipl. ing	*Vrsta tehničke dokumentacije:* IDEJNO RJEŠENJE	
Odgovorni inženjer:	arh. Branimir Lekovic dipl. ing	*Dio tehničke dokumentacije:* ARHITEKTURA	*Razmjera:* 1:50
Saradnik/ci:	mr arh. Velimir Lekovic dipl. ing.	*Prilog:* PRESJEK B-B PLANIRANO STANJE	*Broj priloga:* / *Broj strane:* 17
Datum izrade i M.P.	2022	*Datum revizije i M.P.*	

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

PLANOVI OPLATE I ARMATURE

-temeljne konstrukcije

-ab stubova

-ab greda

-ab monolitne ploča

projektant faze konstrukcija:
"STRUKTURE I PROSTOR" doo – Bar
Izvršni direktor

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.

STRUKTURE ■ PROSTOR

Investitor :
JZU Opšta Bolnica "BLAŽO ORLANDIĆ" - Bar

Objekat :
Novoplanirani parking prostor i
AB Nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija :
Bar,
dio katastarske parcele broj 1687, KO Stari Bar

Projekat:
GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

SPECIFIKACIJA ARMATURE

-temeljne konstrukcije

-ab stubova

-ab greda

-ab monolite ploče

-rekapitulacija armature

projektant faze konstrukcija:
"STRUKTURE I PROSTOR" doo – Bar
Izvršni direktor

Vladimir Raščanin,dipl.inž.građ.