



PROJEKTANT:
"ANGELINI" DOO PODGORICA

INVESTITOR:
OPŠTINA ŽABLJAK

OBJEKAT:
OBJEKAT ZA KOMUNALNO I VODOVOD ŽABLJAK

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR ¹	Opština Žabljak
OBJEKAT ²	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak
LOKACIJA ³	UP247 i UP247b, zona E koje čini kat.par.br. 1815/1 i dio kat.par.br. 3144 i 3145 KO Žabljak, Izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,J,G,H,E,F,C, Opština Žabljak
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ⁴	GLAVNI PROJEKAT
PROJEKTANT ⁵	“ANGELINI” DOO Podgorica
ODGOVORNO LICE ⁶	Stefan Vlahović, spec.sci.arh.
GLAVNI INŽENJER ⁷	Stefan Vlahović, spec.sci.arh.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime glavnog inženjera.

<p>elektronski potpis projektanta</p> <p>MILICA ŠUŠIĆ (Potpis)</p> <p>Digitally signed by MILICA ŠUŠIĆ (Potpis) DN: c=ME, o=ANGELINI, 2.5.4.97=VATME-03277933, sn=ŠUŠIĆ, givenName=MILICA, serialNumber=1100284479, cn=MILICA ŠUŠIĆ (Potpis) Date: 2023.11.27 07:41:01 +01'00'</p>	<p>elektronski potpis revidenta</p> <p>Tomo Knežević</p> <p>Digitally signed by Tomo Knežević DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-03241874, o=KAT za projektovanje i inženjering DOO Nikšić, givenName=Tomo, serialNumber=53344, sn=Knežević, cn=Tomo Knežević Date: 2023.11.28 09:15:42 +01'00'</p>
---	--

INVESTITOR ⁸	Opština Žabljak
OBJEKAT ⁹	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak
LOKACIJA ¹⁰	UP247 i UP247b, zona E koje čini kat.par.br. 1815/1 i dio kat.par.br. 3144 i 3145 KO Žabljak, Izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,J,G,H,E,F,C, Opština Žabljak
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ¹¹	GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE
PROJEKTANT ¹²	"ANGELINI" DOO Podgorica
ODGOVORNO LICE ¹³	Milica Šušić
ODGOVORNI INŽENJER ¹⁴	Tijana Glušica, spec.sci.građ. licenca br. UPI 12-332/22-910/1
SARADNICI NA PROJEKTU ¹⁵	Tijana Leković, spec. sci. građ. Maida Kujović, BSc građ.

⁸ Naziv/ime investitora

⁹ Naziv projektovanog objekta

¹⁰ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

¹¹ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat

¹² Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzećnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije

¹³ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzećnika

¹⁴ Ime i prezime glavnog inženjera

¹⁵ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehnički dokumentacije

S A D R Ž A J :

0.	OPŠTA DOKUMENTACIJA	6
	- Rješenje o registraciji preduzeća	
	- Licenca pravnog lica	
	- Polise osiguranja od opšte odgovornosti	
	- Rješenje o određivanju odgovornog projektanta	
	- Licenca odgovornog projektanta	
	- Potvrda IKCG za odgovornog projektanta	
	- Izjava odgovornog projektanta	
1.	PROJEKTNİ ZADATAK	20
2.	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA	22
2.1.	Tehnički opis	23
2.2.	Tehnologija izvođenja radova	29
2.3.	Program za održavanje objekta	34
2.4.	Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanjanja objekta, u skladu sa posebnim propisom	36
2.5.	Mjere zaštite na radu	39
3.	NUMERIČKA DOKUMENTACIJA	43
3.1.	Analiza opterećenja	44
3.2.	Proračun konstrukcije	49
4.	GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	273
4.1.	Plan pozicija	274
	00.01 Potporni zidovi na geodetskoj podlozi	
	00.02 Potporni zidovi	
	00.03 Potporni zidovi – podužni presjeci zidova	
	00.04 Pos Tk 1 – ab temeljna konstrukcija	
	00.05 Pos 100 – ab konstrukcija iznad podruma	
	00.06 Pos 200 – ab konstrukcija iznad prizemlja	
	00.07 Pos 300 – ab konstrukcija iznad sprata	
	00.08 Pos K – drvena krovna konstrukcija	
	00.09 AB stepenište	

4.2.	Plan armature	284
	01.01 Pos Tk – armatura temeljnih traka – X pravac	
	01.02 Pos Tk – armatura temeljnih traka – Y pravac	
	01.03 Armatura podne ploče	
	02.00 Pos Zp i S – Šema armiranja vertikalnih elemenata	
	02.01 Pos Zp i S – Armatura ankera	
	02.02 Pos Zp i S – armatura zidova do kote -3.00m	
	02.03 Pos Zp i S – armatura podruma	
	02.04 Pos Zp i S – armatura prizemlja	
	02.05 Pos Zp i S – armatura sprata	
	03.01 Armatura AB stepeništa	
	04.01 Pos 100 – ab grede iznad podruma, X – pravac	
	04.02 Pos 100 – ab grede iznad podruma, Y – pravac	
	04.03 Pos 200 – ab grede iznad prizemlja, X – pravac	
	04.04 Pos 200 – ab grede iznad prizemlja, Y – pravac	
	04.05 Pos 300 – ab grede iznad sprata, X – pravac	
	04.06 Pos 300 – ab grede iznad sprata, Y – pravac	
	05.01 Pos 100 – tavanica iznad podruma – DONJA ZONA	
	05.02 Pos 100 – tavanica iznad podruma – GORNJA ZONA	
	05.03 Pos 200 – tavanica iznad prizemlja – DONJA ZONA	
	05.04 Pos 200 – tavanica iznad prizemlja – GORNJA ZONA	
	05.05 Pos 300 – tavanica iznad sprata – DONJA ZONA	
	05.06 Pos 300 – tavanica iznad sprata – GORNJA ZONA	
	06.01 Armatura potpornih zidova	
	06.02 Armatura ulaznih stepeništa i rampi	
5.	SPECIFIKACIJA I REKAPITULACIJA ARMATURE	309
	Specifikacija i rekapitulacija armature temelja	310
	Specifikacija i rekapitulacija armature vertikalnih elemenata	316
	Specifikacija i rekapitulacija armature stepeništa	332
	Specifikacija i rekapitulacija armature greda	337
	Specifikacija i rekapitulacija armature ploča	352
	Specifikacija i rekapitulacija armature uređenja terena	372
	Rekapitulacija armature	381



0. OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0900841 / 004

PIB: 03277933

Datum registracije: 29.08.2019.

Datum promjene podataka: 09.12.2021.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU "ANGELINI" PODGORICA

Broj važeće registracije: /004

Skraćeni naziv: ANGELINI
Telefon: +38267024777
eMail: fandjo467@gmail.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 28.08.2019.
Datum donošenja Statuta: 28.08.2019. Datum promjene Statuta: 01.12.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: DANILA KIŠA BR.1 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: DANILA KIŠA BR.1 PODGORICA
Adresa sjedišta: DANILA KIŠA BR.1 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Bez oznake porijekla kapitala
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

MILICA ŠUŠIĆ 0208992269014 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: VELIMIRA TERZIĆA BR.9 PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

MILICA ŠUŠIĆ 0208992269014 CRNA GORA

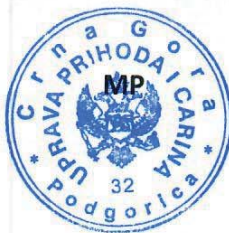
Adresa: VELIMIRA TERZIĆA BR.9 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 26.10.2022 godine u 08:45h



Načelnica

Sanja Bojanić

2^a *Sanja Bojanić*



Generali osiguranje Montenegro AD Podgorica
Kralja Nikole 27a / VI
81000 Podgorica / Crna Gora
T +382.20.444.800
F +382.20.444.810
generali@generali.me
generali.me

POLISA OSIGURANJE OD ODGOVORNOST

No: 7765267

Preuzimač JANJEVIĆ SAŠA
Zamjena polise 7763551
Zamjena LP br:

Ugovornik osiguranja: ANGELINI

DANILO KIŠ BR.1

PODGORICA

Osiguranik

ANGELINI

DANILO KIŠ BR.1

PODGORICA

Ugovor o osiguranju sa jednogodišnjim rokom trajanja, od 30.10.2023 do 30.10.2024

Uslovi osiguranja

Opšti uslovi osiguranja imovine. Uslovi za osiguranje profesionalne odgovornosti projekatanta, konsultanata i lica koja vrše nadzor. Klauzula -Osiguranje profesionalne odgovornosti izvođača radova. Klauzula LMA5396 - Isključenje zaraznih bolesti.

Osigurava se:

Profesionalna odgovornost privrednog društva za štetu koju može da pričinu investitorima ili trećim licima u vezi sa obavljanjem djelatnosti

Osigurana aktivnost: Projektovanje i izvođenje radova-izgradnja

Limit pokriva:

100,000.00 po štetnom događaju

100,000.00 za period trajanja osiguranja

Teritorijalno pokriva Crna Gora

Učešće osiguranika 10 %, min 1,000.00
u štetnom događaju:

Napomena:

Maksimalna obaveza osiguravača je definisana limitom po štetnom događaju i brojem agregata za period trajanja osiguranja. Sume osiguranja i premija dati su u EUR. Učešće osiguranika u štetnom događaju odnosi se na materijalne štete, tjelesne povrede i čisto finansijske štete. Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih grešaka. Osiguranjem su pokrivene štete nastale usljed smrti, povrede tijela ili zdravlja Trećih lica, odnosno uništenja ili oštećenja stvari Trećih lica kao i usljed čisto finansijske štete nanijete Trećim licima u skladu sa Uslovima. Djelatnost osiguranika: izrada tehničke dokumentacije, izrada dijela tehničke dokumentacije, građenje ili izvođenje pojedinih radova na građenju objekta, izvođenje svih vrsta radova.

Period trajanja osiguranja: 30.10.2023 do 30.10.2024

Svojom potpisom potvrđujem da sam upoznat i saglasan sa činjenicom da će Društvo primijeniti posebne mjere opreza u pogledu obezbjeđivanja osiguravajućeg pokrivača, kao i u pogledu isplata po ugovoru o osiguranju, ukoliko se utvrdi da je ugovarač, osiguranik ili oštećeno lice subjekt primjene međunarodnih sankcija u skladu sa lokalnim propisima, Rezolucijama Ujedinjenih nacija, propisa Evropske unije ili Sjedinjenih Američkih država.

Potpisom polise ugovarač/osiguranik potvrđuje da je primio uslove zaključenog osiguranja

OSIGURAVAČ:

UGOVORNIK:

M.P.



OSIGURANJE OD ODGOVORNOST

Obračun premije osiguranja

Ukupne godišnje bruto zarade: 0.00
Ukupan prihod: 0.00
Prosječna neto mesečna zarada:

Klazole

Naziv

Limit

Franšiza

Premijska stopa: 0.0000

Godišnja premija:

763.30 EUR

Premija za period trajanja osiguranja:

763.30 EUR

Porez

68.70

Premija sa porezom

832.00

Plaćanje premije u cjelosti

Podgorica filijala 30.10.2023

Svojim potpisom potvrđujem da sam upoznat i saglasan sa činjenicom da će Društvo primijeniti posebne mjere opreza u pogledu obezbjeđivanja osiguravajućeg pokrića, kao i u pogledu isplata po ugovoru o osiguranju, ukoliko se utvrdi da je ugovarač, osiguranik ili oštećeno lice subjekt primjene međunarodnih sankcija u skladu sa lokalnim propisima, Rezolucijama Ujedinjenih nacija, propisa Evropske unije ili Sjedinjenih Američkih država.

Potpisom polise ugovarač/osiguranik potvrđuje da je primio uslove zaključenog osiguranja

OSIGURAVAČ:

UGOVORNIK:

M.P.





Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma
Odjeljenje za licenciranje, registar i drugostepeni postupak

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 107/7-629/4

Podgorica, 11.04.2023. godine

DOO "ANGELINI"

PODGORICA
Ul. Danila Kiša, br. 1

U prilogu ovog akta, dostavljamo vam rješenje, broj i datum gornji.



OVLASĆENO SLUŽBENO LICE

Petar Vučinić



Broj: UPI 107/7-629/4

Podgorica, 11.04.2023. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu privrednog društva DOO "ANGELINI" PODGORICA, broj UPI 107/7-629/3 od 06.04.2023. godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 4/23), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22, 56/22, 82/22, 110/22 i 139/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

R J E Š E N J E

Privrednom društvu **DOO "ANGELINI" PODGORICA**, izdaje se

LICENCA

projektanta i izvođača radova

na period od **pet godina**.

Ovo rješenje zamjenjuje rješenje broj **UPI 107/7-629/2 od 02.10.2019. godine**.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 107/7-629/3 od 06.04.2023. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo DOO "ANGELINI" PODGORICA, pretežna djelatnost - 7112 - Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, zahtjevom za izmjenu licence za projektanta i izvođača radova, broj UPI 107/7-629/2 od 02.10.2019. godine. Uz zahtjev privredno društvo je priložilo sljedeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 107/7-244/2 od 02.04.2019. godine, kojim je **Stefanu Vlahoviću, Spec.Sci arhitekture**, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 2) ugovor o radu sa Stefanom Vlahovićem, od 01.09.2019. godine, na neodređeno vrijeme;
- 3) rješenje broj UPI 107/7-622/2 od 01.10.2019. godine, kojim je **Dragaš Milošu, Spec.Sci mašinstva**, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- 4) ugovor o radu sa Dragaš Milošem, od 01.09.2019. godine, na neodređeno vrijeme;
- 5) rješenje broj UPI 12-332/22-910/2 od 18.10.2022. godine, kojim je **Tijani Glušici, stepen specijaliste (Spec.Sci) građevinarstva - smjer konstruktivni**, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta, donijeto od strane Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma;

- 6) ugovor o radu sa Tijanom Glušicom, od 01.01.2022. godine, na neodređeno vrijeme;
- 7) otkaz ugovora o radu zaposlene Franca Aide, od dana 31.03.2023. godine;
- 8) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0900841 / 004.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sledećih razloga:

Odredbom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, u bitnom, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 prethodno navedenog člana propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava 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.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17, 78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera; i 2) licenca ovlašćenog inženjera.

Odredbom člana 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je da je imalac licence dužan da obavijesti Ministarstvo o svim promjenama uslova na osnovu kojih je izdata licenca za obavljanje djelatnosti, u roku od 15 dana od dana nastanka promjene.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Petar Vučinić



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proletarske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 12-332/22-910/2
Podgorica, 18.10.2022. godine

TIJANA GLUŠICA

NIKŠIĆ
Obreška, 1/2

U prilogu ovog akta, dostavljamo vam rješenje, broj i datum gornji.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LIČE

Petar Vucinić



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 12-332/22-910/2

Podgorica, 18.10.2022. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu Tijane Glušice, broj UPI 12-332/22-910/1 od 04.10.2022. godine, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), člana 12 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 49/22, 52/22, 56/22 i 82/22) i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

R J E Š E N J E

Tijani Glušici, stepen specijaliste (Spec.Sci) građevinarstva - smjer konstruktivni, iz Nikšića, izdaje se

LICENCA

**ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i
građenje objekta**

na neodređeni period.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 12-332/22-910/1 od 04.10.2022. godine, ovom ministarstvu, obratila se Tijana Glušica, zahtjevom za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera. Uz zahtjev su dostavljeni sljedeći dokazi: ovjerena kopija lične karte; ovjerena kopija radne knjižice; uvjerenje o završenim postdiplomskim specijalističkim studijama i stečenom stepenu specijaliste (Spec.Sci), građevinarstvo - smjer konstruktivni, broj 1120 od 10.07.2019. godine, izdato od strane Građevinskog fakulteta, Univerzitet Crne Gore; potvrda o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore, broj 02-1273 od 30.03.2022. godine; uvjerenje o položenom stručnom ispitu, registarski broj G 300594 202 od 12.09.2022. godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore; potvrda o radnom iskustvu i referenc lista, izdata od strane DOO "ANGELINI" PODGORICA.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sljedećih razloga:

Odredbom člana 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenja objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili građenja objekata, položen stručni ispit i da je član Inženjerske komore Crne Gore.

Dalje, članom 137 stav 1 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Prema članu 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 79/17, 78/21 i 102/21), propisano je, u bitnom, da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje stepen VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII-1 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 VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija i 4) da li podnosilac zahtjeva ima položen stručni ispit i da li je član Inženjerske komore Crne Gore.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani zakonom i pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Petar Vučinić



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:05-1129

Podgorica, 11.04.2023. 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, 86/22, 004/23)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

TIJANA S. GLUŠICA, Spec. Sci. građevinarstva iz Nikšića,
član je Inženjerske komore Crne Gore do **31.12.2023.** godine.

Reg.br. 4790



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Ljiljana Vujić, dipl.pravnica

U skladu sa odredbama Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl.list Crne Gore br. 51/08,40/10,34/11), člana 83 i 84 donosim:

R J E Š E N J E

o određivanju **Odgovornog projektanta**

Za **odgovornog projektanta** na izradi **Glavnog projekta KONSTRUKCIJE**, određuje se:

Tijana Glušica, spec. sci. građ.

Imenovani je dužan, da se pri izradi predmetne investiciono-tehničke dokumentacije pridržava važećih zakonskih odredbi, tehničkih propisa, normativa i standarda, kojima je regulisana predmetna oblast.

Direktor:


Milica Šušić




IZJAVA GLAVNOG INŽENJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA

OBJEKAT ¹	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak
LOKACIJA ²	UP247 i UP247b, zona E koje čini kat.par.br. 1815/1 i dio kat.par.br. 3144 i 3145 KO Žabljak, Izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,J,G,H,E,F,C, Opština Žabljak
VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ³	GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE
GLAVNI INŽENJER ⁴	Tijana Glušica, spec.sci.građ. licenca br. UPI 12-332/22-910/1

I Z J A V L J U J E M,

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima donesenim na osnovu navedenog zakona;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- pravilima struke i
- urbanističko-tehničkim uslovima.


(potpis glavnog inženjera)

Podgorica, Septembar 2023. godine
(mjesto i datum)


(potpis odgovornog lica)



¹ Naziv projektovanog objekta

² Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

³ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta

⁴ Ime i prezime glavnog inženjera.



1. PROJEKTNI ZADATAK



Projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije Glavnog projekta konstrukcije za objekat:
Objekat za komunalno i vodovod Žabljak

PREDMET PROJEKTOG ZADATAKA:

Na zahtjev Investitora **Opština Žabljak** izraditi GLAVNI PROJEKAT konstrukcije.

PROJEKTNII ZADATAK:

- Uraditi analizu opterećenja i proračun konstrukcije uz poštovanje i primjenu važećih zakona, tehničkih propisa, standarda i normativa.

Investitor:



2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA



2.1. Tehnički opis

2.1. 1. OPŠTI PODACI O OBJEKTU

Objekat je Objekat za Komunalno i Vodovod Žabljak. Nalazi se na UP247 i UP247b, zona E koje čini kat.par.br. 1815/1 i dio kat.par.br. 3144 i 3145 KO Žabljak, Izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,J,G,H,E,F,C, Opština Žabljak

OPIS KONSTRUKTIVNOG SISTEMA

Izbor konstruktivnog sistema i upotreba osnovnih materijala za konstrukciju, usvojeni su u skladu sa projektnim zadatkom, funkcijom objekta, lokalnim uslovima, projektom arhitekture kao i preliminarnim rezultatima proračuna konstrukcije objekta.

Konstrukciju objekta čine ab stubovi različitih dimenzija, ab platna debljine 20cm (30cm) i grede obrazovane u dva upravna pravca dimenzija $b/d=20/70\text{cm}$, $b/d=20/14\text{cm}$, $b/d=20/30\text{cm}$, $b/d=30/40\text{cm}$.

Krovna konstrukcija je projektovana kao kosa betonska ploča nagiba 35° (6°) na jednom dijelu, a kao drvena krovna konstrukcija na drugom dijelu.

Međuspratna tavanica je projektovana kao puna AB ploča debljine 18 cm.

Grede u konstrukciji su projektovane tako da ne dolazi do loma po betonu, što je veoma povoljno u seizmičkim područjima i što odgovara usvojenim pretpostavkama duktilnosti presjeka na osnovu kojih su dobijene veličine seizmičkog opterećenja.

Armirano betonski stubovi su projektovani različitih dimenzija. Svi stubovi zadovoljavaju uslove tražene propisima za obezbjeđenje potrebne duktilnosti presjeka.

Fundiranje je izvršeno na ab temeljnim trakama dimenzija $b/d=60/40\text{cm}$ ($b/d=70/40\text{cm}$).

NAPOMENE ZA IZVOĐENJE ZEMLJANIH RADOVA

Budući objekat je neophodno fundirati minimum 1.0 m u sloju šljunka, pjeskovitog.

Poštovati preporučene nagibe kosina privremenog iskopa iz poglavlja 6.2. geotehničkog elaborata.

Pošto će se iskop raditi u nasipu (n) i šljunku, pijeskovitom (Šp) preporučuju se isti nagibi kosina iskopa za obje sredine. Za iskop koji će se izvoditi u nasipu i šljunku, pjeskovitom preporučuje se da kosine imaju nagib 1:2 do maksimalne dubine od 4.0 m. Ukoliko se planira da određene kosine ostanu trajne, tada je neophodno ublažiti nagib (preporučeni nagib za trajnu kosinu je 1:3).

Ukoliko ne budu mogli da se izvedu preporučeni nagibi, moguće je izvođenje i strmijih nagiba uz obaveznu primjenu adekvatnih mjera zaštite privremenog iskopa.

Prilikom izvođenja temeljnog iskopa za fundiranje objekta može se očekivati pojava procijednih podzemnih voda u temeljnom iskopu u zavisnosti od perioda godine kada se budu radovi izvodili. S tim u vezi preporuka je da se svi radovi izvode u sušnom periodu godine, odnosno u hidrološkom minimumu. Građevinske (zemljane) radove izvoditi u sušnom periodu godine kako bi se izbjegla neželjena dejstva vode po konstrukciju i kako bi se olakšala izgradnja.

Sve radove na izvođenju zemljanih radova obavezno treba pratiti stalni geotehnički nadzor. Njegova uloga bi bila višestruka, a prije svega da prati saglasnost između stvarnog stanja u terenu i onog u projektu, kao i da učestvuje u usmjeravanju izvođenja zemljanih radova ukoliko dođe do izvjesnih odstupanja od projektnih rješenja.

Obzirom na veliku visinu nasipanja unutar temelja objekta do nivoa podne ploče na koti -3,00m nasipanje šljunka-tampona vršiti istovremeno sa obje strane zida, unutrašnjoj i spoljašnjoj, u slojevima od 30cm uz kontinuirano zbijanje do modula stišljivosti $M_s = 40000 \text{ kN/m}^2$. Za nasip koristiti dobro granuliran, čisti drobljeni krečnjački ili prirodni šljunkovito-pjeskoviti materijal granulacije 0-50 mm uz maksimalno učešće glinovite komponente do 3%.

Napomena: Ukoliko se prilikom iskopa utvrdi da je dobronosivi sloj na višoj kotu od projektovane obavezno kontaktirati projektanta radi konsultacija i eventualnog podizanja temeljne konstrukcije na višoj kotu.

2.1.2. OPIS MODELIRANJA I PRORAČUNA KONSTRUKCIJE

Proračunski model je urađen kao 3D model pomoću programskog paketa "Tower 8.64 3D model builder" programa za dinamičku analizu konstrukcije.

Modelirana je realna konstrukcija, sa adekvatno unesenim dimenzijama presjeka i gabaritima.

Unesene su proračunske vrijednosti fizičkih karakteristika materijala – beton C25/30.

Grede i stubovi modelovani su pomoću »linijskih« elemenata. Zidna platna i međuspratne tavanice modelovane su kao »pločasti« elementi.

Opterećenje je uneseno kao površinsko (linijsko), shodno analizi opterećenja.

Pri modeliranju je uzeta u obzir interakcija tla. Vrijednost zamjenjujuće krutosti tla dobijena je po izrazu Bowels-a:

$$k_{tla} = 40 \times F_{sxs} \times d_{op} = 40 \times 3 \times 250 = 30\,000 \text{ kN/m}^2$$

Seizmički proračun je sproveden upotrebom multimodalne seizmičke analize, po pravilniku EC8.

Klase značaja se karakterišu različitim faktorima značaja γ . EC 8 4.2.5(4)

Razmatrana konstrukcija spada u konstrukcije II klase važnosti. U II klasu se svrstavaju sve obične zgrade koje ne pripadaju drugim klasama. Za II klasu važnosti koeficijent značaja je

$$\gamma_i = 1,0$$

Prema EC8 dozvoljene su tri klase duktilnosti: niska (DCL), srednja (DCM) i visoka (DCH), svaka sa odgovarajućim vrijednostima faktora ponašanja. Dvije više klase duktilnosti, DCM i DCH, predstavljaju dvije moguće kombinacije nosivosti i duktilnosti.

Konstrukcija se proračunava klasom duktilnosti DCM.

Vrijednost faktora ponašanja zavisi od tipa konstrukcije i od klase duktilnosti konstrukcije. Faktor ponašanja se računa prema izrazu:

$$q = q_0 \times k_w \geq 1,5$$

gdje su:

q_0 – osnovna vrijednost faktora ponašanja, zavisna od tipa konstrukcijskog sistema;
 k_w – faktor koji uzima u obzir preovlađujuću vrstu loma konstrukcijskih sistema sa zidovima.

EC 8 5.2.2.2.(1)

$$0.5 \leq k_w = (1 + \alpha_0) / 3 \leq 1.0$$

$$\alpha_0 = \sum h_{wi} / \sum l_{wi} \quad \text{gdje je:}$$

α_0 – preovlađujući odnos dimenzija zidova konstruktivnog sistema

h_{wi} – visina zida i

l_{wi} – dužina poprečnog presjeka zida i

Ako analiziramo izraz za proračun k_w može se zaključiti da za vrijednost $\alpha_0 \geq 0$, dobijamo da je $k_w = 1,0$. Kako na objektu imamo značajno velike visine zidova u odnosu na njihovu dužinu u osnovi reda veličine 3, može se pretpostaviti duktilno ponašanje takvog zida, odnosno da će se formirati plastični zglobovi iznad temelja. Stoga se može doći do zaključka da je opravdano usvojiti vrijednost faktora $k_w = 1,0$.

Usvojeni faktor ponašanja:

$q_{DCH} = 3,6$ za oba pravca objekta. (EC 8 5.2.2.2).

Posmatrana konstrukcija se nalazi u seizmičkoj zoni kojoj odgovara vrijednost maksimalnog horizontalnog ubrzanja tla na nivou osnovne stijene **$agr = 0,111g$** . Za usvojeni povratni period referentnog zemljotresa od 475 godina projektno ubrzanje tla na nivou osnovne stijene je

$$ag = agr \times \gamma_i = 0,111g = 0,111 \times 9,81 = 1,089 \text{ m/s}^2$$

Zanemarena je vertikalna komponenta ubrzanja tla kako predviđeni objekat ne pripada nijednom od navedenih slučajeva u okviru člana EC 8 4.3.3.5.2.(1)

U opštem slučaju, smatra se da horizontalne komponente seizmičkog dejstva djeluju istovremeno, pa je osim analize dejstva zemljotresa posebno u X i posebno u Y pravcu razmatran i slučaj istovremenog dejstva u dva ortogonalna pravca gdje su uticaji izračunati kombinovanjem uticaja:

$$E_{Edx} + 0.3 E_{Edy} \quad \text{EC 8 4.3.3.2.(2)}$$

U proračunske modele su unešena sljedeća opterećenja:

- Stalno** – sopstvena težina konstruktivnih elemenata sistema i sva ostala opterećenja stalnog karaktera
- Korisno** – korisna –povremena opterećenja (prema analizi opterećenja)
- S** – snijeg
- W** – vjetar ($W_{x+}, W_{x-}, W_{y+}, W_{y-}$)
- S_x** – opterećenja od zemljotresa u X pravcu
- S_y** – opterećenja od zemljotresa u Y pravcu

Ukupna težina objekta u EC 8 data je sa:

$$W = \sum G_{kj} + \sum \Psi E_{i,j} \times Q_{k,i} \quad \text{gdje su:}$$

G_{kj} – karakteristična vrijednost stalnog dejstva j ,

$Q_{k,i}$ – karakteristične vrijednosti promjenljivih dejstava i ,

$\Psi E_{i,j}$ – koeficijent kombinacije promjenljivog dejstva i (uzima u obzir vjerovatnoću da opterećenja $Q_{k,i}$ nisu prisutna na cijeloj konstrukciji tokom zemljotresa), izraz:

$$\Psi E_{i,j} = \phi \times \Psi 2,i$$

$\Psi 2,i$ – koeficijent za kvazi – stalnu vrijednost promjenljivog dejstva i .

Napomena: Vrijednosti koje se dodjeljuju parametru ϕ mogu da se nadju u Nacionalnom aneksu, dok EC 8 preporučuje sljedeće vrijednosti:

Vrsta promjenljivog dejstva	Sprat	ϕ
Kategorije A-C	Krov	1.0
	Spratovi sa sadržajima u korelaciji	0.8
	Spratovi sa nezavisnim sadržajem	0.5
Kategorije D-F		1.0

Podjela objekata na kategorije data je u EC 1. Razmatrana zgrada ima stambenu namjenu i svrstava se u kategoriju A. Vrijednost koeficijenta $\Psi_{2,i}$ je 0,3 (EC 0 Aneks A1, tabela A1.1)

U skladu sa gore navedenim, gravitaciona opterećenja se uvode u proračun masa sa sljedećim koeficijentima:

Opterećenje	Koeficijent
stalno	1.00
korisno	$0.8 \times 0.3 = 0.24$
Korisno H – nepristupačni krovovi	0
Korisno I – pristupačni krovovi	$1.0 \times 0.3 = 0.30$
Korisno F – saobraćajne površine, težina vozila <30 kN	$0.8 \times 0.6 = 0.48$
Kategorija G: saobraćajne površine, 30 kN < težina vozila ≤ 160 kN	$1.0 \times 0.3 = 0.30$
Snijeg <1000mnv	$1.0 \times 0.3 = 0.30$
Snijeg >1000mnv	$1.0 \times 0.2 = 0.20$

Za sve elemente konstruktivnog sistema statički uticaji, za sve vrste opterećenja, sračunati su primjenom softverskog paketa **TOWER**.

Prilikom dimenzionisanja, koje je vršeno po teoriji graničnih stanja, za konstruktivne elemente usvojena je mjerodavna kombinacija stalnog (sop.težina + ostalo stalno) i korisnog opterećenja, odnosno stalnog, korisnog, snijega i opterećenja od seizmike, uz usvajanje adekvatnih koeficijenata sigurnosti.

Kao opšti zaključak se može se konstatovati da usvojene dimenzije glavnih konstruktivnih elemenata kao i usvojena armatura obezbjeđuju potrebnu sigurnost, duktilnost, stabilnost, upotrebljivost i trajnost konstrukcije.

2.1.3. IZBOR MATERIJALA ZA KONSTRUKCIJU

- za temeljnu konstrukciju objekta : **C25/30**,
- za armaturu: **B 500B; MA 500/560**
- za drvo: **masivni četinati klase C30**

2.1.4. FUNDIRANJE OBJEKTA

Elaborat o rezultatima detaljnih geotehničkih istraživanja terena je od strane Investitora dostavljen projektantu na uvid.

Na istražnom prostoru su registrovane sljedeće inženjerskogeološke sredine: nasip (n) i morenski sedimenti predstavljeni šljunkom, pjeskovitim (Š^p).

Sredina u kojoj će se objekat fundirati je predstavljena pjeskovitim šljunkom, dijelimično zaglinjenim uz pojavu zaobljenih i uglastih uklopaka šljunka veličine od par mm do 20cm, dobro granulisan, slabo stišljiv, dobro nosiv, suv, sezonski vodozasićen, smeđe do žućkaste boje. Prema GN-200 klasifikaciji ova sredina pripada II do III kategoriji tla.

Vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara ove sredine, određene na osnovu podataka dobijenih laboratorijskim ispitivanjem uzoraka tla iznose:

- Zapreminska težina $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Kohezija $c = 2 \text{ kN/m}^2$
- Ugao unutrašnjeg trenja $\phi = 33^\circ$
- Modul stišljivosti $M_s = 35\,000 \text{ kN/m}^2$

2.1.5. ZAVRŠNE NAPOMENE

Sve radove potrebno je izvesti prema ovom projektu i važećim propisima za ovu vrstu radova uz stalni stručni nadzor prije početka betoniranja svakog elementa. Nadzor, na osnovu prethodno izvršene geodetske kontrole i kontrole geometrije elemenata koji se betonira mora zapisnički utvrditi da li izgrađena oplata zadovoljava u pogledu:

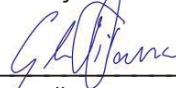
- situacionog položaja elementa i visinskih kota,
- dimenzija elemenata datih u projektu,
- učvršćenja i utezanja oplata,
- čistoće oplata.

Sa betoniranjem se može započeti po odobrenju Nadzora, ali tek po prijemu konstrukcija skela od strane posebno formirane komisije Izvođača radova, koja je dužna da provjeri dimenzije ugrađenih elemenata, kvalitet izrade, kao i preduzete mjere zaštite na radu. Za praćenje slijeganja objekta u toku gradnje i eksploatacije potrebno je postaviti min. četiri reperana na spoljnim stranama objekta u nivou prizemlja. Očitati nulto mjerenje i nakon toga periodično, a obavezno nakon izrade novog nivoa međuspratne konstrukcije vršiti očitavanje. Voditi zapisnik o sprovedenim mjerenjima i u okviru primo predaje objekta dati rezultate mjerenja Investitoru na dalje staranje. Mjerenje treba nastaviti minimum jednu godinu nakon izgradnje objekta. Predmjer i predračun radova je dat u arhitektonskom dijelu projekta.

2.1.6. PRIMIJENJENI PROPISI

- EN 1991-1-1, EN 1991-1-3
- EN 1992-1-1
- EN 1998-1
- EN 1995-1-1

Projektant



Tijana Glušica, spec.sci.građ.



2.2. Tehnologija izvođenja radova

2.2.1. NAČIN IZVOĐNJA

Ovim tehničkim opisom dati su opšti uslovi i način izvođenja osnovnih pozicija radova koji se odnose na konstruktivni dio projekta.

Izvođenje svih radova mora biti stručno i precizno, prema planovima, opisima i detaljima projekta, po tehničkim propisima, primjenom Eurocode-a i po potrebnim upustvima projektanta.

Radove mogu izvoditi samo stručna lica sa potrebnom spremom i atestima, kao i preduzeća registrovana za te vrste radova i sa odgovarajućim licencama.

Svi materijali moraju odgovarati propisima Eurocode-a.

Svi materijali za koje po Eurocode-u mora da se garantuje kvalitet, moraju biti atestirani ili ispitani, da bi se dokazao potreban kvalitet. Ukoliko je izvođač ugradio materijal koji nema odgovarajući atest, ili se ispitivanjem dokaže kvalitet niži od potrebnog, izvođač je dužan da ga ukloni i zamijeni odgovarajućim, na svoju štetu.

Svu odgovornost za kvalitet materijala, u skladištima, na objektu i u toku ugradnje, pa sve do predaje objekta na korišćenje investitoru, snosi izvođač.

U izvođenju radova izvođač je dužan da sprovedi higijensko tehničke mjere zaštite u skladu sa važećim propisima. Ove mjere moraju biti obuhvaćene cijenom radova.

Nakon izvršenih radova izvođač je dužan da ukloni sve otpadne materijale i viškove materijala.

Uklanjanje i odvoženje otpadnog materijala mora biti obuhvaćeno ponudom i ugovorom. Obračun izvršenih i primljenih radova obavlja se prema ugovoru uz odobrenje nadzornog organa. Ukoliko izvođač odstupa od ugovorenih radova bez saglasnosti projektanta, sam snosi sve posledice koje iz toga proizilaze.

Opšti uslovi važe za sve radove koji su navedeni u predmjeru radova, kao i za radove koji se urade na predlog i uz saglasnost nadzornog organa i projektanta.

2.2.1. Zemljani radovi

Iskop zemljanog materijala za temeljnu konstrukciju treba vršiti prema projektu koristeći pogodnu mehanizaciju.

Dno iskopane površine treba da je ravno i horizontalno, a ivice oštre i vertikalne. Izvođač je dužan da okopane površine zaštititi od eventualnog odronjavanja i obezbijedi odvodnjavanje oborinskih voda, a vodu sa iskopanih površina odstrani što prije. Svi radovi su uračunati u jediničnu cijenu i neće se posebno plaćati, a eventualne štete snosi Izvođač.

Svi iskopi, nasipanje i odvoz obračunavaju se u zbijenom stanju.

2.2.2. Betonski radovi

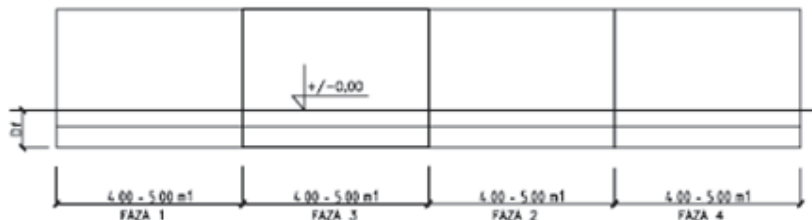
Betonski radovi se izvode prema projektu konstrukcije i projektu betona. U sastavu projekta betona se nalaze sl. uputstva, potvrde i dokaznice:

- Sastav betonskih mješavina, količine i tehničke uslove za projektovanje klase betona
- Plan betoniranja, organizacije i opreme
- Način transporta i ugrađivanja betonske mješavine
- Način njegovanja ugrađenog betona
- Program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona
- Program kontrole betona, uzimanja uzoraka i ispitivanje betonske mješavine po partijama
- Plan montaže elemenata, projekat skele i projekat oplata (kod složene oplata).

- Sa betoniranjem se može odpočeti, tek kada je izvršen pregled preduzetih mjera iz projekta
- betona, kada su pregledane i primljene podloge, skele, oplata i armature.

2.2.3. Potporni zidovi

Potporni zidovi se izgrade u segmentima, odnosno dužinama od 4.00 do 5.00 metara. (Slika 1)

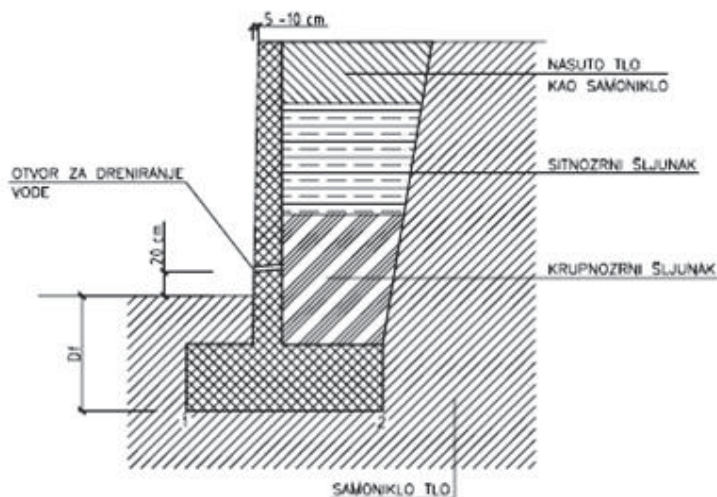


Slika 1. Postupak izvođenja potpornih zidova po fazama

Razlozi za ovaj način izvođenja je sadržan u sljedećim činjenicama:

- Prilikom iskopa, odnosno zasecanja tla, većih dužina potrebno je obezbediti da se ceo zasečeni front zemlje ne obruši;
- Obzirom da ovakvim načinom izvođenja elementi potpornog zida su međusobno dilatirani, time je sprečen negativni efekat uticaja temperaturnih dilatacija koje na većim dužinama poprečni presek zida ne može da prihvati pa bi došlo do pojave prslina u zidu.

Ovaj način izvođenja potpornih zidova u praksi naziva se "izvođenje u kampadama". Kod potpornih zidova potrebno je voditi računa i o sledećim detaljima (Slika 2).



Slika 82. Detalj izvođenja potpornog zida

Slika 2. Detalj izvođenja potpornog zida

Da bi se sprečila pojava podzemnih voda iza potpornog zida i time se povećala sila pritiska na zid izgrade se otvori za dreniranje vode iza zida. Ti otvori se postavljaju u više redova na međusobnom rastojanju od 1.00 do 2.00 m', pri čemu se jedan red mora naći neposredno iznad nasipa sa prednje strane zida. Poprečni presek otvora je min $\varnothing 100$. U praksi se ovi otvori nazivaju "barbakane".

U cilju da se obezbedi pouzdano dreniranje tla iza zida prvo se nasipa sloj krupnozrnog šljunka, zatim se nasipa sloj sitnozrnog šljunka i na kraju sloj tla koje je uzeto iz samoniklog tla prilikom iskopa.

Napomena: Potporne zidove PZ1 do PZ7 izvesti prije izvođenja objekta pošto je kota fundiranja zidova niža od kote fundiranja objekta da ne bi došlo do ugrožavanja stabilnosti objekta potkopavanjem.

Napomena: Ukoliko izvođač tokom iskopa za potporne zidove naiđe na dobro tlo na visočijoj koti od one date u projektu – predviđene geotehničkim elaboratom, obavezno kontaktirati projektanta radi konsultacija o nastavku radova.

Ukoliko se tokom izvođenja i zoni temeljenja naiđe na vodonosivi sloj, predvidjeti drenažnu cijev u zoni potpornih zidova PZ2, PZ6, PZ9 i PZ10 kojom bi se odvele eventualne vode.

Oplate

Oplate moraju biti izvedene tako da preuzmu opterećenje i uticaje u toku izvođenja radova, bez štetnih slijeganja i deformacija, sa obezbjeđenjem tačnosti predviđene projektom konstrukcije.

Oplata mora biti takva da ne dozvoljava gubitak sastojaka betona za vrijeme betoniranja i sazrijevanja betona. Ona mora biti lako demontažna. Unutrašnje stranice moraju biti čiste i ravne, premazane sredstvima za onemogućavanje prijanjanja betona. Premaz za oplatu ne smije biti štetan za beton, armaturu i vezu betona sa armaturom, kao i za materijale koji se naknadno nanose na beton. Ne smije da mijenja boju površine betona koja je vidna.

Oplata se skida bez potresa i udara, kada je beton dovoljno očvrstnuo.

Armatura

Transport, skladištenje i ugradnja armature mora biti takva, da ne dolazi do oštećenja, zamašćenja, zaprljavanja i dodatne korozije armaturnih profila. Takođe, se moraju sačuvati oznake za način ugradnje.

Armatura se savija u hladnom stanju a nastavlja na način predviđen projektom. Ukoliko je nastavljanje zavarivanjem, ono se sprovodi u svemu prema Eurocode-u. Zavarivanje gorionikom i kovanjem je zabranjeno. Provjera zavarljivosti se sprovodi na epruvetama.

Radi osiguranja projektovanog položaja, armatura se fiksira potrebnim brojem podmetača i graničnika odgovarajućeg tipa.

Prije i u toku betoniranja moraju se obezbjediti propisane mjere zaštitnih slojeva betona.

Prije početka betoniranja mora se izvršiti pregled armature i zapisnički utvrditi:

- Prečnici, broj komada i geometrija ugrađene armature
- Učvršćenost armature u oplati
- Atestirane mehaničke karakteristike armature

Ugrađivanje betona

Beton se ugrađuje prema projektu betona.

Ako se betiniranje prekida usred nepredviđenih okolnosti, moraju se preduzeti mjere za otklanjanje štetnosti nastavka betoniranja. Na mjestu prekida se mora odgovarajućim sredstvima obezbjediti prionjivost novog betona.

Temperatura betona za ugrađivanje mora da se održi u intervalu od + 5°C, i do 30°C, bez obzira na meteorološke uslove.

Beton se transportuje i ugrađuje u oplatu na način koji sprečava segregaciju i promjene u sastavu i svojstvima betona. Svježem betonu se ne smije dodavati voda.

Dužina razastiranja betona ne smije biti veća od 1.5m. Beton se ugrađuje u slojevima ne višim od 7cm. Naredni sloj se ugrađuje u vremenu koje obezbjeđuje spajanje sa prethodnim. Donji sloj se djelimično revibrira, prilikom ugradnje i vibriranja gornjeg sloja.

Njega ugrađenog betona

Nakon betoniranja beton mora biti zaštićen od:

- Prebrzog isušivanja
- Brze izmjene toplote sa okolnim vazduhom
- Padavina i tekuće vode
- Visokih i niskih temperatura
- Vibracija i drugih mehaničkih uticaja kojim mogu poremetiti prionjivost betona za armaturu, ili na drugi način da utiču na oštećenja betona u fazi očvršćavanja.

Ocjena kvaliteta betona u konstrukciji

Za beton mora se dati završna ocjena kvaliteta betona koja obuhvata :

- Dokumentaciju o preuzimanju betona po partijama
- Mišljenje o kvalitetu ugrađenog betona na osnovu pregleda i dokumentacije.
- Na osnovu završene ocjene kvaliteta betona, dokazuje se sigurnost i trajnost konstrukcije, ili se traži naknadni dokaz kvaliteta betona. Ukoliko se naknadnim ispitivanjem kvaliteta betona dokaže manja čvrstoća od propisane klase betona preduzima se, prema mogućnostima :
 - Naknadni proračun konstrukcije sa postignutim kvalitetom betona
 - Smanjenje dopuštenog opterećenja, ako je moguće
 - Sanacija konstrukcije



2.3. Program za održavanje objekta

Za ovu vrstu objekata predviđene su posebne mjere za održavanje objekta. Da bi se obezbijedilo dugotrajno i bezbijeđno korišćenje objekta potrebno je da se vrše redovni pregledi i potrebni zahvati na održavanju objekta. Prema propisima za ove vrste objekata, potrebno je voditi knjigu eksploatacije i održavanja. Ona mora biti na raspolaganju nadležnim organima koji vode brigu o ovakvim objektima. Sastvni dio ove dokumentacije je i projekat. Ovu dokumentaciju vodi korisnik objekta.

Posle tehničkog pregleda nije dozvoljena nikakva dopuna ili promjena konstrukcije bez saglasnosti nadležnih organa. Sve promjene u opremi moraju biti unijete u knjigu eksploatacije i održavanja.

Korisnik mora obezbijediti pristupačnost svim djelovima konstrukcije, kako bi se obezbijedio nesmetani pregled i potrebne intervencije.

U cilju bezbijeđnosti i funkcionalnosti konstrukcije objekta vrše se redovni, glavni, vanredni i dopunski pregledi.

Redovni pregledi

Namjena ovih pregleda je utvrđivanje stanja konstrukcije u cjelini i otklanjanje svih postojećih nedostataka. Nadležni organ određuje koji elementi konstrukcije treba da se pregledaju. Ovdje se navodi šta, prema propisima, treba obuhvatiti redovnim pregledima :

Temeljna konstrukcija – pomjeranja, nagibi i prsline

Drvena konstrukcija – detaljan pregled svih najopterećenijih elemenata, ankera, spojeva i dr.

Geometrija konstrukcije – geodetska provjera vrha i podnožja konstrukcije

Redovni pregledi se moraju obavljati najkasnije svakih 5 godina.

Glavni pregledi

Glavni pregled obuhvata sve što se radi u redovnom pregledu, samo se pregled vrši detaljnije, u cilju zamjene oštećenih dijelova, remonta i sanacija.

Vanredni pregled

Vandredni pregledi se obavljaju nakon elementarnih nepogoda i po obimu su isti kao i redovni pregledi. Naročito se mora izvršiti pažljiv pregled nakon neobično jakih vjetrova, izuzetni niskih temperatura, pojave velikih naslaga leda i sl.

Dopunski pregledi

Vrše se tri mjeseca nakon tehničkog prijema i nakon prve zime.



2.4. Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanja objekta, u skladu sa posebnim propisom

2.4.1. Plan upravljanja građevinskim otpadom

Nosiva konstrukcija građevina izvedena je od armiranog betona, čelika, drvenih profila, svi prirodni elementi nezavisno u kojem su obliku zastupljeni ne zagađuju zemlju, vodu i vazduh. Nakon izgradnje građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je izvršiti sanaciju gradilišta kako bi se građevina uklopila u postojeću okolinu, te u što većoj mjeri udovolji ekološkim zahtjevima.

Svi ekološki i pješački prilazi gradilištu će se organizovati prema potrebama i zahtjevima za nesmetano korištenje, a prema kriterijima za normalno odvijanje saobraćaja u zavisnosti od frekvencnosti. Sve privremene građevine koje su u okviru privremenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa predmetne parcele i prilazima gradilištu. Prostor koji je služio kao skladište alata i mehanizacije, ukloniti, a prostor dovesti u stanje prije formiranja gradilišta.

Usled nepažnje radnika ili kvarova na građevinskoj mehanizaciji i mašinama moguće je izlivanje naftnih derivata u tlo. U ovakvim slučajevima potrebno je sanirati mjesto izlivanja upotrebom sredstva za upijanje (npr. Piljevine ili pijeska) kako bi se spriječio ili umanjio negativan uticaj na podzemne vode i tlo. Nastali građevinski otpad sakuplja se u kontejnere postavljene na gradilištu.

U postupku izgradnje ovog objekta nema opasnosti ili postupaka koji bi mogli uticati na zagađenje vazduha, okoline i vode, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite okoline i propisivati posebne tehničke uslove upravljanja opasnim otpadom.

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu bez pretovara.

Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprječavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.

2.4.2. Predaja građevinskog otpada

Građevinski otpad investitor odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

2.4.3. Sakupljanje građevinskog otpada

Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištiti, najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

2.4.4. Prerada građevinskog otpada

Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dvametra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom, radi zaštite životne sredine. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu. U procesu prerade otpada mora se obezbijediti ti recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni material koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

2.4.5. Postupanje sa cement azbestnim otpadom

Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi spuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju. Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 milimetara.

Ukoliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije odlaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine.

Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana. Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti izveden pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa. Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju. Cement azbestni otpad odlaže se na deponiju u skladu sa zakonom.



2.5. Mjere zaštite na radu

- Projektovanje i izvođenje objekta

Svi djelovi objekata: temelji, zidovi, pregrade, tavanice, krov, stepenice, ograde, prozori i vrata su projektovani od tradicionalnih i savremenih građevinskih materijala, tako da isti obezbeđuju zaštitu od spoljašnjih i unutrašnjih atmosferskih uticaja, odstranjivanje štetnih materija, zaštitu od buke, vibracije i vlage, toplotnu i zvučnu izolaciju, zagrijavanje, provjetravanje i osvijetljenost prostora.

- Način evakuacije

Evakuacija i spašavanje u slučaju akcidentne situacije obezbjeđuje se preko projektovanih izlaznih otvora objekta.

- Visina i površina u pojedinim prostorima u objektu

Visina i površina prostorija u predmetnim objektima zadovoljava namjenu pojedinih prostorija i omogućava zadovoljavajući komfor njenih korisnika.

- Izbor građevinskog materijala za izgradnju objekta

Izbor građevinskog materijala je izvršen shodno potrebama i namjeni objekta.

- Skladištenje materijala

Skladištenje materijala treba vršiti tako da predstavlja opasnost za radnike, da se što više smanji unutrašnji gradilišni transport i da se uvijek omogući pravilan saobraćaj na gradilištu.

Za pojedine vrste materijala potrebno je ispuniti određene uslove skladištenja i to:

- konstruktivni elementi se ne odlažu na tlo bez podmetača
- konstruktivni elementi su razvrstani, pregledani i obilježeni
- cement moraju biti pod nadstrešnicama
- materijal koji se više koristi mora se deponovati bliže gradilištu

Rukovodilac gradilišta je dužan da se brine o načinu razmještaja materijala, njegovom pravilnom deponovanju, transportu u toku gradnje i samoj ugradnji.

- Način transporta

Materijal će se od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje na gradilištima isporučivati transportnim sredstvima u skladu s propisima o gabaritima i saobraćajnim uslovima transporta na putevima. Prilikom transporta, utovara i istovara ili montaže teških predmeta često se dešavaju povrede pri radu, čak i smrtni slučajevi zbog toga što nestručni i neobučeni radnici (monteri, vozači, dizaličari, NK radnici) učestvuju u ovim radovima.

Za transport, utovar i istovar motornim vozilima primjeniti odredbe propisa o zaštiti na radu pri prevozu, utovaru i istovaru tereta u motorna vozila.

Pri montaži teških i konstruktivnih elemenata potrebno je primjeniti posebne mjere zaštite na gradilištu i to:

- koristiti autodizalicu ili kran sa ispravnim sredstvima dizanja i poznatom maksimalnom nosivošću
- obavezno dizati teret u sadejstvu sa signalizacijom

Ako se utovar i istovar vrše ručno pojedinačno teret ne smije biti teži od 25 kg.

- Način obilježavanja odnosno obezbjeđenje opasnih mjesta ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)

Na ovom gradilištu, obzirom na vrstu objekta koji se rekonstruiše postoji niz opasnih mjesta tzv. OPASNIH ZONA.

Opasne zone na gradilištima su:

- rad prilikom iskopa (opasnost od odrona),
- rad na rušenju/demontaži,
- prostor u radnoj zoni građevinskih mašina ,
- manipulativni prostor dizalice i pumpe za beton - rad prilikom montaže čelične oplata,
- rad na visini ,

- rad na skeli.

Pošto se ne može očekivati da svaki radnik na gradilištu poznaje sve opasne zone, zato će se za sve opasnosti koje se mogu predvidjeti postaviti određena upozorenja, odnosno na bilo koji način obilježiti i obezbjediti opasne zone i mjesta na gradilištu.

Obilježavanje opasnih zona na gradilištu izvršiće se na slijedeći način:

- ograđivanjem opasnih prostora i postavljanjem tabli upozorenja - upoznavanjem radnika sa opasnim zonama ,
- obavezna upotreba šljema i zaštitne opreme ,
- zabranjen prolaz ispod visećeg tereta ,
- opasnost od električne struje,
- opasnost od pada sa visine ili u dubinu.

Radnici na kačenju, vezivanju i pridržavanju tereta i signalisti su posebno upoznati sa mjerama i obavezni su da nose zaštitne šljemove kao i svi drugi radnici na gradilištu.

U radu na većim visinama pored standardne zaštitne opreme i šljema obavezna je upotreba i sigurnosnog pojasa sa produženim konopcem.

- Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašine i pare

Rad na radnim mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašine i pare odnosno na radnim mjestima na kojima postoji opasnost od profesionalnih oboljenja i oštećenja zdravlja potrebno je obavljati uz pune mjere zaštite i primjenu drugih raspoloživih sredstava uz puni nadzor rukovodećeg osoblja na gradilištu.

Na gradilištu se uglavnom pojavljuju :

- cementna prašina
- krečna prašina
- pare i gasovi kod rada sa bitumenom
- gasovi od autogenog i elektro zavarivanja

Za zaštitu radnika koji su izloženi ovim uticajima koristiće se respirator, maske i lična zaštitna sredstva.

- Uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje gradilišta

S obzirom da je električna struja danas glavna pogonska snaga skoro svih mašina i uređaja koji se koriste na gradilištu zato je zaštititi od električne struje potrebno posvetiti posebnu pažnju. Sva elektroenergetska instalacija na gradilištima mora se napajati sa razvodnog ormara gradilišta koji je smješten na bezbjedno mjesto sa pravilnom izvedbom.

Gradilišni razvodni ormar izrađen je od dekapiranog lima sa vratima i bravom za zaključavanje i isti je stalno zaključan, a ključ je nalazi kod električara ili rukovodioca gradilišta.

Za električne instalacije na gradilištu potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje te mjerenje otpora uzemljivača u skladu sa važećim zakonskim propisima.

- Građevinske mašine na gradilištu

Sve građevinske mašine moraju biti postavljene na siguran način, pravilno priključene na elektroinstalacije i razmještene na gradilištu tako da imaju dovoljno manipulativnog prostora, a sve prema šemi organizacije gradilišta i odredbama ovog elaborata.

Sve građevinske mašine su snabdjeveni upustvom za rukovanje i održavanje te ispitane od strane stručne ustanove.

Radnici koji rade i rukuju sa građevinskim mašinama su upoznati sa opasnostima i mjerama za siguran rad te su kvalifikovani za rad na određenim mašinama i uređajima.

Mašine i uređaji koji se koriste na gradilištima, a koje su izloženi vremenskim uticajima na adekvatan način su zaštićeni od tih uticaja.

Sve mašine na gradilištu na elektromotorni pogon su zaštićene od udara električne struje uzemljenjem prema važećim propisima.

Svi lako dostupni rotirajući i pokretni dijelovi na mašinama i uređajima su zaštićeni na adekvatan način. Prije svakodnevnog početka rada na mašinama i uređajima potrebno je ispitati njihovu ispravnost.

- Građevinske skele na gradilištu

Na ovom gradilištu se koristi skela kao pomoćna građevinska konstrukcija. Kod montaže skele potrebno je preuzeti slijedeće:

- da se vertikalni stubovi skele oslanjaju na čvrstu i ravnu podlogu
- razmak vertikalnih stubova da ne bude veći od 2.5 m
- da je skela od objekta udaljena do 20 cm
- da je širina radnog poda najmanje 80 cm
- da je svaka etaža skele snabdjevena ogradom
- da je skela izvedena prema projektu
- da radovi na montaži i demontaži skele obavljaju za to kvalifikovani radnici

Poslije montaže skele, a prije početka radova mora se izvršiti komisijski pregled iste. Pregled treba obaviti slijedeći članovi komisije:

- rukovodilac gradilišta – poslovođa
- grupovođa montera

Ispravnost skele mora se provjeriti najmanje jedanput mjesečno, a posebno poslije vremenskih nepogoda, popravki i oštećenja skele.

- Način zaštite od pada sa visine ili u dubinu

Za zaštitu od pada sa visine ili u dubinu na gradilištu će se koristiti slijedeće zaštitna sredstva:

- zaštitna skela
- zaštitni opasači sa produžnim konopcem – zaštitne mreže

Zaštitne ograde se rade od zdravog drveta ili drugih prefabrikovanih elemenata s tim što razmak i dimenzije elemenata moraju odgovarati opterećenju na rukohvat od 30,0 KP/m². Visina ograde ne smije biti manja od 1. m.

Radnici će koristiti zaštitne opasače sa produžnim konopcem u slučajevima gdje nije moguće primijeniti zaštitno ograđivanje.

ORGANIZACIJA PRVE POMOĆI NA GRADILIŠTU

Opasnosti po život i zdravlje radnika na gradilištu prisutne su bez obzira na lokaciju gradilišta i primjenu mjera sigurnosti. Negdje su manjeg, a negdje većeg inteziteta. Zbog toga tehnološki proces građenja objekta neminovno prate povrede na radu, oboljenja i oštećenja zdravlja radnika. Ako se uzmu u obzir činjenice da uspjeh spasavanja povređenog radnika zavisi od brze i efikasne intervencije na mjestu nesreće onda je sasvim jasno da je potrebno organizovati pružanje prve pomoći i obezbjediti dovoljne količine sanitetskog materijala. Na gradilištima uz sanduče prve pomoći obezbjediti upustvo za iste te broj telefona hitne pomoći. Materijal i oprema za pružanje prve pomoći se nalaze u kontejneru rukovodioca gradilišta u ormariću obezbjeđenom sa bravom za zaključavanje. Na ormariću treba da postoji oznaka Crvenog krsta, a svaku povredu prijaviti u roku od 24 sata od momenta dešavanja. Na gradilištu treba obezbjediti osobu obučenu za pružanje prve medicinske pomoći.



3. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA



3.1. Analiza opterećenja

S obzirom na zadatu zapreminsku težinu materijala – armiranog betona (25 kN/m^3) i zadate geometrije poprečnog presjeka pojedinih elemenata konstrukcije, program Tower sam izračunava njihovu sopstvenu težinu.

U programski paket su unešene dimenzije konstruktivnih elementa shodno planu pozicija.

Ostala stalna, kao i korisna opterećenja su sračunata:

Površinska opterećenja – stalno opterećenje g (kN/m^2)

- Na dijelu stambenog i kancelarijskog prostora :

- keramika na ljepilu	$0.02 \cdot 24 = 0.48 \text{ kN/m}^2$
- cementni estrih	$0.04 \cdot 21 = 0.84 \text{ kN/m}^2$
- hidroizolacija	$0.005 \cdot 20 = 0.10 \text{ kN/m}^2$
- termo-zvučna izolacija	$0.03 \cdot 6 = 0.18 \text{ kN/m}^2$
- plafon	$0.02 \cdot 19 = 0.40 \text{ kN/m}^2$

$$\Delta g = 2.00 \text{ kN/m}^2$$

- Na dijelu krova : kosi krov – nagib krova 35° :

- mediteran crijep	$= 0.35 \text{ kN/m}^2$
- drvena potkonstrukcija	$= 0.30 \text{ kN/m}^2$
- izolacija	$= 0.10 \text{ kN/m}^2$

$$\Delta g = 0.75 \text{ kN/m}^2$$

Linijska opterećenja – stalno opterećenje g (kN/m^2)

Dodatno stalno opterećenje od pregradnih zidova :

Zidovi ispune:

- fasadni zidovi: (sa demit fasadom $d_{\text{zida}} = 20 \text{ cm}$)

$$g_z = 0.025 \cdot 16 + 0.1 \cdot 7 + 0.20 \cdot 14 = 3.90 \text{ kN/m}^2$$

-unutrašnji zidovi: ($d_{\text{zida}} = 20 \text{ cm}$)

$$g_z = 0.04 \cdot 16 + 0.20 \cdot 14 = 3.44 \text{ kN/m}^2$$

-unutrašnji zidovi: ($d_{\text{zida}} = 12 \text{ cm}$)

$$g_z = 0.04 \cdot 16 + 0.12 \cdot 14 = 2.32 \text{ kN/m}^2$$

Bravarija:

$$g' = 2.00 \text{ kN/m}^2$$

Površinska opterećenja – korisno opterećenje q (kN/m²)

Kategorija A

- na dijelu stambenog prostora $q = 2.0 \text{ kN/m}^2$
- na dijelu stepeništa, balkona $q = 3.0 \text{ kN/m}^2$

Kategorija B

- kancelarijske površine $q = 2.0 \text{ kN/m}^2$

Kategorija F

- garaže; parking površine $q = 2.0 \text{ kN/m}^2$

Kategorija H

- krov $q = 1.0 \text{ kN/m}^2$

- Analiza opterećenja na stepeništu

1. STALNO

kosa ploča:

- opterećenje od stepenika $(0.16 \cdot 0.29 / 2) \cdot 25 / 0.29 = 2.00 \text{ kN/m}^2$
- ljepilo $(0.16 + 0.29) \cdot 0.01 \cdot 20 / 0.29 = 0.31 \text{ kN/m}^2$
- keramika $(0.16 \cdot 0.015 + 0.29 \cdot 0.025) \cdot 24 / 0.29 = 0.80 \text{ kN/m}^2$
- plafon $0.4 = 0.40 \text{ kN/m}^2$

$$\boxed{g=3.51 \text{ kN/m}^2}$$

podrum: $g = 3.51 \text{ kN/m}^2 \times 1.15 \text{ m} = 4.03 \text{ kN/m}$

prizemlje, sprat: $g = 3.51 \text{ kN/m}^2 \times 1.60 \text{ m} = 5.61 \text{ kN/m}$

podest:

- cementni estrih $0.06 \cdot 21 = 1.26 \text{ kN/m}^2$
- ljepilo $0.005 \cdot 20 = 0.10 \text{ kN/m}^2$
- keramika $0.025 \cdot 24 = 0.60 \text{ kN/m}^2$
- obrada plafona $0.02 \cdot 20 = 0.40 \text{ kN/m}^2$

$$\boxed{g=2.36 \text{ kN/m}^2}$$

podrum: $g = 2.36 \text{ kN/m}^2 \times 1.15 \text{ m} = 2.71 \text{ kN/m}$

prizemlje, sprat: $g = 2.36 \text{ kN/m}^2 \times 1.60 \text{ m} = 3.78 \text{ kN/m}$

2. KORISNO $\boxed{q = 3.0 \text{ kN/m}^2}$

podrum: $q = 3.0 \text{ kN/m}^2 \times 1.15 \text{ m} = 3.45 \text{ kN/m}$

prizemlje, sprat: $q = 3.0 \text{ kN/m}^2 \times 1.60 \text{ m} = 4.8$

- Snijeg:

Opterećenje snijega na krovu za stalne/prolazne proračunske situacije:

$s = \mu_i C_e C_t S_k$ gdje su:

μ_i – koeficijent oblika opterećenja od snijega

S_k karakteristična vrijednost opterećenja snijega na tlo

C_e koeficijent izloženosti; preporučena vrijednost je 1.00

C_t termički koeficijent; vrijednost je 1.00,

osim za krovove sa visokom provodljivošću toplote, usljed koje dolazi do topljenja snijega

μ_i se računa prema formuli iz tabele 5.2. EN1991-1-3 i iznosi 0.667 za kose krovove sa nagibom krovne ravni od 35°

Za graničnu, kontaktnu zonu između zone 2:

$$S_k = 1.803 + 0.1879 \cdot h + 0.00394 \cdot h^2 \quad \text{MEST EN 1991-1-3:2003;2017/NA:2017}$$

Gdje je:

$h = A/50$, A – nadmorska visina lokacije iznad nivoa mora

Ovdje je za karakterističnu vrijednost opterećenja snijega na tlo, usvojena vrijednost za mediteransko područje, dok je za zonu na mapi usvojena vrijednost $Z=1$.

Kako je $A=1455\text{m}$, za lokaciju ovog objekta u Žabljaku, to je karakteristična vrijednost opterećenje od snijega:

$$S_k = 1.803 + 0.1879 \cdot 29,1 + 0.00394 \cdot 29,1^2 = 10,607 \text{ kN/m}^2$$

$$S = 1 \times 1 \times 0.667 \times 10,607 = 7.07 \text{ kN/m}^2$$

- Seizmičko opterećenje :

Seizmički proračun urađen je multimodalnom seizmičkom analizom. Seizmičke sile, koje bi se inače javile pri zemljotresima u elastičnom sistemu, redukovane su faktorom ponašanja q po evropskim propisima. Na taj način uzima se u obzir nelinearan odgovor konstrukcije. Prema klasi duktilnosti DCM i tipu konstrukcije usvojen je faktor ponašanja **$q=3,6$**

U proračunske modele su unešena sljedeća opterećenja:

1. **Stalno G_k** - sopstvena težina konstruktivnih elemenata sistema i sva ostala opterećenja stalnog karaktera
2. **Korisno $Q_{k,im}$** - korisna -povremena opterećenja (prema analizi opterećenja)
3. **E_{ex}** - opterećenja od zemljotresa u X pravcu ($T=495\text{god}$)
4. **E_{ey}** - opterećenja od zemljotresa u Y pravcu ($T=495\text{god}$)

Koeficijent Ψ_{Ei} (koeficijent kombinacije promjenljivog dejstva) se izračunava prema

izrazu datom u EC8: 4.2.4 (2)P:

$\Psi_{Ei} = \phi \times \Psi_{2i}$ Preporučene vrijednosti parametra ϕ za kategorije A - C iznose:

Krov..... $\phi = 1.0$

Spratovi sa sadržajem u korelaciji..... $\phi = 0.8$

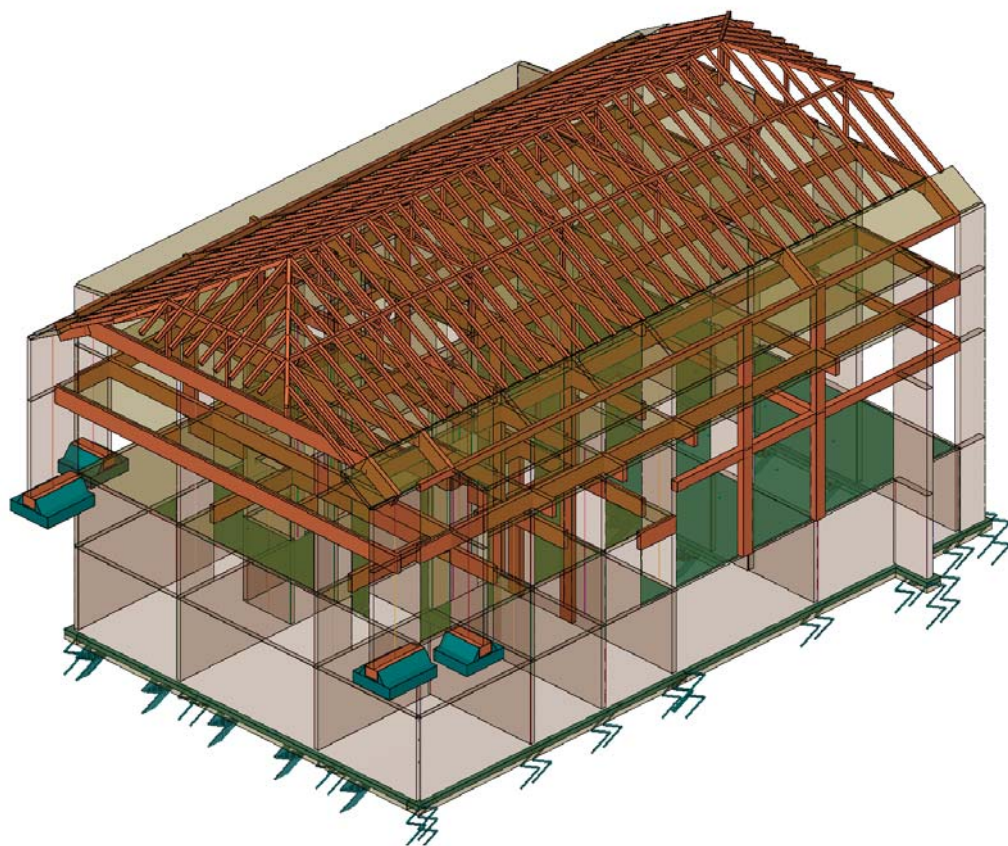
Koeficijenti kombinacije Ψ_{2i} (za kvazi-stalne vrijednosti promjenljivog dejstva q_i) su dati pravilnikom EC0: Aneks A1 2.2, i za kategorije A i G ima vrijednost $\Psi_{2i} = 0.3$

U skladu sa gore navedenim, gravitaciona opterećenja se uvode u proračun masa sa punim stalnim opterećenjem, 30% povremenog i 30% snijega.

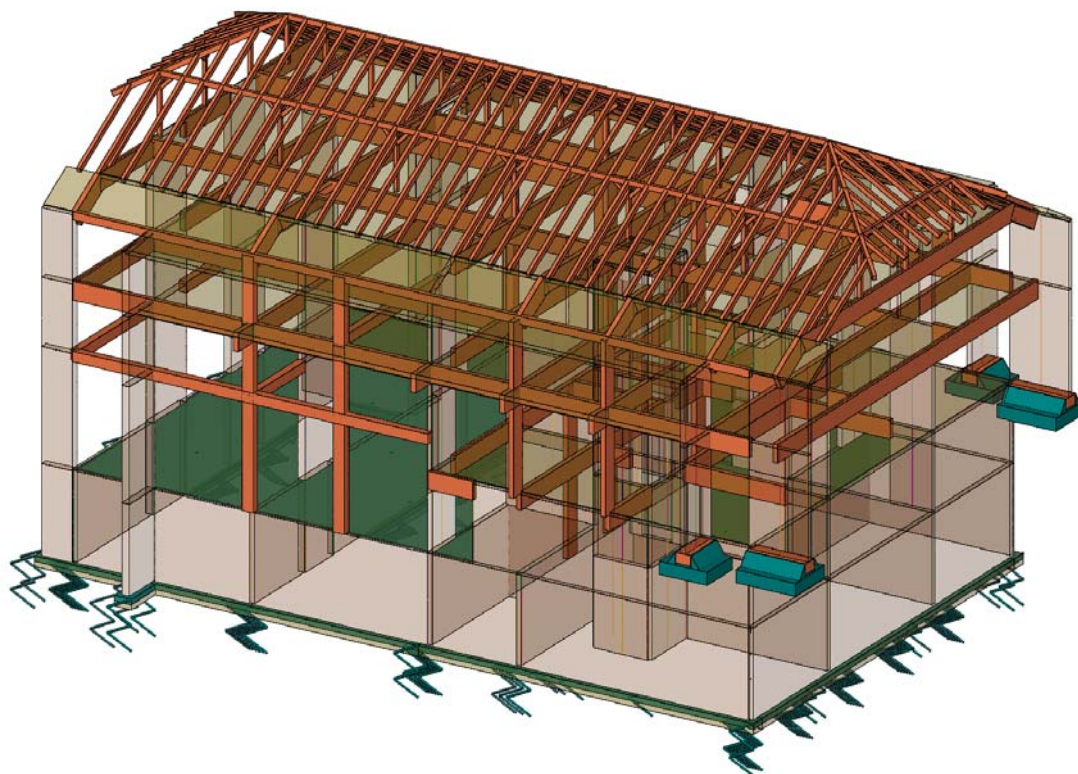


3.2. Proračun konstrukcije

TOWER_8



Izometrija



Izometrija

Sema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
Lift	8.00	0.50
Pos 300	7.50	3.50
Pos 200	4.00	2.60
	1.40	1.40

Pos 100	0.00	3.00
podna ploča	-3.00	3.45
Pos Tk	-6.45	

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20
2	Drvo - četinari - masivno	1.000e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20

Setovi površinskih oslonaca

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	3.000e+4	3.000e+4	3.000e+4
2	1.000e+4	1.000e+4	1.000e+4

Setovi linijskih oslonaca

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
1	3.000e+4	3.000e+4	3.000e+4		0.600

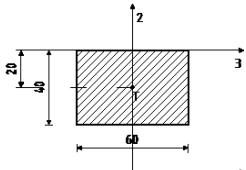
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.400	0.000	1	Debela ploča	Izotropna			
<4>	0.180	0.090	1	Tanka ploča	Izotropna			
<5>	0.160	0.080	1	Tanka ploča	Izotropna			
<6>	0.150	0.000	1	Tanka ploča	Izotropna			
<7>	0.120	0.000	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

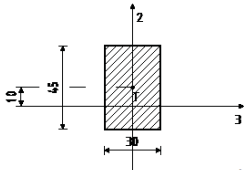
Set: 1 Presek: b/d=60/40, Fiktivna ekscentričnost, temelj

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.400e-1	2.000e-1	2.000e-1	7.512e-3	7.200e-3	3.200e-3



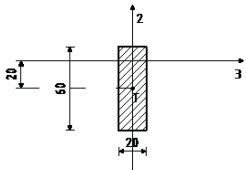
Set: 2 Presek: b/d=30/45, Fiktivna ekscentričnost, stub

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.350e-1	1.125e-1	1.125e-1	2.377e-3	1.012e-3	2.278e-3



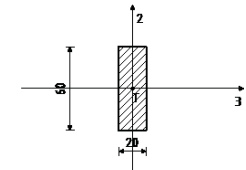
Set: 3 Presek: b/d=20/60, Fiktivna ekscentričnost, stub

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.200e-1	1.000e-1	1.000e-1	1.264e-3	4.000e-4	3.600e-3

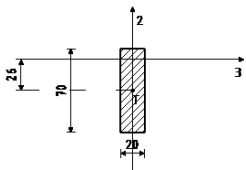


Set: 4 Presek: b/d=20/60, Fiktivna ekscentričnost, stub

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.200e-1	1.000e-1	1.000e-1	1.264e-3	4.000e-4	3.600e-3

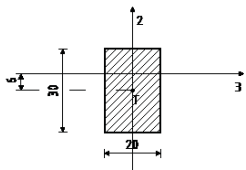


Set: 5 Presek: b/d=20/70, Fiktivna ekscentričnost, greda							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
1 - C 25/30	1.400e-1	1.167e-1	1.167e-1	1.531e-3	4.667e-4	5.717e-3	



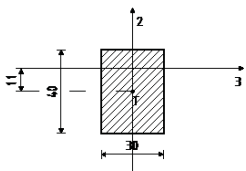
[cm]

Set: 6 Presek: b/d=20/30, Fiktivna ekscentričnost, greda							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
1 - C 25/30	6.000e-2	5.000e-2	5.000e-2	4.695e-4	2.000e-4	4.500e-4	



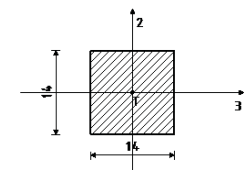
[cm]

Set: 7 Presek: b/d=30/40, Fiktivna ekscentričnost, greda							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
1 - C 25/30	1.200e-1	1.000e-1	1.000e-1	1.944e-3	9.000e-4	1.600e-3	



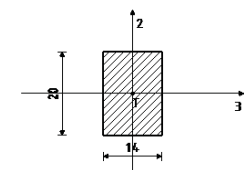
[cm]

Set: 8 Presek: b/d=14/14, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - Drvo - cetina...	1.960e-2	1.633e-2	1.633e-2	5.410e-5	3.201e-5	3.201e-5	



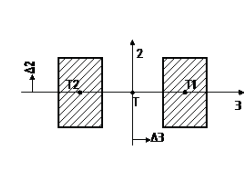
[cm]

Set: 9 Presek: b/d=14/20, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - Drvo - cetina...	2.800e-2	2.333e-2	2.333e-2	1.039e-4	4.573e-5	9.333e-5	



[cm]

Set: 10 Presek: 2xb/d=10/16, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - Drvo - cetina...	3.200e-2	2.667e-2	2.667e-2	6.520e-5	4.875e-4	6.827e-5	



[cm]

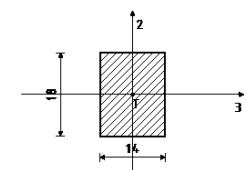
No	Presek	Δ3 [cm]	Δ2 [cm]	α	Mat.
1	b/d=10/16	12.00	-0.00	0.00	2
2	b/d=10/16	-12.00	0.00	0.00	2



[cm]

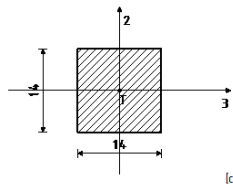
b/d=10/16

Set: 11 Presek: b/d=14/18, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - Drvo - cetina...	2.520e-2	2.100e-2	2.100e-2	8.643e-5	4.116e-5	6.804e-5	

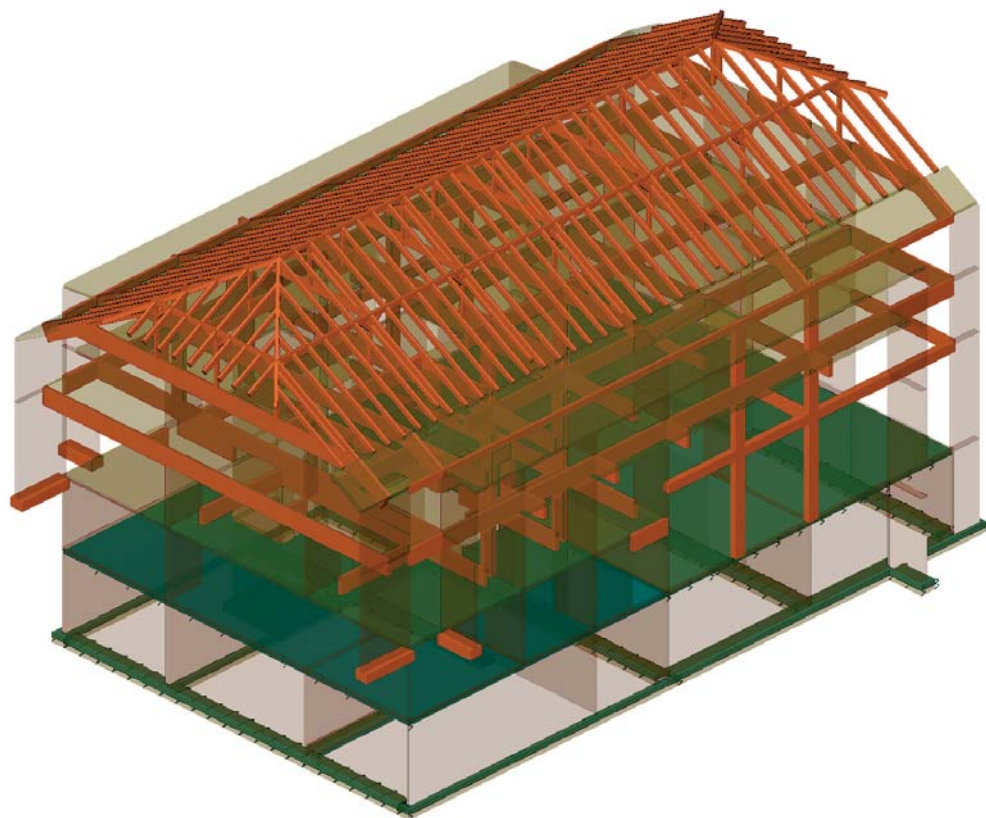
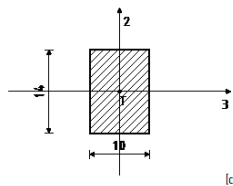


[cm]

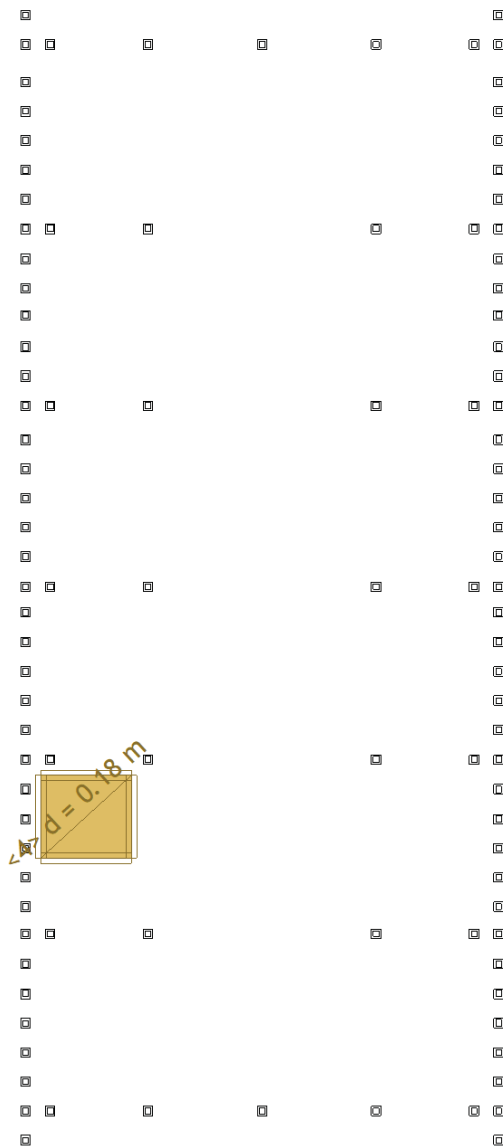
Set: 12 Presek: b/d=14/14, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - Drvo - cetina...	1.960e-2	1.633e-2	1.633e-2	5.410e-5	3.201e-5	3.201e-5	



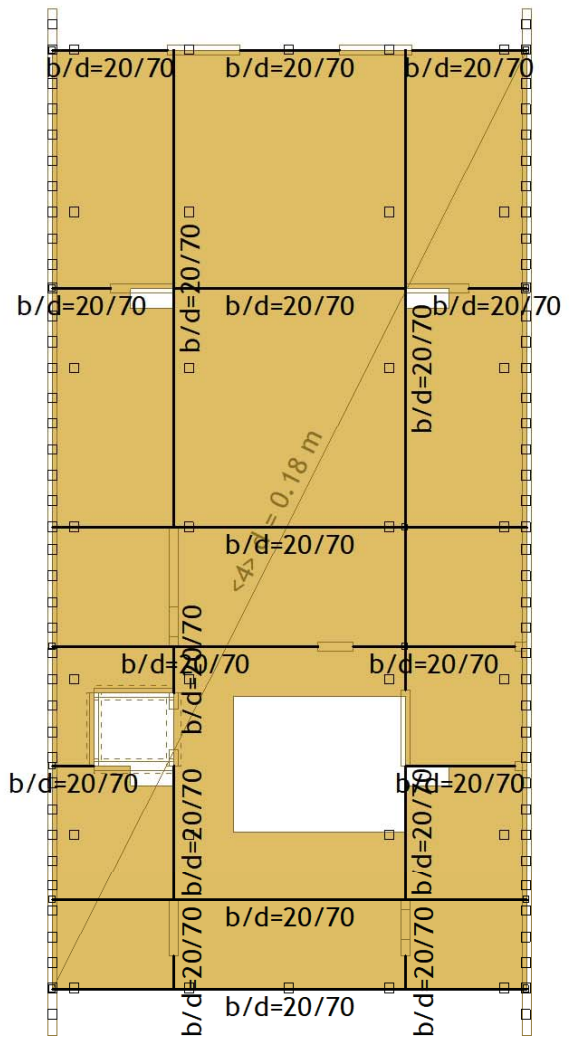
Set: 13 Presek: b/d=10/14, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - Drvo - cetina...	1.400e-2	1.167e-2	1.167e-2	2.612e-5	1.167e-5	2.287e-5	



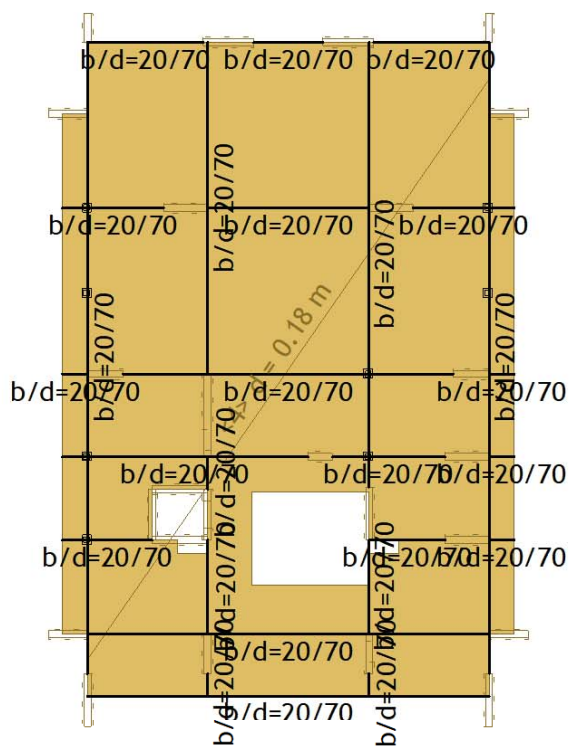
Izometrija



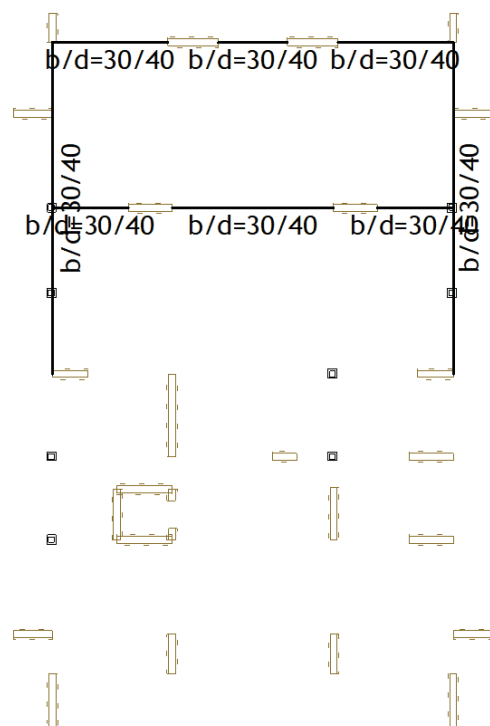
Nivo: Lift [8.00 m]



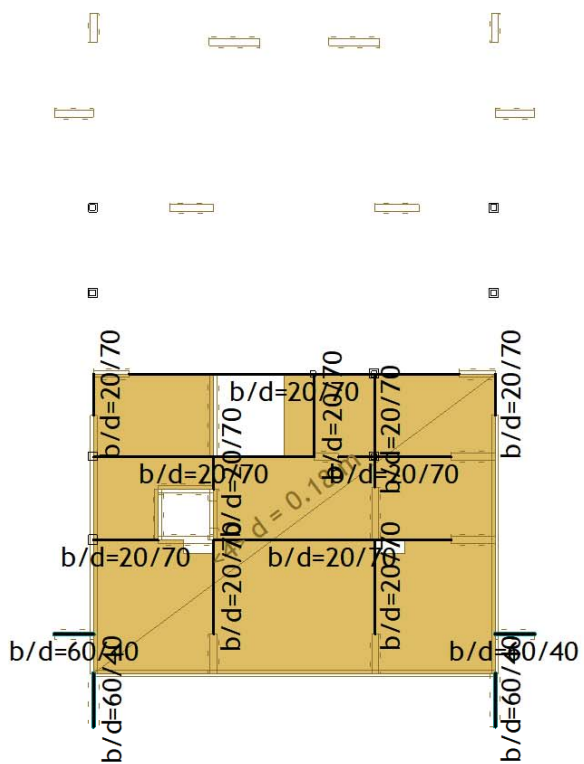
Nivo: Pos 300 [7.50 m]



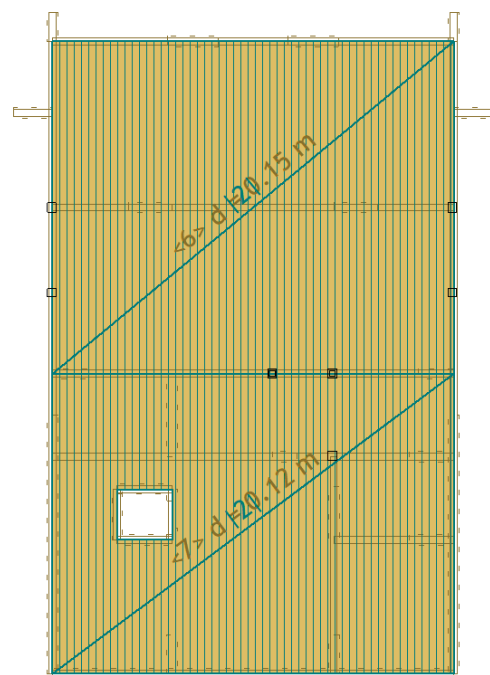
Nivo: Pos 200 [4.00 m]



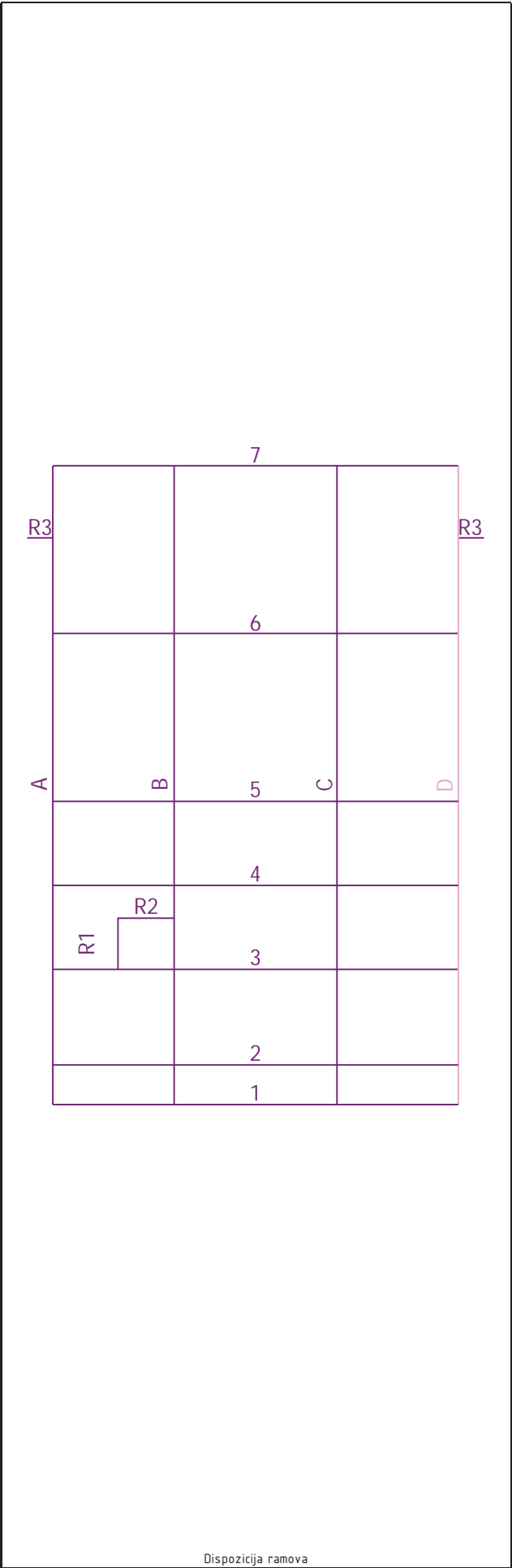
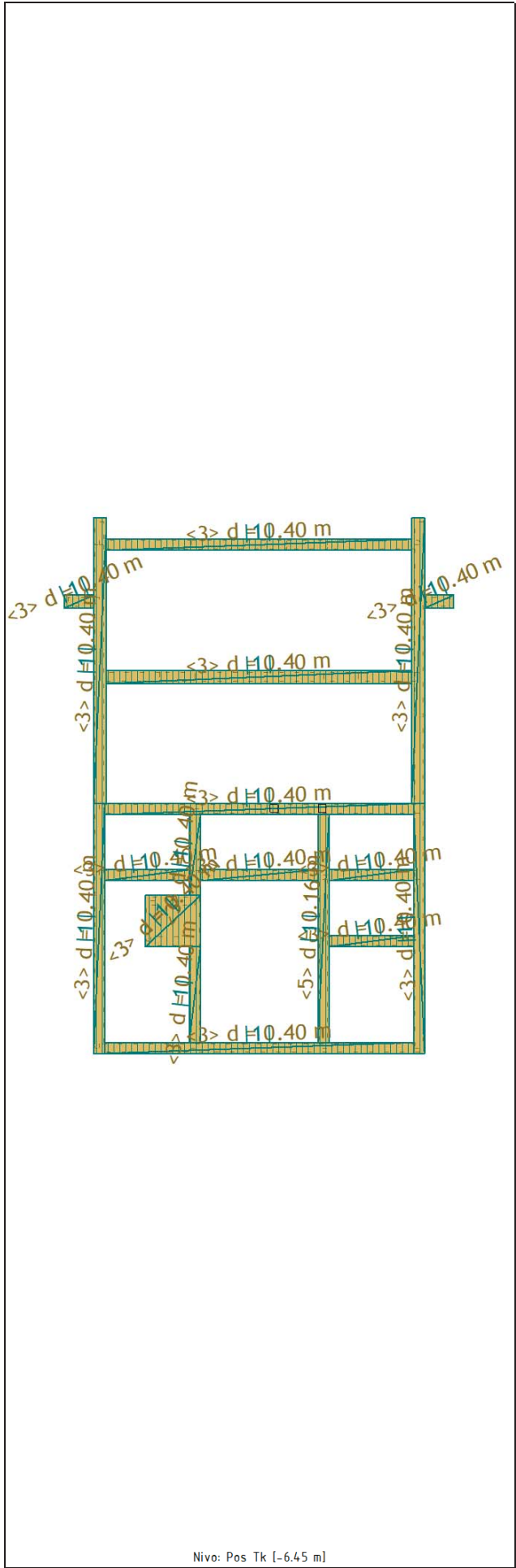
Nivo: [140 m]

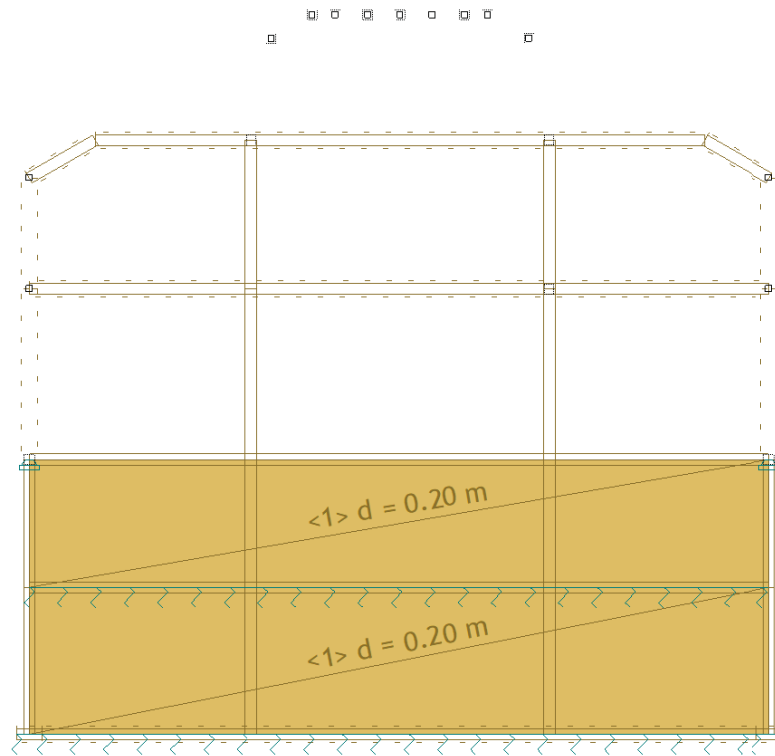


Nivo: Pos 100 [0.00 m]

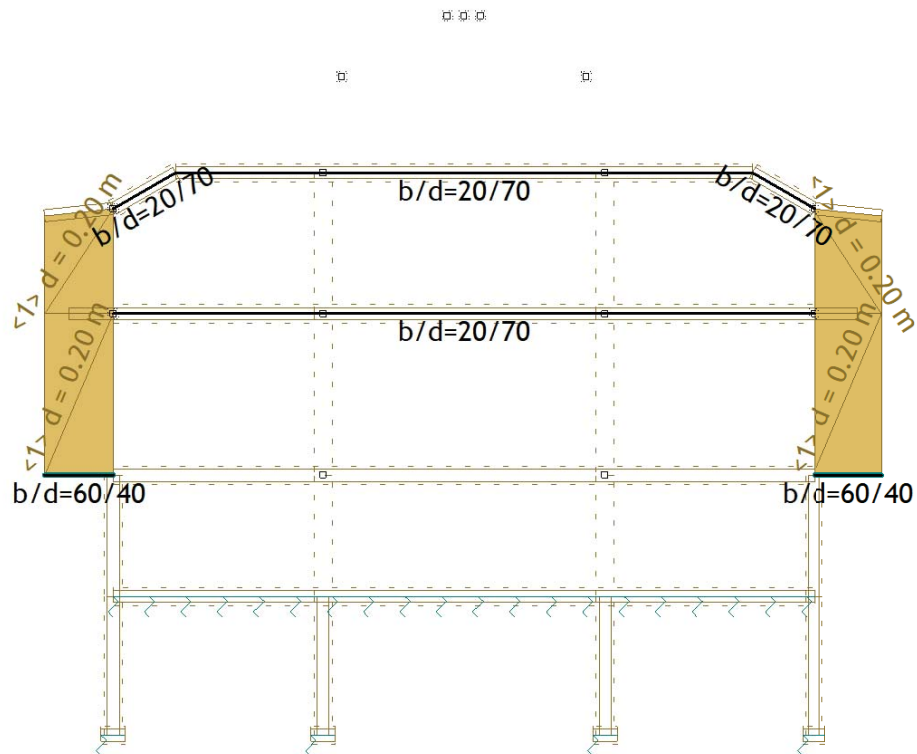


Nivo: podna ploča [-3.00 m]

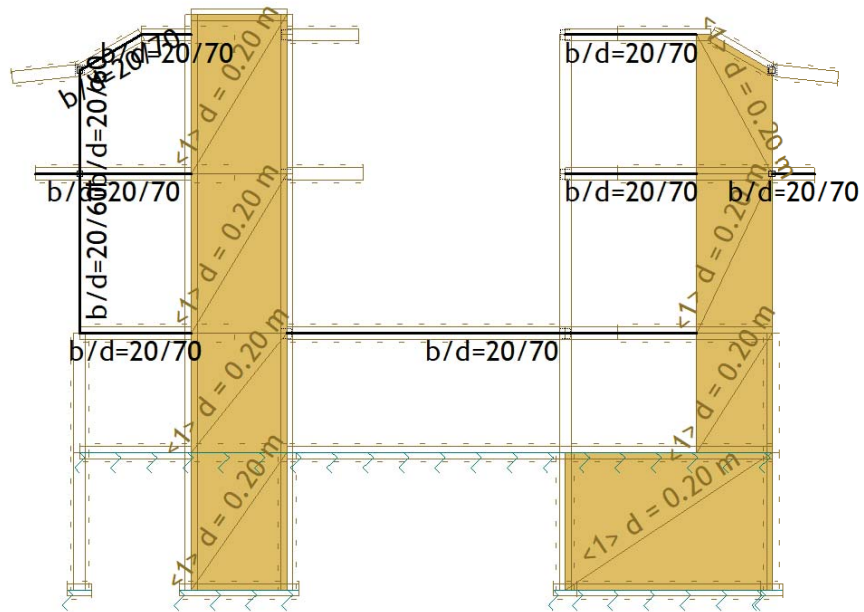




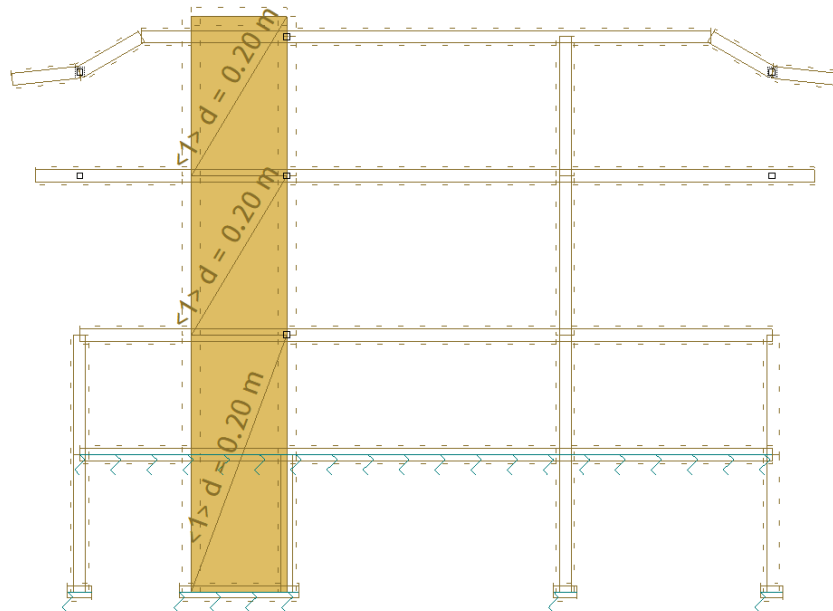
Ram: 1



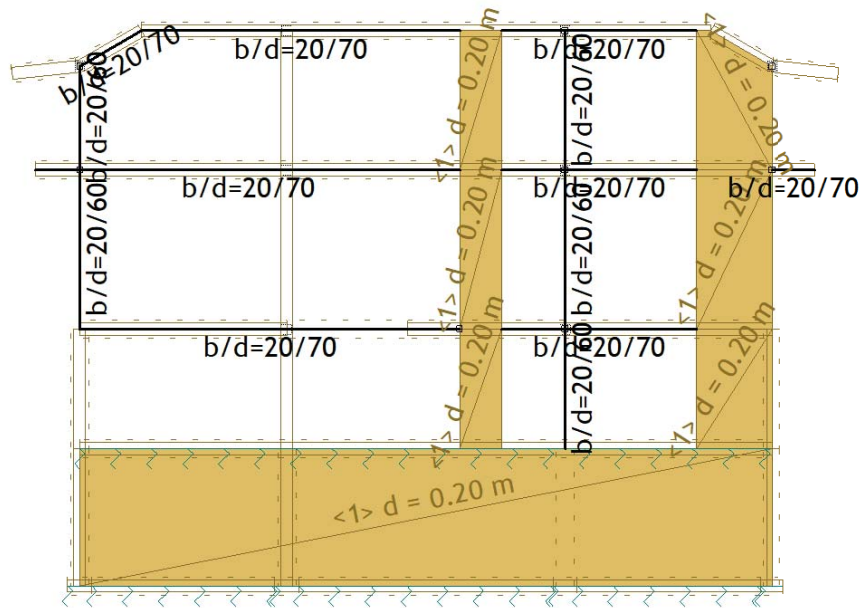
Ram: 2



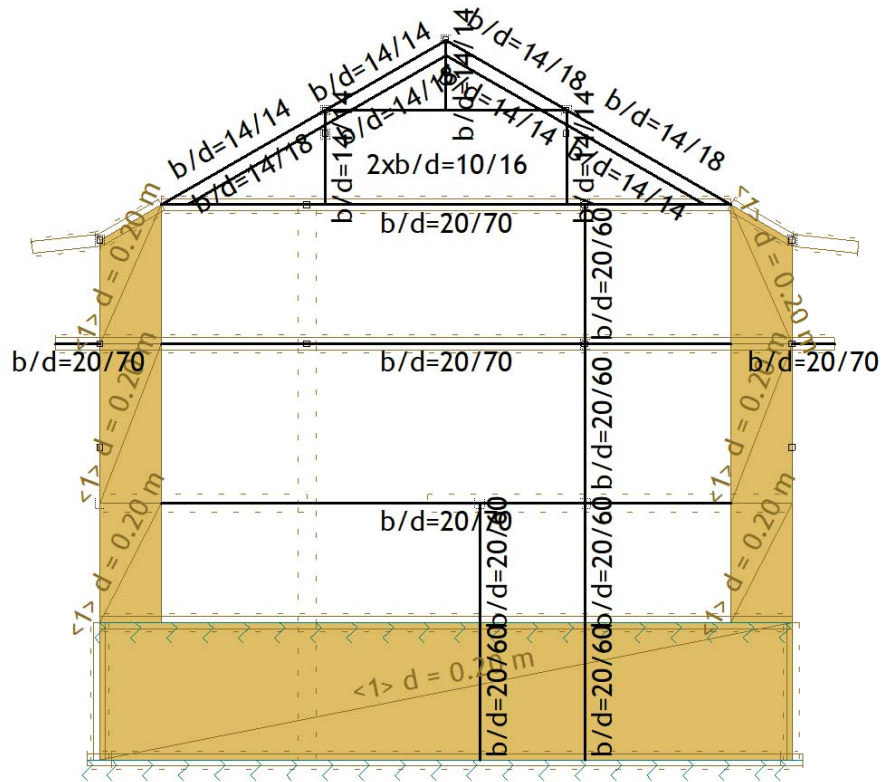
Ram: 3



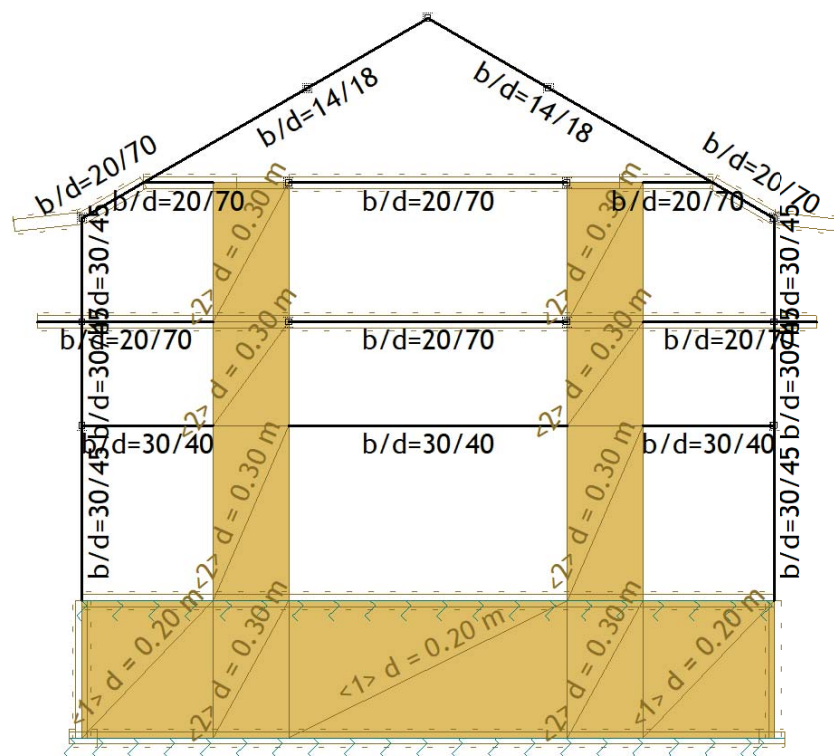
Ram: R2



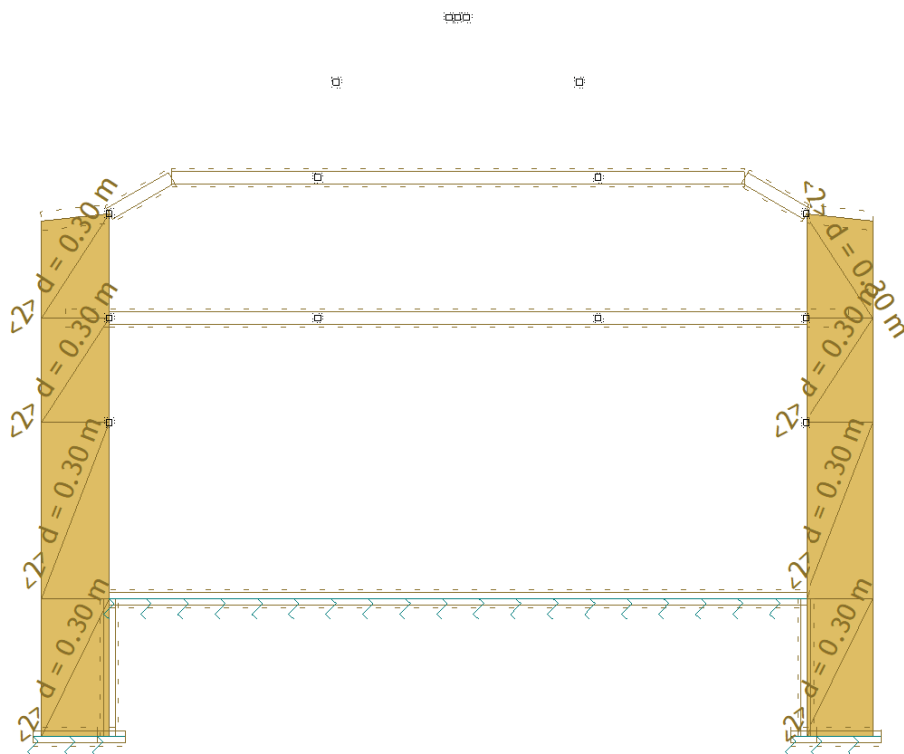
Ram: 4



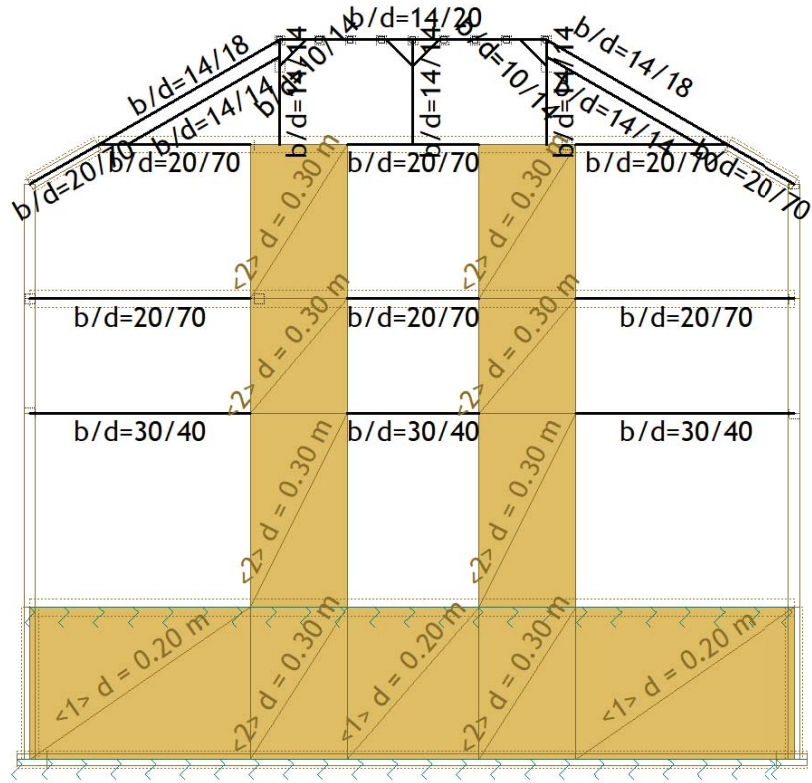
Ram: 5



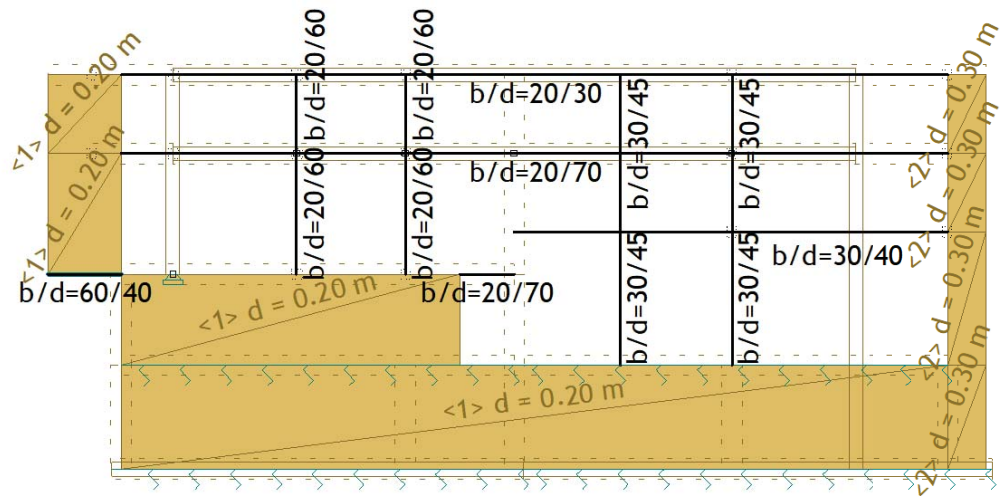
Ram: 6



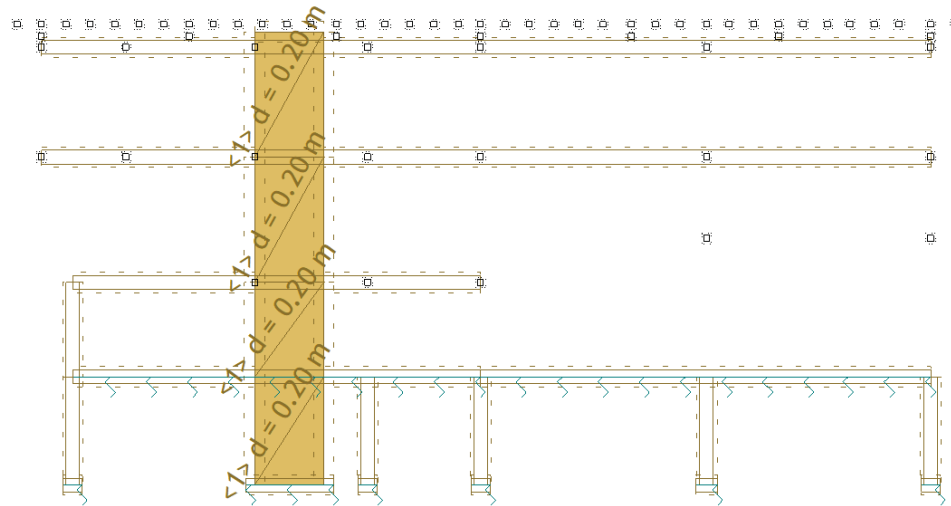
Ram: R3



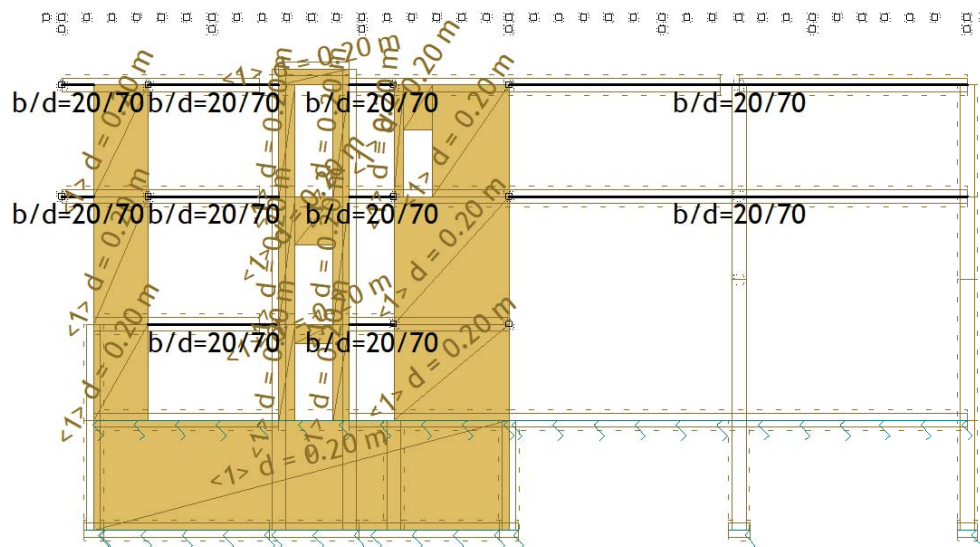
Ram: 7



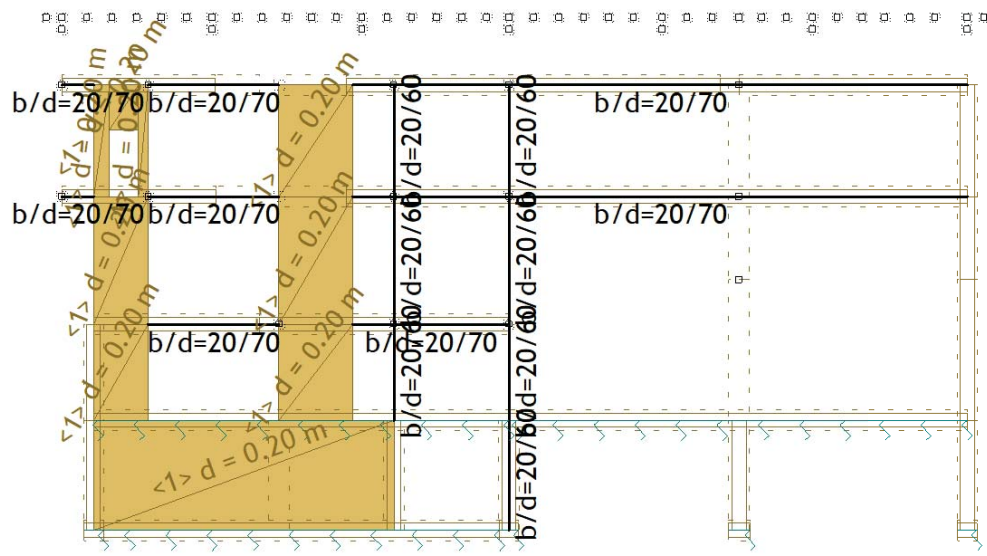
Ram: A



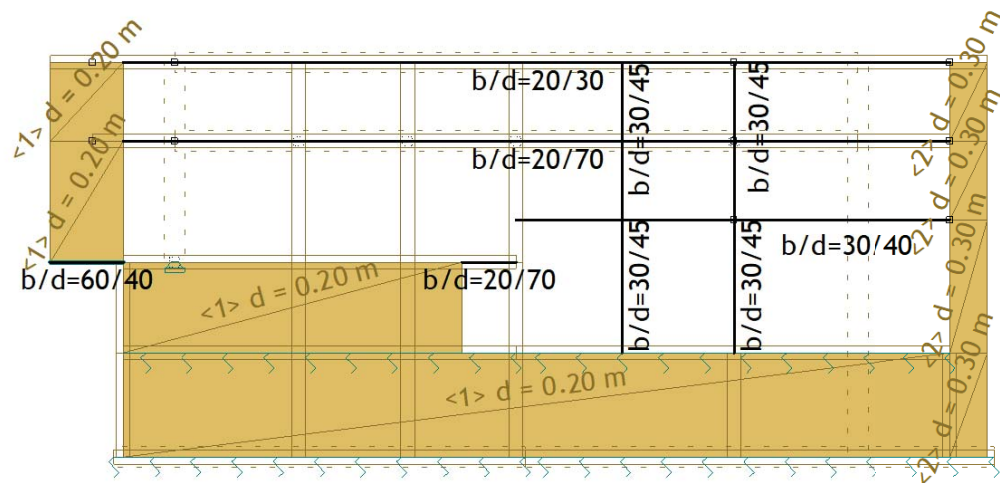
Ram: R1



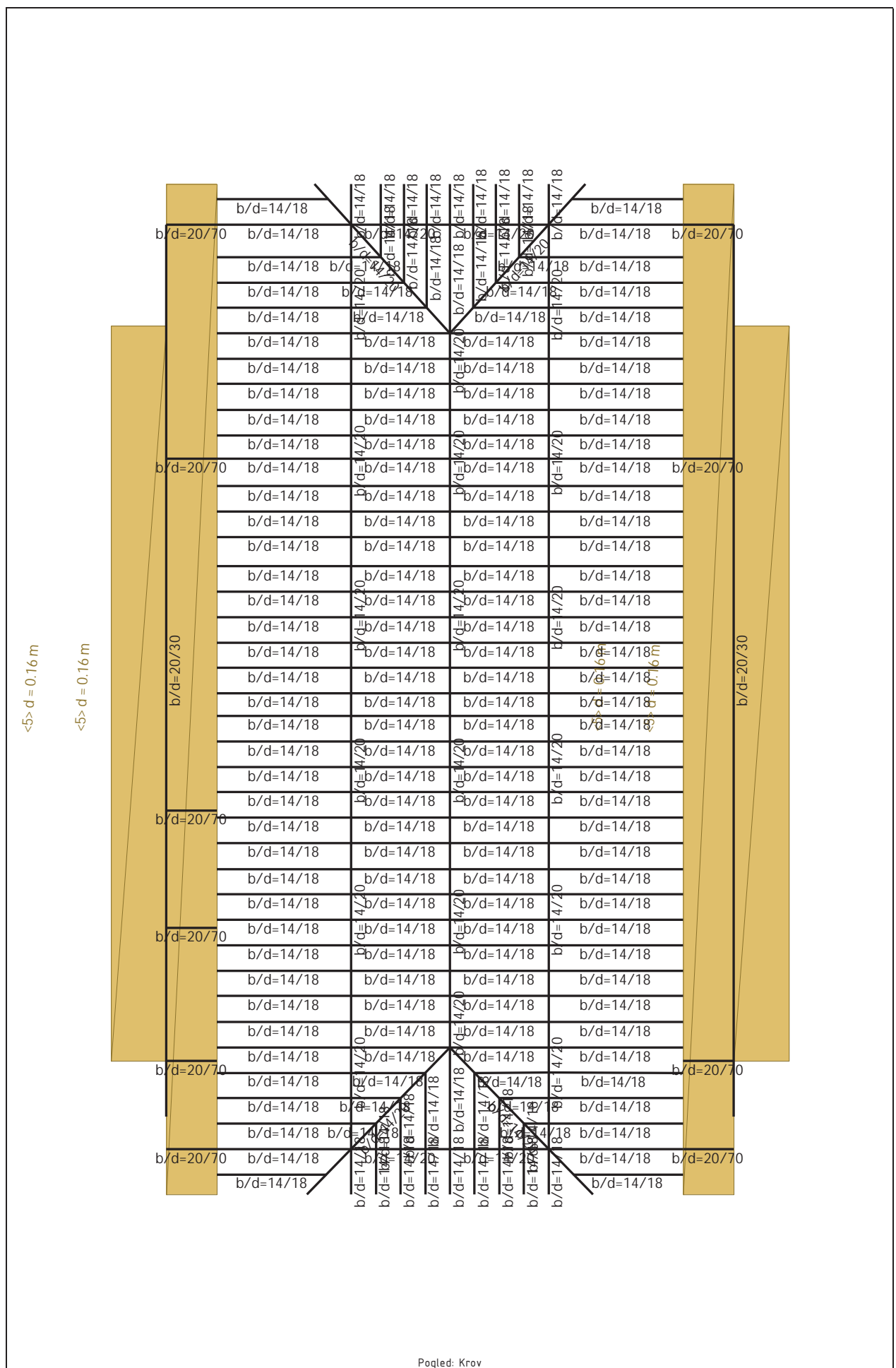
Ram: B



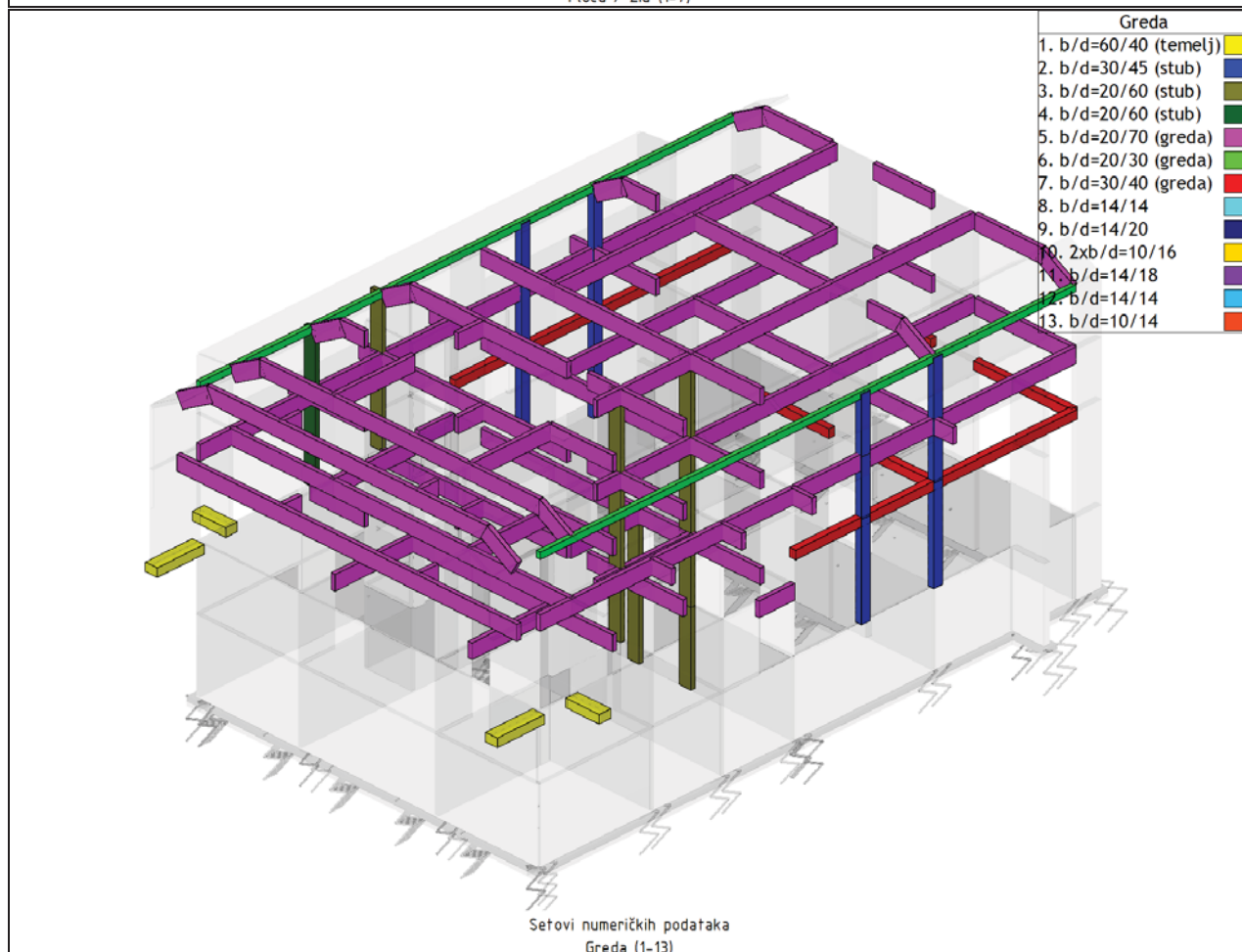
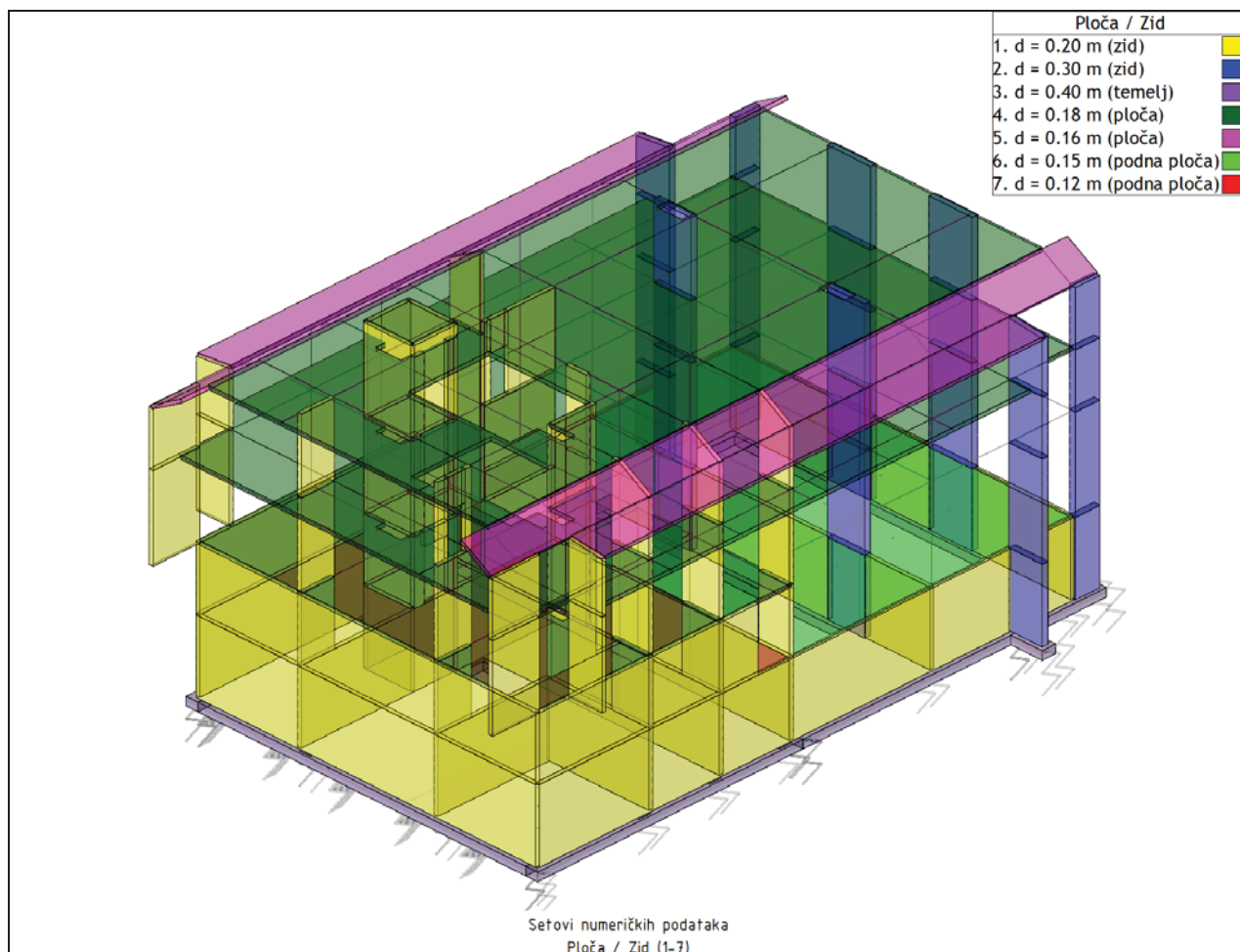
Ram: C

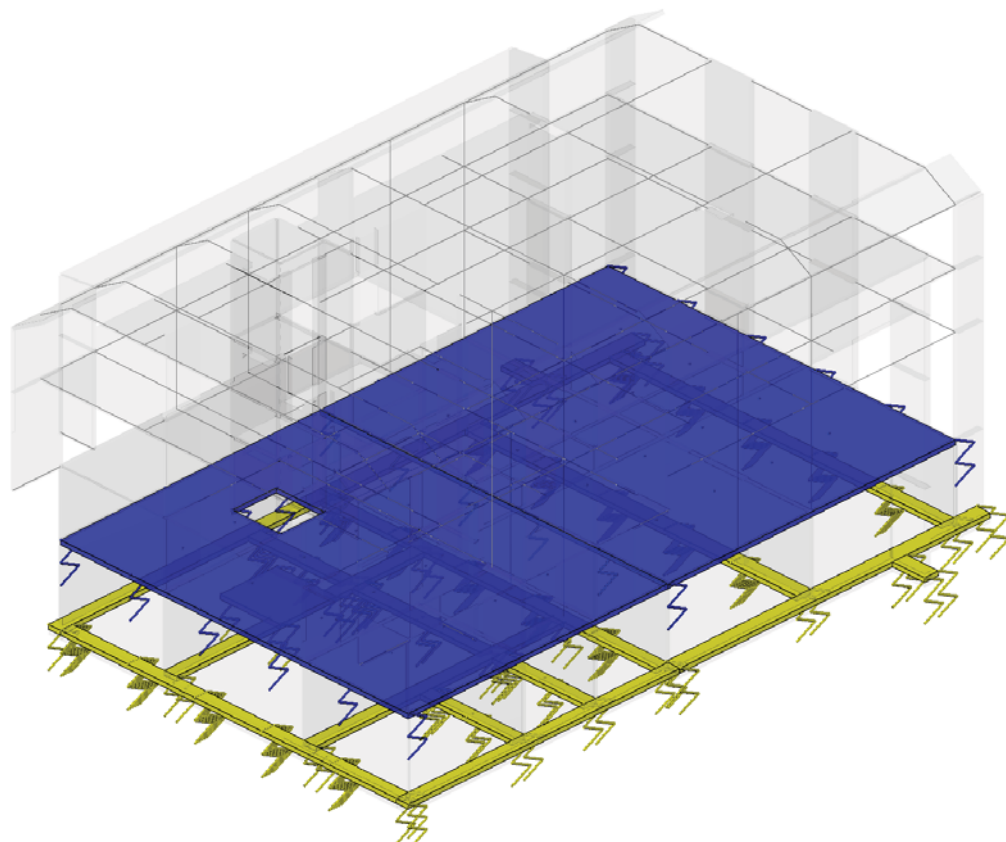


Ram: D

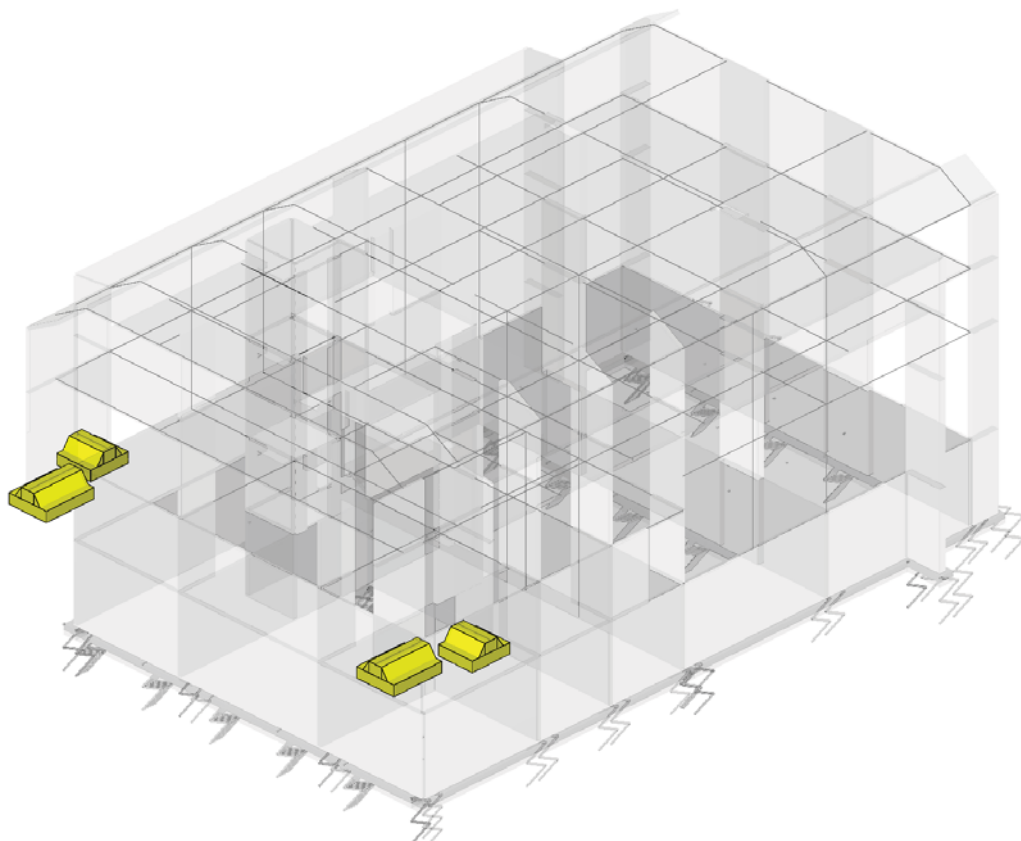


Pogled: Krov

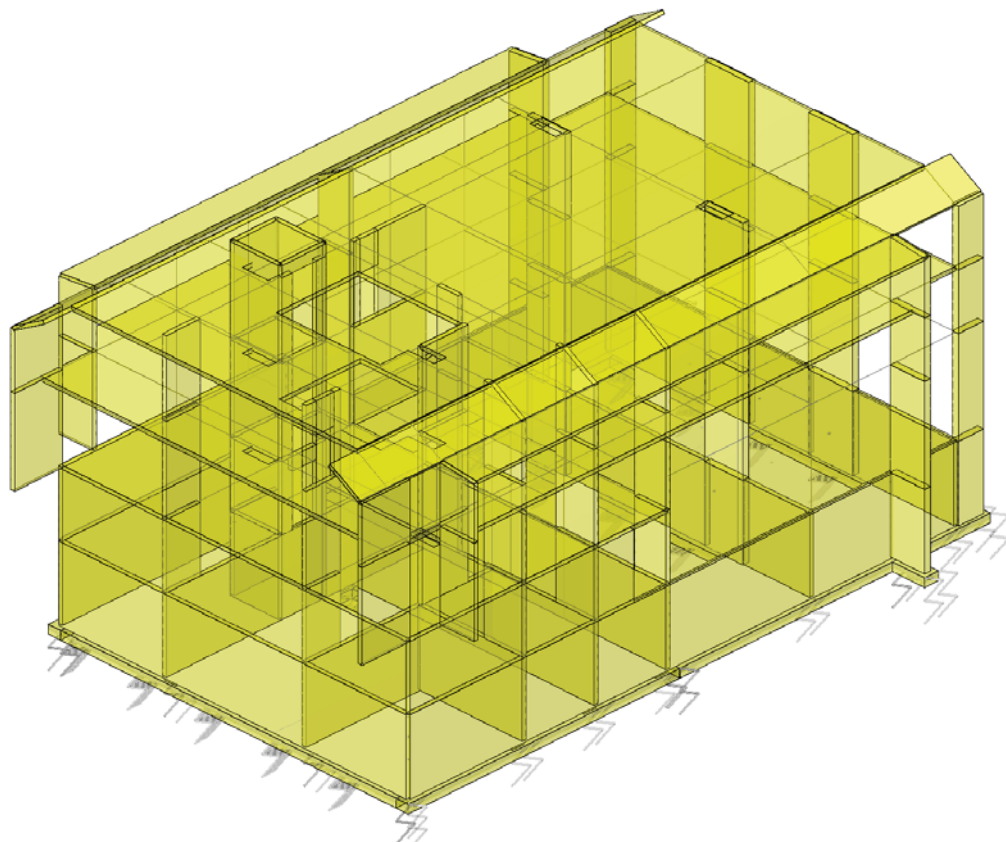




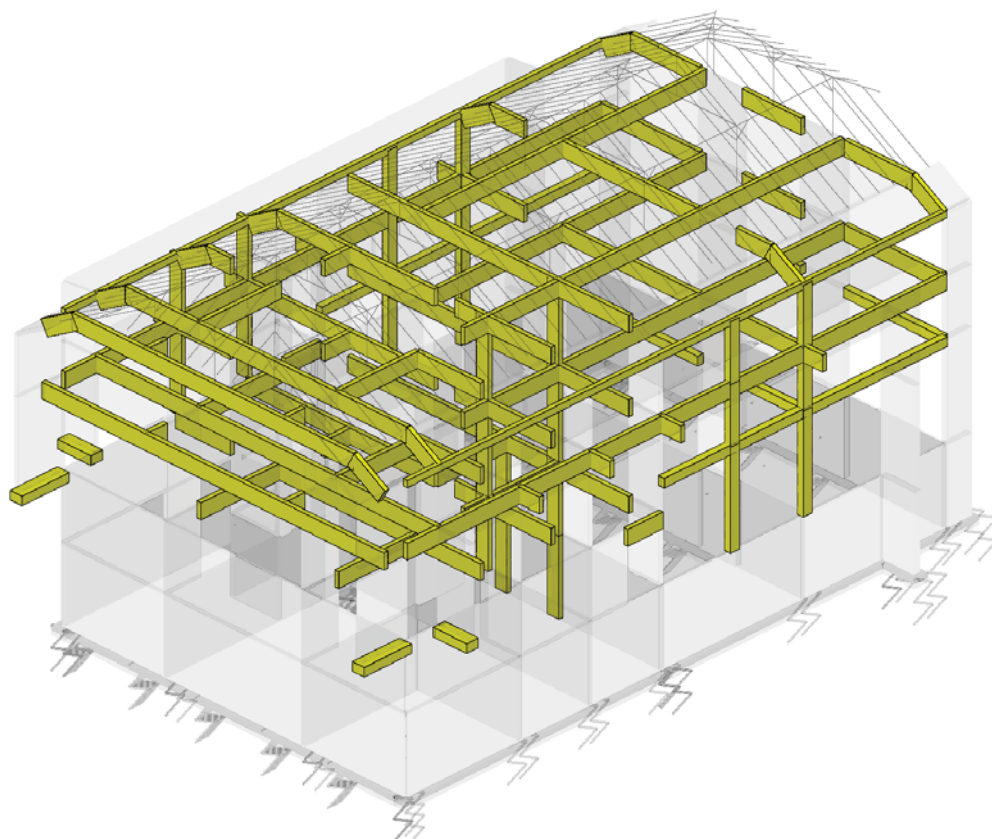
Setovi numeričkih podataka
Površinski oslonac (1,2)



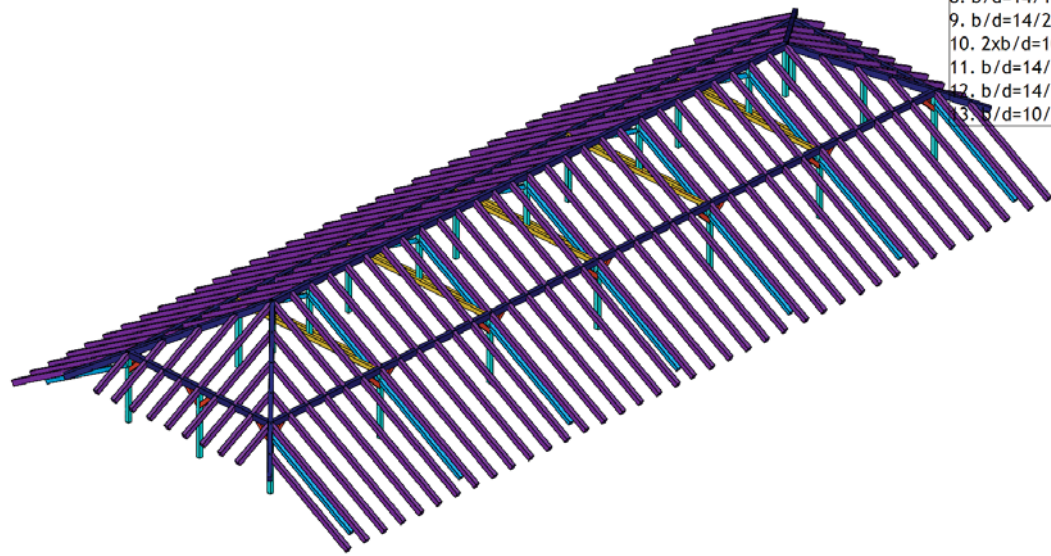
Setovi numeričkih podataka
Linijski oslonac (1)



Setovi numeričkih podataka
Ploča / Zid (Beton) (1)

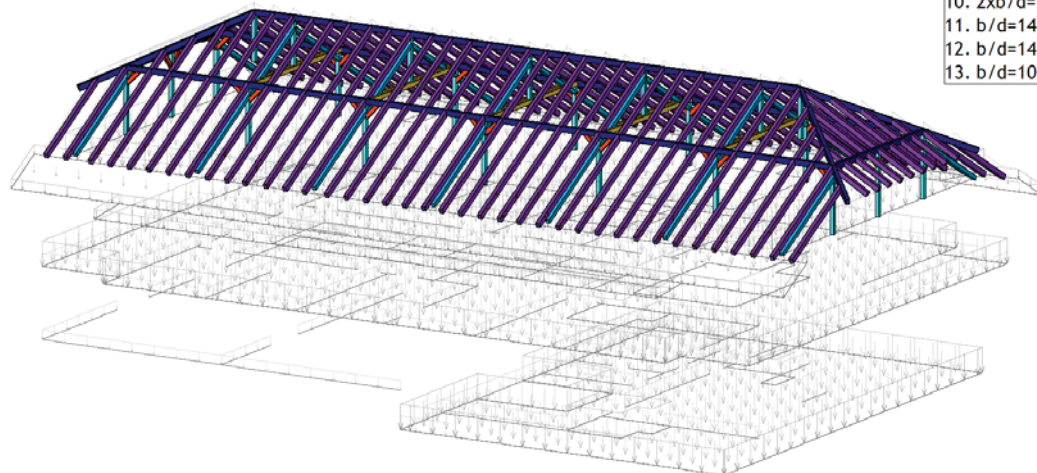


Setovi numeričkih podataka
Greda (Beton) (1)



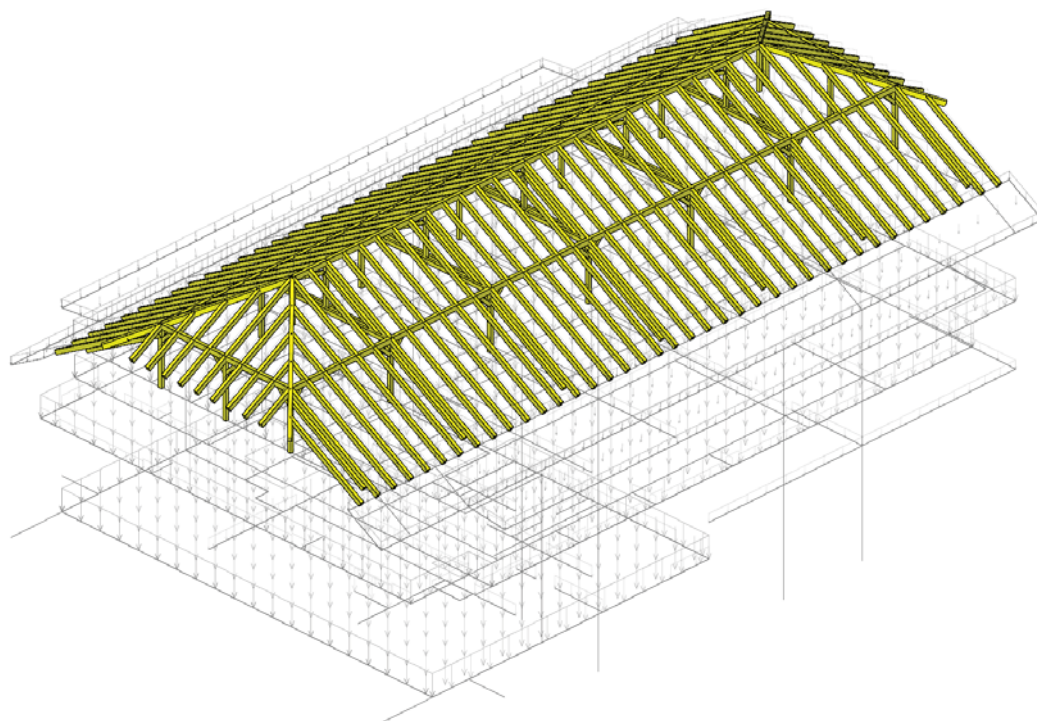
Greda	
1. b/d=60/40 (temelj)	
2. b/d=30/45 (stub)	
3. b/d=20/60 (stub)	
4. b/d=20/60 (stub)	
5. b/d=20/70 (greda)	
6. b/d=20/30 (greda)	
7. b/d=30/40 (greda)	
8. b/d=14/14	
9. b/d=14/20	
10. 2xb/d=10/16	
11. b/d=14/18	
12. b/d=14/14	
13. b/d=10/14	

Setovi numeričkih podataka
Greda (1-13)



Greda	
1. b/d=60/40 (temelj)	
2. b/d=30/45 (stub)	
3. b/d=20/60 (stub)	
4. b/d=20/60 (stub)	
5. b/d=20/70 (greda)	
6. b/d=20/30 (greda)	
7. b/d=30/40 (greda)	
8. b/d=14/14	
9. b/d=14/20	
10. 2xb/d=10/16	
11. b/d=14/18	
12. b/d=14/14	
13. b/d=10/14	

Setovi numeričkih podataka
Greda (1-13)



Setovi numeričkih podataka
Greda (Drvo) (1)

OPTEREĆENJE

Opterećenja:

- (1) Stalno G_k
- (2,3,4,5) Korisna opterećenja $Q_{k,im}$
- (6,7) Seizmika x pravac E_{ex}
- (8,9) Seizmika y pravac E_{ey}
- (10) SRSS – max (5.6.7.8)

Kombinacije za dimenzionisanje – GSN

- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.50} Q_{kA} + \underline{1.05} Q_{kF} + \underline{1.05} Q_{ks}$
- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.05} Q_{kA} + \underline{1.50} Q_{kF} + \underline{1.05} Q_{ks}$
- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.05} Q_{kA} + \underline{1.05} Q_{kF} + \underline{1.50} Q_{ks}$
- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.50} Q_{kA}$
- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.50} Q_{kH}$
- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.50} Q_{kF}$
- $\underline{1.35} G_k + \underline{1.50} Q_{ks}$
- $\underline{1.00} G_k$

Kombinacije za proračun prslina i ugiba (kvazi-stalne kombinacije) – GSU

- $1.00 G_k + 0.30 Q_{kA} + 0.60 Q_{kF} + 0.20 Q_{ks}$
- $1.00 G_k$

Kombinacije opterećenja – kontrola napona u temeljima

- $1.00 G_k + 0.70 Q_{kA} + 1.00 Q_{kH} + 0.60 Q_{kF} + 0.70 Q_{ks}$
- $1.00 G_k + 1.00 Q_{kA} + 0.60 Q_{kF} + 0.70 Q_{ks}$
- $1.00 G_k + 0.70 Q_{kA} + 1.00 Q_{kF} + 0.70 Q_{ks}$
- $1.00 G_k + 0.70 Q_{kA} + 0.60 Q_{kF} + 1.00 Q_{ks}$
- $1.00 G_k$

Kombinacije opterećenja – kontrola napona u vertikalnim elementima

- $1.00 G_k + 0.30 Q_{kA} + 0.30 Q_{kH} + 0.30 Q_{ks} + SRSS$

Slučajevi opterećenja

I	Stalno (g) – <Stalno>(dugotrajno)
II	Korisno A,B – <Korisno – B>(kratkotrajno)
III	Korisno H – <Korisno – H>(kratkotrajno)
IV	Korisno F – <Korisno – F>(kratkotrajno)
V	Snijeg – <Sneg – > 1000 m>(kratkotrajno)
VI	Sx (+e) – <Seizmičko> (+/-)
VII	Sx (-e) – <Seizmičko> (+/-)
VIII	Sy (+e) – <Seizmičko> (+/-)
IX	Sy (-e) – <Seizmičko> (+/-)
X	SRSS: MAX(VI,VII)+MAX(VIII,IX) – <Seizmičko> (+/-)

Ne kombinuj sa

I	-> VI, VII, VIII, IX
II	-> VI, VII, VIII, IX
III	-> VI, VII, VIII, IX
IV	-> VI, VII, VIII, IX
V	-> VI, VII, VIII, IX
VI	-> I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X
VII	-> I, II, III, IV, V, VI, VIII, IX, X
VIII	-> I, II, III, IV, V, VI, VII, IX, X
IX	-> I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X
X	-> VI, VII, VIII, IX

Materijalni koeficijenti sigurnosti

[SP] Stalne i prolazne kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$
 [SE] Seizmičke kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$
 [IN] Incidentne kombinacije: $\gamma_C = 1.20$, $\gamma_S = 1.00$

Korisnički definisane kombinacije opterećenja

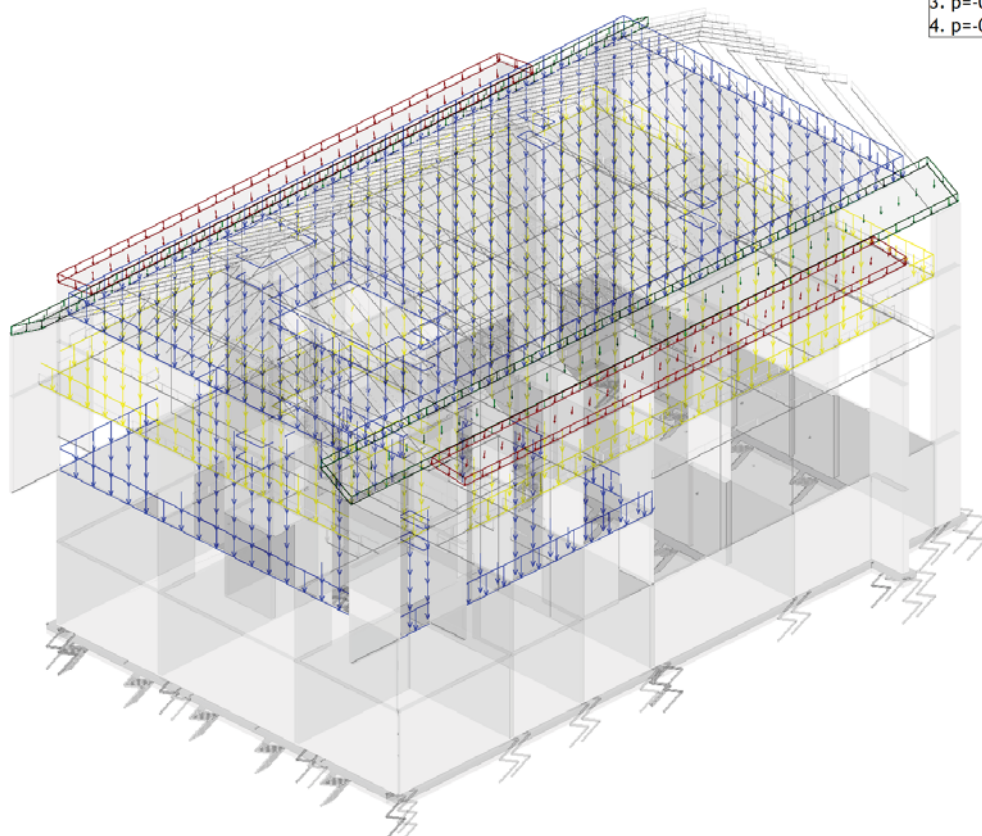
01. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times III + 1.05 \times IV + 1.05 \times V$
02. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times III + 1.05 \times IV + 1.05 \times V$
03. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times III + 1.05 \times IV + 1.05 \times V$
04. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.05 \times IV + 1.50 \times V$
05. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times IV + 1.05 \times V$
06. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times III + 1.05 \times V$
07. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times III + 1.05 \times IV$
08. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times II + 1.05 \times IV + 1.05 \times V$
09. [SP]	$I + 1.50 \times III + 1.05 \times IV + 1.05 \times V$
10. [SP]	$I + 1.05 \times III + 1.05 \times IV + 1.50 \times V$
11. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times IV + 1.05 \times V$
12. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times III + 1.05 \times V$
13. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times III + 1.05 \times IV$
14. [SP]	$I + 1.50 \times II + 1.05 \times IV + 1.05 \times V$
15. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times IV + 1.50 \times V$
16. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times IV + 1.05 \times V$
17. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times III + 1.05 \times V$
18. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times III + 1.05 \times IV$

19. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times V$
20. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times IV$
21. [SP]	$1.35 \times I + 1.05 \times II + 1.50 \times III$
22. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times II + 1.05 \times V$
23. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times II + 1.05 \times IV$
24. [SP]	$I + 1.05 \times IV + 1.50 \times V$
25. [SP]	$I + 1.50 \times IV + 1.05 \times V$
26. [SP]	$I + 1.50 \times III + 1.05 \times V$
27. [SP]	$I + 1.50 \times III + 1.05 \times IV$
28. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times V$
29. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times IV$
30. [SP]	$I + 1.05 \times II + 1.50 \times III$
31. [SP]	$I + 1.50 \times II + 1.05 \times V$
32. [SP]	$I + 1.50 \times II + 1.05 \times IV$
33. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.60 \times IV + 0.20 \times V - X$
34. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.60 \times IV + 0.20 \times V + X$
35. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.60 \times IV - X$
36. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.60 \times IV + X$
37. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times V$
38. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times IV$
39. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times III$
40. [SP]	$1.35 \times I + 1.50 \times II$
41. [SE]	$I + 0.60 \times IV + 0.20 \times V - X$
42. [SE]	$I + 0.60 \times IV + 0.20 \times V + X$
43. [SE]	$I + 0.60 \times IV - X$
44. [SE]	$I + 0.60 \times IV + X$
45. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.20 \times V - X$
46. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.20 \times V + X$
47. [SP]	$I + 1.50 \times V$
48. [SP]	$I + 1.50 \times IV$
49. [SP]	$I + 1.50 \times III$
50. [SP]	$I + 1.50 \times II$
51. [SE]	$I + 0.30 \times II - X$
52. [SE]	$I + 0.30 \times II + X$
53. [SE]	$I + 0.20 \times V - X$
54. [SE]	$I + 0.20 \times V + X$
55. [SE]	$I - X$
56. [SE]	$I + X$
57. [SP]	$1.35 \times I$
58. [SP]	I
59. [SP]	$I + 0.30 \times II + 0.60 \times IV + 0.20 \times V$
60. [SP]	I
61. [SP]	$I + 0.70 \times II + III + 0.60 \times IV + 0.70 \times V$
62. [SP]	$I + II + 0.60 \times IV + 0.70 \times V$
63. [SP]	$I + 0.70 \times II + IV + 0.70 \times V$
64. [SP]	$I + 0.70 \times II + 0.60 \times IV + V$
65. [SP]	I
66. [SE]	$I + 0.30 \times II + 0.30 \times III + 0.30 \times V + X$
67. [SP]	$I + II + III + IV + V$
68. [SE]	$I + II + III + IV + V + VI$
69. [SE]	$I + II + III + IV + V + VII$
70. [SE]	$I + II + III + IV + V + VIII$
71. [SE]	$I + II + III + IV + V + IX$

Opt. 1: Stalno (g)

Površinsko opterećenje

1. $p = -2.00 \text{ kN/m}^2$
2. $p = -2.00 \text{ kN/m}^2$
3. $p = -0.75 \text{ kN/m}^2$
4. $p = -0.75 \text{ kN/m}^2$

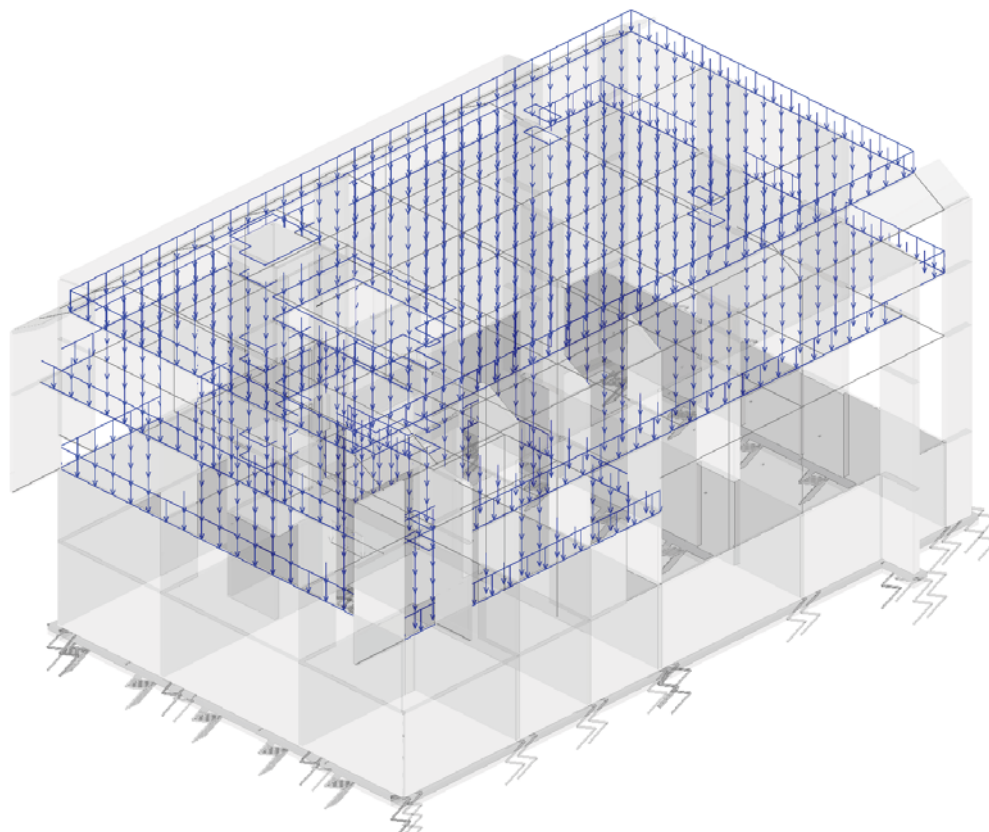


Setovi numeričkih podataka
Površinsko opterećenje (1-4)

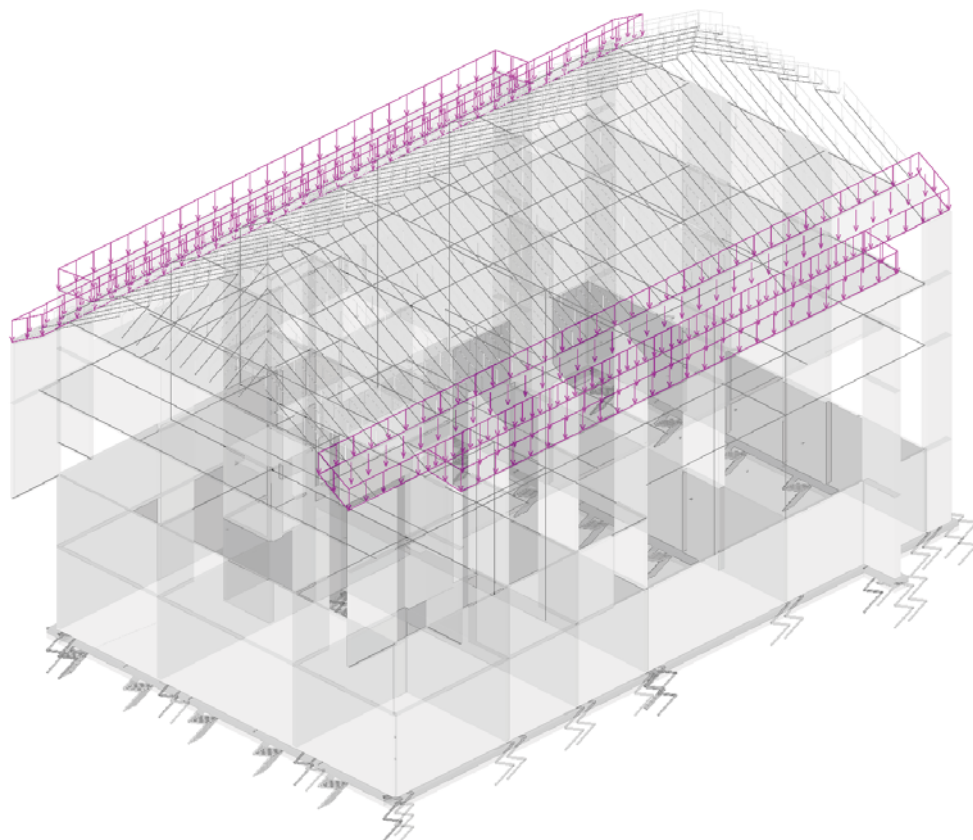
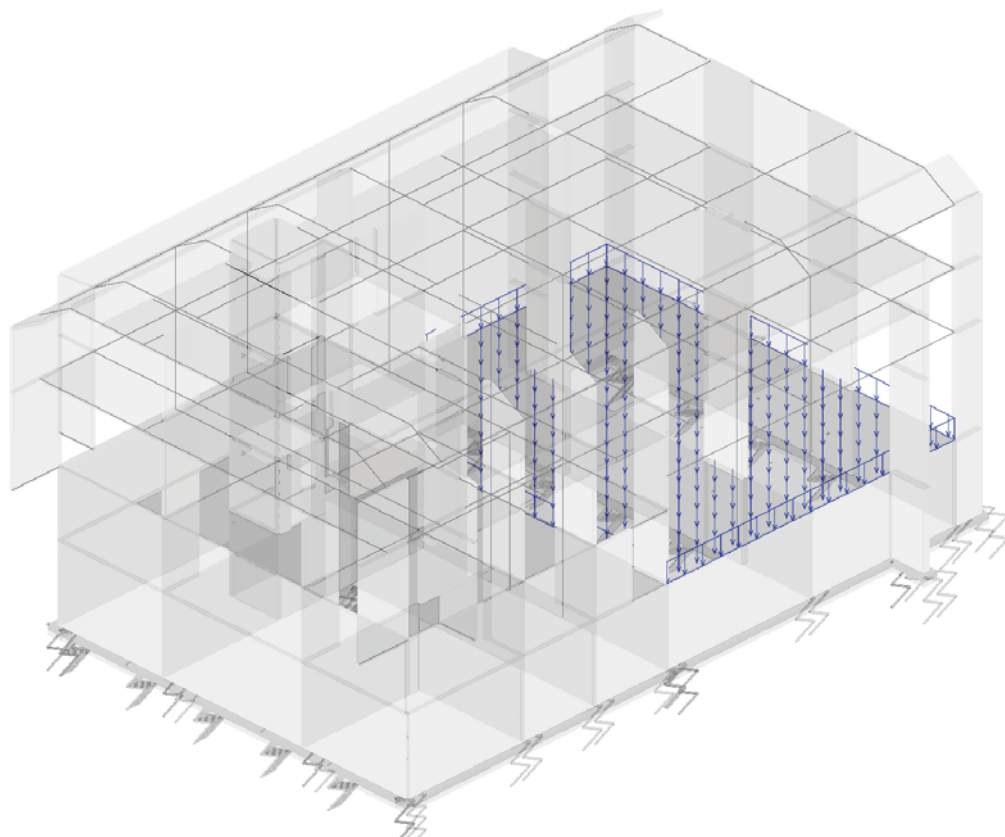
Opt. 2: Korisno A,B

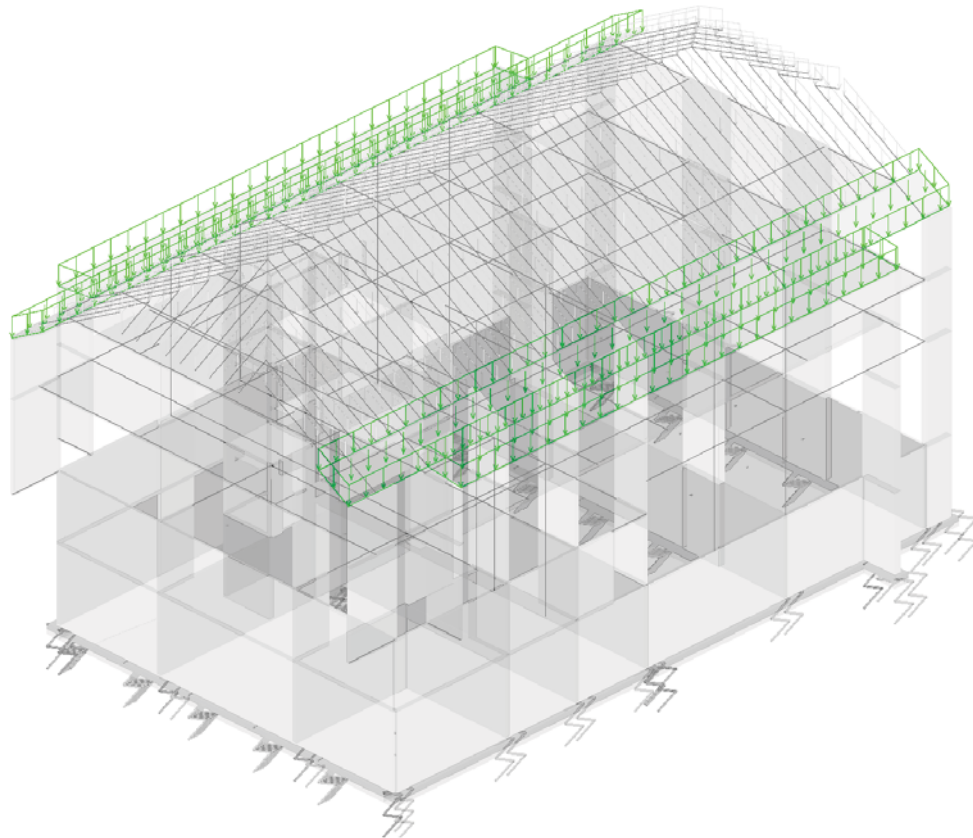
Površinsko opterećenje

2. $p = -2.00 \text{ kN/m}^2$

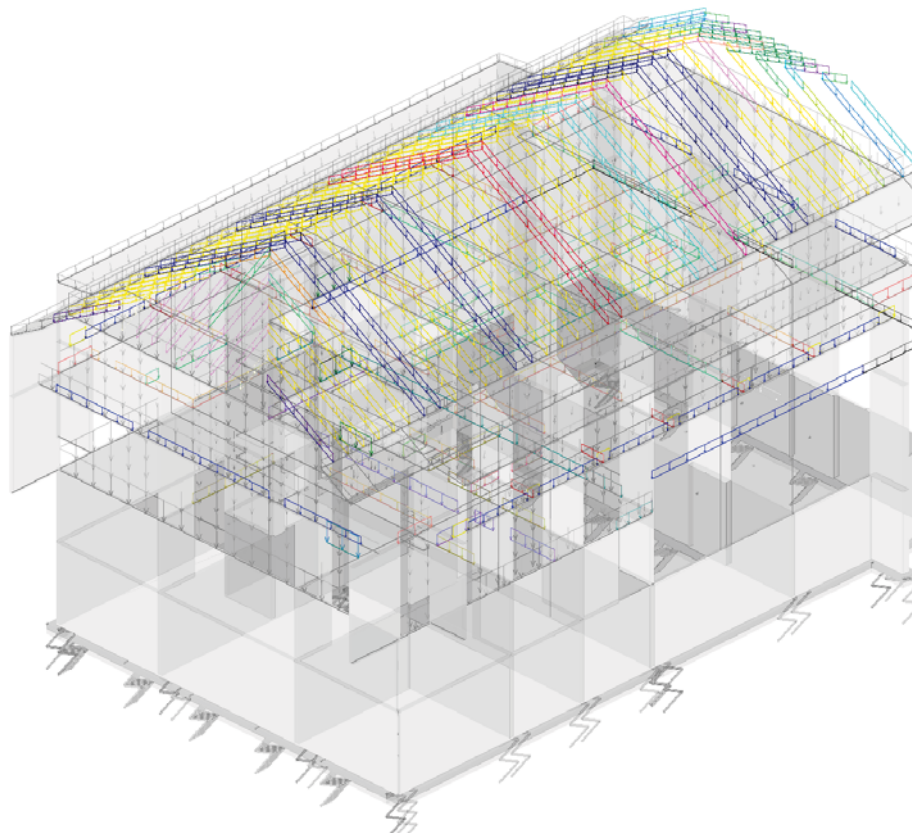


Setovi numeričkih podataka
Površinsko opterećenje (2)

Setovi numeričkih podataka
Površinsko opterećenje (5)Setovi numeričkih podataka
Površinsko opterećenje (2)

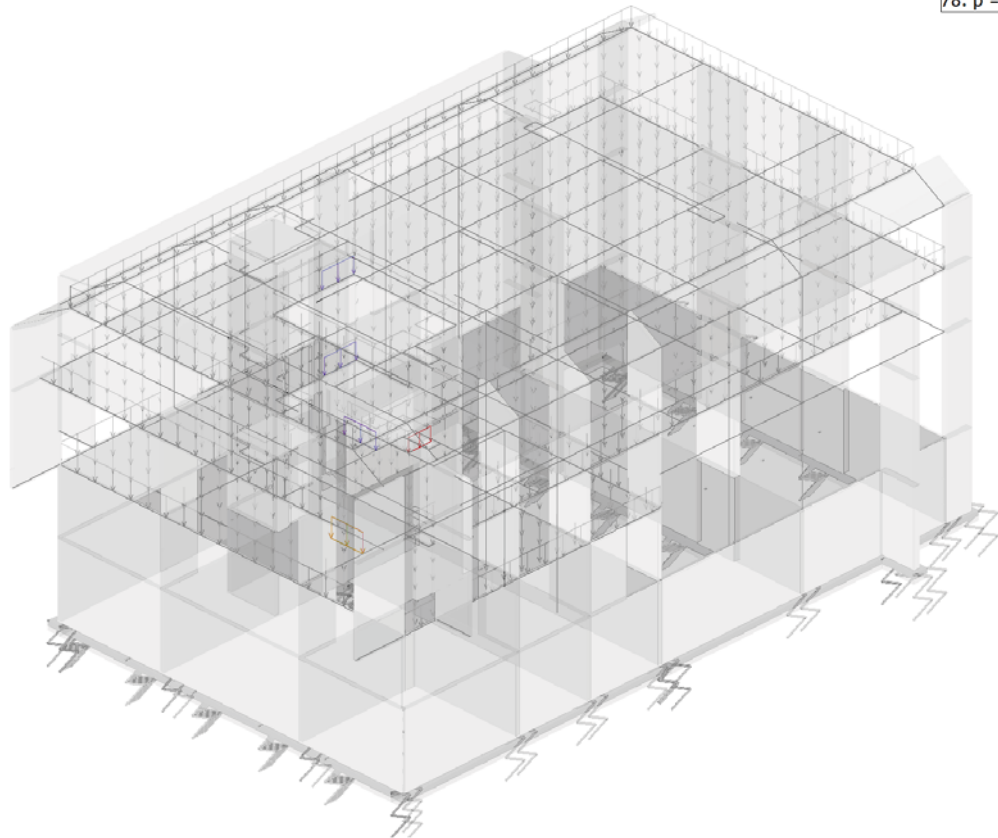
Setovi numeričkih podataka
Površinsko opterećenje (6)

Opt. 1: Stalno (g)

Setovi numeričkih podataka
Linijsko opterećenje (1-4, 8-10, 18-29, 60-62, 65, 70, 71, 78-90)

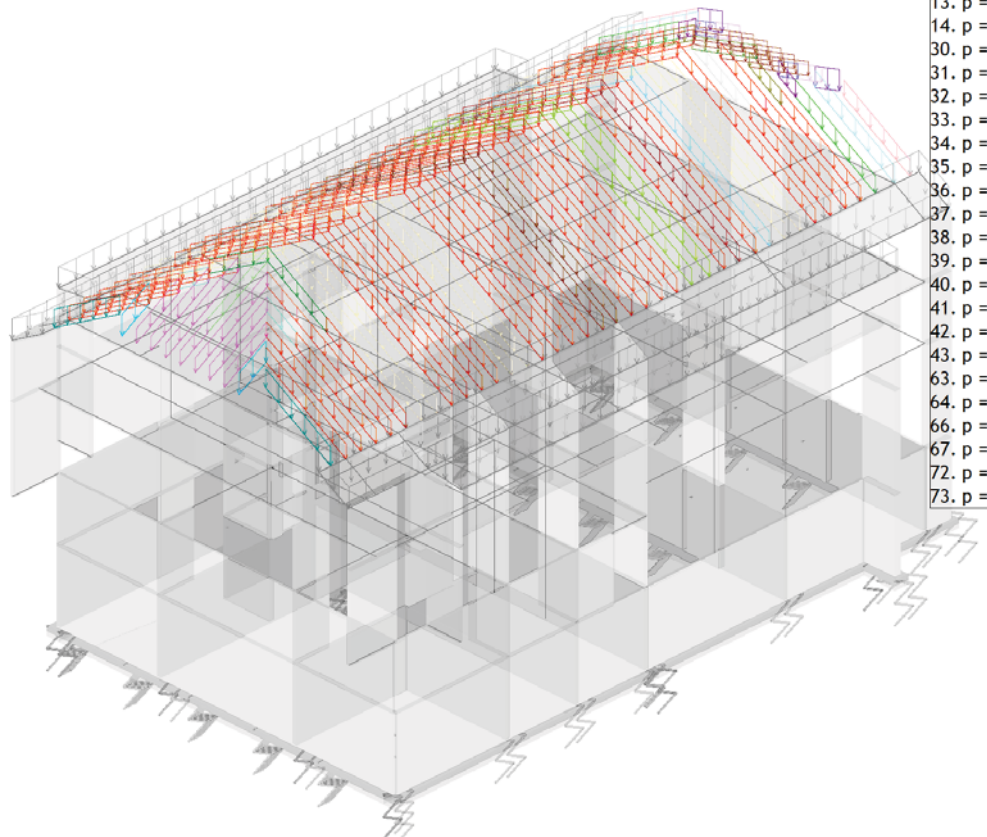
Linijsko opterećenje

1. $p = -13.00 \text{ kN/m}$	
2. $p = -2.00 \text{ kN/m}$	
3. $p = -6.55 \text{ kN/m}$	
4. $p = -20.11 \text{ kN/m}$	
8. $p = -0.63 \text{ kN/m}$	
9. $p = -0.59 \text{ kN/m}$	
10. $p = -0.59 \text{ kN/m}$	
18. $p = -0.82 \text{ kN/m}$	
19. $p = -0.83 \text{ kN/m}$	
20. $p = -0.55 \text{ kN/m}$	
21. $p = -0.67 \text{ kN/m}$	
22. $p = -0.57 \text{ kN/m}$	
23. $p = -0.59 \text{ kN/m}$	
24. $p = -0.61 \text{ kN/m}$	
25. $p = -0.56 \text{ kN/m}$	
26. $p = -0.67 \text{ kN/m}$	
27. $p = -0.64 \text{ kN/m}$	
28. $p = -0.57 \text{ kN/m}$	
29. $p = -0.73 \text{ kN/m}$	
60. $p = -0.58 \text{ kN/m}$	
61. $p = -0.61 \text{ kN/m}$	
62. $p = -0.53 \text{ kN/m}$	
65. $p = -0.50 \text{ kN/m}$	
70. $p = -0.57 \text{ kN/m}$	
71. $p = -0.54 \text{ kN/m}$	
78. $p = -7.00 \text{ kN/m}$	
79. $p = -24.12 \text{ kN/m}$	
80. $p = -11.50 \text{ kN/m}$	
81. $p = -12.50 \text{ kN/m}$	
82. $p = -11.00 \text{ kN/m}$	
83. $p = -7.74 \text{ kN/m}$	
84. $p = -7.40 \text{ kN/m}$	
85. $p = -13.20 \text{ kN/m}$	
86. $p = -9.60 \text{ kN/m}$	
87. $p = -12.90 \text{ kN/m}$	
88. $p = -11.35 \text{ kN/m}$	
89. $p = -8.90 \text{ kN/m}$	
90. $p = -15.28 \text{ kN/m}$	

76. $p = -8.28 \text{ kN/m}$ 77. $p = -9.80 \text{ kN/m}$ 78. $p = -7.00 \text{ kN/m}$ 

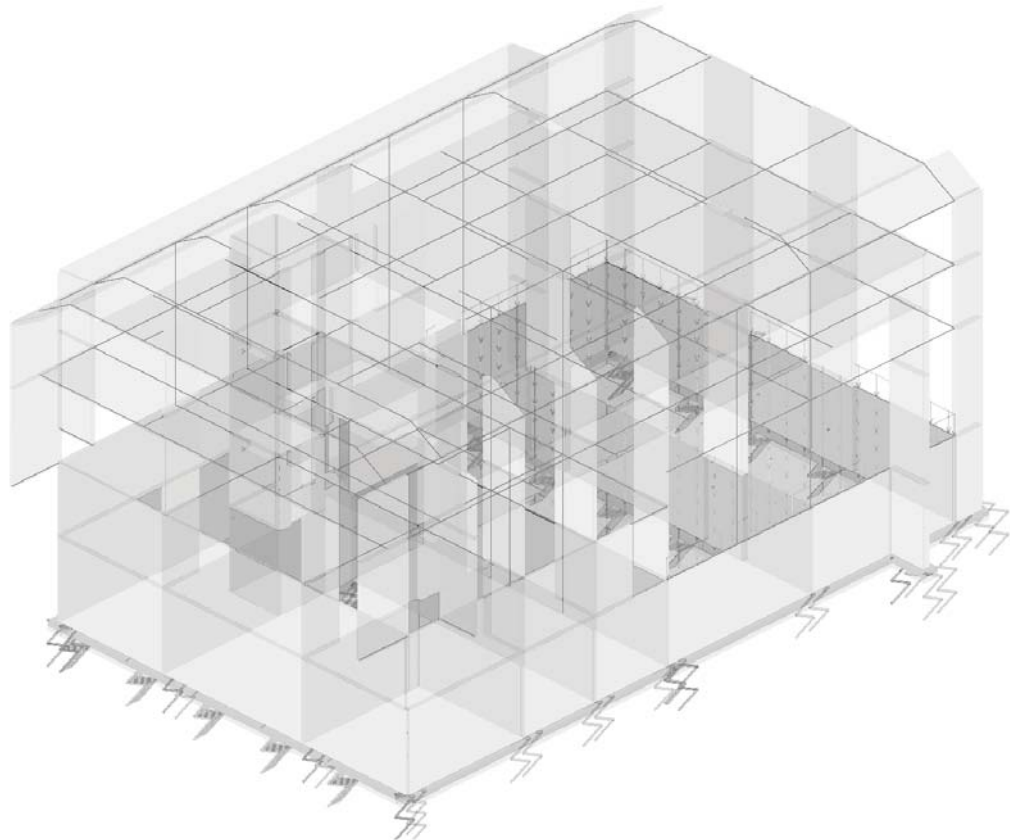
Setovi numeričkih podataka

Linijsko opterećenje (76-78)

11. $p = -1.10 \text{ kN/m}$ 12. $p = -1.11 \text{ kN/m}$ 13. $p = -0.78 \text{ kN/m}$ 14. $p = -0.84 \text{ kN/m}$ 30. $p = -0.79 \text{ kN/m}$ 31. $p = -0.74 \text{ kN/m}$ 32. $p = -0.90 \text{ kN/m}$ 33. $p = -0.76 \text{ kN/m}$ 34. $p = -0.78 \text{ kN/m}$ 35. $p = -0.78 \text{ kN/m}$ 36. $p = -0.81 \text{ kN/m}$ 37. $p = -0.75 \text{ kN/m}$ 38. $p = -0.89 \text{ kN/m}$ 39. $p = -0.85 \text{ kN/m}$ 40. $p = -0.76 \text{ kN/m}$ 41. $p = -0.78 \text{ kN/m}$ 42. $p = -0.97 \text{ kN/m}$ 43. $p = -0.85 \text{ kN/m}$ 63. $p = -0.81 \text{ kN/m}$ 64. $p = -0.71 \text{ kN/m}$ 66. $p = -0.77 \text{ kN/m}$ 67. $p = -0.67 \text{ kN/m}$ 72. $p = -0.76 \text{ kN/m}$ 73. $p = -0.72 \text{ kN/m}$ 

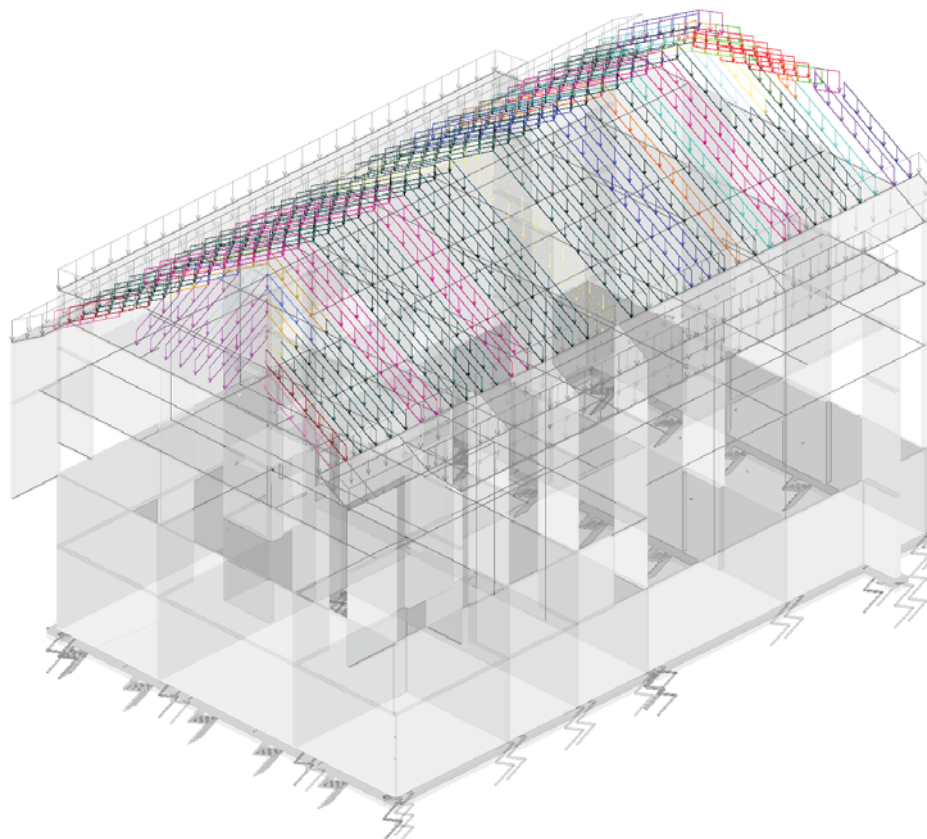
Setovi numeričkih podataka

Linijsko opterećenje (11-14,30-43,63,64,66,67,72,73)



Setovi numeričkih podataka
Linijsko opterećenje (I)

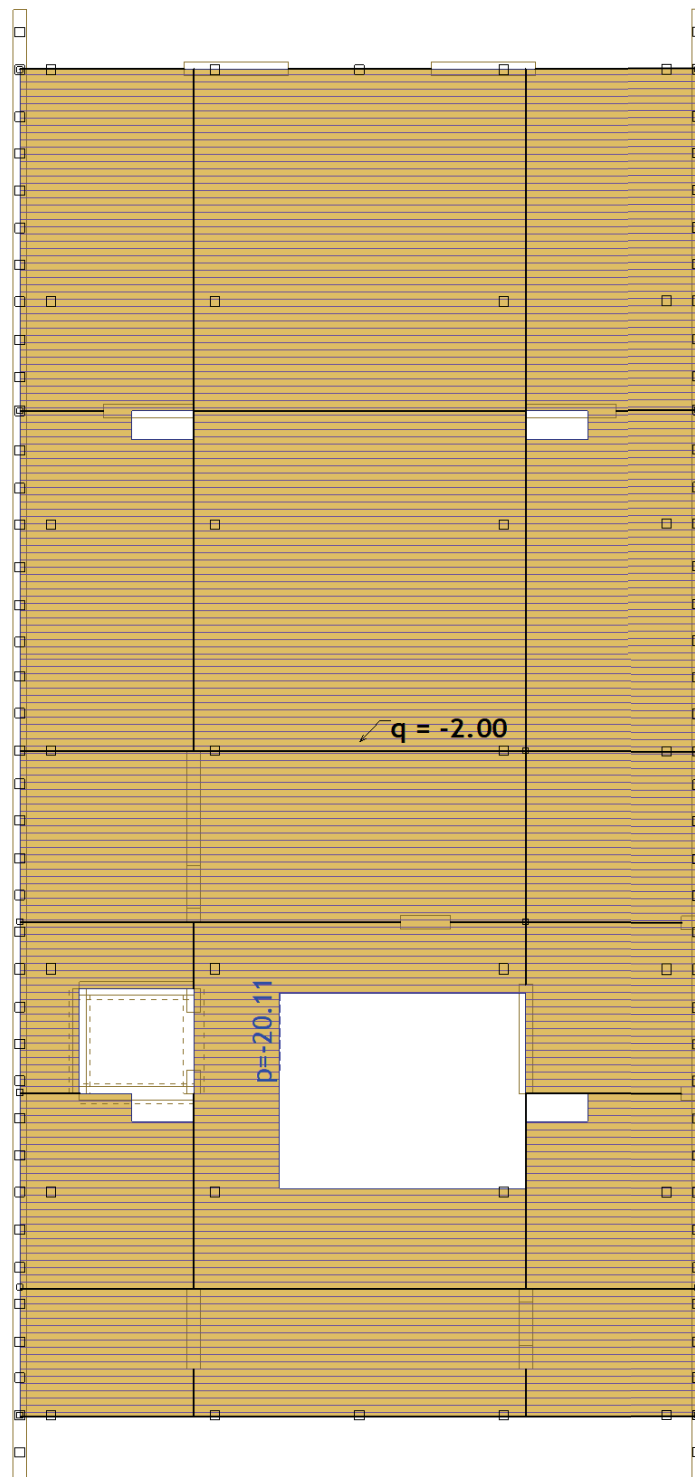
Opt. 5: Snijeg



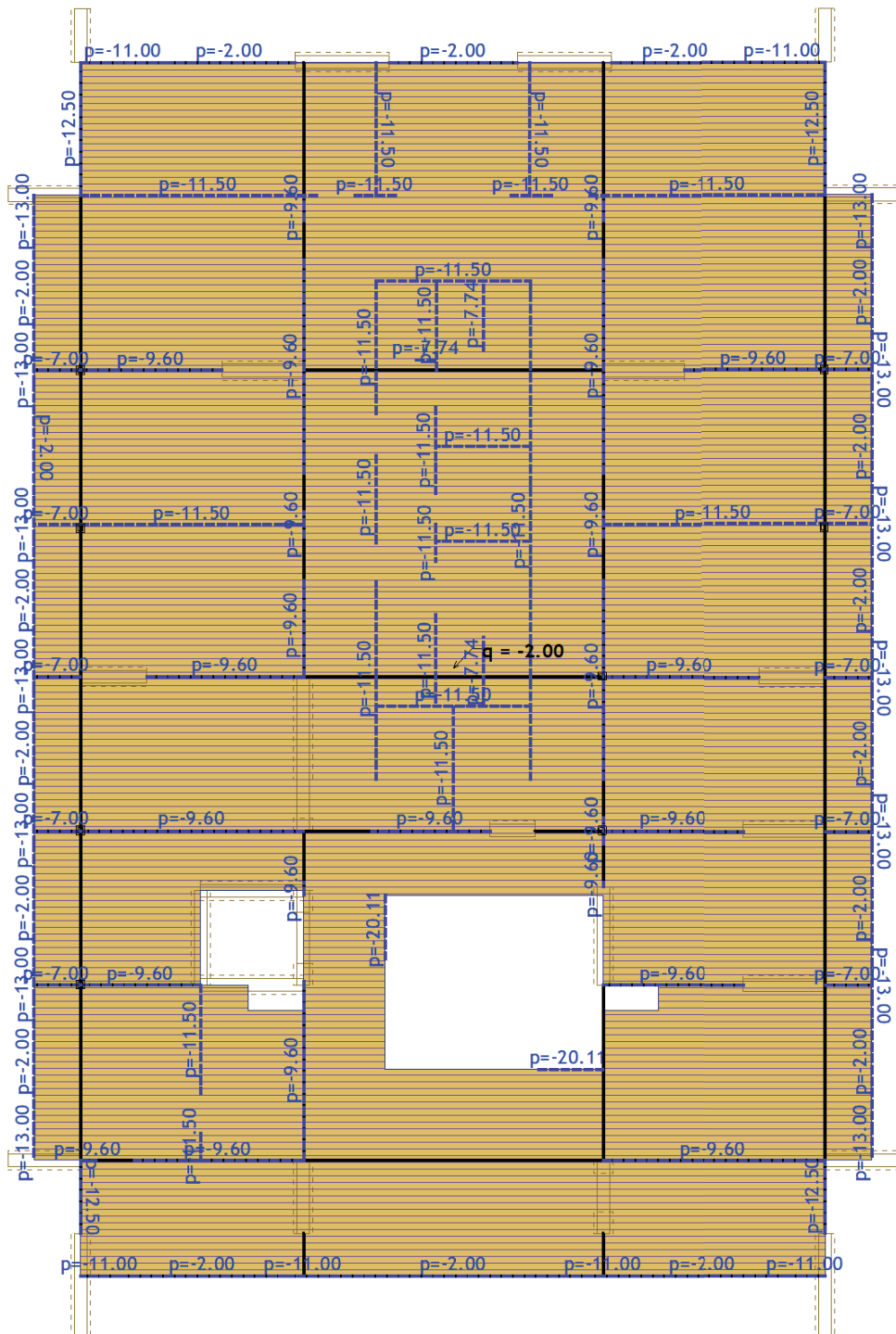
Setovi numeričkih podataka
Linijsko opterećenje (5-7,15-17,44-59,68,69,74,75)

Linijsko opterećenje

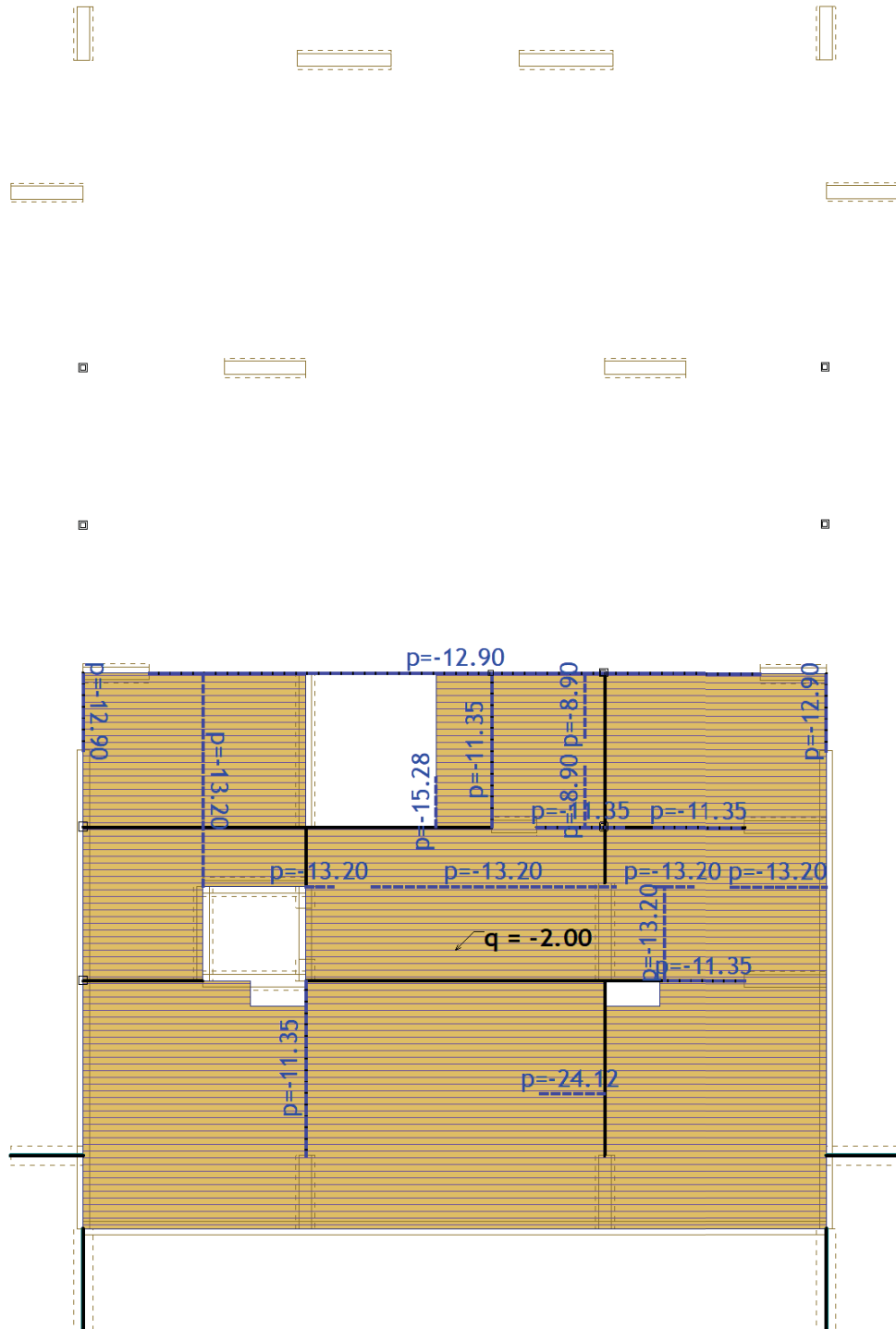
5. p = -6.69 kN/m	
6. p = -4.93 kN/m	
7. p = -4.32 kN/m	
15. p = -5.12 kN/m	
16. p = -6.74 kN/m	
17. p = -4.76 kN/m	
44. p = -4.82 kN/m	
45. p = -4.76 kN/m	
46. p = -4.51 kN/m	
47. p = -5.48 kN/m	
48. p = -4.63 kN/m	
49. p = -4.76 kN/m	
50. p = -4.75 kN/m	
51. p = -4.76 kN/m	
52. p = -4.94 kN/m	
53. p = -4.57 kN/m	
54. p = -5.43 kN/m	
55. p = -5.17 kN/m	
56. p = -4.63 kN/m	
57. p = -4.77 kN/m	
58. p = -5.94 kN/m	
59. p = -5.18 kN/m	
68. p = -4.71 kN/m	
69. p = -4.10 kN/m	
74. p = -4.62 kN/m	
75. p = -4.36 kN/m	



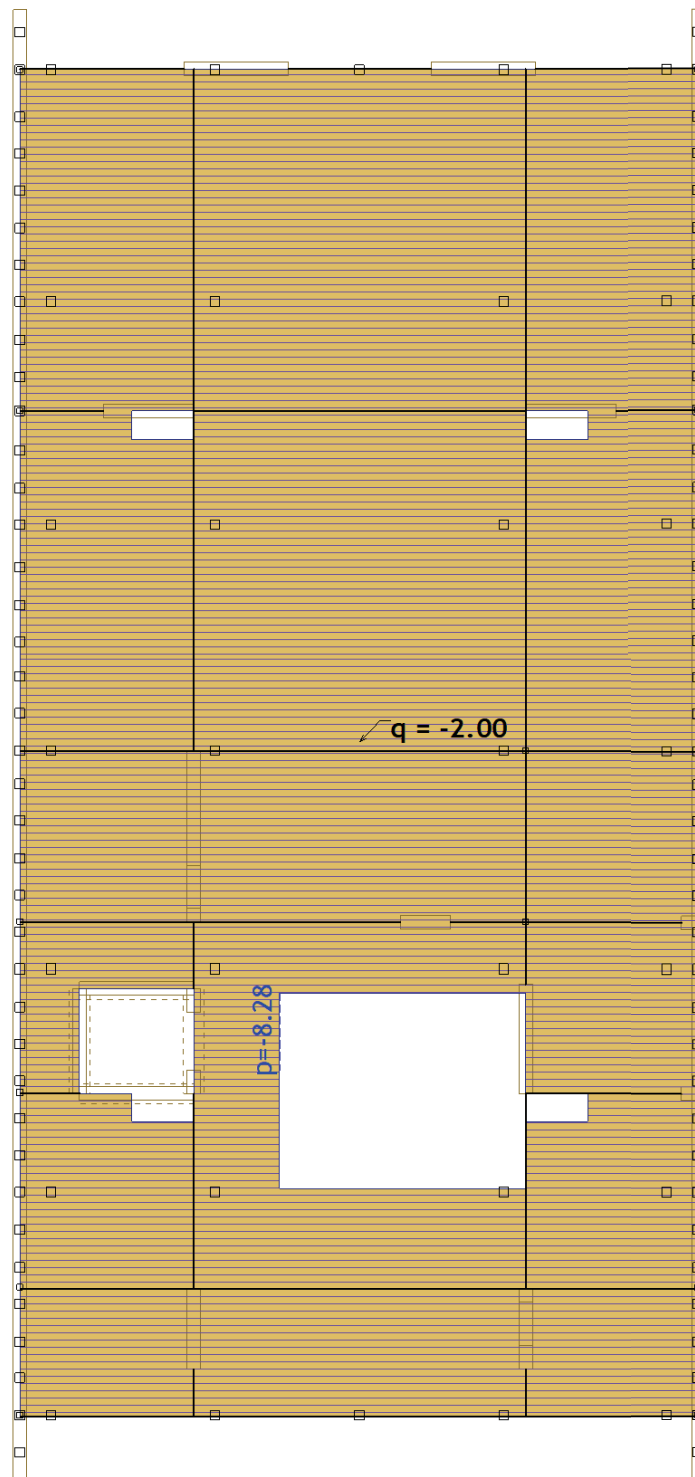
Nivo: Pos 300 [7.50 m]



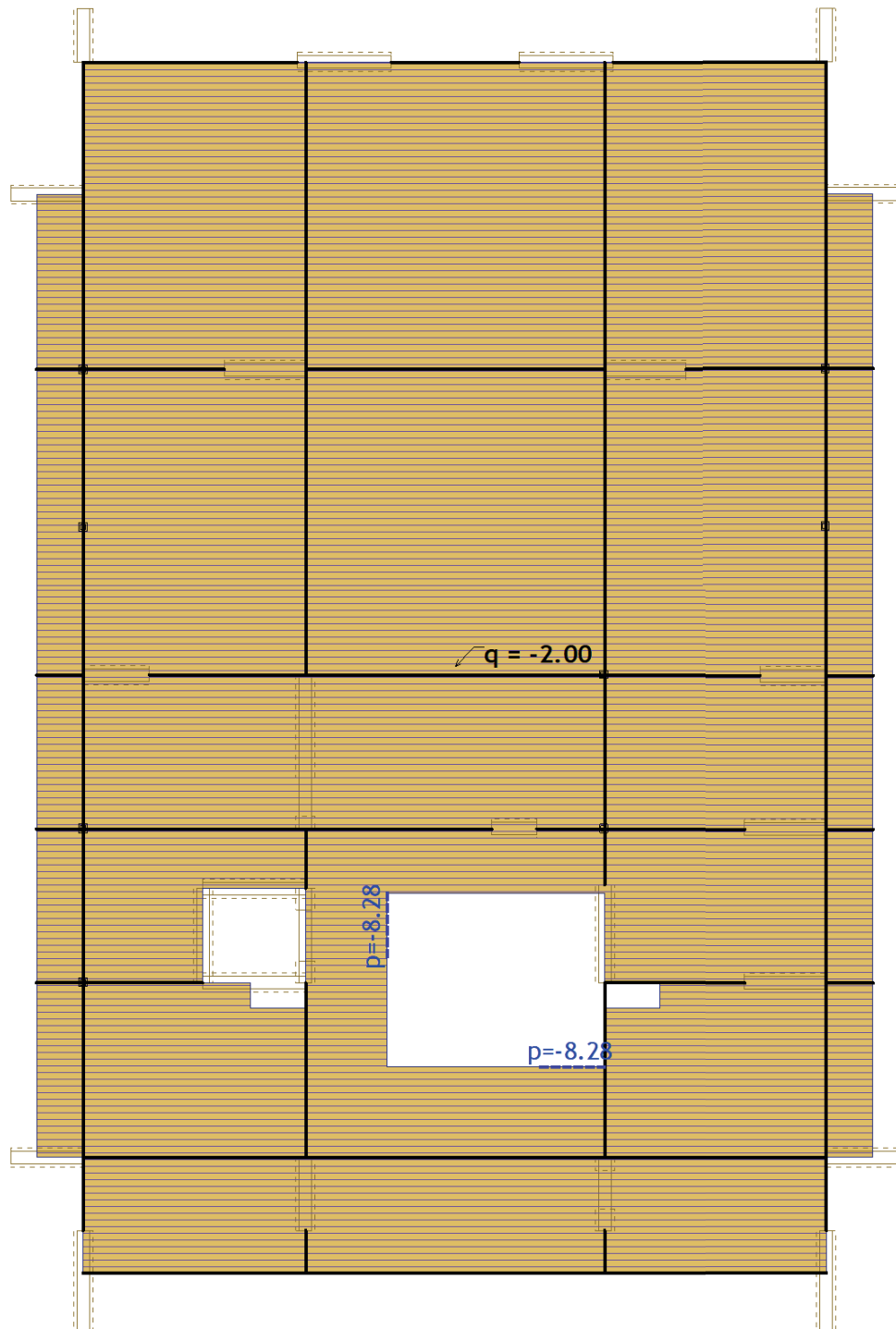
Nivo: Pos 200 [4.00 m]



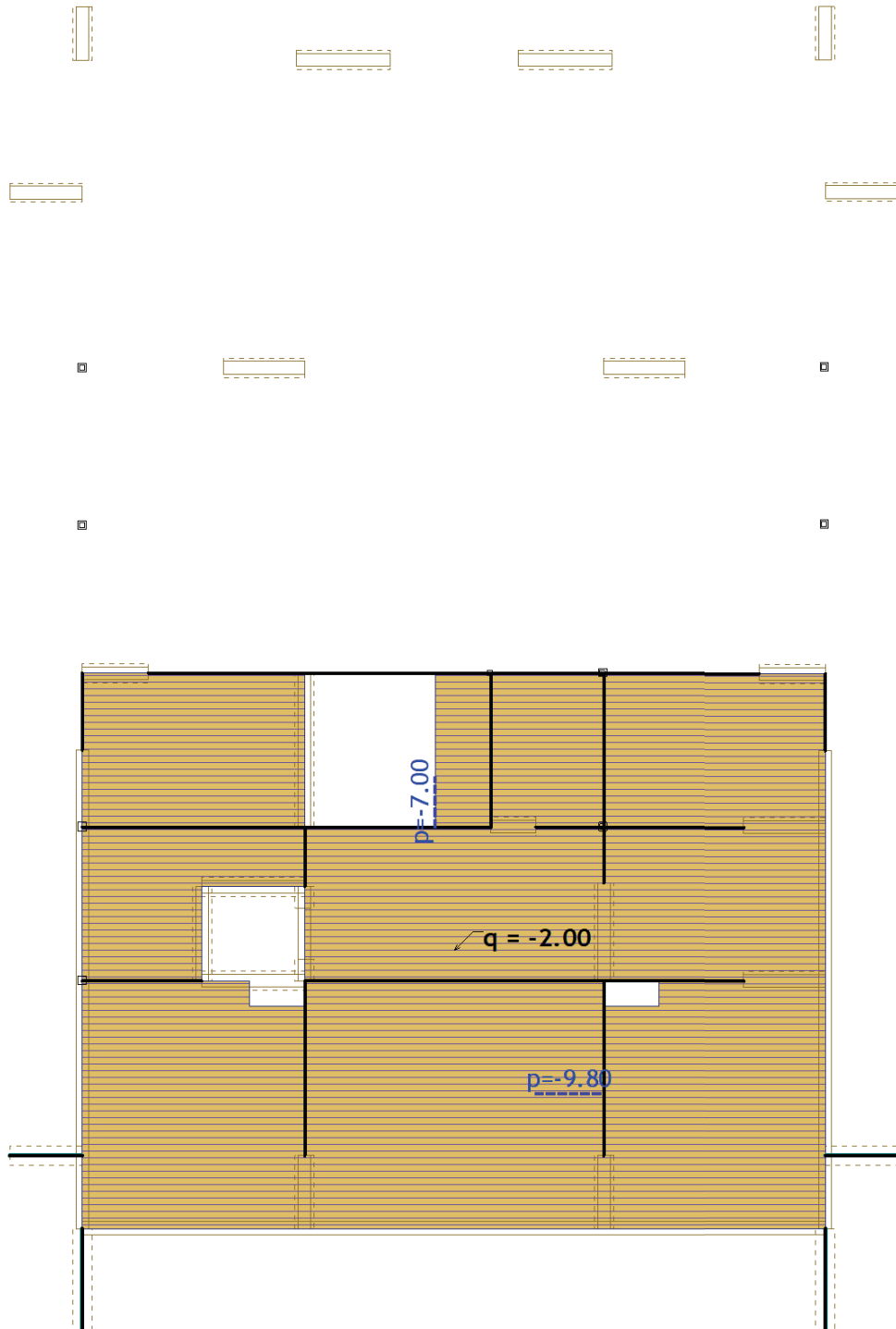
Nivo: Pos 100 [0.00 m]



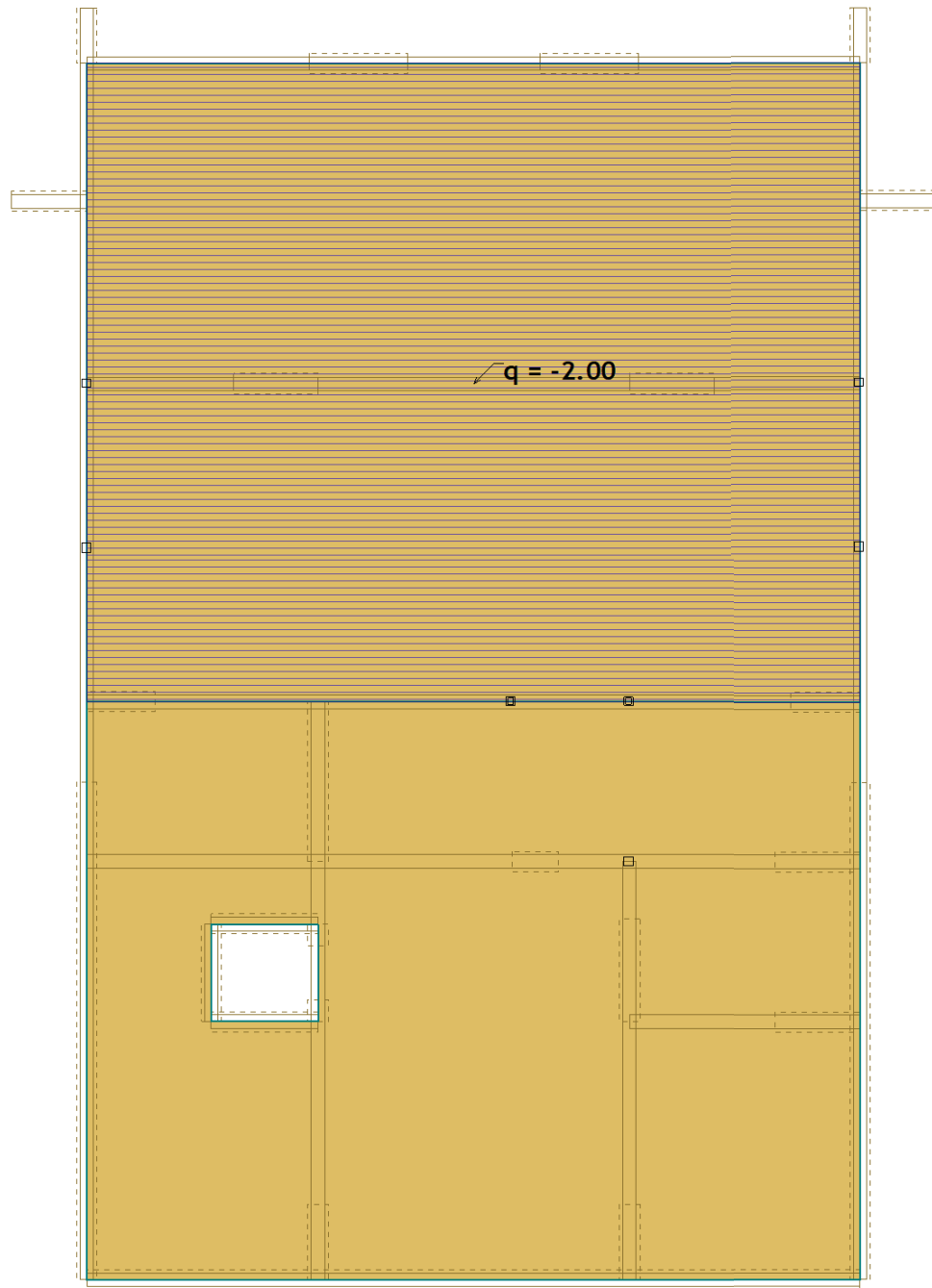
Nivo: Pos 300 [7.50 m]



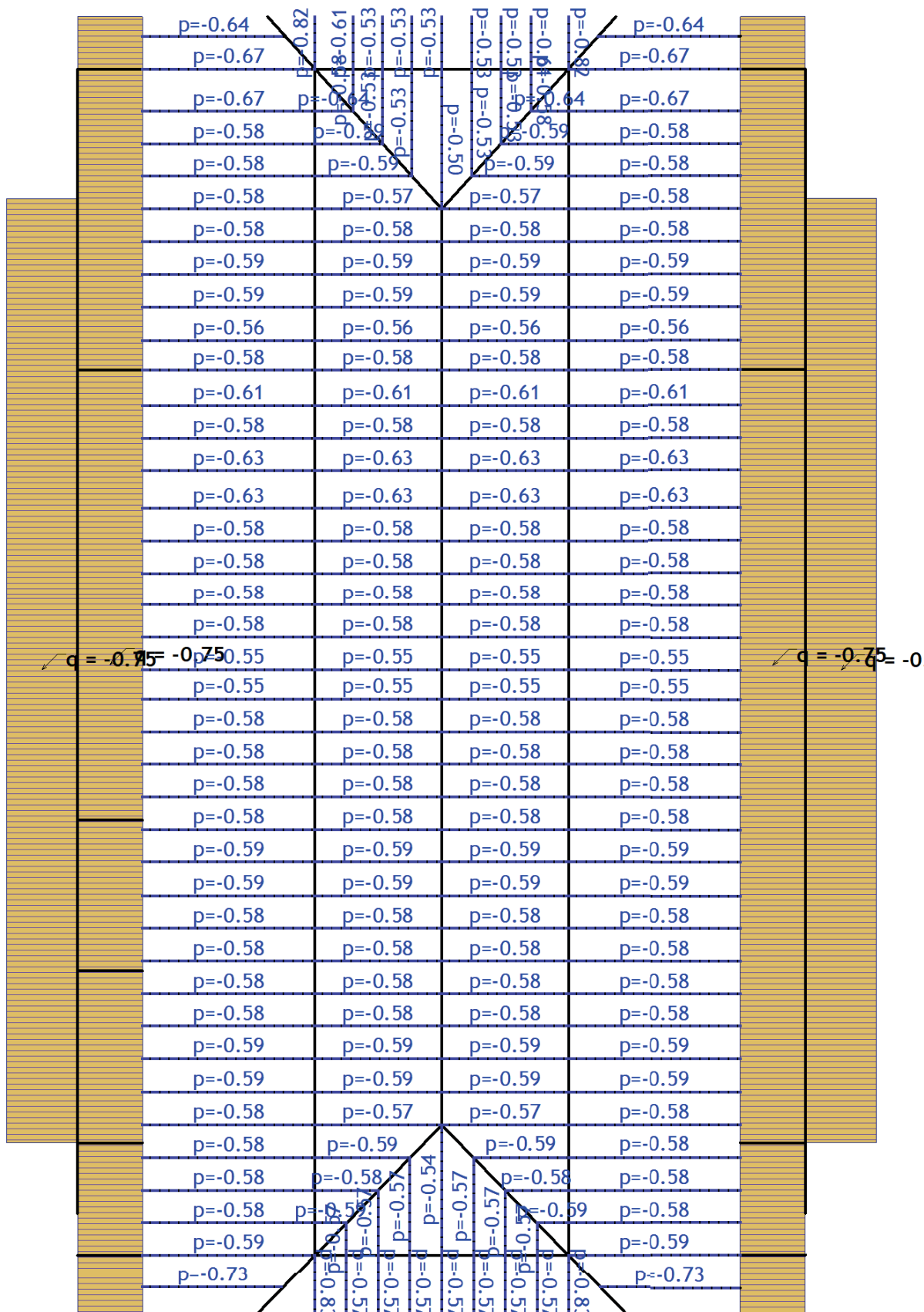
Nivo: Pos 200 [4.00 m]



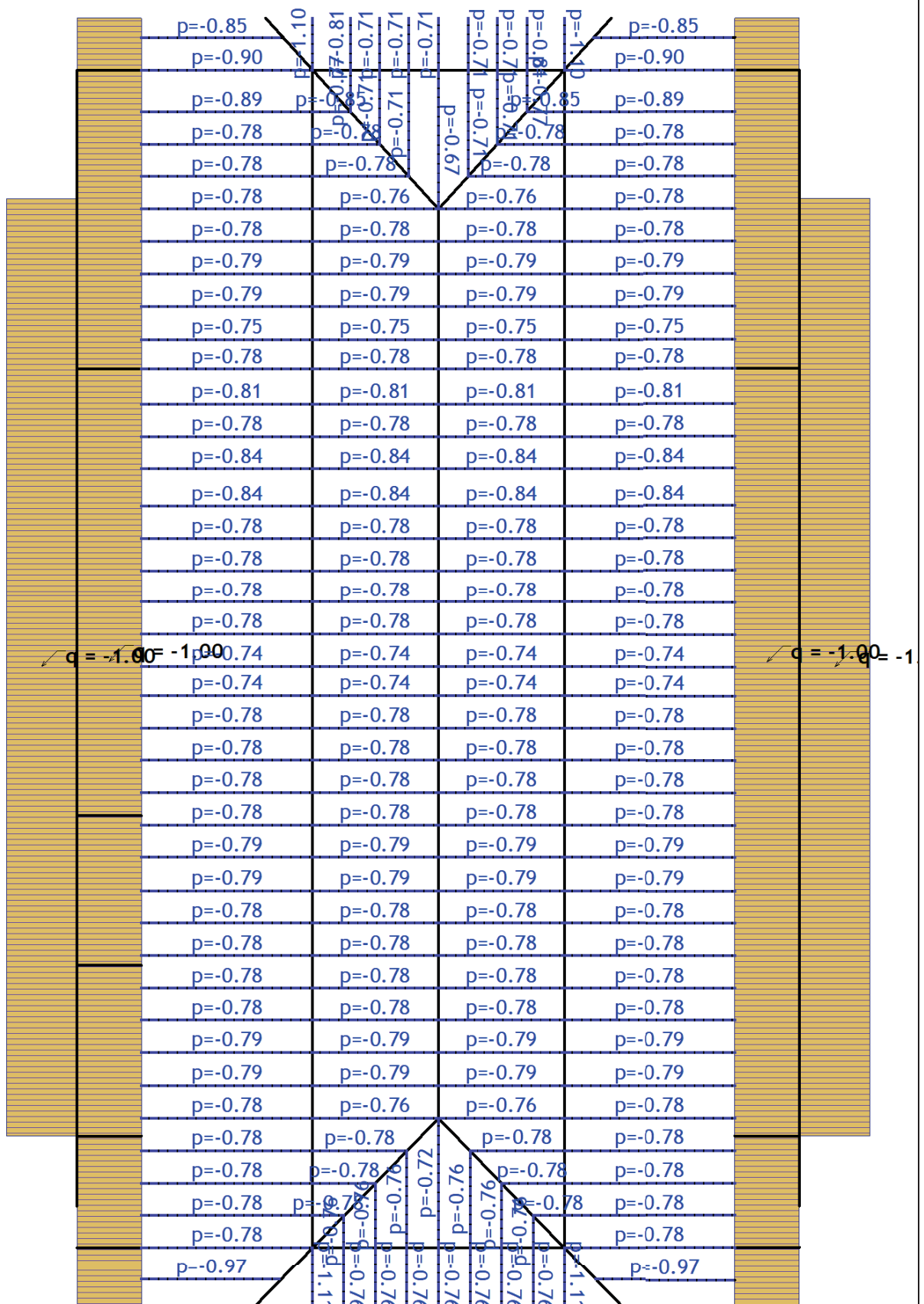
Nivo: Pos 100 [0.00 m]



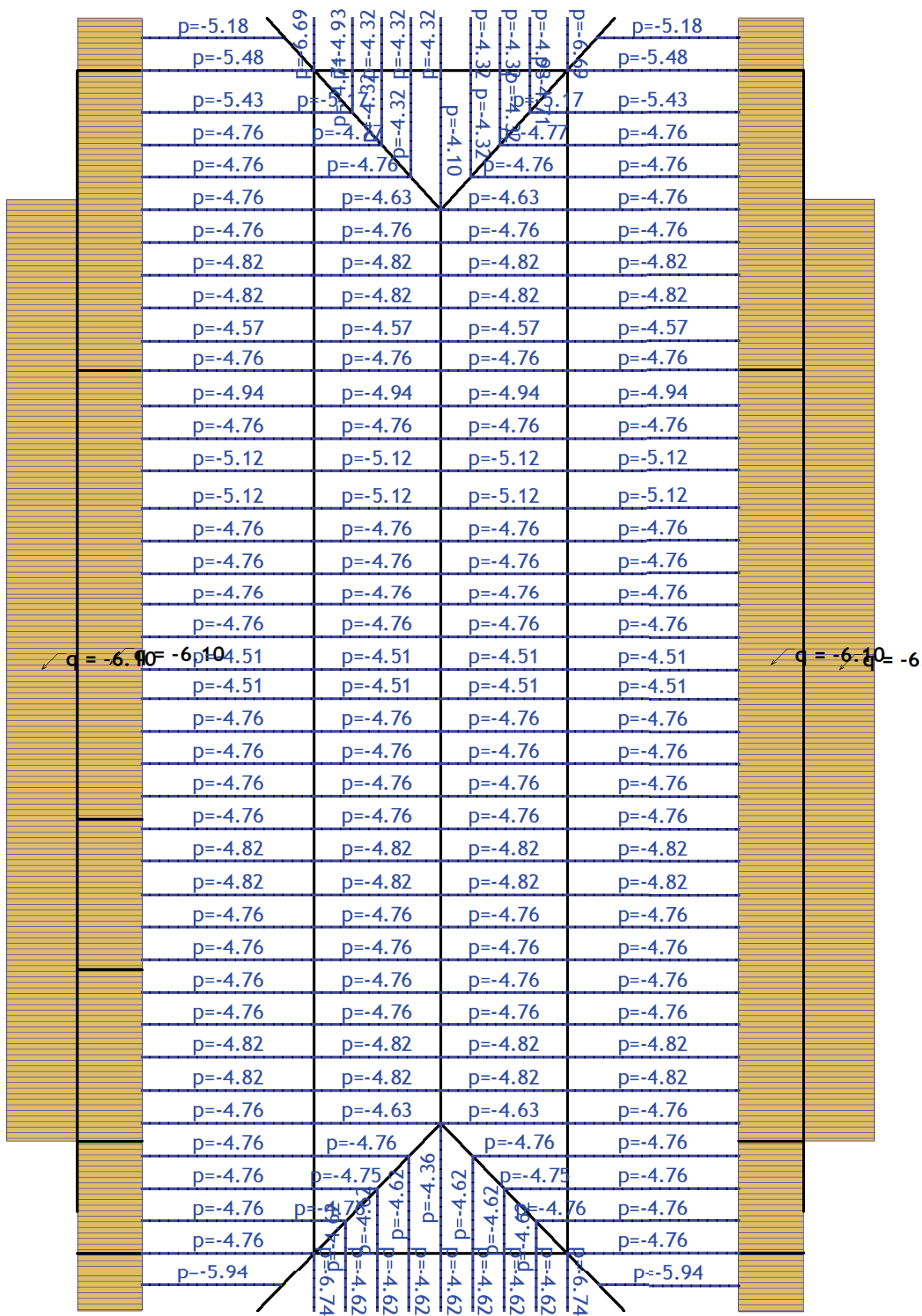
Nivo: podna ploča [-3.00 m]



Pogled: Krov
Dispozicija preseka



Pogled: Krov
Dispozicija preseka



Pogled: Krov
Dispozicija preseka

MODALNA ANALIZA

Napredne opcije seizmičkog proračuna:

Mase grupisane u nivoima izabranih tavanica	
Ploče - redukcija krutosti na savijanje:	0.001
Grede - redukcija krutosti na savijanje:	0.500
Zidovi - redukcija krutosti na savijanje:	0.500
Stubovi - redukcija krutosti na savijanje:	0.500
Multiplikator krutosti oslonaca:	10000.000
Sprečeno oscilovanje u Z pravcu	

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	Stalno (g)	1.00
2	Korisno A,B	0.24
3	Korisno H	0.00
4	Korisno F	0.48
5	Snijeg	0.20

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
Pos 300	7.50	8.63	13.20	611.44	1.62
Pos 200	4.00	8.61	13.65	773.99	1.50
Pos 100	0.00	8.84	8.15	412.65	1.98

podna ploča	-3.00	8.62	13.50	708.62	1.50
Ukupno:	2.22	8.66	12.59	2506.70	

Položaj centara krutosti po visini objekta (tačna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
Pos 300	7.50	7.38	12.93
Pos 200	4.00	7.63	12.31
Pos 100	0.00	8.83	4.82
podna ploča	-3.00	8.62	12.75

Ekscentricitet po visini objekta (tačna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
Pos 300	7.50	1.25	0.27
Pos 200	4.00	0.98	1.34
Pos 100	0.00	0.00	3.32
podna ploča	-3.00	0.00	0.75

Periodi oscilovanja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2374	4.2129
2	0.2181	4.5856
3	0.1897	5.2711
4	0.0625	16.0062
5	0.0547	18.2764

6	0.0478	20.9081
7	0.0448	22.3215
8	0.0447	22.3890
9	0.0401	24.9124
10	0.0401	24.9420

11	0.0390	25.6133
12	0.0383	26.0844
13	0.0340	29.3892
14	0.0340	29.4413
15	0.0333	30.0321

Regularnost u osnovi

Z [m]	eox [m]	eoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	eox<=0.3rx	eoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
7.50	1.25	0.27	10.43	11.01	9.87	Da	Da	Da	Da
4.00	0.98	1.34	9.19	9.76	10.35	Da	Da	Ne	Ne
0.00	0.00	3.32	5.82	6.94	7.34	Da	Ne	Ne	Ne
-3.00	0.00	0.75	0.83	0.73	10.69	Da	Ne	Ne	Ne

SEIZMIČKI PRORAČUN

Seizmički proračun: EC8 (EN 1998)

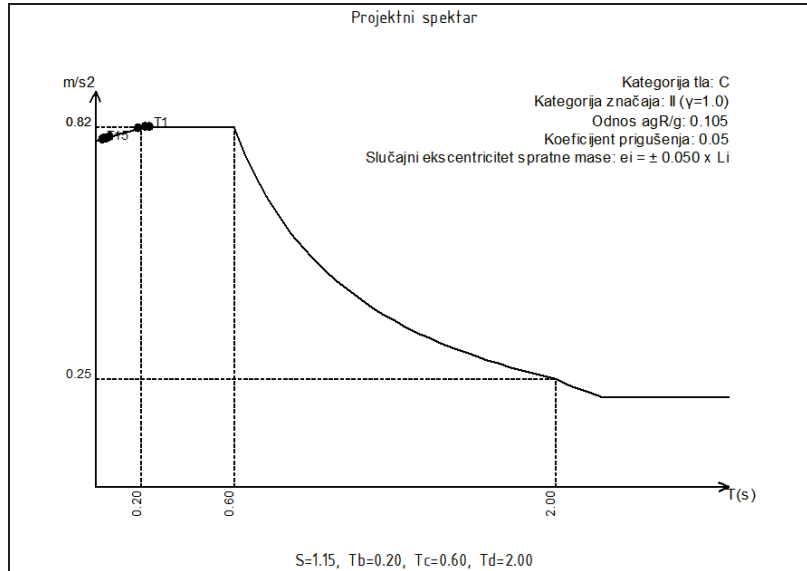
Kategorija tla:	C
Kategorija značaja:	II ($\gamma=1.0$)
Odnos $a_g R/g$:	0.105
Koeficijent prigušenja:	0.05
Slučajni ekscentricitet spratne mase:	$e_i = \pm 0.050 \times L_i$

Faktori pravca zemljotresa:

Slučaj opterećenja	Ugao α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor q
Sx	0	1.000	0.000	0.000	3.600*
Sy	90	0.000	1.000	0.000	3.600*

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	Tb	Tc	Td	avg/ag
Sx	1.150	0.200	0.600	2.000	1.000
Sy	1.150	0.200	0.600	2.000	1.000



Faktori participacije - relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Sx (+e)	2. Sx (-e)	3. Sy (+e)	4. Sy (-e)
1	0.644	0.644	0.644	0.644
2	0.173	0.173	0.173	0.173
3	0.014	0.014	0.014	0.014
4	0.001	0.001	0.001	0.001
5	0.120	0.120	0.120	0.120
6	0.001	0.001	0.001	0.001
7	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.002	0.002	0.002	0.002
9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.030	0.030	0.030	0.030
12	0.008	0.008	0.008	0.008
13	0.004	0.004	0.004	0.004
14	0.002	0.002	0.002	0.002
15	0.001	0.001	0.001	0.001

Faktori participacije - angažovanje mase

Ton	U [$\alpha=0^\circ$]	U [$\alpha=90^\circ$]
1	42.05	6.96
2	11.32	36.16
3	0.89	10.25
4	0.05	5.73
5	8.90	0.05
6	0.09	0.31
7	0.00	0.00
8	0.16	0.04
9	0.00	0.16
10	0.00	0.18
11	2.09	0.16
12	0.57	0.00
13	0.29	0.00
14	0.11	0.00
15	0.11	0.02
ΣU (%)	66.62	60.02

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sx (+e)

Konstrukcija regularna po visini, Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima (Ostalo - $\alpha/\alpha_1=1.2$),

Klasa duktilnosti DCM:

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Sistem zidova, dvojni sistem sa dominantnim zidovima i sistem sa jezgrom: $\alpha_0=2.00$, $k_w=1.00$.

Faktor ponašanja: $q=q_0k_w=3.60$

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	475.31	-199.49	3.41	132.91	235.50	1.17	13.56	-34.73	0.68
Pos 200	4.00	361.09	-143.04	4.32	89.01	167.92	-1.94	2.74	-24.71	0.89
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	22.03	-6.64	0.12	8.83	8.98	-0.96	1.76	-1.83	0.08
podna ploča	-3.00	0.10	-0.02	0.02	-0.00	0.03	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	858.53	-349.20	7.87	230.74	412.43	-1.77	18.05	-61.28	1.65

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.27	-10.81	-0.40	-129.77	11.63	-5.22	-3.79	-2.61	0.08
Pos 200	4.00	0.74	18.80	-0.21	216.75	-22.97	-1.13	4.93	4.43	-0.08
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	0.47	2.15	-0.08	73.47	-0.48	0.82	0.42	1.10	-0.07
podna ploča	-3.00	-0.00	0.03	-0.01	0.15	-0.04	-0.00	0.03	0.01	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.94	10.17	-0.70	160.60	-11.86	-5.53	1.59	2.93	-0.08

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.00	-0.03	-0.04	2.82	1.57	-0.23	0.00	-0.01	-0.00
Pos 200	4.00	-0.01	0.05	-0.00	-4.78	-2.78	0.07	-0.01	0.02	0.00
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	0.01	-0.00	0.00	5.08	-0.35	0.15	0.04	0.01	-0.00
podna ploča	-3.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	-0.01	-0.33	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.01	0.02	-0.04	3.08	-1.57	0.00	0.03	-0.31	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.00	0.01	0.01	22.10	-0.97	0.92	-0.30	0.70	0.38
Pos 200	4.00	-0.01	-0.02	-0.00	-52.89	0.56	-0.95	-0.09	-1.20	-1.04
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	0.05	-0.00	0.00	70.92	11.34	0.33	10.99	0.71	-0.13
podna ploča	-3.00	-0.01	0.36	-0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.15	0.01	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.03	0.35	0.00	40.04	10.93	0.30	10.76	0.22	-0.79

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.24	-0.17	0.15	-0.11	0.07	-0.02	-1.11	-0.30	0.23
Pos 200	4.00	0.11	0.19	0.36	0.06	-0.08	-0.04	1.49	0.43	0.42
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	1.49	0.39	-0.04	0.62	-0.11	-0.01	2.34	0.70	-0.14
podna ploča	-3.00	4.26	0.10	-0.01	1.60	-0.10	0.01	-0.92	0.00	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	5.62	0.51	0.46	2.18	-0.22	-0.07	1.81	0.84	0.51

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sx (-e)

Konstrukcija regularna po visini, Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima (Ostalo - $\alpha/\alpha_1=1.2$),

Klasa duktilnosti DCM:

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Sistem zidova, dvojni sistem sa dominantnim zidovima i sistem sa jezgrom: $\alpha_0=2.00$, $k_w=1.00$.

Faktor ponašanja: $q=q_0k_w=3.60$

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	475.31	-199.49	3.41	132.91	235.50	1.17	13.56	-34.73	0.68
Pos 200	4.00	361.09	-143.04	4.32	89.01	167.92	-1.94	2.74	-24.71	0.89
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	22.03	-6.64	0.12	8.83	8.98	-0.96	1.76	-1.83	0.08
podna ploča	-3.00	0.10	-0.02	0.02	-0.00	0.03	-0.03	-0.01	-0.00	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	858.53	-349.20	7.87	230.74	412.43	-1.77	18.05	-61.28	1.65

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.27	-10.81	-0.40	-129.77	11.63	-5.22	-3.79	-2.61	0.08
Pos 200	4.00	0.74	18.80	-0.21	216.75	-22.97	-1.13	4.93	4.43	-0.08
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	0.47	2.15	-0.08	73.47	-0.48	0.82	0.42	1.10	-0.07
podna ploča	-3.00	-0.00	0.03	-0.01	0.15	-0.04	-0.00	0.03	0.01	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.94	10.17	-0.70	160.60	-11.86	-5.53	1.59	2.93	-0.08

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.00	-0.03	-0.04	2.82	1.57	-0.23	0.00	-0.01	-0.00
Pos 200	4.00	-0.01	0.05	-0.00	-4.78	-2.78	0.07	-0.01	0.02	0.00
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	0.01	-0.00	0.00	5.08	-0.35	0.15	0.04	0.01	-0.00
podna ploča	-3.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	-0.01	-0.33	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.01	0.02	-0.04	3.08	-1.57	0.00	0.03	-0.31	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.00	0.01	0.01	22.10	-0.97	0.92	-0.30	0.70	0.38
Pos 200	4.00	-0.01	-0.02	-0.00	-52.89	0.56	-0.95	-0.09	-1.20	-1.04
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	0.05	-0.00	0.00	70.92	11.34	0.33	10.99	0.71	-0.13
podna ploča	-3.00	-0.01	0.36	-0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.15	0.01	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.03	0.35	0.00	40.04	10.93	0.30	10.76	0.22	-0.79

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.24	-0.17	0.15	-0.11	0.07	-0.02	-1.11	-0.30	0.23
Pos 200	4.00	0.11	0.19	0.36	0.06	-0.08	-0.04	1.49	0.43	0.42
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	1.49	0.39	-0.04	0.62	-0.11	-0.01	2.34	0.70	-0.14
podna ploča	-3.00	4.26	0.10	-0.01	1.60	-0.10	0.01	-0.92	0.00	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	5.62	0.51	0.46	2.18	-0.22	-0.07	1.81	0.84	0.51

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sy (+e)

Konstrukcija regularna po visini, Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima (Ostalo - $\alpha/\alpha_1=1.2$),

Klasa duktilnosti DCM:

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Sistem zidova, dvojni sistem sa dominantnim zidovima i sistem sa jezgrom: $\alpha_0=2.00$, $k_w=1.00$.

Faktor ponašanja: $q=q_0k_w=3.60$

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-475.31	199.49	-3.41	-132.91	-235.50	-1.17	-13.56	34.73	-0.68
Pos 200	4.00	-361.09	143.04	-4.32	-89.01	-167.92	1.94	-2.74	24.71	-0.89
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-22.03	6.64	-0.12	-8.83	-8.98	0.96	-1.76	1.83	-0.08
podna ploča	-3.00	-0.10	0.02	-0.02	0.00	-0.03	0.03	0.01	0.00	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-858.53	349.20	-7.87	-230.74	-412.43	1.77	-18.05	61.28	-1.65

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.27	10.81	0.40	129.77	-11.63	5.22	3.79	2.61	-0.08
Pos 200	4.00	-0.74	-18.80	0.21	-216.75	22.97	1.13	-4.93	-4.43	0.08
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-0.47	-2.15	0.08	-73.47	0.48	-0.82	-0.42	-1.10	0.07
podna ploča	-3.00	0.00	-0.03	0.01	-0.15	0.04	0.00	-0.03	-0.01	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-0.94	-10.17	0.70	-160.60	11.86	5.53	-1.59	-2.93	0.08

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.00	0.03	0.04	-2.82	-1.57	0.23	-0.00	0.01	0.00
Pos 200	4.00	0.01	-0.05	0.00	4.78	2.78	-0.07	0.01	-0.02	-0.00
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-5.08	0.35	-0.15	-0.04	-0.01	0.00
podna ploča	-3.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.01	-0.00	0.01	0.33	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-0.01	-0.02	0.04	-3.08	1.57	-0.00	-0.03	0.31	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.00	-0.01	-0.01	-22.10	0.97	-0.92	0.30	-0.70	-0.38
Pos 200	4.00	0.01	0.02	0.00	52.89	-0.56	0.95	0.09	1.20	1.04
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-0.05	0.00	-0.00	-70.92	-11.34	-0.33	-10.99	-0.71	0.13
podna ploča	-3.00	0.01	-0.36	0.00	0.09	0.01	0.00	-0.15	-0.01	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-0.03	-0.35	-0.00	-40.04	-10.93	-0.30	-10.76	-0.22	0.79

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.24	0.17	-0.15	0.11	-0.07	0.02	1.11	0.30	-0.23
Pos 200	4.00	-0.11	-0.19	-0.36	-0.06	0.08	0.04	-1.49	-0.43	-0.42
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-1.49	-0.39	0.04	-0.62	0.11	0.01	-2.34	-0.70	0.14
podna ploča	-3.00	-4.26	-0.10	0.01	-1.60	0.10	-0.01	0.92	-0.00	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-5.62	-0.51	-0.46	-2.18	0.22	0.07	-1.81	-0.84	-0.51

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Sy (-e)

Konstrukcija regularna po visini, Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima (Ostalo - $\alpha/\alpha_1=1.2$),

Klasa duktilnosti DCM:

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Sistem zidova, dvojni sistem sa dominantnim zidovima i sistem sa jezgrom: $\alpha_0=2.00$, $k_w=1.00$.

Faktor ponasanja: $q=q_0k_w=3.60$

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-475.31	199.49	-3.41	-132.91	-235.50	-1.17	-13.56	34.73	-0.68
Pos 200	4.00	-361.09	143.04	-4.32	-89.01	-167.92	1.94	-2.74	24.71	-0.89
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-22.03	6.64	-0.12	-8.83	-8.98	0.96	-1.76	1.83	-0.08
podna ploča	-3.00	-0.10	0.02	-0.02	0.00	-0.03	0.03	0.01	0.00	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-858.53	349.20	-7.87	-230.74	-412.43	1.77	-18.05	61.28	-1.65

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.27	10.81	0.40	129.77	-11.63	5.22	3.79	2.61	-0.08
Pos 200	4.00	-0.74	-18.80	0.21	-216.75	22.97	1.13	-4.93	-4.43	0.08
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-0.47	-2.15	0.08	-73.47	0.48	-0.82	-0.42	-1.10	0.07
podna ploča	-3.00	0.00	-0.03	0.01	-0.15	0.04	0.00	-0.03	-0.01	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-0.94	-10.17	0.70	-160.60	11.86	5.53	-1.59	-2.93	0.08

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.00	0.03	0.04	-2.82	-1.57	0.23	-0.00	0.01	0.00
Pos 200	4.00	0.01	-0.05	0.00	4.78	2.78	-0.07	0.01	-0.02	-0.00
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-5.08	0.35	-0.15	-0.04	-0.01	0.00
podna ploča	-3.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.01	-0.00	0.01	0.33	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-0.01	-0.02	0.04	-3.08	1.57	-0.00	-0.03	0.31	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	-0.00	-0.01	-0.01	-22.10	0.97	-0.92	0.30	-0.70	-0.38
Pos 200	4.00	0.01	0.02	0.00	52.89	-0.56	0.95	0.09	1.20	1.04
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-0.05	0.00	-0.00	-70.92	-11.34	-0.33	-10.99	-0.71	0.13
podna ploča	-3.00	0.01	-0.36	0.00	0.09	0.01	0.00	-0.15	-0.01	-0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-0.03	-0.35	-0.00	-40.04	-10.93	-0.30	-10.76	-0.22	0.79

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Lift	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 300	7.50	0.24	0.17	-0.15	0.11	-0.07	0.02	1.11	0.30	-0.23
Pos 200	4.00	-0.11	-0.19	-0.36	-0.06	0.08	0.04	-1.49	-0.43	-0.42
	14.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pos 100	0.00	-1.49	-0.39	0.04	-0.62	0.11	0.01	-2.34	-0.70	0.14
podna ploča	-3.00	-4.26	-0.10	0.01	-1.60	0.10	-0.01	0.92	-0.00	0.00
Pos Tk	-6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ	-5.62	-0.51	-0.46	-2.18	0.22	0.07	-1.81	-0.84	-0.51

KONTROLA NAPONA U VERTIKALNIM ELEMENTIMA

Kontrola aksijalnog opterećenja stubova

Normalna sila pritiska se ograničava preko normalizovane normalne sile V_d :

$$V_d = N_{ed} / A_c \leq 0,65 f_{cd} \text{ za usvojenu klasu duktilnosti DCM}$$

Gdje su:

N_{ed} – normalna sila pri seizmičkom dejstvu / $N_{ed} = N_{ED}^0 + 0.3N_{ED}^0 + N_{ED}^{Sx(y)}$

A_c – bruto površina betonskog presjeka

f_{cd} –proračunska vrijednost čvrstoće betona pri pritisku

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma = 25 / 1.5 = 16.66 \text{ MPa} = 1.67 \text{ kN/cm}^2$$

f_{ck} –karakteristična čvrstoća na pritisak cilindra,

$\gamma=1,5$ koeficijent sigurnosti za materijal EN 1992-1-1 2.4.2.4.(1)

kontrola nosivosti stubova različitih dimenzija :

$$b/d = 30/45 \quad N_{ed}=365 \text{ kN}, \quad 365/(30 \times 45 \times 1.67) = 0.16 \leq 0,65$$

Zaključak: Zadovoljen je važeći kriterijum duktilnosti AB presjeka stubova

Kontrola aksijalnog opterećenja AB zidnih platana

Zbog obezbjeđenja duktilnosti presjeka AB zidnih platana ograničava se iznos aksijalnog naprezanja istih na:

$$N_{ed} / A_c \leq 0,40 f_{cd}$$

Platna sa manjom kritičnom normalnom silom nisu razmatrana pri proračunu (uz procjenu o dovoljnoj površini poprečnog presjeka A_c).

$$b/d = 20/190 \quad N_{ed}=43 \text{ kN}, \quad 43/(20 \times 190 \times 1.67) = 0,06 \leq 0,40$$

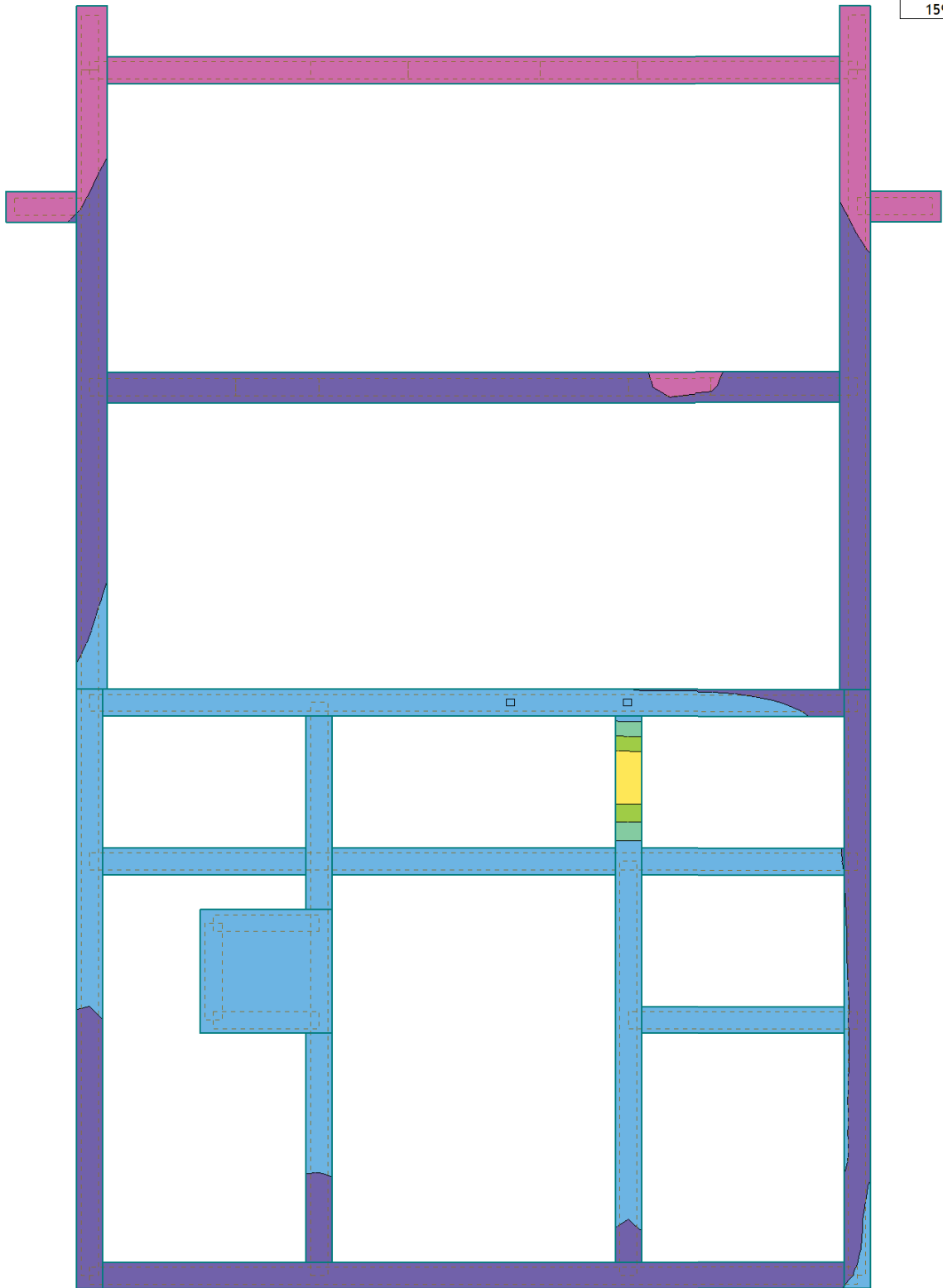
$$b/d = 30/190 \quad N_{ed}=1017 \text{ kN}, \quad 1017/(30 \times 190 \times 1.67) = 0,10 \leq 0,40$$

$$b/d = 30/220 \quad N_{ed}=555 \text{ kN}, \quad 555/(30 \times 220 \times 1.67) = 0,05 \leq 0,40$$

Zaključak: Zadovoljen je važeći kriterijum duktilnosti AB presjeka zidnih platana

KONTROLA NAPONA U TEMELJIMA

σ, tla [kN/m ²]	
72.86	
85.18	
97.51	
109.83	
122.16	
134.48	
146.81	
159.13	



Nivo: Pos Tk [-6.45 m]
 Uticaji u pov. osloncu: σ, tla

KONTROLA SPRATNIH DRIFTOVA

Kontrola maksimalnog relativnog pomjeranja spratova (spratni drift)

Relativno spratno pomjeranje dr prema EN 1998-1: 4.3.4(1) je jednako:

$$dr,i = ds,i - ds,i-1$$

$$ds,i = q \times de,i$$

$$ds,i-1 = q \times de,i-1, \text{ gdje su:}$$

ds,i i $ds,i-1$ – stvarna pomjeranja spratova i i $i-1$, respektivno, objekta usled projektnog seizmičkog dejstva

$q = 3.3$ – faktor ponašanja

de,i i $de,i-1$ – pomjeranja spratova i i $i-1$, respektivno, objekta koje je određeno prema linearnoj analizi zasnovanoj na projektnom spektru odgovora

Maksimalno relativno pomjeranje spratova (spratni drift) za linearno ponašanje konstrukcije ne smije biti veće od:

$$drv \leq 0.005h$$

[EN 1998 – 1: 4.4.3.2(1a)]

za zgrade koje posjeduju nenoseće elemente od krutih materijala koji su vezani za konstrukciju

$v=0.5$ za klase značaja I i II

$$dr/h \leq 0.005/0.5$$

$$dr/h \leq 0.01$$

gdje je h visina i -tog sprata.

Međuspratna pomeranja – 10. SRSS: MAX(VI,VII)+MAX(VIII,IX)						
Nivo	Z[m]	Visina[m]	dr(0°)[mm]	dr(90°)[mm]	dr.max[mm]	dlim[mm]
Pos 300	7.50	3.50	1.98	0.68	1.98	35.00
Pos 200	4.00	4.00	2.48	0.79	2.48	40.00
Pos 100	0.00	3.00	0.36	0.08	0.36	30.00

Uslov ograničenja međuspratnog pomeranja je ispunjen.

Opšti podaci konstrukcije za EC8 (Capacity design)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

Klasa duktilnosti DCM

Nenoseći elementi od krutih materijala koji su vezani za konstrukciju

Koeficijent osetljivosti – 6. Sx (+e) (0°)

Nivo	Z[m]	Visina[m]	Težina[kN]	Seiz.s.[kN]	Δs [mm]	θ
Pos 300	7.50	3.50	5996.21	580.69	1.98	0.006
Pos 200	4.00	4.00	13586.46	990.17	2.35	0.008
Pos 100	0.00	3.00	17633.14	1029.79	0.36	0.002

Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima

Faktor ponašanja = 3.60

Najveći koeficijent osetljivosti $\theta = 0.008$ (Pos 200, Z = 4.00 m)

Uticaji drugoga reda se ne uzimaju u obzir.

Koeficijent osetljivosti – 7. Sx (-e) (0°)

Nivo	Z[m]	Visina[m]	Težina[kN]	Seiz.s.[kN]	Δs [mm]	θ
Pos 300	7.50	3.50	5996.21	580.69	1.93	0.006
Pos 200	4.00	4.00	13586.46	990.17	2.48	0.008
Pos 100	0.00	3.00	17633.14	1029.79	0.34	0.002

Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima

Faktor ponašanja = 3.60

Najveći koeficijent osetljivosti $\theta = 0.008$ (Pos 200, Z = 4.00 m)

Uticaji drugoga reda se ne uzimaju u obzir.

Koeficijent osetljivosti – 8. Sy (+e) (90°)

Nivo	Z[m]	Visina[m]	Težina[kN]	Seiz.s.[kN]	Δs [mm]	θ
Pos 300	7.50	3.50	5996.21	196.82	0.68	0.006
Pos 200	4.00	4.00	13586.46	336.95	0.79	0.008
Pos 100	0.00	3.00	17633.14	344.28	0.08	0.001

Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima

Faktor ponašanja = 3.60

Najveći koeficijent osetljivosti $\theta = 0.008$ (Pos 200, Z = 4.00 m)

Uticaji drugoga reda se ne uzimaju u obzir.

Koeficijent osetljivosti – 9. Sy (-e) (90°)

Nivo	Z[m]	Visina[m]	Težina[kN]	Seiz.s.[kN]	Δs [mm]	θ
Pos 300	7.50	3.50	5996.21	196.82	0.66	0.006
Pos 200	4.00	4.00	13586.46	336.95	0.77	0.008
Pos 100	0.00	3.00	17633.14	344.28	0.08	0.001

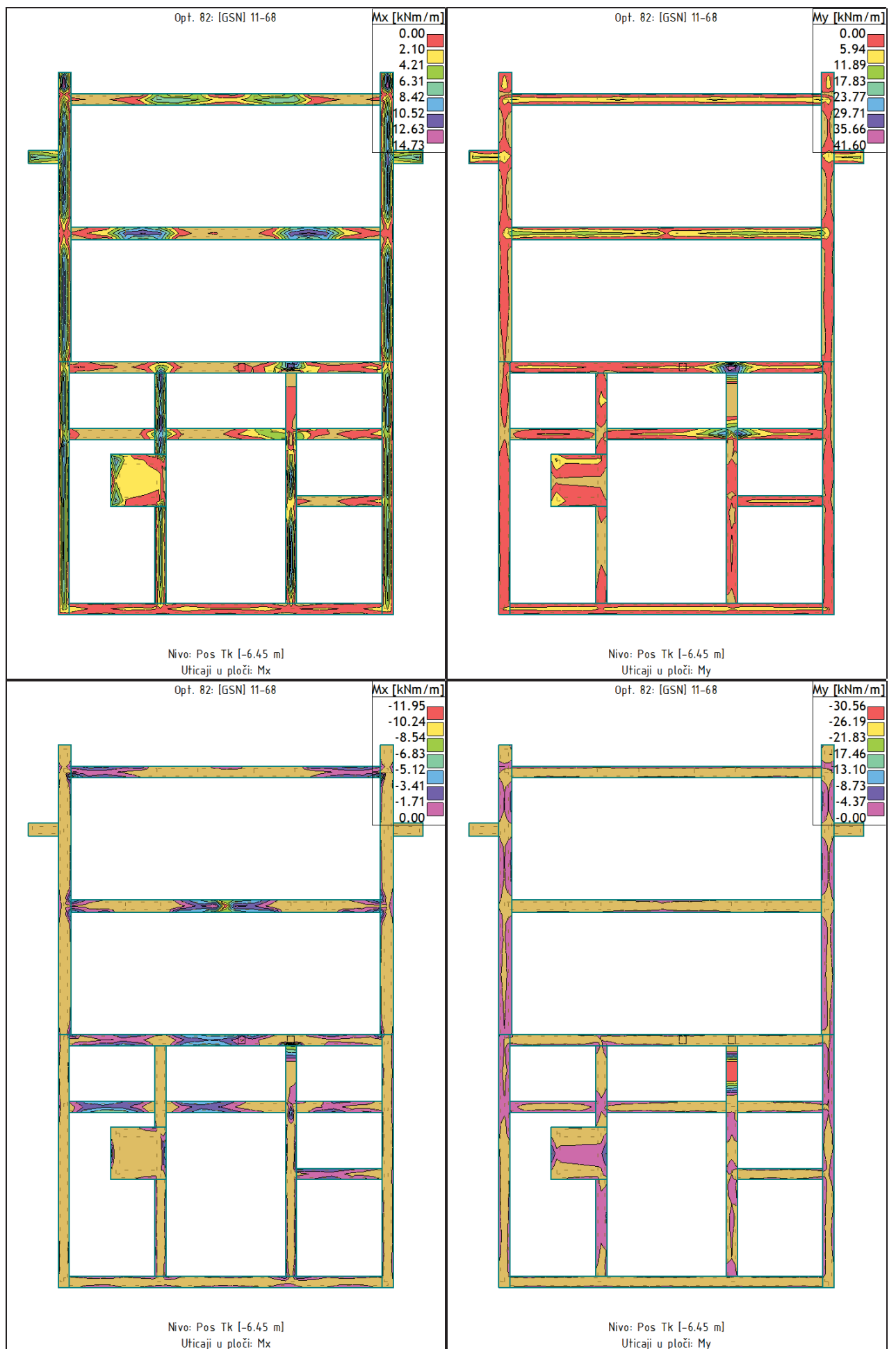
Dvojni sistemi sa dominantnim zidovima

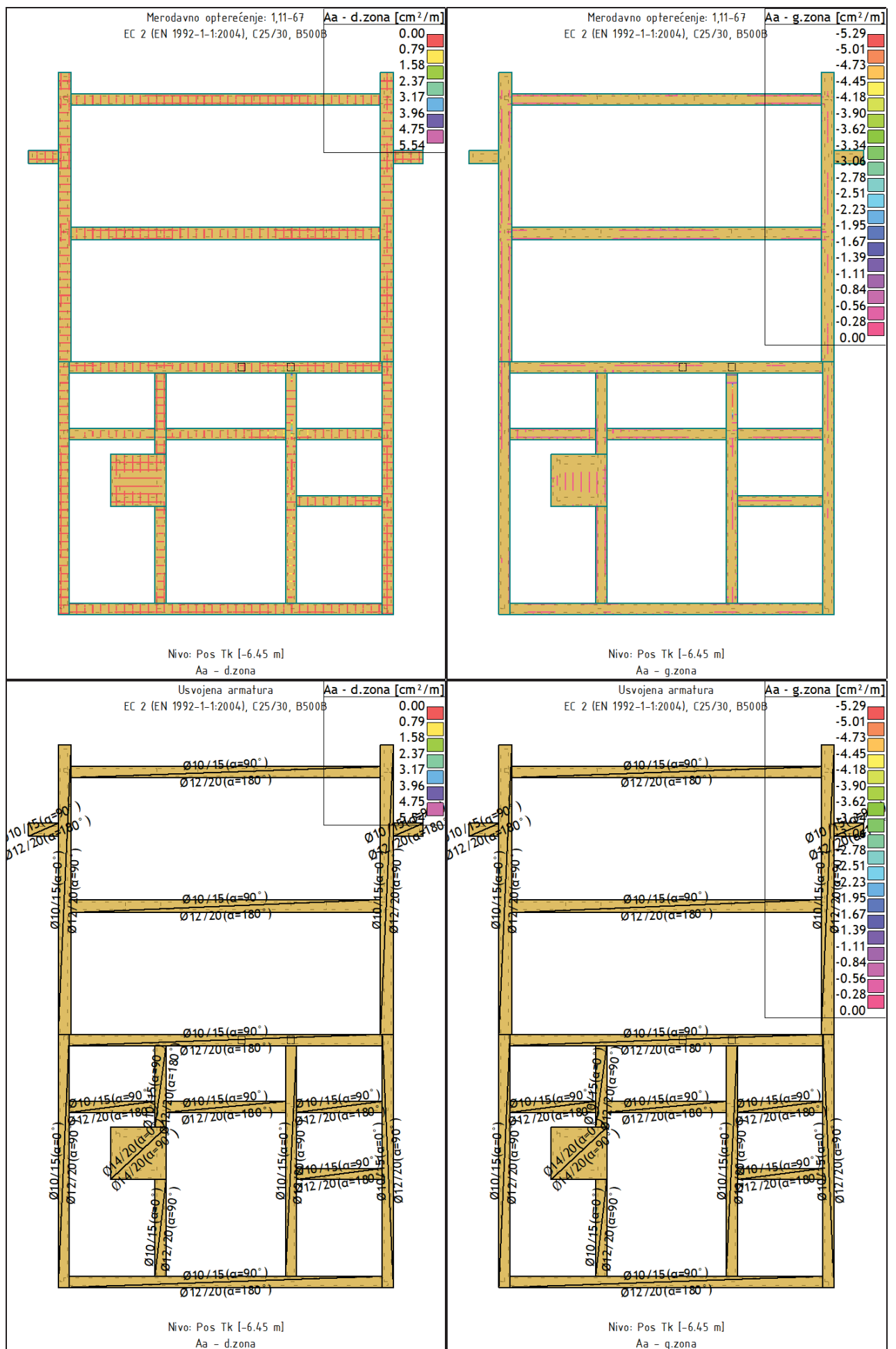
Faktor ponašanja = 3.60

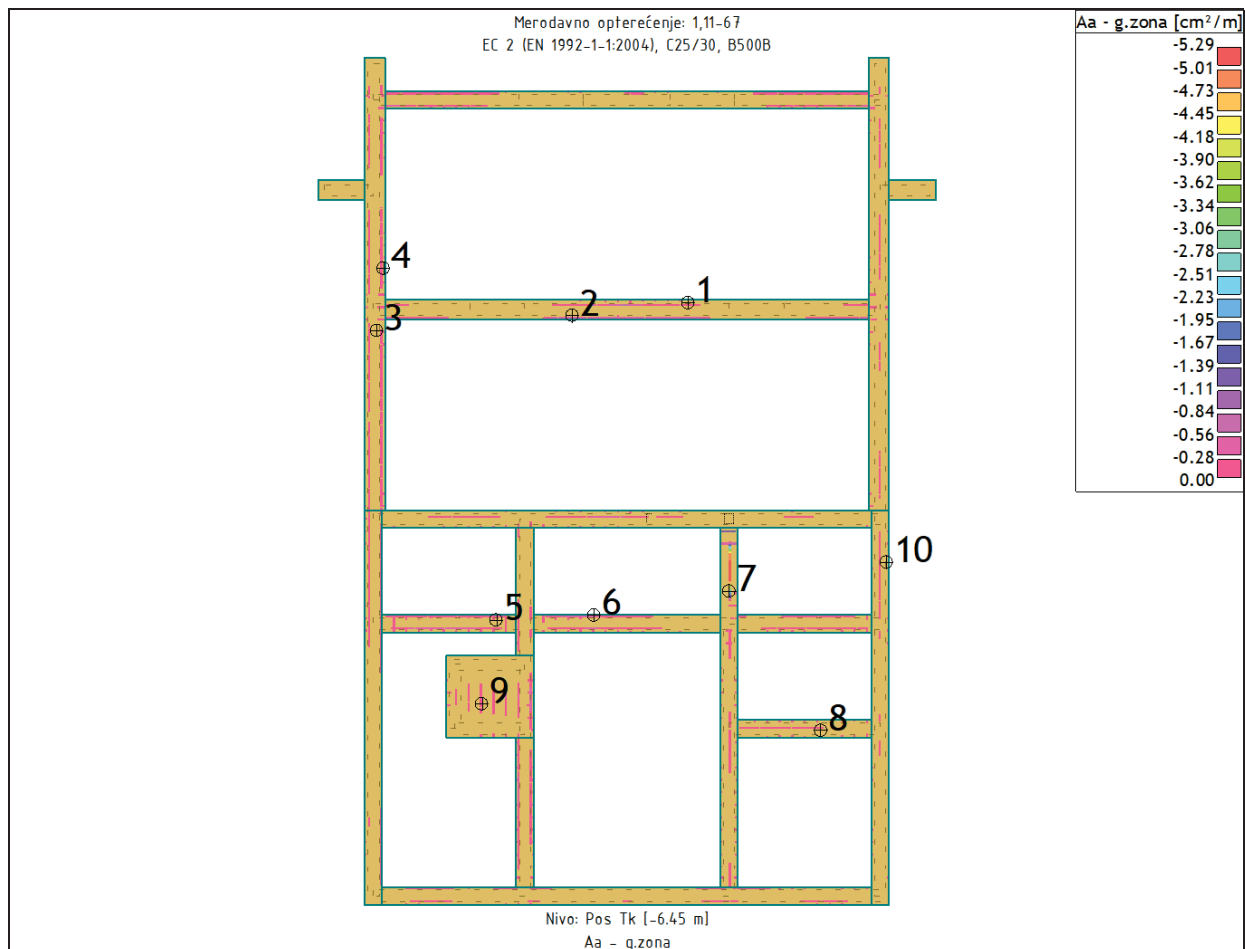
Najveći koeficijent osetljivosti $\theta = 0.008$ (Pos 200, Z = 4.00 m)

Uticaji drugoga reda se ne uzimaju u obzir.

01/ DIMENZIONISANJE TEMELJA







Nivo: Pos Tk [-6.45 m]

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d,pl=40.0 cm
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučaja
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 1

$X=11.20$ m; $Y=20.55$ m; $Z=-6.45$ m

Pravac 1: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = -1.43 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.197/25.000 %
Ag1 = 0.10 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.50xV
Med = -1.62 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.210/25.000 %
Ag2 = 0.11 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.28%

Tačka 2

$X=7.20$ m; $Y=19.85$ m; $Z=-6.45$ m

Pravac 1: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = -2.02 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.236/25.000 %
Ag1 = 0.14 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.50xV
Med = -5.07 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.380/25.000 %
Ag2 = 0.34 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.28%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d,pl=40.0 cm
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučaja
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 3

$X=0.00$ m; $Y=19.28$ m; $Z=-6.45$ m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = 5.24 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.386/25.000 %
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.36 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = 0.52 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.117/25.000 %
Nije potrebna armatura.
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.28%

Tačka 4

$X=0.40$ m; $Y=21.61$ m; $Z=-6.45$ m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = -1.40 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.196/25.000 %
Ag1 = 0.10 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.50xV
Med = -5.12 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.381/25.000 %
Ag2 = 0.35 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.28%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d,pl=40.0 cm
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučaja
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 5

$X=4.16$ m; $Y=9.40$ m; $Z=-6.45$ m

Pravac 1: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.50xV
Med = 2.16 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.244/25.000 %
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.15 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = -0.93 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.158/25.000 %
Ag2 = 0.06 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.28%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d,pl=40.0 cm
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučaja
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 6

$X=7.38$ m; $Y=9.70$ m; $Z=-6.45$ m

Pravac 1: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = -2.19 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.246/25.000 %
Ag1 = 0.15 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV
Med = -4.91 kNm
Ned = 0.00 kN
eb/ca = -0.373/25.000 %
Ag2 = 0.33 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.28%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d.pl=16.0 cm
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=2.0 cm)
Donja zona: B500B (a=2.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 7

X=12.50 m; Y=10.90 m; Z=-6.45 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xII+1.05xV

Med = 0.36 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.242/25.000 ‰

Ag1 = 0.00 cm²/m

Ad1 = 0.06 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.65%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.05xII+1.05xlV+1.50xV

Med = -29.95 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -3.412/25.000 ‰

Ag2 = 5.18 cm²/m

Ad2 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø12/20 (5.65 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø12/20 (5.65 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.71%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d.pl=40.0 cm
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 8

X=15.50 m; Y=5.80 m; Z=-6.45 m

Pravac 1: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.05xII+1.05xlV+1.50xV

Med = 5.08 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.380/25.000 ‰

Ag1 = 0.00 cm²/m

Ad1 = 0.34 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xV

Med = 0.60 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.127/25.000 ‰

Nije potrebna armatura.

Usvojeno (gornja zona):

Ø12/20 (5.65 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø12/20 (5.65 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.28%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d.pl=40.0 cm
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 9

X=3.35 m; Y=5.80 m; Z=-6.45 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.05xII+1.50xV

Med = 1.98 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.233/25.000 ‰

Ag1 = 0.00 cm²/m

Ad1 = 0.13 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø14/20 (7.70 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø14/20 (7.70 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.05xII+1.50xV

Med = 4.14 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.341/25.000 ‰

Ag2 = 0.00 cm²/m

Ad2 = 0.28 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø14/20 (7.70 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø14/20 (7.70 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.38%

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d.pl=40.0 cm
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=6.0 cm)
Donja zona: B500B (a=6.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 10

X=17.70 m; Y=11.20 m; Z=-6.45 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.05xII+1.05xlV+1.50xV

Med = -1.30 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.188/25.000 ‰

Ag1 = 0.09 cm²/m

Ad1 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.26%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xl+1.05xlV+1.50xV

Med = -1.70 kNm

Ned = 0.00 kN

eb/ca = -0.216/25.000 ‰

Ag2 = 0.12 cm²/m

Ad2 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø12/20 (5.65 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Ø12/20 (5.65 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.28%

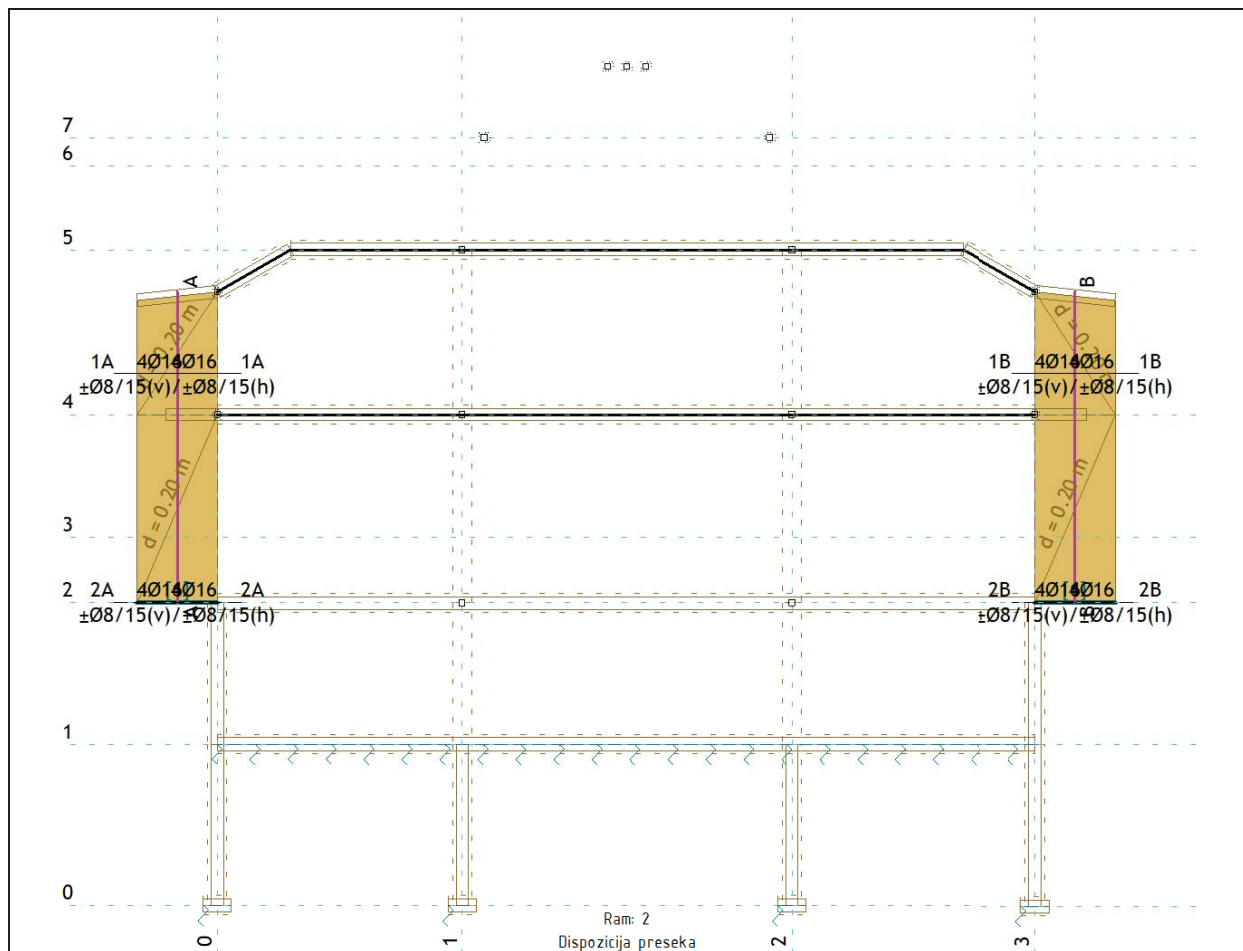
02.1/ DIMENZIONISANJE ZIDOVA

Najopterećeniji zidovi :

Zid (pozicija)	Dužina lw	Debljina rebra bw	Visina zida hw	Klasa betona	f _{cd}	f _{yd}	T ₁	T _c	osnovni faktor ponašanja q ₀	maxNed	v _d (≤0,40)	Med	Ned	vEd	μEd
u osi 6	200	30	1050	C25/30	1.67	43.48	0.2374	0.6	3	2435	0.24	685	1600	0.16	0.03
u osi 7	220	30	1050	C25/30	1.67	43.48	0.2374	0.6	3	1196	0.11	1164	742	0.07	0.05
u osi 4	115	20	1050	C25/30	1.67	43.48	0.2374	0.6	3	900	0.23	60	610	0.16	0.01

ω	As _l (As2)	usvojena vert.arm (cm2/m)	ρ _{v,min} (cm2/m)	visina kritične oblasti h _{cr}	μ _ρ	Øu	a ₀	b ₀	ε _{sy,d}	ω _v	αω _{wid}	ε _{cu2,c}	x _u	dužina utezanja l _c (cm)	min l _c
0	0.00	12.06	6	220	11.10952	8	2.5	24.2	0.002070	0.05	0.22	0.025311	73.36	63	45
0	0.00	12.06	6	220	11.10952	8	2.5	24.2	0.002070	0.05	0.10	0.013376	42.65	31	45
0	0.00	8.04	4	175	11.10952	8	2.5	14.2	0.002070	0.09	0.28	0.031676	52.79	47	30

	f _{cd}	f _{ctm}
C20/25	1.33	2.21
C25/30	1.667	2.56
C30/37	2	2.9
C35/45	2.33	3.21
C40/45	2.667	3.51

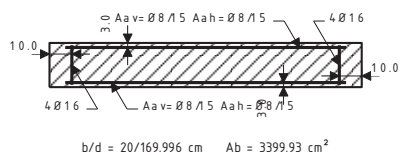


Ram: 2

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=4.87m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje



Med =	96.23	kNm
Ned =	-24.79	kN
Ved =	72.66	kN (Vrd,max = 1295.97 kN)

eb/ca =	-1.001/25.000	%
Aa1 =	1.08	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aa2 =	1.08	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aav =	±0.00	cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø 8/15)
Aah =	±0.58	cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø 8/15)

Presek 2A - 2A (Z=0.00m)

b/d = 20/169.996 cm Ab = 3399.93 cm²

Med =	-124.98	kNm
Ned =	-258.25	kN
Ved =	-39.35	kN (Vrd,max = 1295.97 kN)

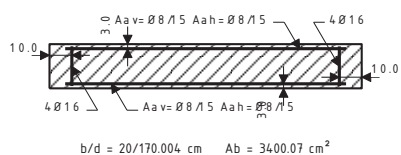
Aa1 =	0.00	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aa2 =	0.00	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aav =	±0.00	cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø 8/15)
Aah =	±0.31	cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø 8/15)

Ram: 2

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=4.87m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje



Med =	-87.28	kNm
Ned =	-32.15	kN
Ved =	-68.49	kN (Vrd,max = 1296.03 kN)

eb/ca =	-0.972/25.000	%
Aa1 =	0.87	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aa2 =	0.87	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aav =	±0.00	cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø 8/15)
Aah =	±0.55	cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø 8/15)

Presek 2B - 2B (Z=0.00m)

b/d = 20/170.004 cm Ab = 3400.07 cm²

Med =	117.63	kNm
Ned =	-246.15	kN
Ved =	38.85	kN (Vrd,max = 1296.03 kN)

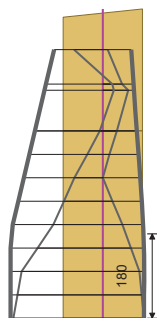
Aa1 =	0.00	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aa2 =	0.00	cm² (min:5.10) (usv:4 Ø 16)
Aav =	±0.00	cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø 8/15)
Aah =	±0.31	cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø 8/15)

Proračunska anvelopa sila

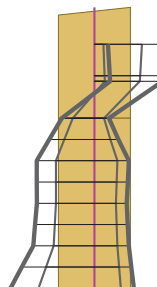
Služaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 180.0 cm

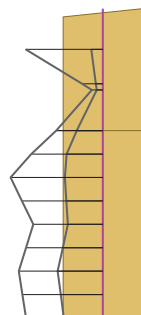
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
5.74	-168.16	28.04	-284.82	166.20
5.00	54.93	112.39	-332.56	180.21
4.87	64.44	148.49	-341.09	182.71
4.00	-17.42	82.36	-397.37	199.22
4.00	-17.42	82.36	-397.37	199.22
3.50	-91.00	38.33	-429.78	208.72
3.00	-166.83	-0.08	-462.18	218.23
2.50	-227.24	56.60	-494.59	227.73
2.00	-289.13	114.75	-526.99	237.24
1.50	-382.04	164.27	-539.95	241.04
1.00	-475.14	214.00	-539.95	241.04
0.50	-499.01	227.51	-539.95	241.04
0.00	-522.90	241.04	-539.95	241.04



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
5.74	28.66	151.92	43.00	227.88
5.00	32.73	146.13	49.09	219.20
4.87	33.45	145.11	50.17	217.66
4.00	-69.34	30.90	-104.01	46.35
4.00	-69.34	30.90	-104.01	46.35
3.50	-96.33	50.92	-144.50	76.38
3.00	-123.02	73.39	-184.53	110.08
2.50	-122.90	71.10	-184.35	106.65
2.00	-122.78	68.81	-184.17	103.22
1.50	-126.59	71.01	-189.89	106.52
1.00	-130.41	73.21	-195.62	109.82
0.50	-154.63	78.68	-231.95	118.01
0.00	-178.89	84.17	-268.33	126.25



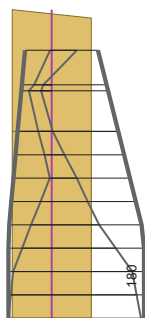
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
5.74	-384.12	-57.15
5.00	-103.21	-34.89
4.87	-54.17	-29.76
4.00	-232.09	-130.07
4.00	-232.09	-130.07
3.50	-355.44	-179.56
3.00	-459.01	-188.29
2.50	-402.17	-181.11
2.00	-345.44	-173.82
1.50	-381.61	-199.13
1.00	-417.79	-224.43
0.50	-399.69	-209.31
0.00	-381.59	-194.19

Proračunska anvelopa sila

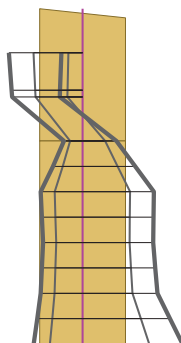
Slučaj opterećenja: $I+0.3XII+0.6XIV+0.2XV-1X$

Pomeraj dijagrama momenta: 180.0 cm

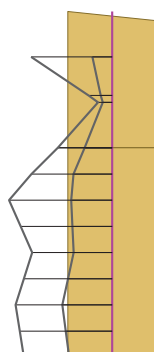
Množilac transverzalnih sila: 1.50



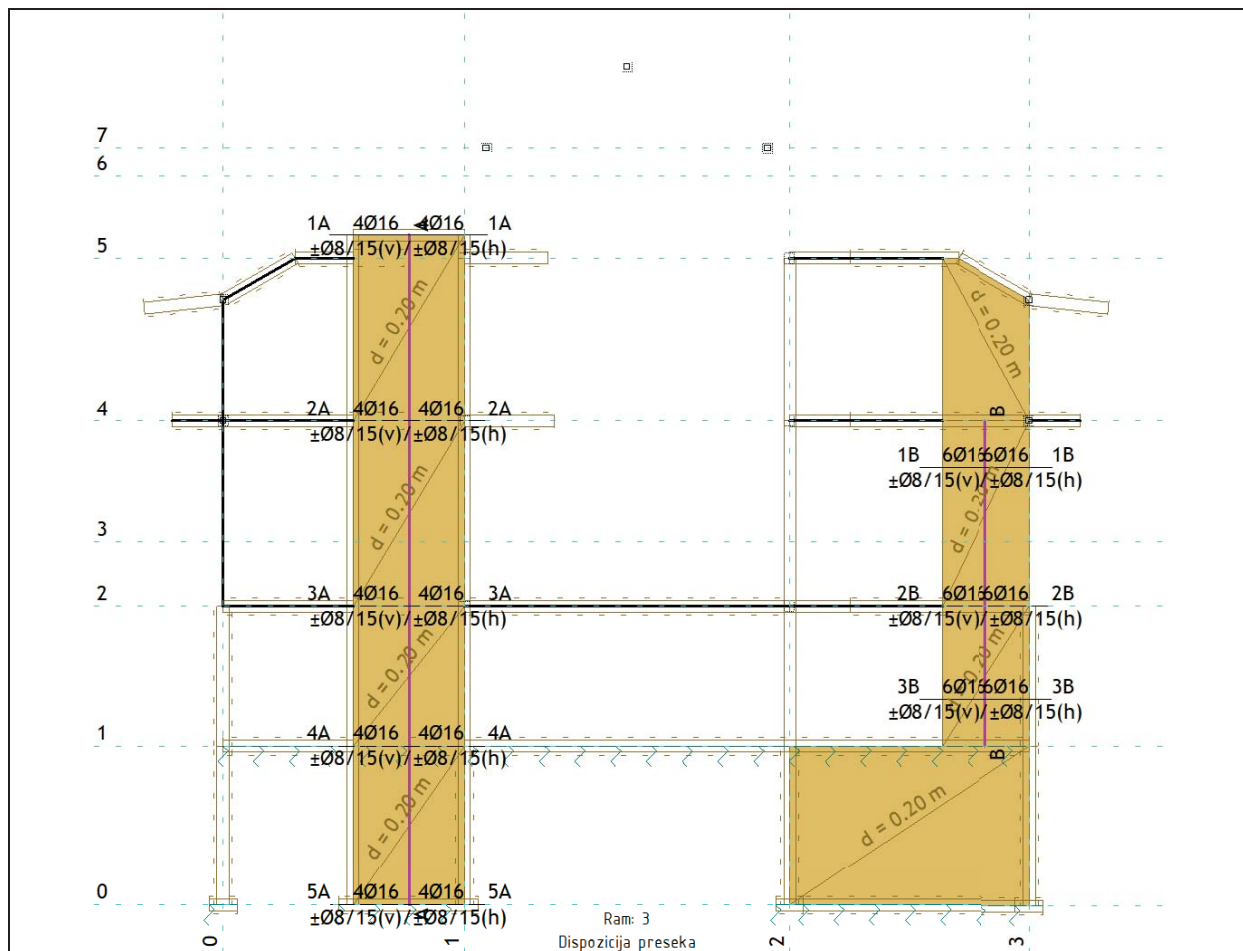
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
5.74	-9.25	144.82	-154.35	266.25
5.00	-101.95	-48.77	-172.30	315.95
4.87	-131.66	-61.53	-175.51	324.83
4.00	-77.66	6.38	-196.66	383.42
4.00	-77.66	6.38	-196.66	383.42
3.50	-41.31	73.33	-208.84	417.15
3.00	-11.11	143.90	-221.02	450.88
2.50	-63.93	207.31	-233.20	484.61
2.00	-119.90	273.86	-245.38	518.34
1.50	-170.81	368.91	-250.25	531.84
1.00	-222.14	464.37	-250.25	531.84
0.50	-236.18	489.74	-250.25	531.84
0.00	-250.25	515.15	-250.25	531.84



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
5.74	-133.02	-38.22	-199.54	-57.32
5.00	-128.10	-40.69	-192.15	-61.03
4.87	-127.24	-41.11	-190.85	-61.67
4.00	-33.58	61.38	-50.37	92.08
4.00	-33.58	61.38	-50.37	92.08
3.50	-53.43	95.41	-80.15	143.11
3.00	-75.50	129.05	-113.26	193.57
2.50	-73.40	128.41	-110.10	192.62
2.00	-71.30	127.78	-106.95	191.67
1.50	-73.54	131.64	-110.31	197.46
1.00	-75.78	135.51	-113.67	203.26
0.50	-81.97	158.18	-122.95	237.26
0.00	-88.20	180.90	-132.30	271.35



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
5.74	-339.08	-82.94
5.00	-98.96	-48.05
4.87	-58.87	-38.99
4.00	-227.15	-115.14
4.00	-227.15	-115.14
3.50	-337.63	-161.40
3.00	-431.34	-171.09
2.50	-382.62	-166.42
2.00	-334.70	-160.95
1.50	-369.15	-184.47
1.00	-403.62	-207.97
0.50	-386.27	-193.84
0.00	-368.93	-179.72

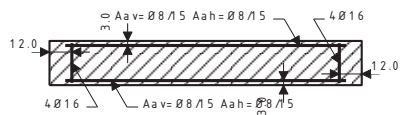


Ram: 3

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=8.00m)

Merodavni presek za savijanje



$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = 52.57 kNm
Ned = 264.45 kN
Ved = -12.59 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

eb/ca = 0.200/25.000 %

Aa1 = 3.59 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 3.59 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.07 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=4.00m)

Merodavni presek za smicanje

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -8.52 kNm
Ned = -178.17 kN
Ved = 70.49 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.40 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=0.00m)

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = 0.73 kNm
Ned = -242.00 kN
Ved = -22.43 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.13 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4A - 4A (Z=-3.00m)

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -36.98 kNm
Ned = -292.41 kN
Ved = -13.16 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.07 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 5A - 5A (Z=-6.45m)

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = 23.49 kNm
Ned = -161.45 kN
Ved = -10.41 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.06 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Ram: 3

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

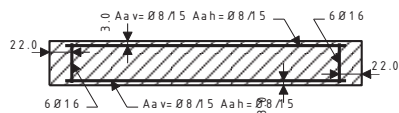
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=3.00m)

Merodavni presek za smicanje



$$b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -35.94 kNm
Ned = -423.25 kN
Ved = -21.89 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.17 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2B - 2B (Z=0.00m)

$$b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$$

Med = 2.37 kNm
Ned = -389.99 kN
Ved = -19.09 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.15 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3B - 3B (Z=-2.00m)

Merodavni presek za savijanje

$$b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$$

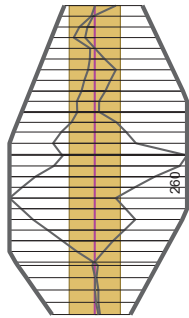
Med = 106.28 kNm
Ned = -387.22 kN
Ved = -1.79 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.01 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

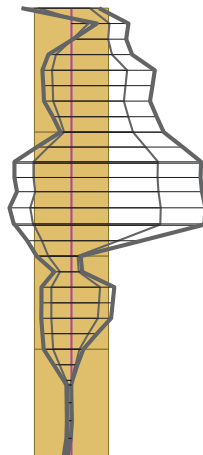
Proračunska anvelopa silaSlučaj opterećenja: $l+0.3x_{II}+0.6x_{IV}+0.2x_V-1x_X$

Pomeraj dijagrama momenta: 260.0 cm

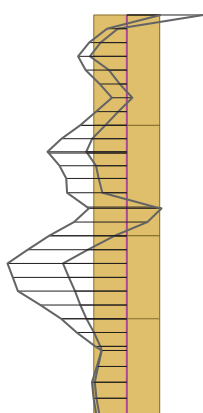
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
8.00	1.65	119.51	-170.71	268.08
7.50	-19.83	-9.08	-194.82	296.65
7.00	-86.30	-40.56	-218.93	325.22
6.50	-117.68	-53.98	-243.04	353.79
6.00	-25.21	0.57	-267.15	382.36
5.50	-27.31	56.07	-291.26	410.93
5.00	-37.24	119.39	-315.37	439.50
4.50	-58.58	88.39	-339.47	468.07
4.00	-74.54	59.40	-363.58	496.64
4.00	-74.54	59.40	-363.58	496.64
3.52	-99.80	24.57	-386.69	519.50
3.04	-98.11	24.25	-409.79	519.50
3.00	-99.41	30.98	-411.80	519.50
2.54	-131.66	122.85	-433.90	519.50
2.08	-188.55	176.53	-456.00	519.50
1.56	-234.67	231.95	-479.30	519.50
1.04	-186.99	494.96	-479.30	519.50
1.00	-178.46	519.50	-479.30	519.50
0.50	-229.80	478.22	-479.30	519.50
0.00	-333.45	337.58	-479.30	519.50
-0.00	-333.45	337.58	-479.30	519.50
-0.50	-408.71	225.99	-479.30	519.50
-1.00	-479.30	118.65	-479.30	519.50
-1.50	-413.32	173.19	-479.30	519.50
-2.00	-347.73	228.11	-479.30	493.20
-2.50	-264.13	167.18	-479.30	460.33
-3.00	-183.12	103.91	-479.30	427.46
-3.00	-183.12	103.91	-479.30	427.46
-3.50	-100.14	50.23	-479.30	394.59
-4.00	-6.63	-1.21	-445.64	361.73
-4.15	-13.55	17.98	-433.02	351.87
-4.72	3.21	9.83	-384.64	314.07
-5.30	1.46	20.20	-336.25	276.27
-5.88	7.36	20.36	-287.87	238.47
-6.45	20.70	29.75	-239.48	200.67



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
8.00	-93.87	51.36	-140.80	77.04
7.50	47.60	106.84	71.40	160.25
7.00	2.87	102.82	4.31	154.23
6.50	-43.77	113.91	-65.66	170.86
6.00	-54.89	156.67	-82.34	235.01
5.50	-53.22	152.11	-79.83	228.16
5.00	-51.55	147.55	-77.32	221.32
4.50	-35.07	159.95	-52.61	239.93
4.00	-20.69	173.22	-31.03	259.83
4.00	-20.69	173.22	-31.03	259.83
3.52	-65.24	208.88	-97.85	313.33
3.04	-107.29	243.53	-160.94	365.29
3.00	-107.38	243.47	-161.07	365.20
2.54	-107.28	242.64	-160.92	363.96
2.08	-102.38	245.00	-153.57	367.51
1.56	-116.55	251.44	-174.82	377.16
1.04	-108.68	249.97	-163.02	374.95
1.00	-105.47	244.22	-158.20	366.32
0.50	-83.35	131.63	-125.03	197.44
0.00	-65.58	17.20	-98.36	25.81
-0.00	-65.58	17.20	-98.36	25.81
-0.50	-32.37	20.28	-48.56	30.42
-1.00	-56.64	80.21	-84.96	120.31
-1.50	-56.66	77.17	-84.99	115.76
-2.00	-56.69	74.14	-85.04	111.21
-2.50	-54.67	47.62	-82.00	71.43
-3.00	-52.02	22.29	-78.04	33.43
-3.00	-52.02	22.29	-78.04	33.43
-3.50	-33.57	11.24	-50.35	16.86
-4.00	-14.83	1.75	-22.24	2.63
-4.15	-9.43	-0.50	-14.15	-0.75
-4.72	-9.11	0.01	-13.67	0.01
-5.30	-8.81	0.55	-13.22	0.82
-5.88	-9.36	-1.31	-14.04	-1.96
-6.45	-14.58	-8.00	-21.86	-11.99



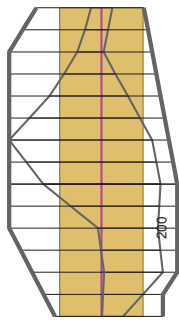
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
8.00	203.87	459.40
7.50	-118.57	-53.35
7.00	-225.59	-157.07
6.50	-291.61	-220.74
6.00	-246.75	-107.00
5.50	-162.07	-42.23
5.00	-88.43	33.57
4.50	-184.06	-50.67
4.00	-279.67	-128.94
4.00	-279.67	-128.94
3.52	-390.92	-206.85
3.04	-474.94	-242.67
3.00	-468.51	-236.94
2.54	-403.02	-184.16
2.08	-363.20	-167.71
1.56	-357.35	-145.98
1.04	-238.36	170.47
1.00	-227.10	208.21
0.50	-316.02	124.17
0.00	-465.55	-72.43
-0.00	-465.55	-72.43
-0.50	-594.25	-233.41
-1.00	-715.15	-382.53
-1.50	-683.39	-346.40
-2.00	-652.18	-309.72
-2.50	-517.97	-278.46
-3.00	-393.19	-241.06
-3.00	-393.19	-241.06
-3.50	-300.50	-195.93
-4.00	-189.14	-158.75
-4.15	-151.37	-149.87
-4.72	-179.28	-171.34
-5.30	-208.31	-191.70
-5.88	-198.69	-181.47
-6.45	-183.06	-165.13

Proračunska anvelopa sila

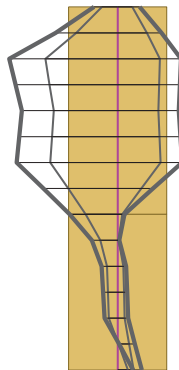
Služaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 200.0 cm

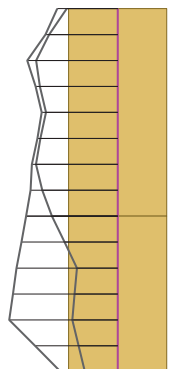
Množilac transverzalnih sila: 1.50



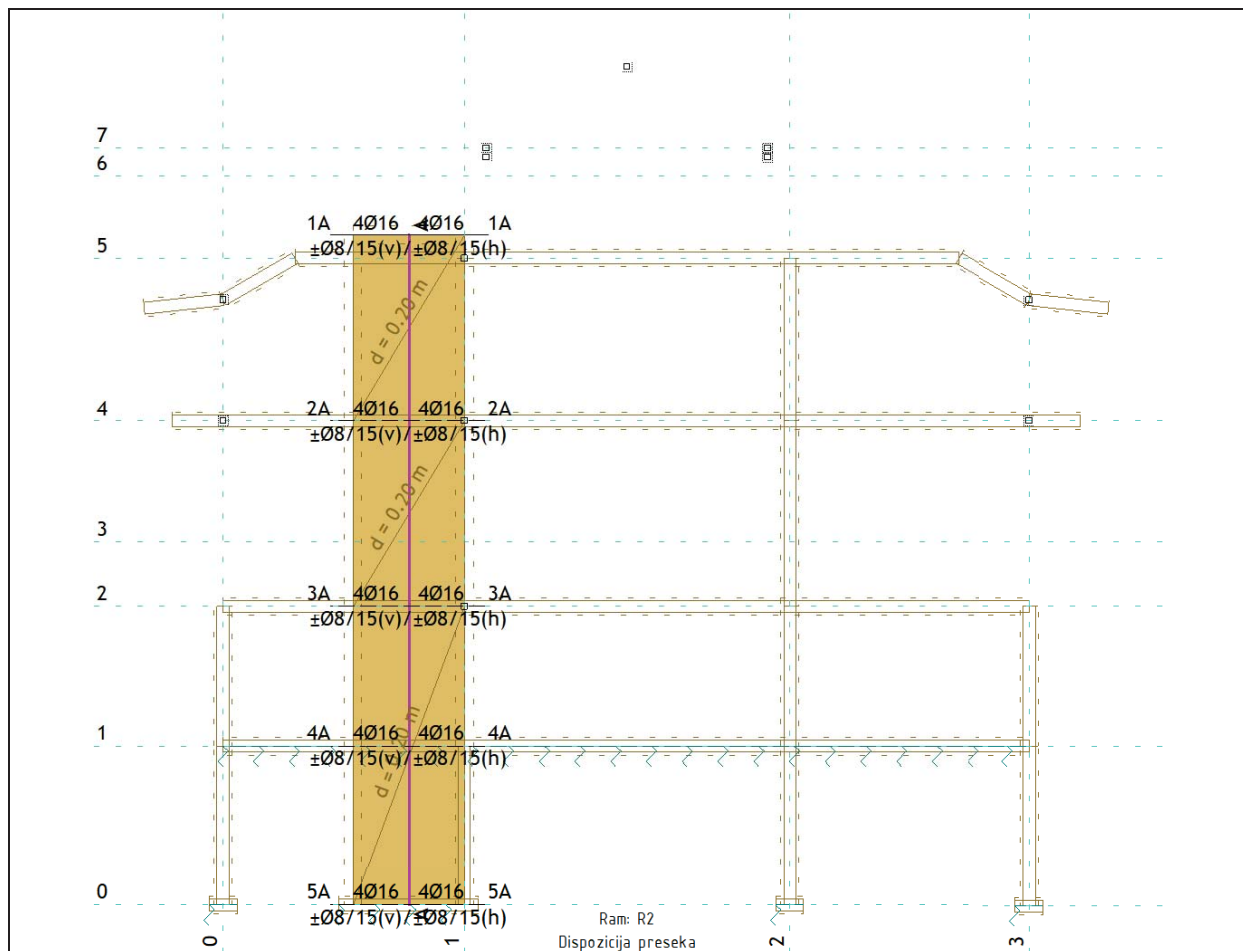
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
4.00	-38.60	40.10	-239.31	155.83
3.50	-60.49	24.03	-289.49	171.22
3.00	-89.10	8.27	-339.66	186.62
2.50	-138.04	50.92	-339.66	202.01
2.00	-191.26	97.85	-339.66	217.41
1.50	-265.27	142.04	-339.66	232.80
1.00	-339.66	186.62	-339.66	248.19
0.50	-276.86	201.98	-339.66	263.59
0.00	-214.11	217.41	-339.66	278.98
-0.00	-214.11	217.41	-339.66	278.98
-0.50	-113.60	212.81	-339.66	278.98
-1.00	-13.16	208.28	-339.66	278.98
-1.50	-1.70	216.99	-297.46	278.98
-2.00	9.59	225.87	-255.26	278.98
-2.50	5.82	152.68	-213.05	225.87
-3.00	2.04	79.50	-170.85	225.87



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
4.00	-24.36	22.66	-36.53	33.98
3.50	-64.09	45.27	-96.14	67.90
3.00	-112.03	65.45	-168.05	98.18
2.50	-105.52	64.27	-158.29	96.41
2.00	-99.02	63.09	-148.52	94.64
1.50	-101.67	64.82	-152.50	97.23
1.00	-104.32	66.55	-156.48	99.83
0.50	-76.71	36.59	-115.07	54.88
0.00	-49.53	7.05	-74.29	10.58
-0.00	-49.53	7.05	-74.29	10.58
-0.50	-26.75	1.55	-40.13	2.33
-1.00	-16.66	8.73	-24.98	13.10
-1.50	-15.07	9.77	-22.61	14.66
-2.00	-13.52	10.83	-20.28	16.25
-2.50	14.0	17.74	2.09	26.61
-3.00	15.98	24.98	23.98	37.46



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
4.00	-336.49	-283.67
3.50	-402.52	-382.05
3.00	-504.11	-453.99
2.50	-457.28	-433.34
2.00	-423.52	-399.64
1.50	-447.52	-430.67
1.00	-478.01	-455.22
0.50	-484.90	-419.70
0.00	-509.56	-366.42
-0.00	-509.56	-366.42
-0.50	-536.40	-296.62
-1.00	-563.42	-226.65
-1.50	-583.85	-239.97
-2.00	-604.40	-253.18
-2.50	-460.34	-217.98
-3.00	-316.29	-182.79

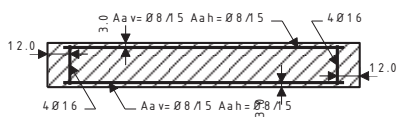


Ram: R2

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=8.00m)

Merodavni presek za savijanje



$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = 33.17 kNm
Ned = 108.89 kN
Ved = 16.60 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

eb/ca = -0.071/25.000 %
Aa1 = 1.60 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aa2 = 1.60 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.09 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=4.00m)

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -5.05 kNm
Ned = -197.65 kN
Ved = -12.12 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.07 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=0.00m)

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -6.69 kNm
Ned = -383.93 kN
Ved = -34.16 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.19 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4A - 4A (Z=-3.00m)

Merodavni presek za smicanje

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -31.13 kNm
Ned = -331.39 kN
Ved = -48.33 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.27 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 5A - 5A (Z=-6.45m)

$$b/d = 20/239.996 \text{ cm} \quad A_b = 4799.93 \text{ cm}^2$$

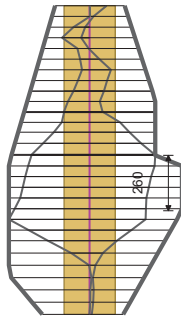
Med = 4.00 kNm
Ned = -173.58 kN
Ved = -31.56 kN (Vrd,max = 1846.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:7.20) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.18 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

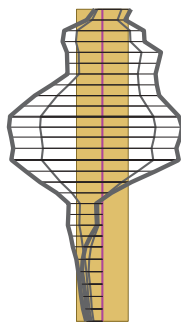
Proračunska anvelopa silaSlučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 260.0 cm

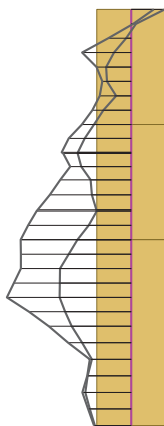
Množilac transverzalnih sila: 1.50



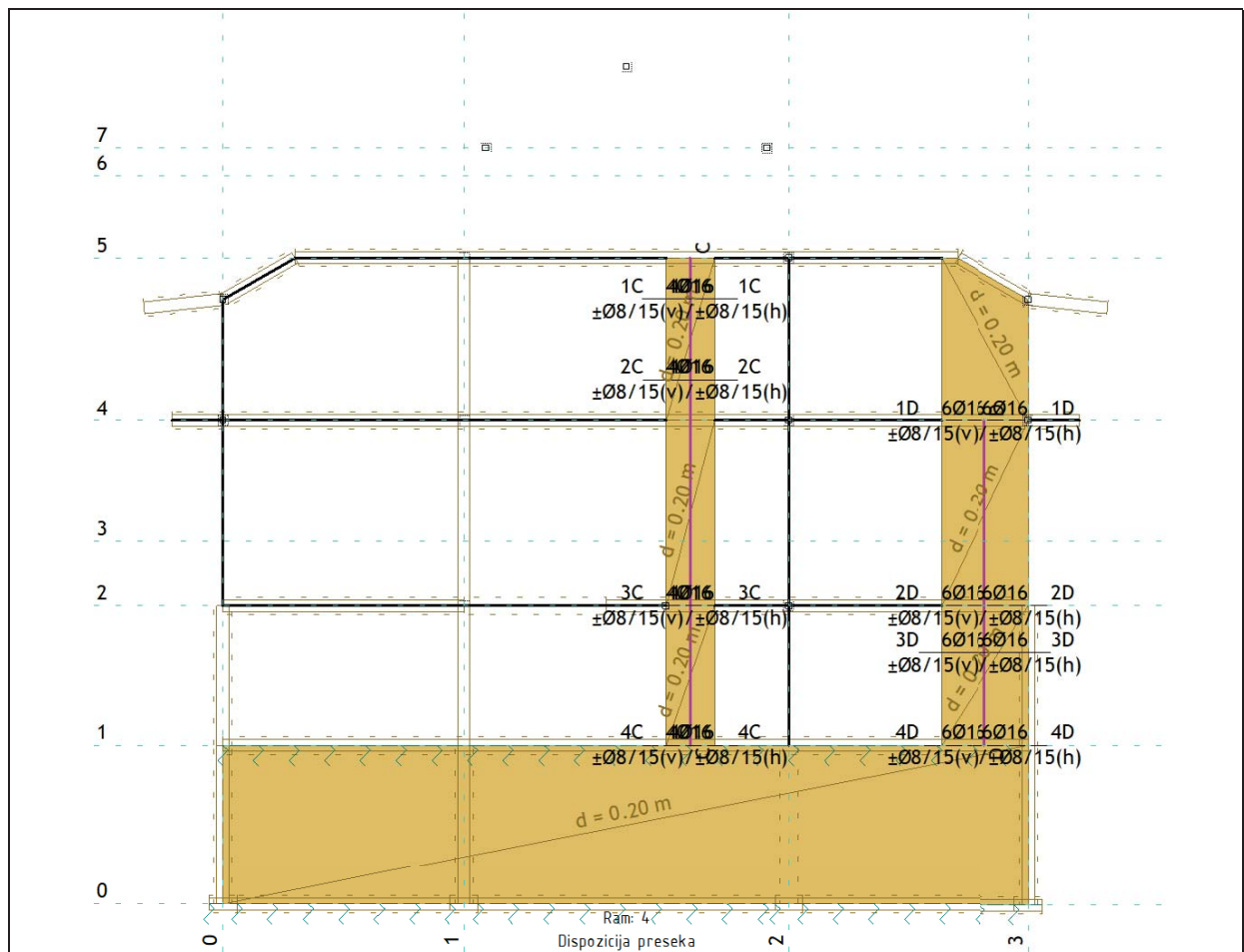
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M_min [kNm]	M_max [kNm]	M_min [kNm]	M_max [kNm]
8.00	1.29	80.96	-164.24	167.18
7.50	2.17	18.96	-179.15	183.76
7.00	-76.99	-20.92	-194.07	200.34
6.50	-131.43	-39.98	-208.98	216.92
6.00	-58.40	-4.82	-223.89	233.50
5.50	-45.31	46.43	-238.80	250.08
5.00	-36.19	101.65	-253.72	266.66
4.50	-55.60	83.63	-268.63	283.24
4.00	-76.77	68.63	-283.54	299.82
4.00	-76.77	68.63	-283.54	299.82
3.52	-103.70	48.95	-297.83	313.09
3.04	-122.20	62.05	-312.13	313.09
3.00	-122.35	68.16	-313.37	313.09
2.54	-132.97	145.17	-327.04	313.09
2.08	-170.45	190.19	-340.71	313.09
1.56	-221.75	245.28	-356.24	313.09
1.04	-274.98	309.64	-371.78	313.09
1.00	-277.41	313.09	-373.02	313.09
0.50	-293.02	310.30	-384.95	440.52
0.00	-307.08	294.04	-384.95	440.52
-0.00	-307.08	294.04	-384.95	440.52
-0.50	-318.55	282.30	-384.95	440.52
-1.00	-330.70	271.23	-384.95	440.52
-1.50	-357.46	268.85	-384.95	440.52
-2.00	-384.95	267.19	-384.95	417.41
-2.50	-291.18	199.53	-384.95	388.52
-3.00	-199.15	129.97	-384.95	359.63
-3.57	-87.31	63.10	-384.95	326.41
-4.15	-2.20	28.11	-384.95	293.19
-4.73	8.69	15.92	-374.16	259.97
-5.30	3.50	19.81	-324.51	226.75
-5.88	4.01	17.59	-274.86	193.53
-6.45	-0.72	10.08	-225.21	160.30



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T_min [kN]	T_max [kN]	T_min [kN]	T_max [kN]
8.00	-16.99	65.52	-25.49	98.28
7.50	-35.66	52.09	-53.49	78.13
7.00	-87.05	95.00	-130.57	142.50
6.50	-90.70	96.39	-136.04	144.59
6.00	-80.85	134.03	-121.28	201.05
5.50	-80.05	127.74	-120.08	191.62
5.00	-79.26	121.47	-118.90	182.20
4.50	-115.50	124.43	-173.24	186.64
4.00	-154.12	129.86	-231.18	194.78
4.00	-154.12	129.86	-231.18	194.78
3.52	-183.34	152.10	-275.01	228.15
3.04	-210.56	174.47	-315.84	261.71
3.00	-210.77	175.10	-316.15	262.65
2.54	-213.22	182.04	-319.83	273.07
2.08	-208.18	178.09	-312.28	267.13
1.56	-203.26	168.85	-304.89	253.27
1.04	-207.65	174.30	-311.47	261.44
1.00	-206.12	172.30	-309.18	258.45
0.50	-174.83	121.36	-262.24	182.05
0.00	-142.54	66.78	-213.81	100.18
-0.00	-142.54	66.78	-213.81	100.18
-0.50	-104.13	20.87	-156.19	31.30
-1.00	-76.71	-14.05	-115.06	-21.08
-1.50	-77.61	-13.26	-116.41	-19.89
-2.00	-78.59	-12.39	-117.89	-18.58
-2.50	-72.28	-26.80	-108.43	-40.21
-3.00	-67.30	-38.64	-100.95	-57.97
-3.57	-59.21	-44.69	-88.82	-67.03
-4.15	-54.82	-46.71	-82.23	-70.07
-4.73	-51.55	-42.58	-77.33	-63.87
-5.30	-48.30	-38.43	-72.45	-57.65
-5.88	-44.15	-36.02	-66.22	-54.03
-6.45	-36.60	-30.09	-54.91	-45.14



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
8.00	115.60	171.42
7.50	10.35	24.11
7.00	-116.23	-25.90
6.50	-249.38	-87.64
6.00	-175.48	-126.92
5.50	-146.72	-122.56
5.00	-159.63	-76.52
4.50	-197.50	-140.82
4.00	-249.93	-188.69
4.00	-249.93	-188.69
3.52	-317.45	-236.36
3.04	-352.76	-270.94
3.00	-345.24	-272.38
2.54	-310.10	-253.51
2.08	-361.18	-206.29
1.56	-414.05	-199.27
1.04	-474.85	-177.36
1.00	-481.18	-174.77
0.50	-523.86	-215.46
0.00	-561.91	-273.40
-0.00	-561.91	-273.40
-0.50	-561.01	-317.70
-1.00	-560.51	-361.60
-1.50	-596.00	-362.76
-2.00	-631.81	-363.60
-2.50	-520.15	-336.22
-3.00	-419.28	-301.97
-3.57	-320.35	-249.17
-4.15	-210.61	-199.13
-4.73	-223.67	-221.75
-5.30	-248.04	-233.08
-5.88	-218.92	-210.13
-6.45	-189.18	-184.75



Ram: 4

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

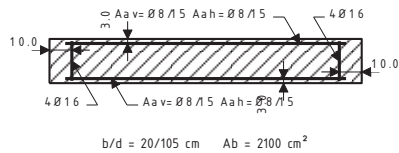
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1C - 1C (Z=6.62m)

Merodavni presek za smicanje



Med = 13.95 kNm
Ned = -140.34 kN
Ved = -38.79 kN (Vrd,max = 769.50 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.52 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2C - 2C (Z=4.87m)

Merodavni presek za savijanje

b/d = 20/105 cm Ab = 2100 cm²

Med = -27.98 kNm
Ned = -48.07 kN
Ved = -22.06 kN (Vrd,max = 769.50 kN)

eb/ea = -1.037/25.000 %
Aa1 = 0.08 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.08 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.30 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3C - 3C (Z=0.00m)

b/d = 20/105 cm Ab = 2100 cm²

Med = -3.75 kNm
Ned = -386.45 kN
Ved = -8.49 kN (Vrd,max = 769.50 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.11 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4C - 4C (Z=-3.00m)

b/d = 20/105 cm Ab = 2100 cm²

Med = 1.76 kNm
Ned = -260.78 kN
Ved = 3.03 kN (Vrd,max = 769.50 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:3.15) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.04 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Ram: 4

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

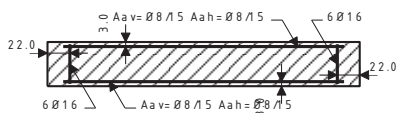
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1D - 1D (Z=4.00m)

$$b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$$

Med = -3.06 kNm
Ned = -24.952 kN
Ved = -3.46 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.03 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2D - 2D (Z=0.00m)

$$b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$$

Med = 2.86 kNm
Ned = -384.07 kN
Ved = -11.57 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.09 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3D - 3D (Z=-1.00m)

Merodavni presek za savijanje
 $b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$

Med = 113.68 kNm
Ned = -395.68 kN
Ved = -7.64 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.06 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4D - 4D (Z=-3.00m)

Merodavni presek za smicanje
 $b/d = 20/189.996 \text{ cm} \quad A_b = 3799.93 \text{ cm}^2$

Med = 38.51 kNm
Ned = -244.20 kN
Ved = 28.69 kN (Vrd,max = 1360.77 kN)

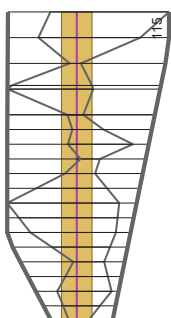
Aa1 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.70) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.22 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Proračunska anvelopa sila

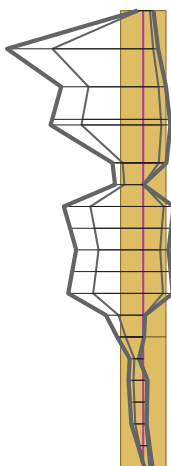
Slučaj opterećenja: I+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 115.0 cm

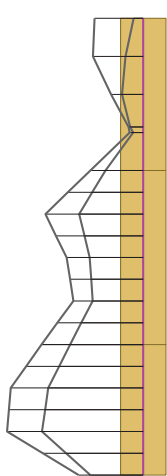
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
7.50	-29.15	102.02	-76.07	102.02
6.62	-42.36	70.26	-76.23	102.02
5.75	-7.80	4.48	-76.39	98.01
5.00	-71.91	16.98	-76.52	93.00
4.87	-76.34	18.39	-76.55	92.17
4.00	-10.38	7.22	-76.70	86.33
4.00	-10.38	7.22	-76.70	86.33
3.50	-4.96	29.52	-76.80	82.99
3.00	-9.80	62.07	-76.89	79.65
2.50	4.15	25.58	-76.98	76.31
2.00	-13.02	20.23	-77.04	72.97
1.50	-44.91	33.50	-77.04	69.63
1.00	-77.04	47.01	-77.04	66.29
0.50	-64.13	45.18	-77.04	62.95
0.00	-51.24	43.36	-77.04	59.62
-0.00	-51.24	43.36	-77.04	59.62
-0.50	-27.50	36.82	-77.04	56.28
-1.00	-3.86	30.39	-62.47	52.94
-1.50	-12.58	34.34	-53.90	49.60
-2.00	-21.58	38.58	-45.33	46.26
-2.50	-15.02	25.63	-36.76	42.92
-3.00	-8.48	12.69	-28.19	39.58



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
7.50	-3.91	7.10	-5.87	10.65
6.62	-95.21	10.44	-142.81	15.66
5.75	-57.40	15.96	-86.10	23.93
5.00	-63.71	18.52	-95.57	27.77
4.87	-64.76	18.94	-97.15	28.41
4.00	-21.53	16.19	-32.29	24.29
4.00	-21.53	16.19	-32.29	24.29
3.50	-19.76	-0.02	-29.64	-0.03
3.00	-55.54	21.31	-83.30	31.96
2.50	-51.21	19.47	-76.82	29.21
2.00	-46.90	17.64	-70.34	26.46
1.50	-49.71	19.15	-74.57	28.73
1.00	-52.53	20.67	-78.80	31.00
0.50	-26.04	1.23	-39.06	1.85
0.00	-18.31	0.55	-27.46	0.83
-0.00	-18.31	0.55	-27.46	0.83
-0.50	-9.44	-3.03	-14.15	-4.55
-1.00	-10.24	3.05	-15.36	4.58
-1.50	-9.25	2.66	-13.87	3.99
-2.00	-8.32	2.33	-12.48	3.50
-2.50	-3.70	4.32	-5.55	6.48
-3.00	0.75	6.47	1.12	9.71



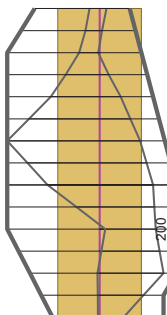
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-231.86	-45.47
6.62	-239.03	-84.72
5.75	-152.82	-101.20
5.00	-69.96	-61.76
4.87	-63.95	-47.39
4.00	-251.01	-179.37
4.00	-251.01	-179.37
3.50	-358.16	-242.00
3.00	-465.34	-304.59
2.50	-414.69	-279.51
2.00	-364.04	-254.43
1.50	-348.01	-247.36
1.00	-332.03	-240.24
0.50	-407.98	-294.03
0.00	-484.06	-347.70
-0.00	-484.06	-347.70
-0.50	-557.04	-399.57
-1.00	-630.09	-451.39
-1.50	-638.47	-466.19
-2.00	-646.87	-480.95
-2.50	-476.75	-365.96
-3.00	-306.63	-250.97

Proračunska anvelopa sila

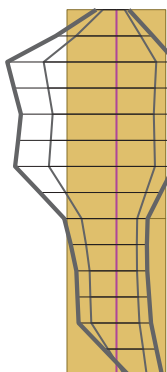
Slučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 200.0 cm

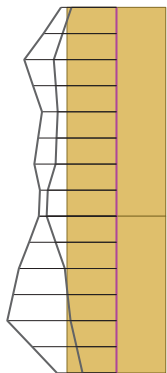
Množilac transverzalnih sila: 1.50



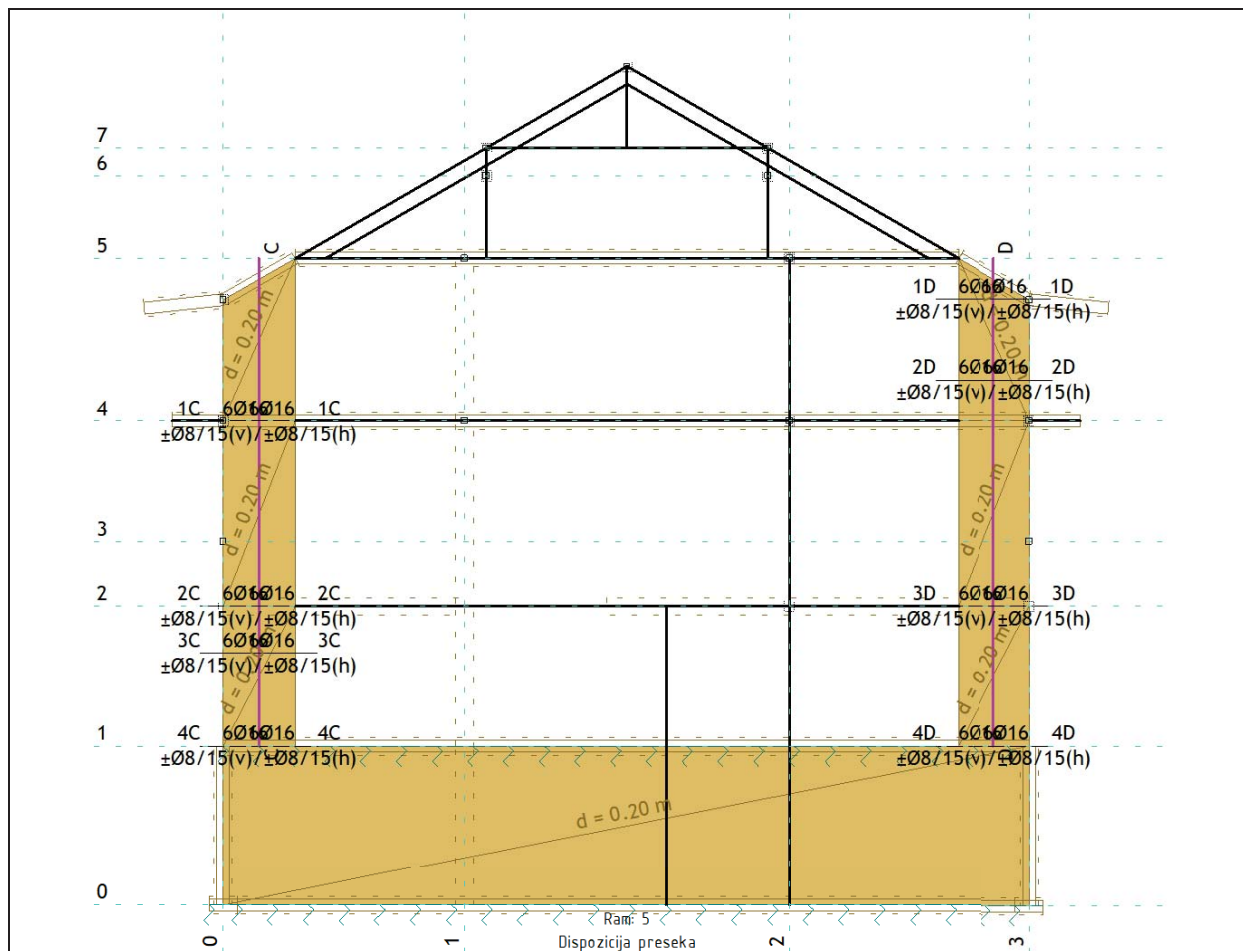
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
4.00	-40.35	26.95	-259.62	120.22
3.50	-56.54	9.24	-314.44	143.54
3.00	-82.21	-5.87	-369.26	166.85
2.50	-135.56	35.95	-369.26	190.17
2.00	-195.06	83.91	-369.26	213.49
1.50	-281.98	122.66	-369.26	236.80
1.00	-369.26	161.78	-369.26	260.12
0.50	-288.80	187.61	-369.26	283.44
0.00	-208.39	213.49	-369.26	306.75
-0.00	-208.39	213.49	-369.26	306.75
-0.50	-93.09	218.76	-369.26	306.75
-1.00	22.12	224.12	-369.26	306.75
-1.50	6.87	239.36	-323.96	306.75
-2.00	-8.77	254.99	-278.65	306.75
-2.50	-7.80	175.19	-233.35	254.99
-3.00	-6.84	95.41	-188.05	254.99



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
4.00	-23.11	14.23	-34.67	21.34
3.50	-69.18	41.69	-103.76	62.53
3.00	-124.55	68.05	-186.82	102.08
2.50	-116.76	66.10	-175.14	99.16
2.00	-108.98	64.16	-163.46	96.24
1.50	-112.21	65.09	-168.31	97.63
1.00	-115.44	66.01	-173.16	99.02
0.50	-87.19	50.55	-130.79	75.83
0.00	-59.45	35.60	-89.18	53.39
-0.00	-59.45	35.60	-89.18	53.39
-0.50	-52.05	34.86	-78.08	52.29
-1.00	-45.77	35.24	-68.66	52.87
-1.50	-44.44	37.38	-66.66	56.06
-2.00	-43.11	39.51	-64.66	59.26
-2.50	-14.51	45.77	-21.76	68.65
-3.00	14.08	52.04	21.12	78.05



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
4.00	-322.39	-261.70
3.50	-425.37	-314.32
3.00	-537.50	-364.83
2.50	-485.64	-353.63
2.00	-433.82	-342.39
1.50	-456.22	-348.52
1.00	-478.67	-354.61
0.50	-445.77	-400.60
0.00	-452.61	-406.85
-0.00	-452.61	-406.85
-0.50	-509.52	-354.91
-1.00	-568.78	-300.62
-1.50	-602.54	-284.27
-2.00	-636.71	-267.52
-2.50	-491.51	-232.51
-3.00	-346.32	-197.48



Rám: 5

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

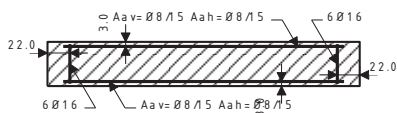
Ugaona armatura B500B

Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1C - 1C (Z=4.00m)



$$b/d = 20/155 \text{ cm} \quad Ab = 3100 \text{ cm}^2$$

Med = 16.52 kNm
Ned = -246.10 kN
Ved = 6.95 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.07 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2C - 2C (Z=0.00m)

$$b/d = 20/155 \text{ cm} \quad Ab = 3100 \text{ cm}^2$$

Med = -3.54 kNm
Ned = -402.76 kN
Ved = -4.99 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.05 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3C - 3C (Z=-1.00m)

Merodavni presek za savijanje
 $b/d = 20/155 \text{ cm} \quad Ab = 3100 \text{ cm}^2$

Med = -51.02 kNm
Ned = -461.65 kN
Ved = 8.67 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.08 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4C - 4C (Z=-3.00m)

Merodavni presek za smicanje
 $b/d = 20/155 \text{ cm} \quad Ab = 3100 \text{ cm}^2$

Med = -10.52 kNm
Ned = -305.54 kN
Ved = -19.96 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.19 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Ram. 5

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

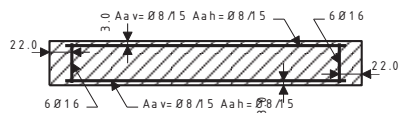
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100x1

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1D - 1D (Z=6.63m)

Merodavni presek za savijanje



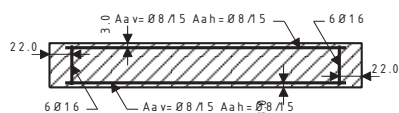
$$b/d = 20/151.554 \text{ cm} \quad A_b = 3031.09 \text{ cm}^2$$

Med = 134.36 kNm
Ned = -321.64 kN
Ved = 1.05 kN (Vrd,max = 1049.39 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.01 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2D - 2D (Z=4.88m)

Merodavni presek za smicanje



$$b/d = 20/155 \text{ cm} \quad A_b = 3100 \text{ cm}^2$$

Med = -37.07 kNm
Ned = -87.08 kN
Ved = -35.11 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.34 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3D - 3D (Z=0.00m)

$$b/d = 20/155 \text{ cm} \quad A_b = 3100 \text{ cm}^2$$

Med = 1.42 kNm
Ned = -453.50 kN
Ved = 5.16 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.05 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4D - 4D (Z=-3.00m)

$$b/d = 20/155 \text{ cm} \quad A_b = 3100 \text{ cm}^2$$

Med = 11.81 kNm
Ned = -339.77 kN
Ved = 12.03 kN (Vrd,max = 1077.30 kN)

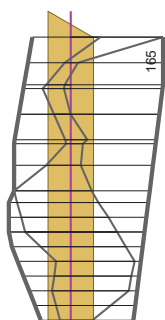
Aa1 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:4.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.12 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Proračunska anvelopa sila

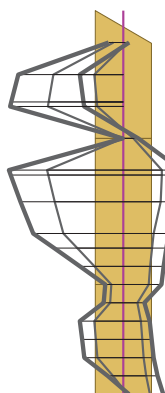
Slučaj opterećenja: 1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 165.0 cm

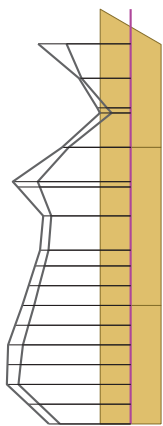
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
6.63	76.23	235.67	-97.81	235.67
5.75	-15.15	18.67	-109.26	235.67
5.00	-62.30	-15.19	-119.07	235.67
4.88	-71.54	-17.10	-120.70	234.72
4.00	-42.77	-0.38	-132.15	226.42
4.00	-42.77	-0.38	-132.15	226.42
3.13	-14.22	42.43	-143.48	218.20
3.00	-11.44	31.14	-144.57	216.94
2.27	-62.57	25.97	-144.57	209.98
1.40	-144.57	53.49	-144.57	201.77
1.00	-137.10	70.63	-157.78	197.97
0.50	-125.93	96.37	-157.78	193.23
0.00	-116.34	118.57	-157.78	188.49
-0.00	-116.34	118.57	-157.78	188.49
-0.50	-76.76	140.84	-150.38	183.75
-1.00	-37.42	163.36	-135.58	179.00
-1.50	-4.171	154.88	-120.78	174.26
-2.00	-47.84	148.25	-105.98	169.52
-2.50	-37.58	101.86	-91.18	164.78
-3.00	-27.54	55.69	-76.38	160.04



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
6.63	-8.48	3.30	-12.73	4.95
5.75	-60.55	-25.12	-90.83	-37.67
5.00	-64.60	-22.96	-96.89	-34.44
4.88	-65.27	-22.59	-97.91	-33.89
4.00	-0.36	8.66	-0.54	13.00
4.00	-0.36	8.66	-0.54	13.00
3.13	-65.92	33.34	-98.88	50.01
3.00	-64.89	33.18	-97.34	49.77
2.27	-59.26	32.29	-88.89	48.43
1.40	-51.88	26.18	-77.82	39.28
1.00	-39.85	24.77	-59.77	37.15
0.50	-24.95	23.14	-37.42	34.71
0.00	-10.44	21.91	-15.66	32.86
-0.00	-10.44	21.91	-15.66	32.86
-0.50	-11.37	12.16	-17.06	18.24
-1.00	-25.12	15.22	-37.67	22.84
-1.50	-23.78	16.35	-35.68	24.52
-2.00	-22.46	17.48	-33.69	26.22
-2.50	-9.07	19.69	-13.61	29.54
-3.00	3.27	22.94	4.91	34.41



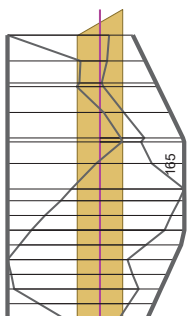
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
6.63	-461.15	-319.12
5.75	-257.07	-245.10
5.00	-166.52	-117.92
4.88	-153.23	-94.92
4.00	-341.76	-308.94
4.00	-341.76	-308.94
3.13	-586.56	-462.97
3.00	-563.31	-452.58
2.27	-435.56	-395.31
1.40	-451.68	-408.86
1.00	-476.87	-429.48
0.50	-508.42	-455.21
0.00	-540.01	-480.89
-0.00	-540.01	-480.89
-0.50	-575.03	-509.12
-1.00	-610.42	-537.00
-1.50	-613.12	-547.73
-2.00	-616.15	-558.15
-2.50	-511.65	-455.43
-3.00	-407.27	-352.59

Proračunska anvelopa sila

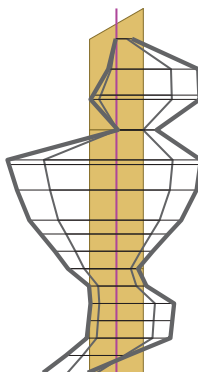
Slučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 165.0 cm

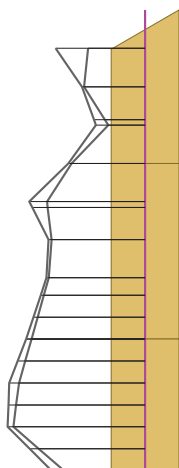
Množilac transverzalnih sila: 1.50



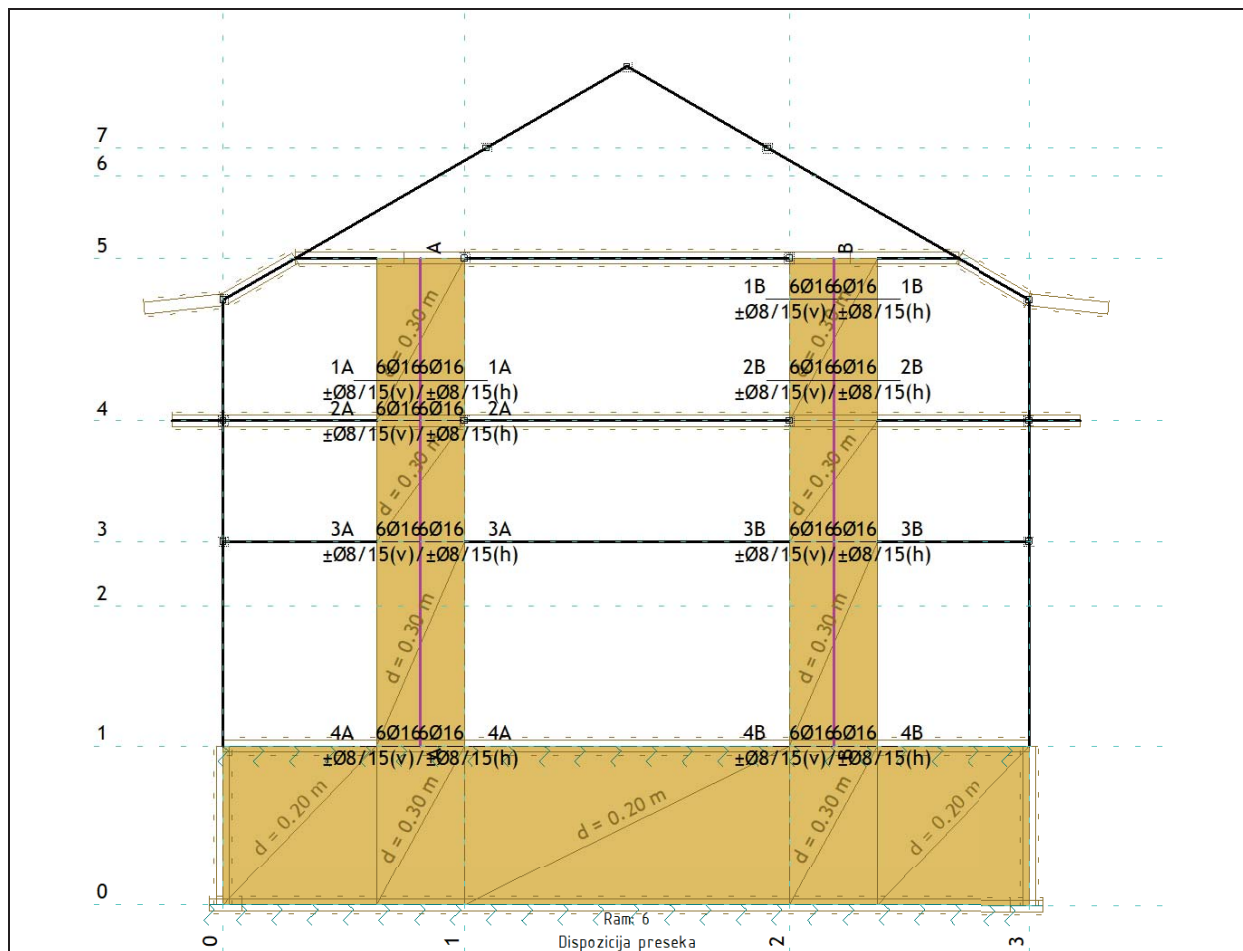
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
6.63	-152.73	15.27	-152.73	54.38
5.75	-31.92	11.92	-152.73	75.13
5.00	-33.96	2.99	-152.73	92.90
4.88	-38.32	5.84	-152.73	95.87
4.00	6.40	39.55	-152.71	116.61
4.00	6.40	39.55	-152.71	116.61
3.13	34.57	73.31	-152.69	137.15
3.00	36.24	67.92	-152.69	139.13
2.27	-6.22	85.80	-152.67	139.13
1.40	-47.20	139.13	-152.65	139.13
1.00	-64.58	130.59	-152.64	139.46
0.50	-90.67	117.83	-152.63	139.46
0.00	-113.19	106.88	-152.61	139.46
-0.00	-113.19	106.88	-152.61	139.46
-0.50	-132.74	76.04	-152.60	133.91
-1.00	-152.55	45.46	-152.59	122.82
-1.50	-146.27	53.89	-152.58	111.73
-2.00	-141.70	64.04	-152.57	100.64
-2.50	-100.53	47.85	-152.55	89.55
-3.00	-59.49	31.79	-152.54	78.45



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
6.63	-0.32	6.88	-0.48	10.32
5.75	-3.64	36.12	-5.46	54.17
5.00	-10.34	36.65	-15.51	54.98
4.88	-11.46	36.74	-17.19	55.11
4.00	0.69	17.73	1.03	26.60
4.00	0.69	17.73	1.03	26.60
3.13	-48.16	37.28	-72.24	55.92
3.00	-47.52	36.99	-71.27	55.49
2.27	-43.97	35.41	-65.96	53.12
1.40	-38.55	28.59	-57.82	42.89
1.00	-33.44	22.94	-50.15	34.41
0.50	-27.22	16.05	-40.82	24.07
0.00	-21.41	9.57	-32.12	14.35
-0.00	-21.41	9.57	-32.12	14.35
-0.50	-12.14	13.24	-18.22	19.86
-1.00	-11.43	25.46	-17.14	38.19
-1.50	-12.25	24.64	-18.38	36.95
-2.00	-13.08	23.82	-19.63	35.72
-2.50	-22.33	5.15	-33.50	7.73
-3.00	-32.38	-12.70	-48.58	-19.06



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
6.63	-352.12	-223.78
5.75	-248.58	-239.95
5.00	-200.80	-158.53
4.88	-193.40	-144.39
4.00	-301.88	-288.51
4.00	-301.88	-288.51
3.13	-456.00	-385.60
3.00	-444.00	-383.19
2.27	-380.03	-367.92
1.40	-388.26	-378.59
1.00	-410.49	-398.33
0.50	-438.98	-422.28
0.00	-467.78	-445.94
-0.00	-467.78	-445.94
-0.50	-501.10	-470.96
-1.00	-534.64	-495.77
-1.50	-537.62	-507.30
-2.00	-541.31	-518.13
-2.50	-453.95	-418.53
-3.00	-367.34	-318.20

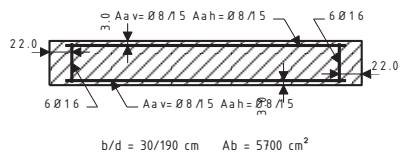


Ram: 6

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=4.88m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje



Med = 436.75 kNm
Ned = -2.69 kN
Ved = 221.52 kN (Vrd,max = 2041.20 kN)

eb/ca = -2.025/25.000 %
Aa1 = 5.69 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 5.69 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.68 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=4.00m)

b/d = 30/190 cm Ab = 5700 cm²

Med = 39.66 kNm
Ned = -753.12 kN
Ved = -64.47 kN (Vrd,max = 2041.20 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.49 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=1.40m)

b/d = 30/190 cm Ab = 5700 cm²

Med = -61.93 kNm
Ned = -1125.87 kN
Ved = 44.14 kN (Vrd,max = 2041.20 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.34 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4A - 4A (Z=-3.00m)

b/d = 30/190 cm Ab = 5700 cm²

Med = 29.29 kNm
Ned = -850.41 kN
Ved = -0.91 kN (Vrd,max = 2041.20 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.01 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Ram: 6

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

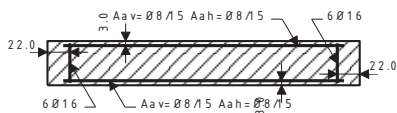
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100x1

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=6.63m)

Merodavni presek za smicanje



$$b/d = 30/189.996 \text{ cm} \quad Ab = 5699.89 \text{ cm}^2$$

Med = 182.96 kNm
Ned = -678.92 kN
Ved = -312.62 kN (Vrd,max = 2041.16 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±2.38 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2B - 2B (Z=4.88m)

Merodavni presek za savijanje

$$b/d = 30/189.996 \text{ cm} \quad Ab = 5699.89 \text{ cm}^2$$

Med = -437.62 kNm
Ned = -16.65 kN
Ved = -217.89 kN (Vrd,max = 2041.16 kN)

eb/ea = -2.036/25.000 %
Aa1 = 5.56 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 5.56 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.66 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3B - 3B (Z=1.40m)

$$b/d = 30/189.996 \text{ cm} \quad Ab = 5699.89 \text{ cm}^2$$

Med = 73.98 kNm
Ned = -1165.21 kN
Ved = -4.16 kN (Vrd,max = 2041.16 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.31 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4B - 4B (Z=-3.00m)

$$b/d = 30/189.996 \text{ cm} \quad Ab = 5699.89 \text{ cm}^2$$

Med = -13.09 kNm
Ned = -879.30 kN
Ved = -0.68 kN (Vrd,max = 2041.16 kN)

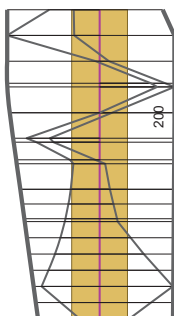
Aa1 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:8.55) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.01 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Proračunska anvelopa sila

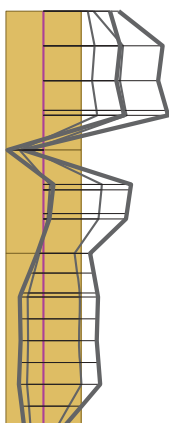
Slučaj opterećenja: 1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 200.0 cm

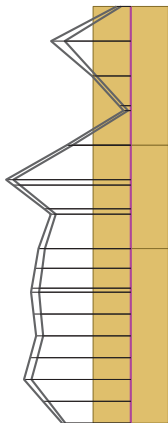
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
7.50	-345.16	-177.47	-633.90	432.48
6.63	-633.90	-174.08	-633.90	512.17
5.75	-25.60	64.23	-633.90	512.17
5.00	351.65	449.69	-633.90	512.17
4.88	394.15	512.17	-633.90	512.17
4.00	-0.93	84.10	-616.54	512.17
4.00	-0.93	84.10	-616.54	512.17
3.13	-500.87	-340.69	-592.45	512.17
3.00	-433.71	-315.87	-588.74	512.17
2.40	-203.23	-29.82	-572.07	511.42
2.27	-179.63	38.56	-568.36	511.22
1.40	-198.50	70.55	-544.28	509.85
1.40	-198.50	70.55	-544.28	509.85
0.90	-215.71	94.34	-530.38	509.07
0.40	-234.35	119.76	-516.49	508.28
0.30	-237.26	123.71	-513.71	508.12
-0.25	-271.21	212.78	-498.42	507.26
-0.80	-305.30	301.99	-483.14	506.39
-1.35	-351.12	401.72	-467.85	505.53
-1.90	-396.99	501.51	-452.57	504.66
-2.45	-267.22	352.68	-437.28	503.80
-3.00	-137.19	204.13	-422.00	502.93



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
7.50	153.72	174.15	230.58	261.23
6.63	177.76	276.04	266.64	414.07
5.75	168.79	265.58	253.19	398.36
5.00	183.85	285.28	275.77	427.91
4.88	186.36	288.56	279.54	432.84
4.00	-82.93	-46.57	-124.40	-69.86
4.00	-82.93	-46.57	-124.40	-69.86
3.13	22.96	202.86	34.44	304.29
3.00	215.1	201.03	32.26	301.54
2.40	14.98	192.79	22.48	289.19
2.27	13.53	190.96	20.30	286.44
1.40	-14.38	108.12	-21.58	162.18
1.40	-14.38	108.12	-21.58	162.18
0.90	-32.82	116.46	-49.22	174.70
0.40	-51.33	124.81	-76.99	187.21
0.30	-55.04	126.47	-82.56	189.71
-0.25	-54.14	124.90	-81.20	187.35
-0.80	-53.23	123.33	-79.85	185.00
-1.35	-55.11	127.37	-82.66	191.05
-1.90	-56.98	131.40	-85.47	197.10
-2.45	-50.45	88.23	-75.67	132.35
-3.00	-44.39	44.59	-66.59	66.88



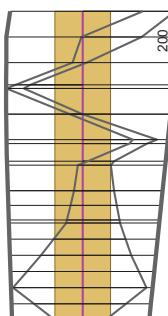
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-199.36	-135.35
6.63	-1108.75	-917.78
5.75	-539.44	-476.00
5.00	-163.30	-101.34
4.88	-100.64	-38.86
4.00	-892.13	-812.57
4.00	-892.13	-812.57
3.13	-1734.16	-1634.06
3.00	-1638.49	-1543.33
2.40	-1208.32	-1134.65
2.27	-1112.84	-1043.72
1.40	-1285.36	-1194.03
1.40	-1285.36	-1194.03
0.90	-1331.86	-1231.16
0.40	-1378.63	-1267.92
0.30	-1388.02	-1275.23
-0.25	-1352.41	-1247.59
-0.80	-1316.82	-1219.93
-1.35	-1400.90	-1300.23
-1.90	-1484.99	-1380.53
-2.45	-1221.58	-1144.12
-3.00	-956.11	-910.11

Proračunska anvelopa sila

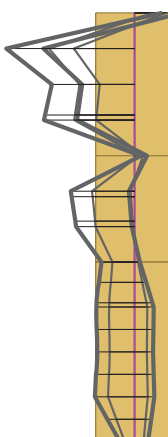
Slučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 200.0 cm

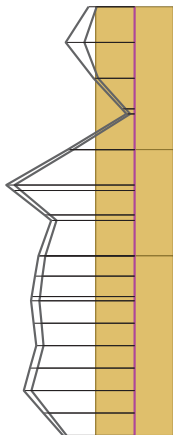
Množilac transverzalnih sila: 1.50



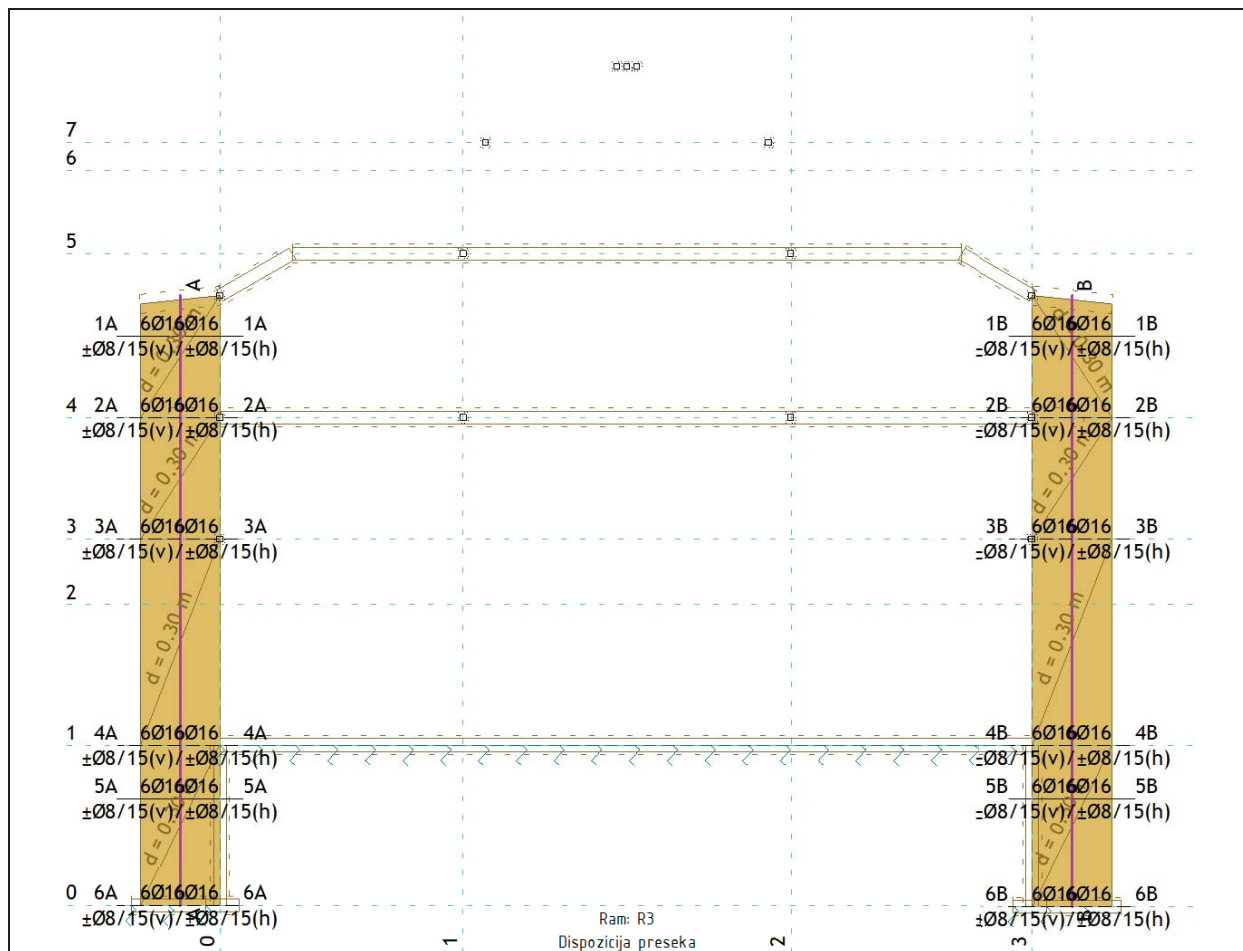
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
7.50	404.46	621.80	-487.97	621.80
6.63	-7.97	397.01	-514.06	621.80
5.75	-68.14	26.79	-514.06	621.80
5.00	-451.01	-353.49	-514.06	611.54
4.88	-514.06	-395.48	-514.06	608.98
4.00	-87.28	-2.26	-514.06	591.03
4.00	-87.28	-2.26	-514.06	591.03
3.13	336.98	499.02	-514.06	573.26
3.00	313.76	433.09	-514.06	570.52
2.40	34.74	211.55	-510.90	558.21
2.27	-32.49	189.65	-510.01	555.48
1.40	-58.49	211.23	-504.24	537.70
1.40	-58.49	211.23	-504.24	537.70
0.90	-81.59	228.91	-500.91	527.45
0.40	-106.28	248.04	-497.58	517.19
0.30	-110.12	251.04	-496.91	515.14
-0.25	-195.21	288.84	-493.25	503.86
-0.80	-280.45	326.78	-489.59	492.58
-1.35	-374.67	377.86	-485.93	481.30
-1.90	-468.94	429.00	-482.26	470.02
-2.45	-327.94	291.52	-478.60	458.74
-3.00	-187.22	153.77	-474.94	447.46



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
7.50	87.49	148.84	131.24	223.26
6.63	-404.86	-287.94	-607.29	-431.91
5.75	-260.93	-165.31	-391.40	-247.96
5.00	-282.29	-179.28	-423.44	-268.92
4.88	-285.85	-181.61	-428.78	-272.41
4.00	20.20	39.98	30.30	59.97
4.00	20.20	39.98	30.30	59.97
3.13	-201.24	-18.04	-301.86	-27.06
3.00	-198.68	-16.57	-298.02	-24.85
2.40	-187.18	-9.95	-280.77	-14.93
2.27	-184.62	-8.48	-276.93	-12.72
1.40	-104.65	17.13	-156.98	25.69
1.40	-104.65	17.13	-156.98	25.69
0.90	-111.98	36.78	-167.97	55.17
0.40	-119.31	56.52	-178.97	84.78
0.30	-120.78	60.47	-181.17	90.71
-0.25	-119.30	59.46	-178.95	89.20
-0.80	-117.83	58.45	-176.74	87.68
-1.35	-121.51	60.67	-182.27	91.00
-1.90	-125.20	62.88	-187.80	94.31
-2.45	-85.93	52.55	-128.90	78.82
-3.00	-46.17	42.71	-69.25	64.07



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-636.16	-524.28
6.63	-952.00	-693.97
5.75	-565.06	-503.00
5.00	-175.42	-122.99
4.88	-110.48	-59.66
4.00	-925.56	-846.17
4.00	-925.56	-846.17
3.13	-1772.47	-1658.58
3.00	-1676.72	-1569.27
2.40	-1246.06	-1167.21
2.27	-1150.42	-1077.80
1.40	-1329.02	-1234.97
1.40	-1329.02	-1234.97
0.90	-1375.17	-1271.53
0.40	-1421.61	-1307.72
0.30	-1430.94	-1314.91
-0.25	-1394.63	-1286.60
-0.80	-1358.34	-1258.27
-1.35	-1445.02	-1341.11
-1.90	-1531.70	-1423.95
-2.45	-1260.82	-1181.07
-3.00	-987.74	-940.46

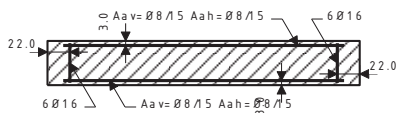


Ram: R3

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Kompletna šema opterećenja
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=5.74m)

Merodavni presek za smicanje



$$b/d = 30/169.996 \text{ cm} \quad A_b = 5099.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-0.30xII-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I.35xII+1.05xIII+1.50xV

Med = 237.65 kNm
Ned = -121.70 kN
Ved = 361.32 kN (Vrd,max = 1798.16 kN)

eb/ca = -1.716/25.000 ‰

Aa1 = 1.95 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 1.95 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±3.12 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=4.00m)

$$b/d = 30/169.996 \text{ cm} \quad A_b = 5099.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.05xII+1.05xIV+1.50xV

Merodavna kombinacija za smicanje:

I-0.30xII+0.60xIV+0.20xV-1.00xX

Med = 367.85 kNm
Ned = -322.39 kN
Ved = 88.29 kN (Vrd,max = 1835.96 kN)

eb/ca = -2.320/25.000 ‰

Aa1 = 1.60 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 1.60 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.75 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=1.40m)

$$b/d = 30/169.996 \text{ cm} \quad A_b = 5099.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I.35xII+1.05xIII+1.50xV

Med = -291.90 kNm
Ned = -299.89 kN
Ved = -69.22 kN (Vrd,max = 1798.16 kN)

eb/ca = -1.976/25.000 ‰

Aa1 = 0.70 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.70 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.60 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4A - 4A (Z=-3.00m)

$$b/d = 30/169.996 \text{ cm} \quad A_b = 5099.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I-0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = -335.32 kNm
Ned = -219.03 kN
Ved = -96.90 kN (Vrd,max = 1835.96 kN)

eb/ca = -2.157/25.000 ‰

Aa1 = 2.31 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 2.31 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.82 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 5A - 5A (Z=-4.15m)

Merodavni presek za savijanje

$$b/d = 30/169.996 \text{ cm} \quad A_b = 5099.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I-0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = -310.50 kNm
Ned = -36.05 kN
Ved = -193.97 kN (Vrd,max = 1835.96 kN)

eb/ca = -2.029/25.000 ‰

Aa1 = 4.05 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 4.05 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.64 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 6A - 6A (Z=-6.45m)

$$b/d = 30/169.996 \text{ cm} \quad A_b = 5099.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I-0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = -147.41 kNm
Ned = -44.84 kN
Ved = -150.43 kN (Vrd,max = 1835.96 kN)

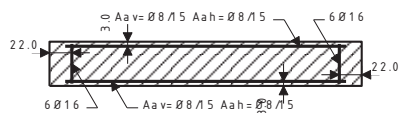
eb/ca = -1.270/25.000 ‰

Ram: R3

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Kompletna šema opterećenja
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=5.74m)

Merodavni presek za smicanje



b/d = 30/170.004 cm Ab = 5100.11 cm²

Merodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV

Med = -236.94 kNm
Ned = -112.31 kN
Ved = -360.96 kN (Vrd,max = 1798.24 kN)

eb/ca = -1.715/25.000 ‰

Aa1 = 2.05 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 2.05 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±3.12 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2B - 2B (Z=4.00m)

b/d = 30/170.004 cm Ab = 5100.11 cm²

Merodavna kombinacija za savijanje:

I+1.05xII+1.05xIV+1.50xV

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.60xIV+0.20xV-1.00xX

Med = -369.37 kNm
Ned = -322.01 kN
Ved = -90.29 kN (Vrd,max = 1836.04 kN)

eb/ca = -2.328/25.000 ‰

Aa1 = 1.64 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 1.64 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.76 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3B - 3B (Z=14.0m)

b/d = 30/170.004 cm Ab = 5100.11 cm²

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.05xII+1.50xV

Aa1 = 1.54 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 1.54 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.27 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Med = 295.91 kNm
Ned = -285.73 kN
Ved = 71.06 kN (Vrd,max = 1798.24 kN)

eb/ca = -1.992/25.000 ‰

Aa1 = 0.93 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.93 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.61 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4B - 4B (Z=-3.00m)

b/d = 30/170.004 cm Ab = 5100.11 cm²

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = 342.02 kNm
Ned = -204.76 kN
Ved = 97.45 kN (Vrd,max = 1836.04 kN)

eb/ca = -2.180/25.000 ‰

Aa1 = 2.57 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 2.57 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.82 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 5B - 5B (Z=-4.15m)

Merodavni presek za savijanje

b/d = 30/170.004 cm Ab = 5100.11 cm²

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = 316.18 kNm
Ned = -25.54 kN
Ved = 193.01 kN (Vrd,max = 1836.04 kN)

eb/ca = -2.046/25.000 ‰

Aa1 = 4.24 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 4.24 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.63 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 6B - 6B (Z=-6.45m)

b/d = 30/170.004 cm Ab = 5100.11 cm²

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = 146.42 kNm
Ned = -50.92 kN
Ved = 137.31 kN (Vrd,max = 1836.04 kN)

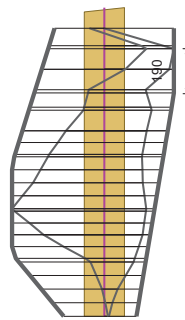
eb/ca = -1.262/25.000 ‰

Aa1 = 1.45 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aa2 = 1.45 cm² (min:7.65) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.16 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

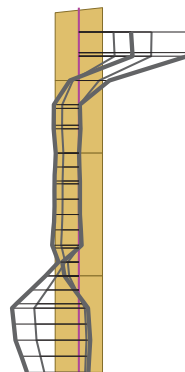
Proračunska anvelopa silaSlužaj opterećenja: $1+0.3x_{II}+0.6x_{IV}+0.2x_V-1x_X$

Pomeraj dijagrama momenta: 190.0 cm

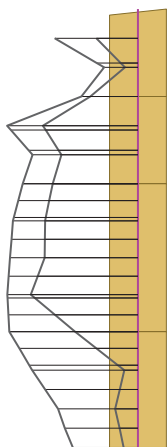
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
5.74	-55.39	-2.48	-184.47	257.90
5.00	135.21	217.81	-204.75	257.90
4.87	156.07	257.90	-208.37	257.90
4.00	77.26	240.79	-232.28	257.90
4.00	77.26	240.79	-232.28	257.90
3.13	-58.05	153.44	-256.14	257.90
3.00	-60.57	156.26	-259.81	257.90
2.40	-74.87	172.20	-276.32	249.52
2.27	-77.44	175.06	-279.99	247.56
1.40	-142.44	156.72	-303.85	234.78
1.40	-142.44	156.72	-303.85	234.78
0.90	-172.44	148.98	-317.62	227.41
0.40	-204.35	140.79	-331.38	220.04
0.30	-209.31	139.52	-334.13	218.56
-0.25	-236.86	141.01	-342.39	210.45
-0.80	-264.44	142.52	-342.39	202.34
-1.35	-303.41	148.78	-342.39	194.24
-1.90	-342.39	155.07	-342.39	186.13
-2.00	-333.76	154.10	-342.39	184.65
-2.50	-278.10	147.81	-342.39	177.28
-3.00	-225.73	141.90	-342.39	169.91
-3.00	-225.73	141.90	-342.39	169.91
-3.50	-151.50	127.71	-342.39	162.54
-4.00	-70.85	112.29	-327.93	155.17
-4.15	-51.81	108.66	-317.09	152.96
-4.72	-30.20	78.91	-275.52	144.48
-5.30	-8.58	49.16	-233.95	136.00
-5.88	3.63	29.79	-192.39	127.52
-6.45	13.46	16.74	-150.82	119.05



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
5.74	100.62	210.38	150.93	315.57
5.00	103.23	209.73	154.85	314.60
4.87	103.70	209.62	155.55	314.42
4.00	-17.41	58.86	-26.11	88.29
4.00	-17.41	58.86	-26.11	88.29
3.13	-48.25	1.80	-72.38	2.70
3.00	-48.33	1.99	-72.50	2.99
2.40	-48.70	2.86	-73.06	4.29
2.27	-48.79	3.06	-73.18	4.59
1.40	-44.71	0.21	-67.07	0.31
1.40	-44.71	0.21	-67.07	0.31
0.90	-45.79	1.13	-68.68	1.69
0.40	-46.86	2.05	-70.29	3.08
0.30	-47.08	2.24	-70.61	3.36
-0.25	-47.24	2.19	-70.86	3.28
-0.80	-47.40	2.13	-71.10	3.20
-1.35	-49.48	3.75	-74.21	5.63
-1.90	-51.55	5.38	-77.33	8.06
-2.00	-49.44	-0.94	-74.16	-14.1
-2.50	-39.34	-32.05	-59.02	-48.08
-3.00	-64.46	-27.96	-96.69	-41.94
-3.00	-64.46	-27.96	-96.69	-41.94
-3.50	-92.54	-8.24	-138.81	-12.36
-4.00	-120.67	11.53	-181.01	17.29
-4.15	-129.11	17.46	-193.67	26.19
-4.72	-125.82	19.66	-188.73	29.49
-5.30	-122.53	21.86	-183.80	32.80
-5.88	-111.08	19.94	-166.62	29.90
-6.45	-100.09	18.14	-150.14	27.22

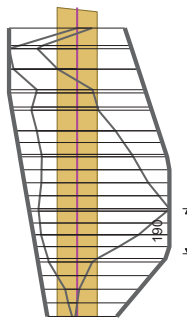


Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
5.74	-330.50	-164.81
5.00	-163.76	-68.20
4.87	-134.02	-50.89
4.00	-224.99	-189.44
4.00	-224.99	-189.44
3.13	-520.63	-377.69
3.00	-505.01	-366.40
2.40	-434.74	-315.56
2.27	-419.12	-304.26
1.40	-458.23	-338.99
1.40	-458.23	-338.99
0.90	-475.76	-352.81
0.40	-493.30	-366.63
0.30	-496.80	-369.39
-0.25	-502.78	-370.10
-0.80	-508.75	-370.80
-1.35	-514.08	-398.36
-1.90	-519.45	-425.86
-2.00	-518.62	-409.95
-2.50	-514.79	-330.10
-3.00	-511.12	-250.08
-3.00	-511.12	-250.08
-3.50	-471.82	-164.96
-4.00	-432.53	-79.83
-4.15	-420.75	-54.28
-4.72	-369.24	-72.18
-5.30	-317.73	-90.09
-5.88	-291.03	-72.38
-6.45	-258.74	-56.70

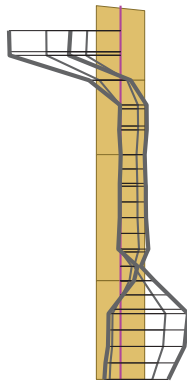
Proračunska anvelopa silaSlužaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 190.0 cm

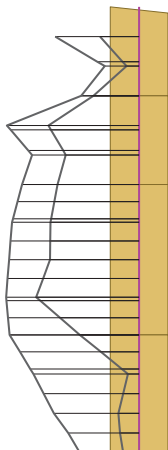
Množilac transverzalnih sila: 1.50



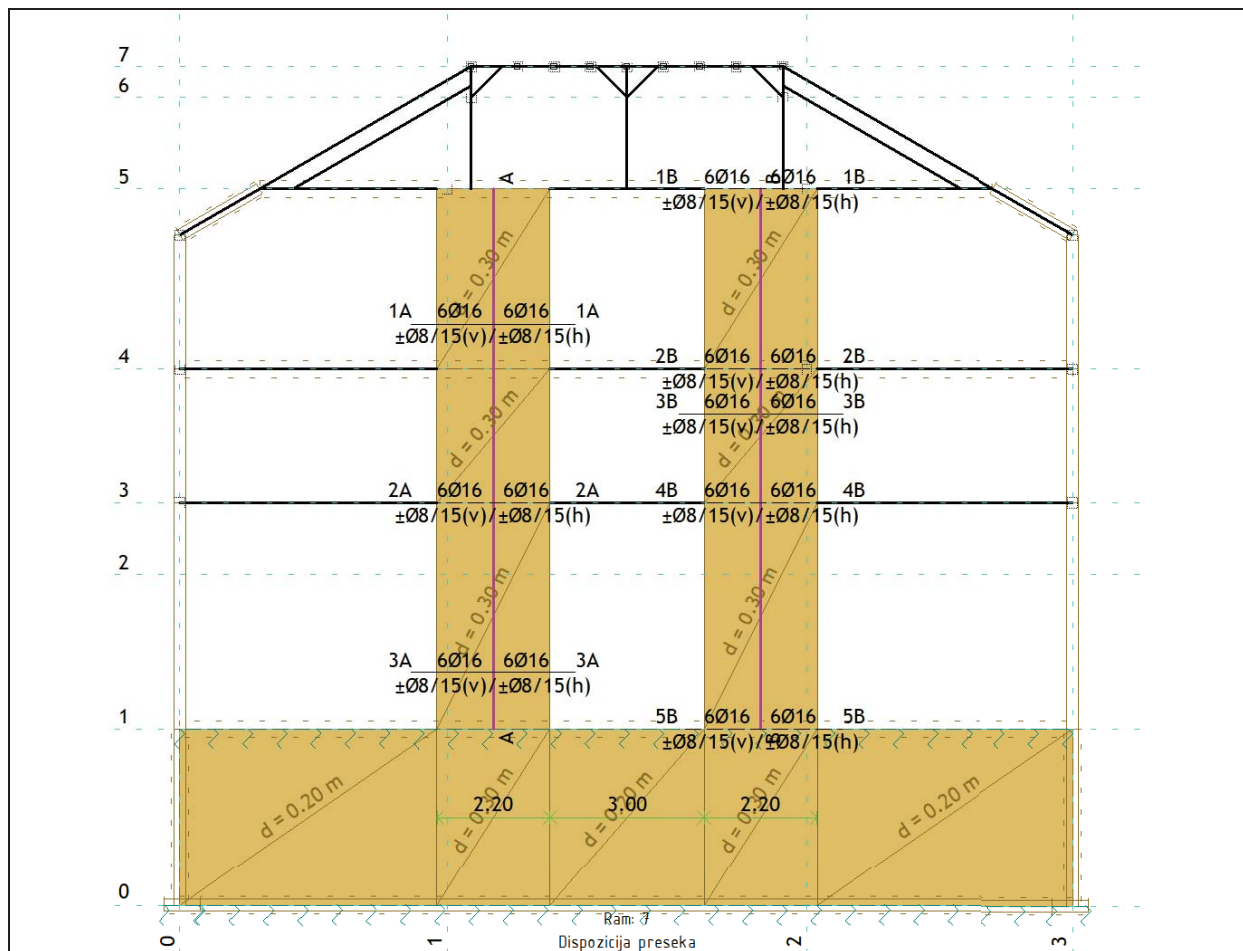
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
5.74	0.05	56.79	-257.61	180.43
5.00	-217.36	-130.35	-257.61	202.08
4.87	-257.61	-150.11	-257.61	205.95
4.00	-240.74	-73.60	-257.61	231.46
4.00	-240.74	-73.60	-257.61	231.46
3.13	-152.84	58.41	-257.61	256.93
3.00	-155.45	61.25	-257.61	260.85
2.40	-170.28	77.36	-248.87	278.48
2.27	-172.95	80.26	-246.81	282.40
1.40	-152.83	145.26	-233.48	307.87
1.40	-152.83	145.26	-233.48	307.87
0.90	-144.19	175.32	-225.79	322.56
0.40	-135.05	207.30	-218.09	337.25
0.30	-133.63	212.27	-216.55	340.19
-0.25	-134.60	240.62	-208.09	349.01
-0.80	-135.59	269.00	-199.63	349.01
-1.35	-141.02	308.99	-191.16	349.01
-1.90	-146.47	349.01	-182.70	349.01
-2.00	-145.74	340.41	-181.16	349.01
-2.50	-140.99	284.98	-173.47	349.01
-3.00	-136.54	232.84	-165.78	349.01
-3.00	-136.54	232.84	-165.78	349.01
-3.50	-124.03	158.00	-158.08	349.01
-4.00	-110.45	76.68	-150.39	333.96
-4.15	-107.25	57.49	-148.08	322.67
-4.72	-76.34	32.71	-139.23	279.41
-5.30	-45.43	7.93	-130.39	236.15
-5.88	-34.28	0.31	-121.54	192.89
-6.45	-19.27	-6.67	-112.69	149.62



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
5.74	-212.46	-95.25	-318.70	-142.87
5.00	-211.71	-97.93	-317.56	-146.89
4.87	-211.57	-98.41	-317.36	-147.61
4.00	-60.19	19.26	-90.29	28.88
4.00	-60.19	19.26	-90.29	28.88
3.13	-0.93	49.81	-1.39	74.72
3.00	-1.13	49.88	-1.69	74.82
2.40	-2.03	50.20	-3.05	75.31
2.27	-2.23	50.28	-3.35	75.41
1.40	0.53	46.09	0.80	69.14
1.40	0.53	46.09	0.80	69.14
0.90	-0.32	47.12	-0.48	70.68
0.40	-1.18	48.15	-1.77	72.22
0.30	-1.35	48.35	-2.02	72.53
-0.25	-1.29	48.51	-1.93	72.76
-0.80	-1.23	48.66	-1.84	72.99
-1.35	-2.79	50.82	-4.19	76.23
-1.90	-4.36	52.98	-6.54	79.47
-2.00	1.90	50.55	2.85	75.83
-2.50	32.57	39.04	48.86	58.55
-3.00	25.93	64.83	38.89	97.25
-3.00	25.93	64.83	38.89	97.25
-3.50	4.87	92.49	7.30	138.74
-4.00	-16.24	120.20	-24.36	180.30
-4.15	-22.57	128.51	-33.86	192.77
-4.72	-23.26	125.35	-34.89	188.03
-5.30	-23.94	122.19	-35.92	183.28
-5.88	-28.61	106.60	-42.92	159.90
-6.45	-30.69	91.34	-46.04	137.02



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
5.74	-334.24	-155.69
5.00	-166.72	-66.03
4.87	-136.84	-49.96
4.00	-231.30	-181.89
4.00	-231.31	-181.89
3.13	-527.85	-362.09
3.00	-512.36	-351.37
2.40	-442.68	-303.11
2.27	-427.20	-292.39
1.40	-467.32	-325.08
1.40	-467.32	-325.08
0.90	-485.48	-338.05
0.40	-503.64	-351.03
0.30	-507.27	-353.62
-0.25	-512.95	-354.47
-0.80	-518.64	-355.31
-1.35	-524.64	-382.84
-1.90	-530.72	-410.29
-2.00	-529.32	-394.58
-2.50	-522.87	-315.49
-3.00	-516.80	-236.04
-3.00	-516.80	-236.04
-3.50	-475.43	-152.56
-4.00	-434.12	-69.03
-4.15	-421.73	-43.97
-4.72	-380.69	-62.95
-5.30	-339.64	-81.94
-5.88	-282.51	-75.52
-6.45	-236.91	-62.98

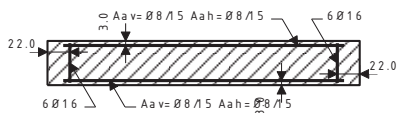


Ram: 7

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Kompletna šema opterećenja
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=4.88m)

Merodavni presek za savijanje



$$b/d = 30/220 \text{ cm} \quad A_b = 6600 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.60xIV+0.20xV-1.00xX

Med = 607.57 kNm
Ned = -27.78 kN
Ved = -173.83 kN (Vrd,max = 2376.00 kN)

eb/ca = -1.911/25.000 %
Aa1 = 6.60 cm² (min:9.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 6.60 cm² (min:9.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.14 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=1.40m)

$$b/d = 30/220 \text{ cm} \quad A_b = 6600 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = 850.28 kNm
Ned = -415.52 kN
Ved = 201.40 kN (Vrd,max = 2376.00 kN)

eb/ca = -2.569/25.000 %
Aa1 = 5.00 cm² (min:9.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 5.00 cm² (min:9.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±1.32 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=-1.90m)

Merodavni presek za smicanje

$$b/d = 30/220 \text{ cm} \quad A_b = 6600 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje:

I+0.30xII+0.20xV-1.00xX

Med = 927.11 kNm
Ned = -532.71 kN
Ved = 313.89 kN (Vrd,max = 2376.00 kN)

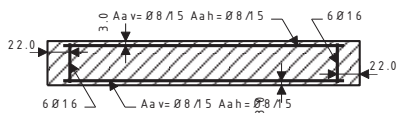
eb/ca = -2.798/25.000 %
Aa1 = 4.59 cm² (min:9.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 4.59 cm² (min:9.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±2.05 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Ram: 7

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Ugaona armatura B500B
 Podužna armatura B500B
 Kompletan šema opterećenja
 (Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=7.50m)

Merodavni presek za savijanje



$$b/d = 30/219.996 \text{ cm} \quad Ab = 6599.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

$$I+0.60xIV+0.20xV-1.00xX$$

Merodavna kombinacija za smicanje:

$$1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV$$

$$Med = -414.96 \text{ kNm}$$

$$Ned = 120.48 \text{ kN}$$

$$Ved = 259.11 \text{ kN} \quad (Vrd,max = 2405.66 \text{ kN})$$

$$eb/ca = -1509/25.000 \text{ ‰}$$

$$Aa1 = 6.08 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aa2 = 6.08 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 2.25) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

$$Aah = \pm 1.67 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 3.00) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

Presek 2B - 2B (Z=4.00m)

$$b/d = 30/219.996 \text{ cm} \quad Ab = 6599.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

$$I-1.00xX$$

Merodavna kombinacija za smicanje:

$$I+0.30xII+0.60xIV+0.20xV-1.00xX$$

$$Med = -638.10 \text{ kNm}$$

$$Ned = -252.57 \text{ kN}$$

$$Ved = 157.02 \text{ kN} \quad (Vrd,max = 2375.96 \text{ kN})$$

$$eb/ca = -2.092/25.000 \text{ ‰}$$

$$Aa1 = 4.34 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aa2 = 4.34 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 2.25) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

$$Aah = \pm 1.03 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 3.00) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

Presek 3B - 3B (Z=3.13m)

Merodavni presek za smicanje

$$b/d = 30/219.996 \text{ cm} \quad Ab = 6599.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje: I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje: I+0.30xII-1.00xX

$$Med = -698.12 \text{ kNm}$$

$$Ned = -349.37 \text{ kN}$$

$$Ved = 350.17 \text{ kN} \quad (Vrd,max = 2375.96 \text{ kN})$$

$$eb/ca = -2.264/25.000 \text{ ‰}$$

$$Aa1 = 3.93 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aa2 = 3.93 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 2.25) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

$$Aah = \pm 2.29 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 3.00) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

Presek 4B - 4B (Z=1.40m)

$$b/d = 30/219.996 \text{ cm} \quad Ab = 6599.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje: I-1.00xX

Merodavna kombinacija za smicanje: I+0.20xV-1.00xX

$$Med = -818.17 \text{ kNm}$$

$$Ned = -425.73 \text{ kN}$$

$$Ved = -189.47 \text{ kN} \quad (Vrd,max = 2375.96 \text{ kN})$$

$$eb/ca = -2.527/25.000 \text{ ‰}$$

$$Aa1 = 4.51 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aa2 = 4.51 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 2.25) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

$$Aah = \pm 1.24 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 3.00) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

Presek 5B - 5B (Z=-3.00m)

$$b/d = 30/219.996 \text{ cm} \quad Ab = 6599.89 \text{ cm}^2$$

Merodavna kombinacija za savijanje:

$$I-1.00xX$$

Merodavna kombinacija za smicanje:

$$I+0.30xII+0.20xV-1.00xX$$

$$Med = -894.35 \text{ kNm}$$

$$Ned = -389.31 \text{ kN}$$

$$Ved = -136.03 \text{ kN} \quad (Vrd,max = 2375.96 \text{ kN})$$

$$eb/ca = -2.615/25.000 \text{ ‰}$$

$$Aa1 = 5.89 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

$$Aa2 = 5.89 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:} 9.90) \quad (\text{usv:} 6\emptyset 16)$$

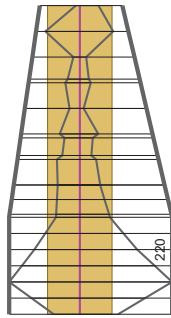
$$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 2.25) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

$$Aah = \pm 0.89 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:} \pm 3.00) \quad (\text{usv:} \pm \emptyset 8/15)$$

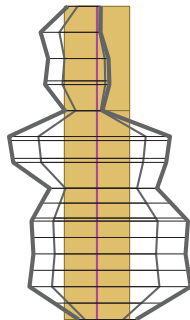
Proračunska anvelopa silaSlučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 220.0 cm

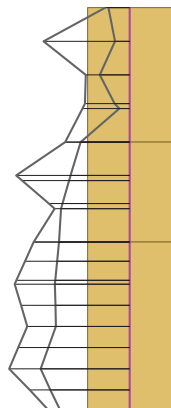
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
7.50	-39.60	188.86	-405.09	429.53
6.63	-348.00	336.72	-442.78	490.82
5.75	-66.10	64.09	-480.48	552.11
5.00	-123.80	90.81	-512.79	604.64
4.88	-147.65	109.19	-518.18	613.40
4.00	-104.21	38.72	-555.87	674.69
4.00	-104.21	38.72	-555.87	674.69
3.13	-203.10	185.15	-593.21	735.39
3.00	-155.85	131.47	-598.96	744.73
2.40	-177.68	117.15	-624.80	786.76
2.27	-231.40	164.42	-630.55	796.10
1.40	-224.85	205.33	-667.89	856.80
1.40	-224.85	205.33	-667.89	856.80
0.90	-232.41	249.44	-689.43	891.82
0.40	-240.53	296.12	-710.97	926.85
0.30	-241.80	303.34	-715.28	933.85
-0.25	-350.96	441.28	-715.28	933.85
-0.80	-460.20	579.30	-715.28	933.85
-1.35	-587.73	756.56	-715.28	933.85
-1.90	-715.28	933.85	-715.28	933.85
-2.45	-489.79	660.24	-715.28	933.85
-3.00	-264.22	386.93	-715.28	933.85



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
7.50	-65.13	8.55	-97.69	12.83
6.63	-126.08	7.61	-189.13	11.42
5.75	-109.18	25.48	-163.77	38.22
5.00	-114.93	27.29	-172.39	40.93
4.88	-115.89	27.59	-173.83	41.38
4.00	-71.68	12.06	-107.52	18.09
4.00	-71.68	12.06	-107.52	18.09
3.13	-196.42	162.95	-294.63	244.42
3.00	-195.01	161.63	-292.51	242.45
2.40	-188.65	155.72	-282.98	233.57
2.27	-187.24	154.40	-280.86	231.60
1.40	-105.71	134.13	-158.57	201.20
1.40	-105.71	134.13	-158.57	201.20
0.90	-124.30	165.43	-186.45	248.15
0.40	-142.90	196.72	-214.35	295.09
0.30	-146.62	202.98	-219.94	304.47
-0.25	-144.35	200.40	-216.53	300.60
-0.80	-142.08	197.82	-213.12	296.74
-1.35	-146.57	203.43	-219.86	305.14
-1.90	-151.06	209.03	-226.59	313.55
-2.45	-95.76	148.26	-143.65	222.39
-3.00	-40.84	87.11	-61.26	130.66

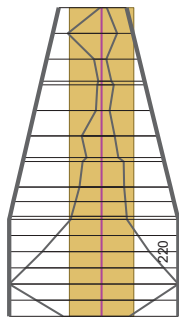


Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-161.09	-140.50
6.63	-572.36	-96.92
5.75	-291.48	-198.58
5.00	-297.18	-99.66
4.88	-313.58	-67.73
4.00	-428.75	-325.46
4.00	-428.75	-325.46
3.13	-753.34	-392.44
3.00	-713.97	-402.11
2.40	-536.81	-445.60
2.27	-497.45	-455.26
1.40	-636.94	-468.67
1.40	-636.94	-468.67
0.90	-695.13	-480.96
0.40	-752.38	-493.41
0.30	-763.71	-495.91
-0.25	-721.55	-493.04
-0.80	-679.39	-490.17
-1.35	-739.83	-540.37
-1.90	-800.27	-590.58
-2.45	-663.68	-526.91
-3.00	-533.45	-458.01

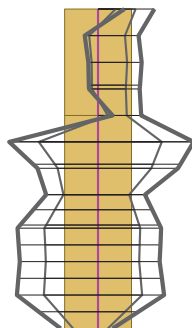
Proračunska anvelopa silaSlužaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 220.0 cm

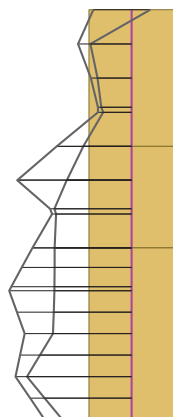
Množilac transverzalnih sila: 1.50



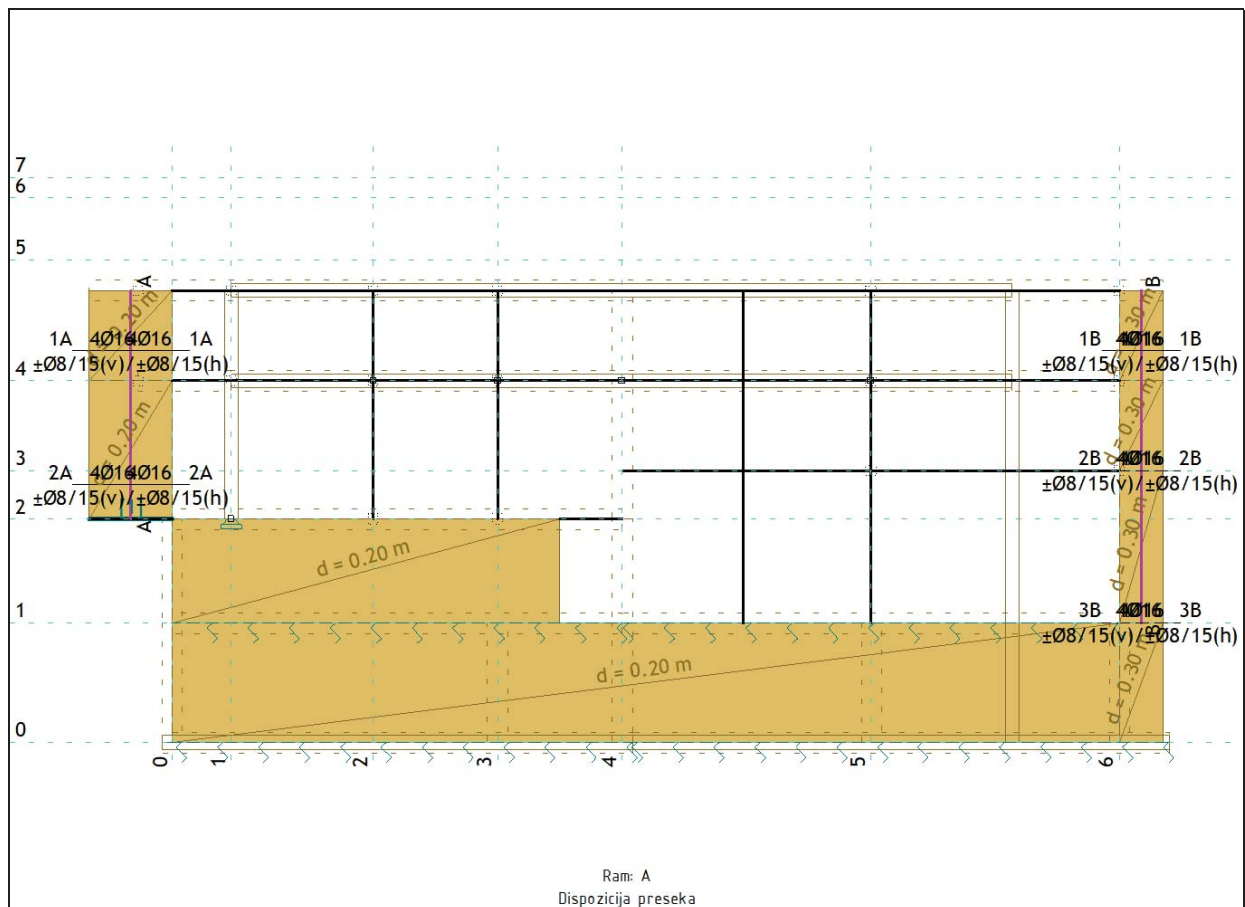
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
7.50	-15.03	50.88	-417.94	244.84
6.63	-328.94	151.93	-476.71	306.19
5.75	-73.61	47.13	-535.48	367.54
5.00	-314.2	95.82	-585.86	420.13
4.88	-415.6	119.09	-594.25	428.89
4.00	-55.61	79.48	-653.02	490.24
4.00	-55.61	79.48	-653.02	490.24
3.14	-192.51	127.95	-710.75	550.50
3.13	-193.76	127.99	-711.24	551.01
2.40	-145.95	163.83	-760.49	602.43
2.27	-184.39	216.29	-769.45	611.78
1.40	-215.02	221.70	-827.66	672.55
1.40	-215.02	221.70	-827.66	672.55
0.90	-253.58	232.93	-861.24	707.60
0.40	-294.39	245.08	-894.83	742.66
0.30	-300.91	246.88	-901.54	749.67
-0.25	-440.11	356.63	-901.54	749.67
-0.80	-579.39	466.46	-901.54	749.67
-1.35	-740.45	608.05	-901.54	749.67
-1.90	-901.54	749.67	-901.54	749.67
-2.45	-638.74	511.76	-901.54	749.67
-3.00	-375.95	273.85	-901.54	749.67



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
7.50	63.94	136.87	95.92	205.30
6.63	-32.39	98.25	-48.59	147.37
5.75	-23.77	105.67	-35.65	158.50
5.00	-22.31	101.86	-33.47	152.79
4.88	-22.07	101.23	-33.11	151.84
4.00	35.26	104.68	52.89	157.02
4.00	35.26	104.68	52.89	157.02
3.14	-213.85	231.30	-320.78	346.95
3.13	-215.74	232.04	-323.62	348.06
2.40	-157.81	199.94	-236.71	299.91
2.27	-147.28	194.10	-220.91	291.16
1.40	-126.15	113.73	-189.23	170.60
1.40	-126.15	113.73	-189.23	170.60
0.90	-157.61	131.62	-236.42	197.44
0.40	-189.09	149.53	-283.63	224.29
0.30	-195.38	153.11	-293.07	229.66
-0.25	-192.75	151.38	-289.12	227.07
-0.80	-190.12	149.66	-285.17	224.48
-1.35	-193.70	155.03	-290.54	232.55
-1.90	-197.28	160.41	-295.92	240.61
-2.45	-143.94	98.04	-215.92	147.06
-3.00	-90.61	35.67	-135.92	53.50



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-237.56	115.26
6.63	-332.45	-255.75
5.75	-253.99	-211.24
5.00	-209.36	-188.05
4.88	-208.85	-177.27
4.00	-465.84	-299.64
4.00	-465.84	-299.64
3.14	-708.95	-401.77
3.13	-710.93	-403.54
2.40	-507.12	-479.36
2.27	-493.46	-469.74
1.40	-616.46	-478.64
1.40	-616.46	-478.64
0.90	-681.94	-478.88
0.40	-747.43	-479.13
0.30	-760.53	-479.18
-0.25	-712.55	-484.11
-0.80	-664.58	-489.04
-1.35	-692.76	-569.71
-1.90	-720.99	-650.33
-2.45	-630.79	-540.39
-3.00	-540.64	-430.39



Ram: A
Dispozicija preseka

Ram: A

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

Podužna armatura B500B

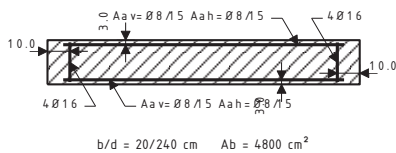
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl

(Proračunska anvelopa sila)

Med =	32.44	kNm	
Ned =	-49.47	kN	
Ved =	15.42	kN	(Vrd,max = 1863.00 kN)
Aa1 =	0.00	cm ²	(min:7.20) (usv:4.016)
Aa2 =	0.00	cm ²	(min:7.20) (usv:4.016)
Aav =	±0.00	cm ² /m	(min:±1.50) (usv:±0.8/15)
Aah =	±0.09	cm ² /m	(min:±2.00) (usv:±0.8/15)

Presek 1A - 1A (Z=4.87m)

Merodavni presek za smicanje



Presek 2A - 2A (Z=1.00m)

Merodavni presek za savijanje

b/d = 20/240 cm Ab = 4800 cm²

Med =	-54.14	kNm	
Ned =	-229.07	kN	
Ved =	-6.06	kN	(Vrd,max = 1863.00 kN)
Aa1 =	0.00	cm ²	(min:7.20) (usv:4.016)
Aa2 =	0.00	cm ²	(min:7.20) (usv:4.016)
Aav =	±0.00	cm ² /m	(min:±1.50) (usv:±0.8/15)
Aah =	±0.03	cm ² /m	(min:±2.00) (usv:±0.8/15)

Ram: A

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl

(Proračunska anvelopa sila)

Aa1 =	0.23	cm ²	(min:5.62) (usv:4.016)
Aa2 =	0.23	cm ²	(min:5.62) (usv:4.016)
Aav =	±0.00	cm ² /m	(min:±2.25) (usv:±0.8/15)
Aah =	±0.39	cm ² /m	(min:±3.00) (usv:±0.8/15)

Presek 2B - 2B (Z=1.40m)

b/d = 30/125 cm Ab = 3750 cm²

Med =	0.15	kNm	
Ned =	-186.95	kN	
Ved =	6.21	kN	(Vrd,max = 1336.50 kN)

Aa1 =	0.00	cm ²	(min:5.62) (usv:4.016)
Aa2 =	0.00	cm ²	(min:5.62) (usv:4.016)
Aav =	±0.00	cm ² /m	(min:±2.25) (usv:±0.8/15)
Aah =	±0.07	cm ² /m	(min:±3.00) (usv:±0.8/15)

Presek 3B - 3B (Z=3.00m)

b/d = 30/125 cm Ab = 3750 cm²

Med =	11.23	kNm	
Ned =	-180.53	kN	
Ved =	14.17	kN	(Vrd,max = 1336.50 kN)

Aa1 =	0.00	cm ²	(min:5.62) (usv:4.016)
Aa2 =	0.00	cm ²	(min:5.62) (usv:4.016)
Aav =	±0.00	cm ² /m	(min:±2.25) (usv:±0.8/15)
Aah =	±0.16	cm ² /m	(min:±3.00) (usv:±0.8/15)

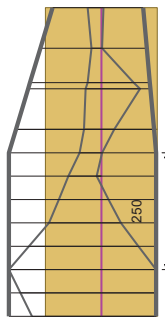
Med =	-33.98	kNm	
Ned =	-35.18	kN	
Ved =	-33.26	kN	(Vrd,max = 1336.50 kN)

eb/ca = -0.772/25.000 %

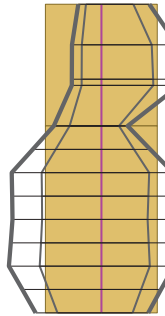
Proračunska anvelopa silaSlučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 250.0 cm

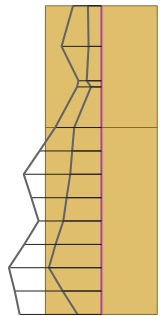
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
6.61	-43.19	6.82	-154.42	132.47
5.74	-31.28	2.11	-193.05	143.90
5.00	-43.17	102.13	-225.83	153.59
4.87	-49.78	122.43	-231.69	155.32
4.00	-54.74	40.98	-270.33	166.75
4.00	-54.74	40.98	-270.33	166.75
3.50	-68.82	2.22	-292.57	173.32
3.00	-104.52	-14.94	-292.57	173.32
2.50	-134.21	22.71	-292.57	173.32
2.00	-165.62	62.07	-292.57	173.32
1.50	-228.99	117.59	-292.57	173.32
1.00	-292.57	173.32	-292.57	173.32
0.50	-255.97	172.83	-292.57	173.32
0.00	-219.38	172.35	-292.57	173.32



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
6.61	-17.25	35.84	-25.87	53.76
5.74	-21.89	56.57	-32.83	84.86
5.00	-22.07	58.04	-33.10	87.06
4.87	-22.10	58.30	-33.15	87.46
4.00	-35.59	19.71	-53.39	29.57
4.00	-35.59	19.71	-53.39	29.57
3.50	-51.22	36.59	-76.83	54.89
3.00	-66.96	53.59	-100.45	80.39
2.50	-66.68	52.75	-100.01	79.12
2.00	-66.39	51.90	-99.59	77.86
1.50	-67.75	53.11	-101.62	79.66
1.00	-69.11	54.31	-103.66	81.47
0.50	-59.13	44.68	-88.69	67.02
0.00	-49.19	35.10	-73.79	52.64



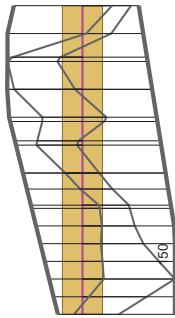
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
6.61	-97.42	-46.23
5.74	-137.21	-43.92
5.00	-78.50	-50.39
4.87	-83.89	-35.67
4.00	-158.89	-93.23
4.00	-158.89	-93.23
3.50	-212.82	-100.46
3.00	-267.24	-107.21
2.50	-241.34	-119.38
2.00	-216.01	-130.98
1.50	-265.55	-157.60
1.00	-318.45	-180.83
0.50	-298.47	-133.09
0.00	-281.72	-82.10

Proračunska anvelopa sila

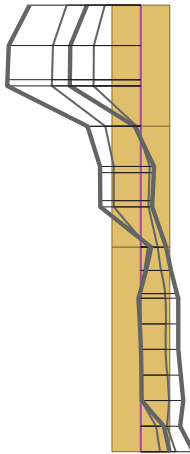
Služaj opterećenja: I+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 150.0 cm

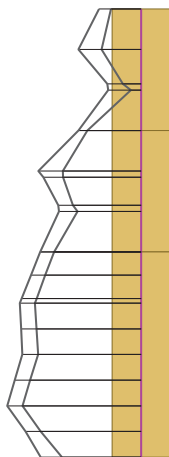
Množilac transverzalnih sila: 1.50



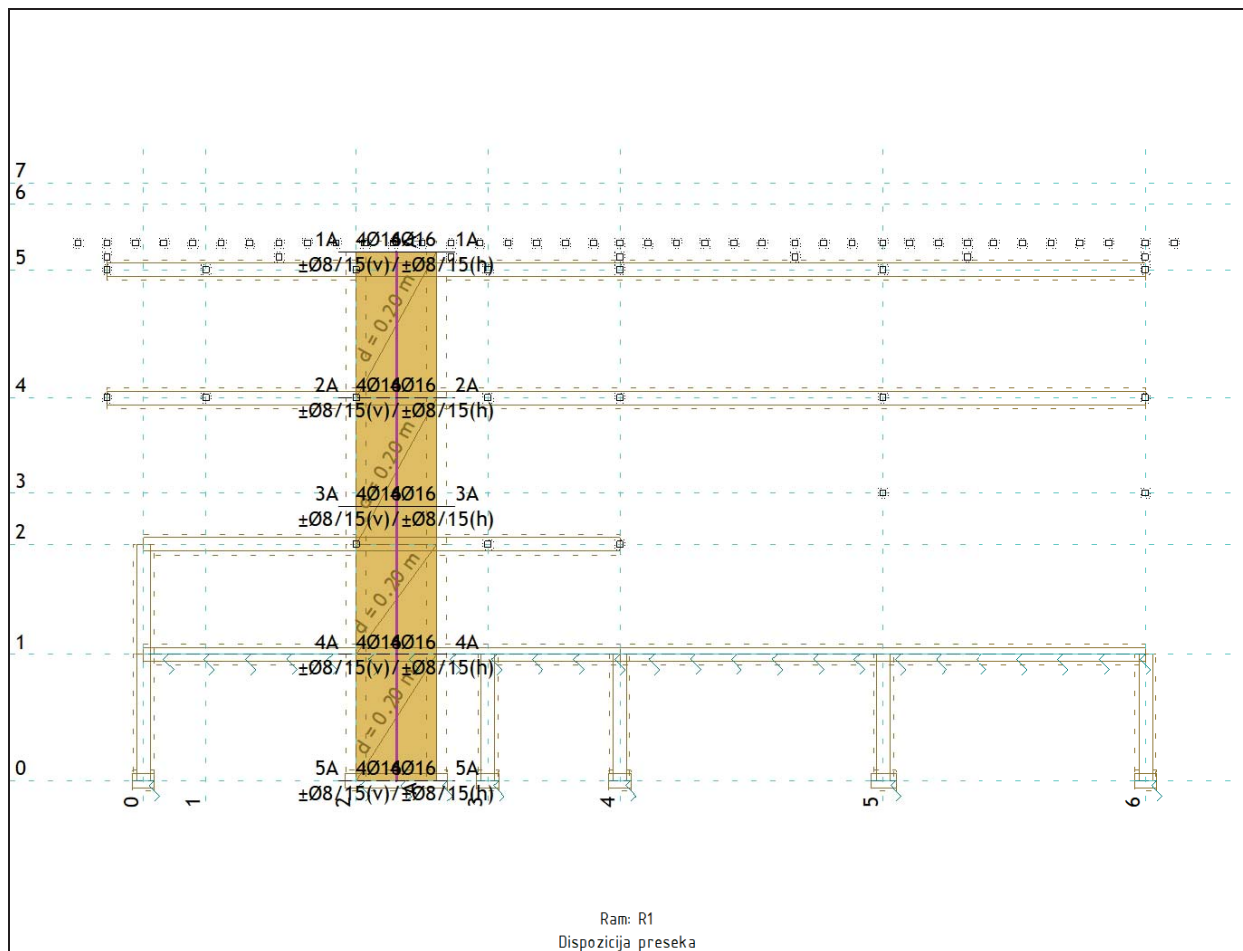
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
6.61	20.58	33.84	-47.90	39.24
5.74	2.63	20.07	-52.21	42.37
5.00	-48.58	-15.33	-52.21	45.02
4.87	-52.21	-17.42	-52.21	45.49
4.00	-47.62	-5.17	-52.44	48.62
4.00	-47.62	-5.17	-52.44	48.62
3.13	-27.88	16.66	-51.13	51.74
3.00	-27.98	15.19	-50.39	52.22
2.40	-31.57	-2.76	-47.07	54.38
2.27	-32.09	-3.81	-46.33	54.86
1.40	-12.01	11.66	-41.52	57.98
1.40	-12.01	11.66	-41.52	57.98
0.90	-1.59	20.82	-38.75	59.78
0.40	11.51	32.41	-35.97	61.58
0.30	12.07	32.91	-35.42	61.94
-0.25	13.60	36.52	-32.37	63.92
-0.80	12.83	42.43	-29.32	64.46
-1.35	14.00	53.31	-26.26	64.46
-1.90	14.89	64.46	-23.21	64.46
-2.45	4.48	44.92	-20.16	64.46
-3.00	-5.93	25.39	-17.11	64.46



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
6.61	-4.116	-19.95	-61.74	-29.92
5.74	-48.88	-26.07	-73.33	-39.11
5.00	-49.37	-26.24	-74.06	-39.36
4.87	-49.46	-26.27	-74.19	-39.41
4.00	-19.74	-2.20	-29.60	-3.30
4.00	-19.74	-2.20	-29.60	-3.30
3.13	-15.08	4.91	-22.61	7.36
3.00	-15.06	4.80	-22.59	7.21
2.40	-15.00	4.33	-22.50	6.50
2.27	-14.98	4.23	-22.47	6.34
1.40	3.86	9.38	5.79	14.07
1.40	3.86	9.38	5.79	14.07
0.90	1.96	11.18	2.94	16.77
0.40	-0.36	13.40	-0.54	20.10
0.30	-0.84	13.86	-1.26	20.79
-0.25	-0.37	13.86	-0.55	20.79
-0.80	0.10	13.87	0.15	20.80
-1.35	0.21	14.79	0.31	22.18
-1.90	0.31	15.71	0.47	23.57
-2.45	8.54	14.52	12.81	21.78
-3.00	10.65	19.43	15.98	29.15



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
6.61	-91.66	-65.71
5.74	-136.04	-85.90
5.00	-73.79	-39.80
4.87	-71.53	-22.70
4.00	-136.14	-116.91
4.00	-136.14	-116.91
3.13	-223.15	-170.22
3.00	-212.02	-169.51
2.40	-180.03	-148.18
2.27	-178.18	-138.18
1.40	-219.05	-188.82
1.40	-219.05	-188.82
0.90	-238.85	-208.01
0.40	-259.17	-226.67
0.30	-263.29	-230.35
-0.25	-260.51	-227.28
-0.80	-258.11	-223.83
-1.35	-274.02	-240.77
-1.90	-290.48	-257.17
-2.45	-250.98	-218.02
-3.00	-218.30	-172.05



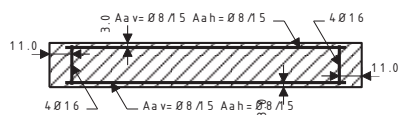
Ram: R1
Dispozicija preseka

Ram: R1

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=8.00m)

Merodavni presek za savijanje



$$b/d = 20/220 \text{ cm} \quad Ab = 4400 \text{ cm}^2$$

Med = 1.06 kNm
Ned = 59.94 kN
Ved = -1.03 kN (Vrd,max = 1692.90 kN)

$$eb/ca = 0.836/25.000 \%$$

Aa1 = 0.70 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.70 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.01 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=4.00m)

$$b/d = 20/220 \text{ cm} \quad Ab = 4400 \text{ cm}^2$$

Med = -5.61 kNm
Ned = -163.38 kN
Ved = -55.94 kN (Vrd,max = 1692.90 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.34 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=1.04m)

Merodavni presek za smicanje

$$b/d = 20/220 \text{ cm} \quad Ab = 4400 \text{ cm}^2$$

Med = -31.73 kNm
Ned = -237.52 kN
Ved = -66.75 kN (Vrd,max = 1692.90 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.41 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4A - 4A (Z=-3.00m)

$$b/d = 20/220 \text{ cm} \quad Ab = 4400 \text{ cm}^2$$

Med = -9.86 kNm
Ned = -230.21 kN
Ved = -0.82 kN (Vrd,max = 1692.90 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.01 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 5A - 5A (Z=-6.45m)

$$b/d = 20/220 \text{ cm} \quad Ab = 4400 \text{ cm}^2$$

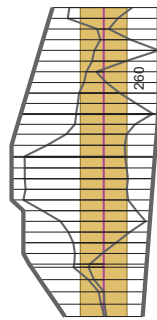
Med = 1.96 kNm
Ned = -232.01 kN
Ved = 3.26 kN (Vrd,max = 1692.90 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.60) (usv:4Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.02 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

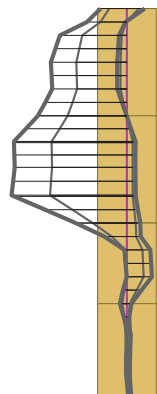
Proračunska anvelopa silaSlučaj opterećenja: $1+0.3x_{II}+0.6x_{IV}+0.2x_V-1x_X$

Pomeraj dijagrama momenta: 260.0 cm

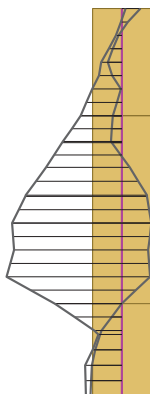
Množilac transverzalnih sila: 1.50



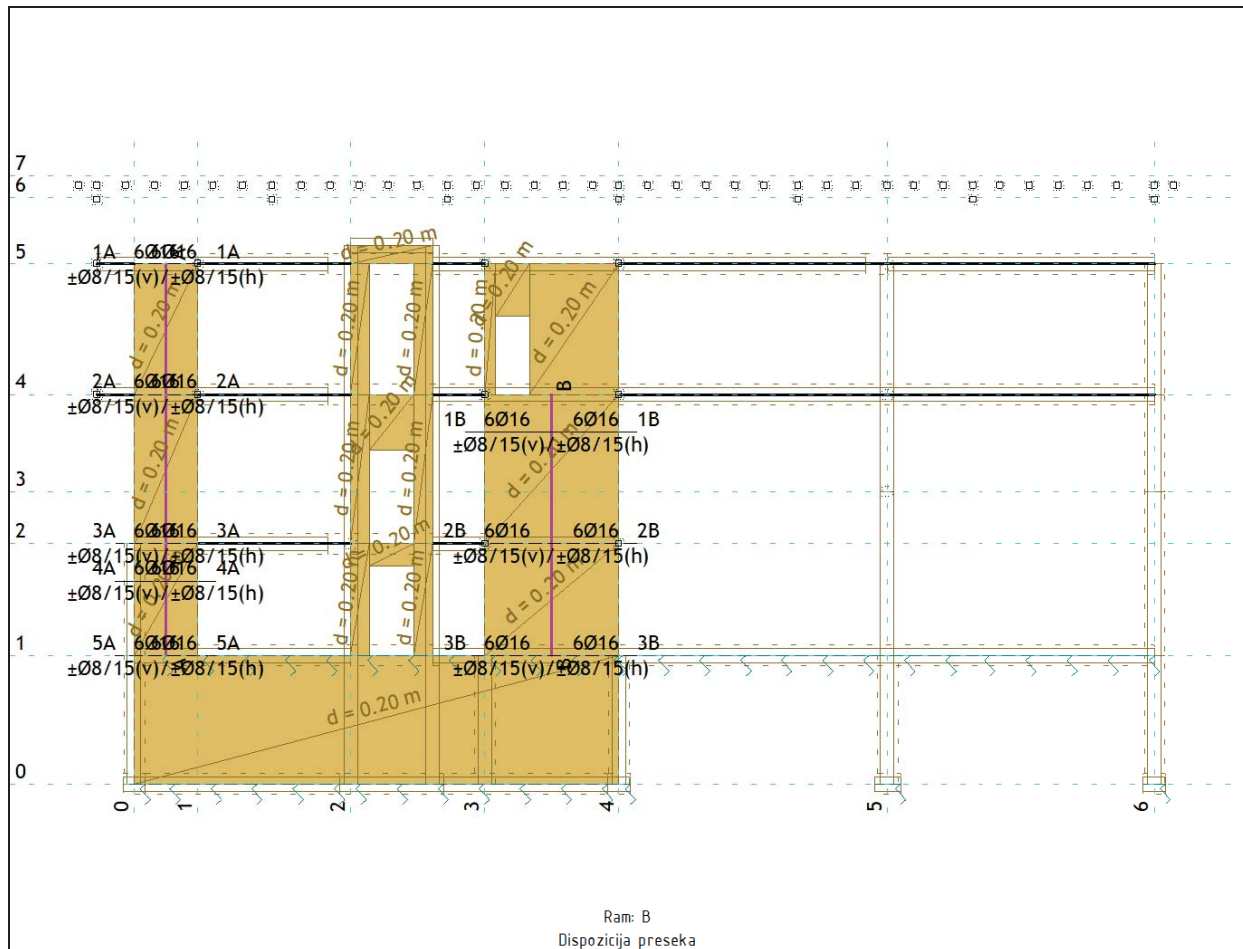
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
8.00	-39.88	32.97	-59.24	63.85
7.50	-41.66	16.38	-62.96	63.85
7.00	-7.65	6.06	-66.69	63.85
6.50	-3.75	31.04	-70.41	63.85
6.00	-10.77	63.85	-74.13	63.85
5.50	-13.47	25.61	-77.86	63.85
5.00	-20.14	-8.65	-81.58	63.85
4.50	-22.74	3.06	-85.30	63.85
4.00	-28.61	18.95	-89.03	63.85
4.00	-28.61	18.95	-89.03	63.85
3.52	-30.18	37.75	-92.60	63.85
3.04	-31.96	56.75	-96.16	63.17
3.00	-31.82	55.27	-96.47	63.09
2.54	-33.36	36.38	-99.89	62.22
2.08	-43.41	26.72	-103.30	61.35
1.56	-65.96	24.29	-106.90	60.36
1.04	-91.70	25.05	-106.90	59.37
1.00	-91.69	25.12	-106.90	59.29
0.50	-91.48	26.57	-106.90	58.34
0.00	-91.48	28.15	-106.90	57.39
-0.00	-91.48	28.15	-106.90	57.39
-0.50	-90.72	26.70	-106.90	56.44
-1.00	-93.24	28.37	-106.90	55.49
-1.50	-71.13	38.01	-93.24	54.54
-2.00	-50.02	48.66	-93.24	53.59
-2.50	-41.14	30.11	-93.24	52.65
-3.00	-35.28	14.27	-93.24	51.70
-3.00	-35.28	14.27	-93.24	51.70
-3.50	-33.44	-1.83	-93.24	50.75
-4.00	-34.24	-16.05	-86.46	49.80
-4.15	-35.15	-17.53	-83.92	49.51
-4.72	-17.76	-11.30	-74.17	48.42
-5.30	-5.85	0.41	-64.42	47.33
-5.88	-3.12	1.00	-54.67	46.24
-6.45	0.83	3.14	-44.92	45.15



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
8.00	-35.75	24.12	-53.62	36.18
7.50	-53.95	-1.90	-80.93	-2.85
7.00	-90.69	-10.70	-136.04	-16.05
6.50	-96.79	-11.92	-145.19	-17.88
6.00	-102.91	-13.05	-154.36	-19.57
5.50	-101.97	-13.08	-152.95	-19.62
5.00	-101.03	-13.12	-151.54	-19.67
4.50	-110.42	-6.76	-165.62	-10.15
4.00	-120.52	-0.41	-180.78	-0.61
4.00	-120.52	-0.41	-180.78	-0.61
3.52	-136.53	5.48	-204.79	8.22
3.04	-152.86	11.69	-229.29	17.53
3.00	-152.82	11.67	-229.23	17.51
2.54	-152.36	11.51	-228.53	17.26
2.08	-151.90	11.34	-227.84	17.01
1.56	-153.99	11.59	-230.99	17.39
1.04	-156.09	11.84	-234.14	17.76
1.00	-152.60	12.06	-228.90	18.10
0.50	-110.79	14.87	-166.18	22.30
0.00	-69.30	17.99	-103.94	26.99
-0.00	-69.30	17.99	-103.94	26.99
-0.50	-30.46	18.68	-45.69	28.03
-1.00	-3.31	31.66	-4.97	47.50
-1.50	-1.88	32.72	-2.82	49.09
-2.00	-0.47	33.80	-0.71	50.70
-2.50	-5.40	19.73	-8.11	29.59
-3.00	-9.43	6.03	-14.14	9.05
-3.00	-9.43	6.03	-14.14	9.05
-3.50	-4.45	3.24	-6.67	4.85
-4.00	-1.00	3.99	-1.50	5.99
-4.15	-0.67	5.32	-1.01	7.98
-4.72	-0.92	4.58	-1.37	6.88
-5.30	-1.19	3.88	-1.78	5.82
-5.88	-0.26	4.25	-0.39	6.37
-6.45	1.92	5.75	2.88	8.63



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
8.00	26.69	136.34
7.50	-7.48	42.94
7.00	-44.76	-24.80
6.50	-96.78	-68.06
6.00	-153.85	-103.66
5.50	-170.92	-71.55
5.00	-219.94	-7.48
4.50	-263.26	-36.86
4.00	-306.13	-67.73
4.00	-306.13	-67.73
3.52	-371.30	-75.02
3.04	-438.03	-80.75
3.00	-443.28	-74.90
2.54	-502.23	-9.27
2.08	-562.45	57.63
1.56	-637.30	120.97
1.04	-712.47	184.65
1.00	-716.50	185.98
0.50	-764.92	202.04
0.00	-813.47	218.24
-0.00	-813.47	218.24
-0.50	-806.91	206.71
-1.00	-798.84	193.82
-1.50	-826.78	201.24
-2.00	-854.95	208.88
-2.50	-677.39	103.34
-3.00	-498.13	-2.31
-3.00	-498.13	-2.31
-3.50	-351.47	-75.67
-4.00	-205.68	-150.55
-4.15	-174.01	-161.41
-4.72	-217.33	-198.22
-5.30	-272.71	-222.98
-5.88	-270.30	-228.17
-6.45	-267.31	-232.44

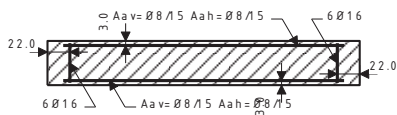


Ram: B

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=7.50m)

Merodavni presek za smicanje



$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad A_b = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = 53.40 kNm
Ned = -228.43 kN
Ved = 96.08 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.83 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=4.00m)

$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad A_b = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -20.51 kNm
Ned = -430.11 kN
Ved = 50.75 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.44 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=0.00m)

$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad A_b = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -2.85 kNm
Ned = -603.24 kN
Ved = 49.04 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.42 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4A - 4A (Z=-1.00m)

Merodavni presek za savijanje

$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad A_b = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -143.83 kNm
Ned = -552.73 kN
Ved = 63.62 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.55 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 5A - 5A (Z=-3.00m)

$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad A_b = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -38.54 kNm
Ned = -295.17 kN
Ved = 5.81 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.05 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Ram: B

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

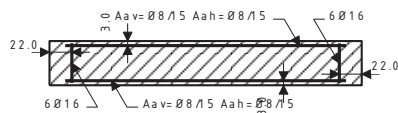
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xI

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=3.00m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje



$$b/d = 20/360 \text{ cm} \quad Ab = 7200 \text{ cm}^2$$

Med = -769.98 kNm
Ned = -1296.63 kN
Ved = 82.77 kN (Vrd,max = 2737.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:10.80) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:10.80) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±150) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.31 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2B - 2B (Z=0.00m)

$$b/d = 20/360 \text{ cm} \quad Ab = 7200 \text{ cm}^2$$

Med = -192.50 kNm
Ned = -1134.16 kN
Ved = 35.53 kN (Vrd,max = 2737.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:10.80) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:10.80) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±150) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.13 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3B - 3B (Z=-3.00m)

$$b/d = 20/360 \text{ cm} \quad Ab = 7200 \text{ cm}^2$$

Med = -164.00 kNm
Ned = -923.02 kN
Ved = 20.34 kN (Vrd,max = 2737.80 kN)

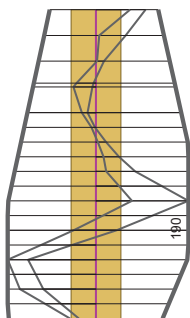
Aa1 = 0.00 cm² (min:10.80) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:10.80) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±150) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.08 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Proračunska anvelopa sila

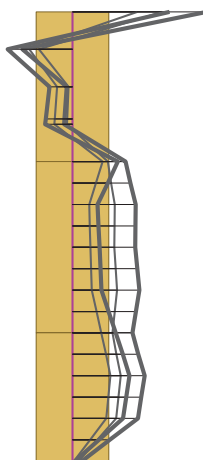
Slučaj opterećenja: I+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 190.0 cm

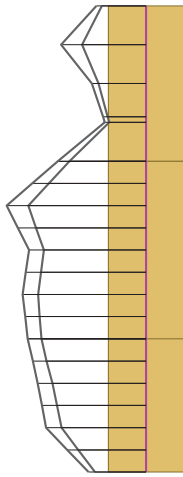
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]
7.50	68.00	99.13	-92.27	124.17
6.63	6.46	59.25	-103.44	135.70
5.75	2.09	15.84	-114.62	147.24
5.00	-39.00	-4.78	-124.20	157.12
4.88	-45.11	-7.16	-125.80	158.77
4.00	-28.38	-17.01	-136.98	170.30
4.00	-28.38	-17.01	-136.98	170.30
3.50	-8.97	-1.97	-143.36	176.89
3.00	3.52	19.99	-149.75	183.48
2.50	15.06	45.95	-156.14	184.80
2.00	20.24	78.27	-162.53	184.80
1.50	46.19	131.47	-168.91	184.80
1.00	72.03	184.80	-175.30	184.80
0.50	13.81	112.89	-176.58	184.80
0.00	-44.63	41.19	-176.58	184.80
-0.00	-44.63	41.19	-176.58	184.80
-0.50	-109.69	-48.10	-176.58	184.80
-1.00	-176.58	-135.57	-176.58	182.34
-1.50	-164.16	-120.56	-176.58	170.03
-2.00	-152.01	-105.28	-176.58	157.72
-2.50	-101.92	-69.83	-176.58	145.42
-3.00	-51.84	-34.37	-174.12	133.11



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T _{min} [kN]	T _{max} [kN]	T _{min} [kN]	T _{max} [kN]
7.50	102.88	142.31	154.32	213.47
6.63	-68.74	-53.19	-103.11	-79.79
5.75	-24.28	-6.19	-36.41	-9.28
5.00	-28.22	-8.47	-42.33	-12.71
4.88	-28.88	-8.85	-43.32	-13.28
4.00	48.02	56.16	72.04	84.25
4.00	48.02	56.16	72.04	84.25
3.50	37.40	61.49	56.09	92.24
3.00	26.52	67.07	39.78	100.61
2.50	27.60	66.80	41.40	100.20
2.00	28.68	66.53	43.02	99.79
1.50	29.67	68.73	44.51	103.09
1.00	30.66	70.93	46.00	106.39
0.50	38.22	67.17	57.33	100.75
0.00	45.70	63.48	68.55	95.22
-0.00	45.70	63.48	68.55	95.22
-0.50	53.30	69.77	79.95	104.65
-1.00	60.39	76.57	90.58	114.85
-1.50	56.97	72.94	85.45	109.40
-2.00	53.55	69.31	80.32	103.96
-2.50	27.98	39.47	41.97	59.20
-3.00	2.35	9.69	3.52	14.54



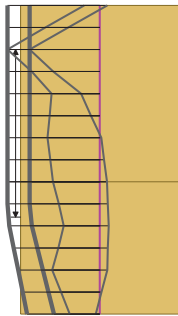
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-297.83	-265.66
6.63	-510.62	-384.79
5.75	-326.22	-285.29
5.00	-258.78	-230.79
4.88	-248.49	-220.75
4.00	-531.06	-460.26
4.00	-531.06	-460.26
3.50	-684.42	-584.06
3.00	-838.14	-707.48
2.50	-770.70	-660.75
2.00	-703.61	-613.68
1.50	-723.01	-630.94
1.00	-742.44	-648.19
0.50	-726.02	-639.54
0.00	-711.51	-629.01
-0.00	-711.51	-629.01
-0.50	-679.57	-597.60
-1.00	-650.94	-562.91
-1.50	-625.23	-535.81
-2.00	-600.63	-507.59
-2.50	-472.81	-407.35
-3.00	-345.00	-307.12

Proračunska anvelopa sila

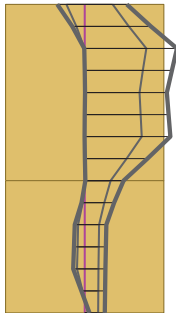
Slučaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 380.0 cm

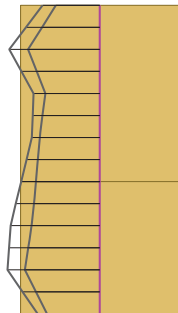
Množilac transverzalnih sila: 1.50



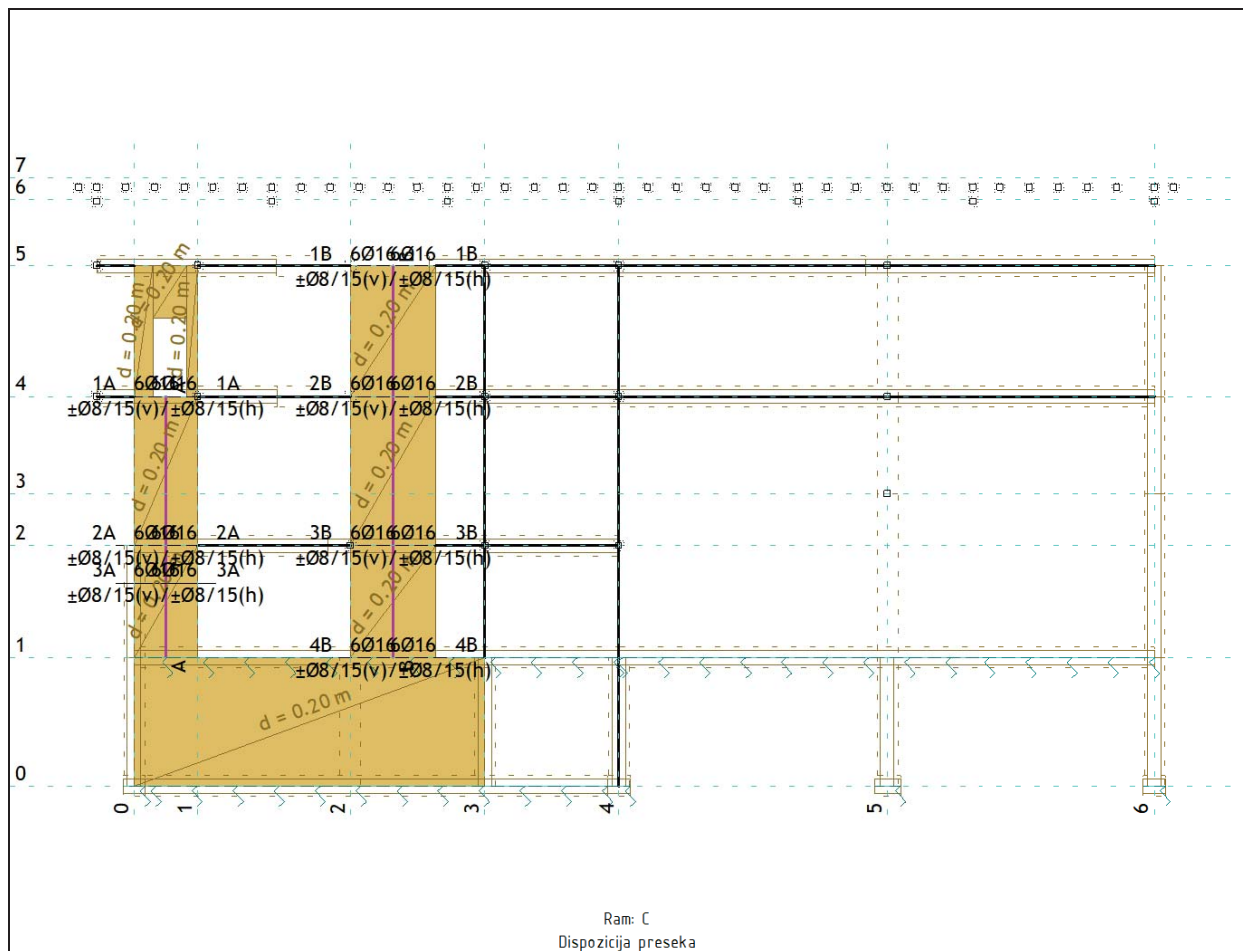
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
4.00	-155.68	75.57	-929.40	-706.11
3.50	-547.08	-316.08	-929.40	-706.11
3.00	-929.40	-706.11	-929.40	-706.11
2.50	-684.75	-469.38	-929.40	-706.11
2.00	-485.52	-187.24	-929.40	-706.11
1.50	-503.75	-88.49	-929.40	-706.11
1.00	-526.95	15.24	-929.40	-706.11
0.50	-498.16	42.62	-929.40	-706.11
0.00	-470.56	72.89	-929.40	-706.11
-0.00	-470.56	72.89	-929.40	-706.11
-0.50	-411.48	81.35	-929.40	-706.11
-1.00	-361.99	91.28	-911.36	-683.90
-1.50	-417.40	81.08	-866.26	-628.39
-2.00	-478.44	76.51	-821.17	-572.88
-2.50	-390.44	18.17	-776.07	-517.37
-3.00	-302.65	-39.96	-730.98	-461.85



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
4.00	-53.98	82.32	-80.97	123.47
3.50	-24.51	129.90	-36.76	194.85
3.00	-1.00	181.13	-14.9	271.70
2.50	-0.08	171.16	-0.12	256.73
2.00	0.73	161.29	1.09	241.93
1.50	0.14	164.60	0.21	246.89
1.00	-0.44	167.90	-0.67	251.85
0.50	0.22	123.21	0.33	184.82
0.00	1.13	76.34	1.70	114.51
-0.00	1.13	76.34	1.70	114.51
-0.50	-6.14	57.56	-9.21	86.34
-1.00	-19.51	42.35	-29.26	63.52
-1.50	-21.05	41.48	-31.57	62.21
-2.00	-22.60	40.61	-33.89	60.92
-2.50	-6.56	39.98	-9.83	59.97
-3.00	9.39	39.44	14.08	59.16



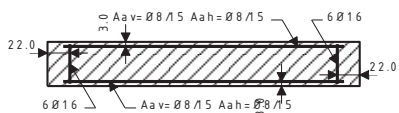
Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
4.00	-991.02	-761.61
3.50	-1279.67	-999.47
3.00	-1568.50	-1243.01
2.50	-1357.61	-1092.81
2.00	-1146.83	-942.50
1.50	-1161.66	-993.54
1.00	-1176.63	-1044.44
0.50	-1268.80	-1070.95
0.00	-1361.29	-1102.55
-0.00	-1361.29	-1102.55
-0.50	-1458.04	-1141.84
-1.00	-1542.97	-1182.71
-1.50	-1571.48	-1239.89
-2.00	-1600.02	-1297.03
-2.50	-1338.19	-1105.89
-3.00	-1076.63	-914.49



Ram: C

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Ugaona armatura B500B
Podužna armatura B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100xl
(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=4.00m)



$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad Ab = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -40.20 kNm
Ned = -597.74 kN
Ved = 9.91 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.09 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2A - 2A (Z=-0.00m)

$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad Ab = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -2.36 kNm
Ned = -579.86 kN
Ved = 35.68 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.31 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3A - 3A (Z=-1.00m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje

$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad Ab = 3400 \text{ cm}^2$$

Med = -140.30 kNm
Ned = -542.00 kN
Ved = 45.03 kN (Vrd,max = 1198.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.10) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.39 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Ram: C

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

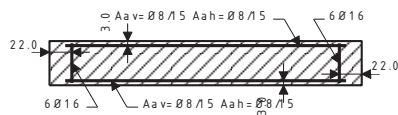
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100x1

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=7.50m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje



b/d = 20/230 cm Ab = 4600 cm²

Med = -53.87 kNm
Ned = 49.12 kN
Ved = -101.70 kN (Vrd,max = 1684.80 kN)

eb/ca = -0.617/25.000 %

Aa1 = 1.12 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 1.12 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.62 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2B - 2B (Z=4.00m)

b/d = 20/230 cm Ab = 4600 cm²

Med = 4.19 kNm
Ned = -203.41 kN
Ved = -9.79 kN (Vrd,max = 1684.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.06 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3B - 3B (Z=0.00m)

b/d = 20/230 cm Ab = 4600 cm²

Med = -37.10 kNm
Ned = -466.36 kN
Ved = -16.64 kN (Vrd,max = 1684.80 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.10 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4B - 4B (Z=-3.00m)

b/d = 20/230 cm Ab = 4600 cm²

Med = 2.89 kNm
Ned = -415.05 kN
Ved = 38.90 kN (Vrd,max = 1684.80 kN)

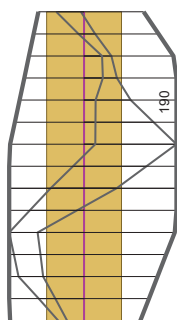
Aa1 = 0.00 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:6.90) (usv:6Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.24 cm²/m (min:±2.00) (usv:±Ø8/15)

Proračunska anvelopa sila

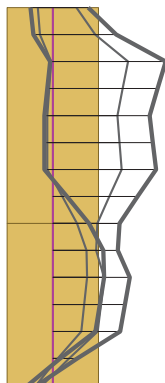
Slučaj opterećenja: 1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 190.0 cm

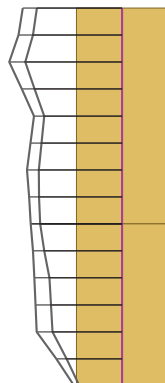
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
4.00	-70.77	-7.88	-116.33	151.99
3.50	-14.12	28.23	-128.32	189.91
3.00	45.75	69.60	-140.30	227.84
2.50	48.05	83.87	-152.29	235.42
2.00	29.52	118.96	-164.28	235.42
1.50	29.07	177.16	-176.27	235.42
1.00	28.57	235.42	-188.26	235.42
0.50	-28.30	159.21	-190.65	235.42
0.00	-85.19	83.03	-190.65	235.42
-0.00	-85.19	83.03	-190.65	235.42
-0.50	-137.87	-17.67	-190.65	235.42
-1.00	-190.65	-118.25	-190.65	231.04
-1.50	-178.89	-111.21	-190.65	209.15
-2.00	-167.20	-104.09	-190.65	187.27
-2.50	-115.71	-73.14	-190.65	165.38
-3.00	-65.74	-43.20	-188.31	143.49



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
4.00	-17.65	27.89	-26.48	41.84
3.50	-15.29	50.03	-22.94	75.04
3.00	-2.02	89.05	-3.03	133.57
2.50	-4.32	82.70	-6.48	124.05
2.00	-6.62	76.35	-9.93	114.52
1.50	-6.63	78.86	-9.95	118.30
1.00	-6.64	81.38	-9.96	122.07
0.50	11.17	66.75	16.75	100.13
0.00	28.55	52.55	42.83	78.83
-0.00	28.55	52.55	42.83	78.83
-0.50	39.85	51.25	59.77	76.88
-1.00	40.44	60.66	60.65	90.98
-1.50	37.04	56.91	55.56	85.36
-2.00	33.64	53.16	50.46	79.74
-2.50	5.85	19.25	8.77	28.87
-3.00	-19.80	-12.50	-29.70	-18.75

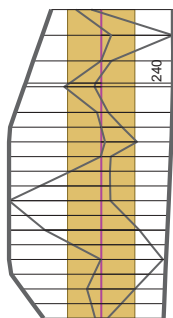


Presek [m]	Sračunati	
	N,min [kN]	N,max [kN]
4.00	-745.35	-639.19
3.50	-776.41	-667.53
3.00	-846.28	-726.62
2.50	-752.73	-656.10
2.00	-660.32	-584.43
1.50	-686.91	-604.61
1.00	-713.57	-624.74
0.50	-696.87	-622.96
0.00	-686.22	-615.15
-0.00	-686.22	-615.15
-0.50	-668.01	-584.15
-1.00	-657.42	-545.55
-1.50	-648.83	-533.98
-2.00	-640.53	-522.12
-2.50	-492.56	-416.62
-3.00	-360.18	-320.54

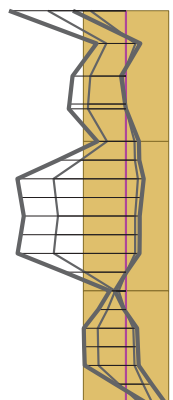
Proračunska anvelopa silaSlužaj opterećenja: $1+0.3xII+0.6xIV+0.2xV-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 240.0 cm

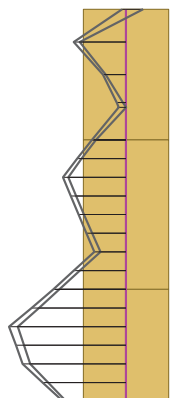
Množilac transverzalnih sila: 1.50



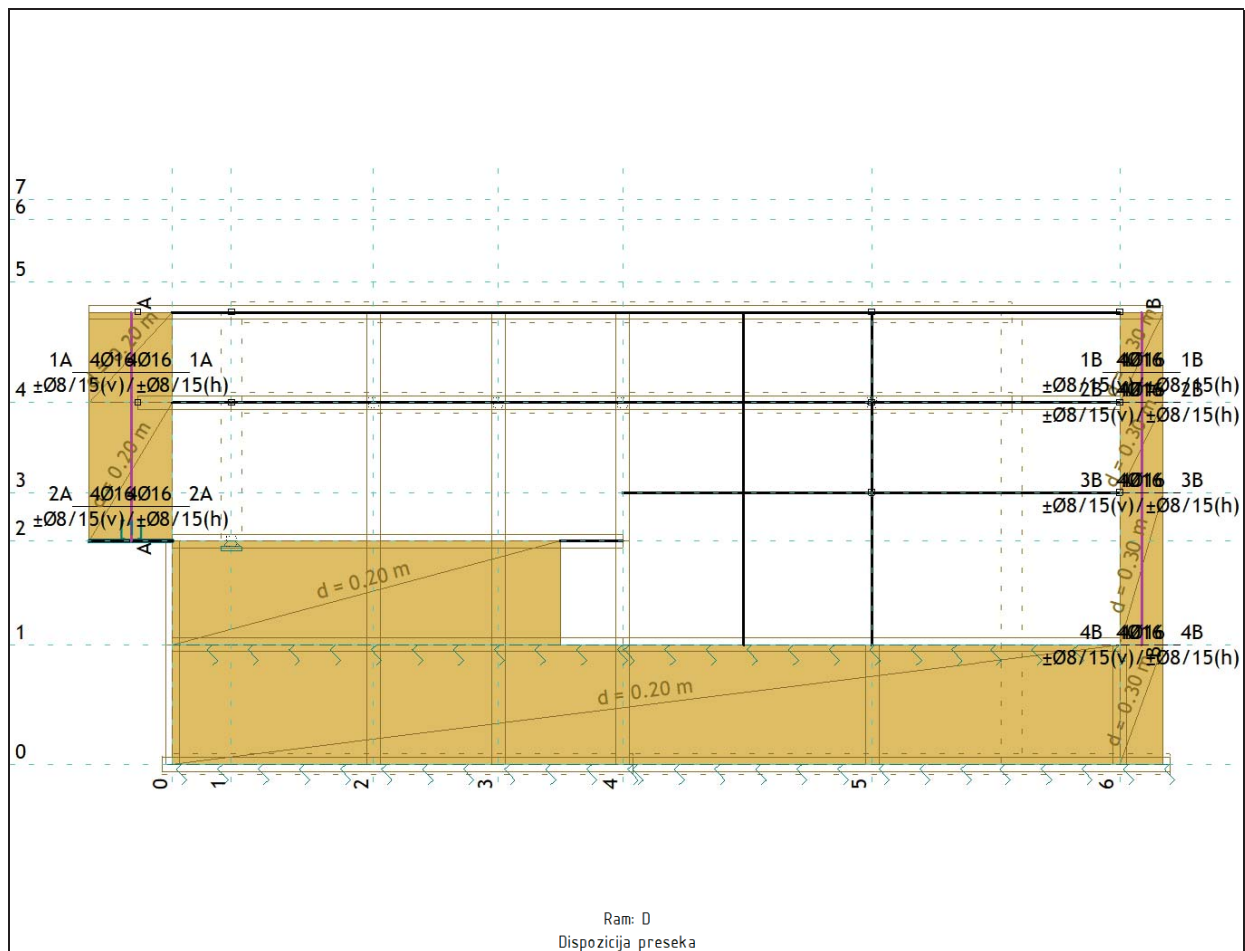
Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
7.50	-104.83	-4.12	-206.81	295.90
6.62	4.92	295.90	-244.00	295.90
5.75	-1.03	4.156	-281.18	295.90
5.00	-130.29	-24.19	-313.05	295.90
4.88	-153.02	-27.74	-318.36	295.90
4.00	-17.44	28.48	-355.54	294.70
4.00	-17.44	28.48	-355.54	294.70
3.50	-0.35	86.01	-376.79	292.02
3.00	15.66	147.56	-381.04	289.35
2.50	-2.39	39.26	-381.04	286.68
2.00	-125.07	35.59	-381.04	284.01
1.50	-252.76	36.52	-381.04	281.34
1.00	-381.04	38.04	-381.04	278.66
0.50	-306.69	97.93	-381.04	275.99
0.00	-232.35	157.82	-381.04	273.32
-0.00	-232.35	157.82	-381.04	273.32
-0.50	-118.06	205.32	-381.04	270.65
-1.00	-1.85	255.15	-381.04	267.98
-1.50	-30.43	196.88	-372.14	265.30
-2.00	-59.19	138.79	-327.66	262.63
-2.50	-4.175	82.79	-283.17	259.96
-3.00	-25.17	26.20	-238.69	257.29



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
7.50	-160.56	-72.86	-240.83	-109.29
6.62	-40.38	19.58	-60.57	29.37
5.75	-73.44	-6.79	-110.15	-10.18
5.00	-77.73	-1.13	-116.60	-1.69
4.88	-78.45	-0.18	-117.67	-0.27
4.00	-39.30	17.79	-58.94	26.68
4.00	-39.30	17.79	-58.94	26.68
3.50	-92.98	18.22	-139.47	27.33
3.00	-149.13	24.46	-223.69	36.69
2.50	-144.70	21.62	-217.05	32.43
2.00	-140.27	18.78	-210.41	28.18
1.50	-144.56	18.73	-216.84	28.09
1.00	-148.84	18.67	-223.27	28.01
0.50	-84.66	0.87	-127.00	1.30
0.00	-22.38	-15.04	-33.57	-22.56
-0.00	-22.38	-15.04	-33.57	-22.56
-0.50	-37.89	-2.65	-56.84	-3.98
-1.00	-58.11	15.21	-87.16	22.82
-1.50	-57.34	16.32	-86.00	24.48
-2.00	-56.56	17.43	-84.84	26.14
-2.50	-14.70	35.35	-22.06	53.03
-3.00	27.85	54.03	41.78	81.04



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
7.50	-28.85	126.75
6.62	-384.77	-339.99
5.75	-169.98	-149.81
5.00	-68.28	-22.51
4.88	-53.36	0.73
4.00	-250.72	-221.94
4.00	-250.72	-221.94
3.50	-360.19	-326.62
3.00	-463.99	-424.50
2.50	-406.47	-367.25
2.00	-349.88	-309.07
1.50	-291.64	-248.59
1.00	-233.71	-187.79
0.50	-384.27	-339.84
0.00	-535.49	-491.23
-0.00	-535.49	-491.23
-0.50	-695.22	-640.79
-1.00	-861.28	-797.59
-1.50	-810.88	-751.79
-2.00	-760.85	-705.60
-2.50	-614.32	-572.54
-3.00	-464.03	-440.07



Ram: D

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

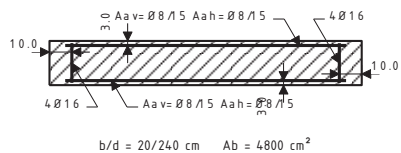
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100x1

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1A - 1A (Z=4.87m)

Merodavni presek za smicanje



Med =	40.56	kNm
Ned =	-46.84	kN
Ved =	19.38	kN (Vrd,max = 1863.00 kN)

Aa1 =	0.00	cm² (min: 7.20)	(usv: 4 Ø 16)
Aa2 =	0.00	cm² (min: 7.20)	(usv: 4 Ø 16)
Aav =	±0.00	cm²/m (min: ±1.50)	(usv: ± Ø 8 / 15)
Aah =	±0.11	cm²/m (min: ±2.00)	(usv: ± Ø 8 / 15)

Presek 2A - 2A (Z=1.00m)

Merodavni presek za savijanje

$$b/d = 20/240 \text{ cm} \quad Ab = 4800 \text{ cm}^2$$

Med =	-51.71	kNm
Ned =	-229.64	kN
Ved =	-6.57	kN (Vrd,max = 1863.00 kN)

Aa1 =	0.00	cm² (min: 7.20)	(usv: 4 Ø 16)
Aa2 =	0.00	cm² (min: 7.20)	(usv: 4 Ø 16)
Aav =	±0.00	cm²/m (min: ±1.50)	(usv: ± Ø 8 / 15)
Aah =	±0.04	cm²/m (min: ±2.00)	(usv: ± Ø 8 / 15)

Ram: D

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Ugaona armatura B500B

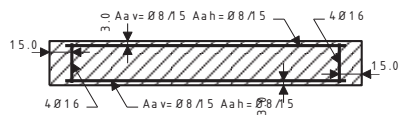
Podužna armatura B500B

Dimenzionisanje jednog slučaja opterećenja: 100x1

(Proračunska anvelopa sila)

Presek 1B - 1B (Z=4.87m)

Merodavni presek za savijanje i smicanje



$$b/d = 30/125 \text{ cm} \quad A_b = 3750 \text{ cm}^2$$

Med = -27.19 kNm
Ned = -36.10 kN
Ved = -28.33 kN (Vrd,max = 1336.50 kN)

eb/ca = -0.683/25.000 %
Aa1 = 0.09 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.09 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.33 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 2B - 2B (Z=4.00m)

$$b/d = 30/125 \text{ cm} \quad A_b = 3750 \text{ cm}^2$$

Med = -16.24 kNm
Ned = -107.99 kN
Ved = -8.61 kN (Vrd,max = 1336.50 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.10 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 3B - 3B (Z=1.40m)

$$b/d = 30/125 \text{ cm} \quad A_b = 3750 \text{ cm}^2$$

Med = 5.01 kNm
Ned = -183.84 kN
Ved = 4.44 kN (Vrd,max = 1336.50 kN)

Aa1 = 0.00 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.05 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Presek 4B - 4B (Z=-3.00m)

$$b/d = 30/125 \text{ cm} \quad A_b = 3750 \text{ cm}^2$$

Med = 7.99 kNm
Ned = -181.44 kN
Ved = 13.34 kN (Vrd,max = 1336.50 kN)

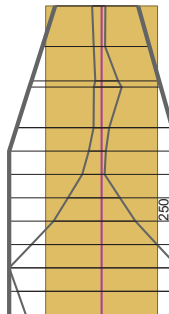
Aa1 = 0.00 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aa2 = 0.00 cm² (min:5.62) (usv:4 Ø16)
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25) (usv:±Ø8/15)
Aah = ±0.16 cm²/m (min:±3.00) (usv:±Ø8/15)

Proračunska anvelopa sile

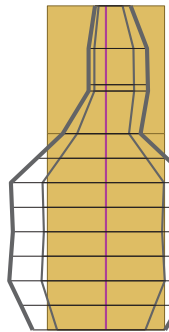
Slučaj opterećenja: 1+0.3xli+0.6xlv+0.2xv-1xX

Pomeraj dijagrama momenta: 250.0 cm

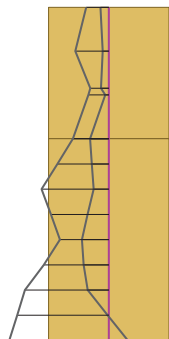
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
6.61	-70.55	28.12	-346.40	272.59
5.74	-58.52	26.05	-442.21	357.50
5.00	-47.04	122.39	-523.50	429.54
4.87	-57.17	149.24	-538.02	442.42
4.00	-60.44	56.59	-633.84	527.33
4.00	-60.44	56.59	-633.84	527.33
3.50	-95.26	31.92	-689.01	576.22
3.00	-145.28	22.46	-689.01	576.22
2.50	-251.18	136.89	-689.01	576.22
2.00	-358.01	252.26	-689.01	576.22
1.50	-523.49	414.22	-689.01	576.22
1.00	-689.01	576.22	-689.01	576.22
0.50	-627.24	541.96	-689.01	576.22
0.00	-565.49	507.72	-689.01	576.22



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
6.61	-20.23	45.90	-30.35	68.85
5.74	-32.42	76.29	-48.63	114.43
5.00	-32.45	77.84	-48.67	116.75
4.87	-32.46	78.11	-48.68	117.17
4.00	-80.31	64.08	-120.47	96.13
4.00	-80.31	64.08	-120.47	96.13
3.50	-128.44	112.73	-192.67	169.09
3.00	-176.59	161.39	-264.88	242.08
2.50	-174.70	158.78	-262.05	238.17
2.00	-172.82	156.18	-259.22	234.26
1.50	-176.23	159.86	-264.34	239.80
1.00	-179.64	163.55	-269.46	245.33
0.50	-157.92	136.62	-236.89	204.93
0.00	-136.23	109.70	-204.34	164.55

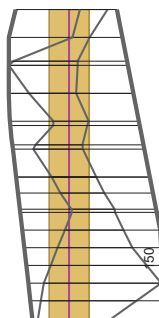


Presek [m]	Sračunati	
	N,min [kN]	N,max [kN]
6.61	-107.33	-39.60
5.74	-160.08	-28.67
5.00	-88.13	-36.88
4.87	-97.02	-16.60
4.00	-171.09	-88.78
4.00	-171.09	-88.78
3.50	-245.29	-81.10
3.00	-320.90	-72.01
2.50	-275.70	-101.12
2.00	-232.55	-128.17
1.50	-310.50	-120.30
1.00	-400.73	-100.15
0.50	-437.17	-5.13
0.00	-475.08	91.35

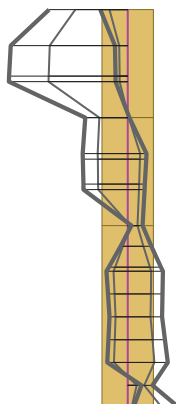
Proračunska anvelopa silaSlužaj opterećenja: $l+0.3xll+0.6xlv+0.2xv-1xX$

Pomeraj dijagrama momenta: 150.0 cm

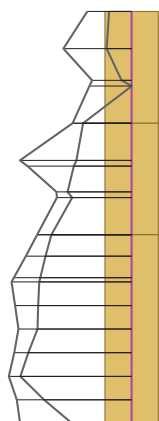
Množilac transverzalnih sila: 1.50



Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	M,min [kNm]	M,max [kNm]	M,min [kNm]	M,max [kNm]
6.61	11.55	40.60	-56.37	50.59
5.74	3.71	21.82	-63.44	56.37
5.00	-58.46	9.19	-63.44	61.28
4.87	-63.44	9.23	-63.44	62.15
4.00	-42.12	7.45	-63.44	67.94
4.00	-42.12	7.45	-63.44	67.94
3.13	-16.41	20.75	-62.53	73.71
3.00	-16.76	19.36	-62.01	74.60
2.40	-35.33	14.11	-59.67	78.59
2.27	-37.64	14.68	-59.15	79.48
1.40	-18.29	28.75	-55.77	85.26
1.40	-18.29	28.75	-55.77	85.26
0.90	-9.06	37.27	-53.82	88.59
0.40	2.57	48.05	-51.88	91.92
0.30	3.06	48.51	-51.49	92.58
-0.25	-4.36	57.56	-49.34	96.25
-0.80	-12.10	66.93	-47.20	97.24
-1.35	-19.27	82.05	-45.06	97.24
-1.90	-26.52	97.24	-42.91	97.24
-2.45	-29.65	71.11	-40.77	97.24
-3.00	-32.78	44.98	-38.63	97.24

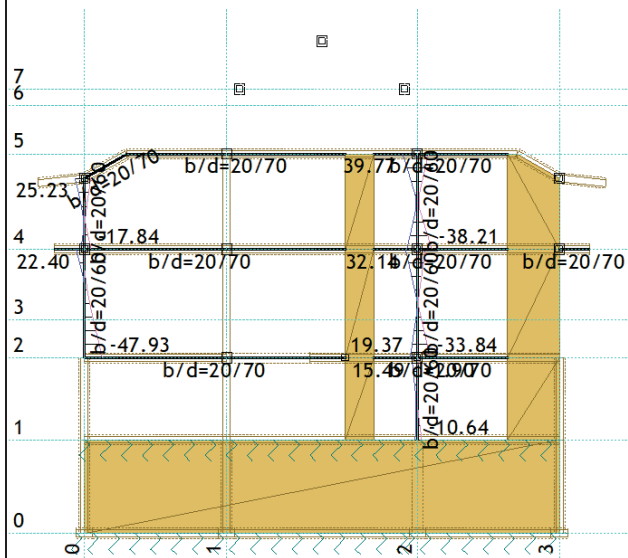


Presek [m]	Sračunati		Povećani	
	T,min [kN]	T,max [kN]	T,min [kN]	T,max [kN]
6.61	-38.70	-13.45	-58.06	-20.17
5.74	-57.66	-6.24	-86.49	-9.35
5.00	-58.45	-5.98	-87.67	-8.97
4.87	-58.59	-5.94	-87.89	-8.91
4.00	-20.95	0.88	-31.42	1.32
4.00	-20.95	0.88	-31.42	1.32
3.13	-22.16	9.26	-33.24	13.89
3.00	-22.10	9.12	-33.15	13.69
2.40	-21.83	8.50	-32.75	12.74
2.27	-21.77	8.36	-32.66	12.54
1.40	1.89	7.35	2.83	11.03
1.40	1.89	7.35	2.83	11.03
0.90	-3.47	11.64	-5.20	17.47
0.40	-9.28	16.40	-13.92	24.60
0.30	-10.45	17.36	-15.68	26.04
-0.25	-9.69	17.16	-14.54	25.74
-0.80	-8.93	16.96	-13.39	25.44
-1.35	-9.52	18.37	-14.28	27.55
-1.90	-10.11	19.77	-15.17	29.66
-2.45	6.74	12.25	10.11	18.38
-3.00	2.71	25.61	4.07	38.41



Presek [m]	N,min [kN]	N,max [kN]
6.61	-101.61	-51.88
5.74	-157.03	-57.56
5.00	-90.97	-23.49
4.87	-96.90	0.32
4.00	-135.53	-111.60
4.00	-135.53	-111.60
3.13	-256.67	-127.12
3.00	-239.30	-132.88
2.40	-172.62	-147.31
2.27	-171.79	-136.53
1.40	-216.88	-184.23
1.40	-216.88	-184.23
0.90	-243.11	-197.65
0.40	-270.47	-209.95
0.30	-275.99	-212.35
-0.25	-267.74	-214.49
-0.80	-259.94	-216.17
-1.35	-269.42	-237.51
-1.90	-281.97	-255.78
-2.45	-264.00	-201.21
-3.00	-256.03	-136.65

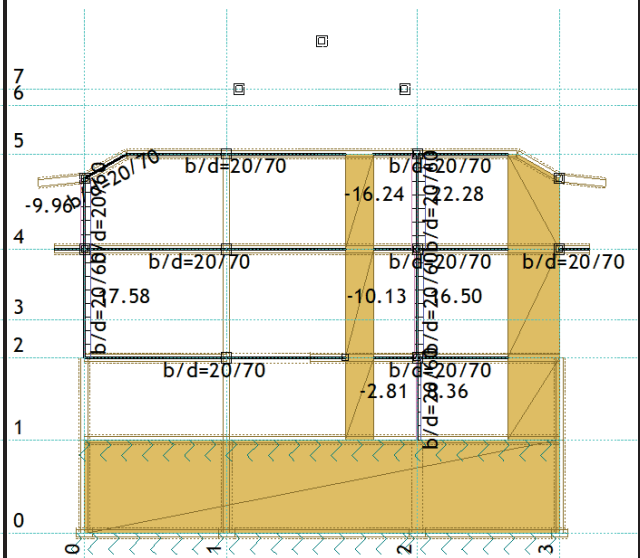
02.2/ DIMENZIONISANJE STUBOVA



Ram: 4

Uticaji u gredi: max M3= 39.77 / min M3= -47.93 kNm

Opt. 82: [GSN] 11-68

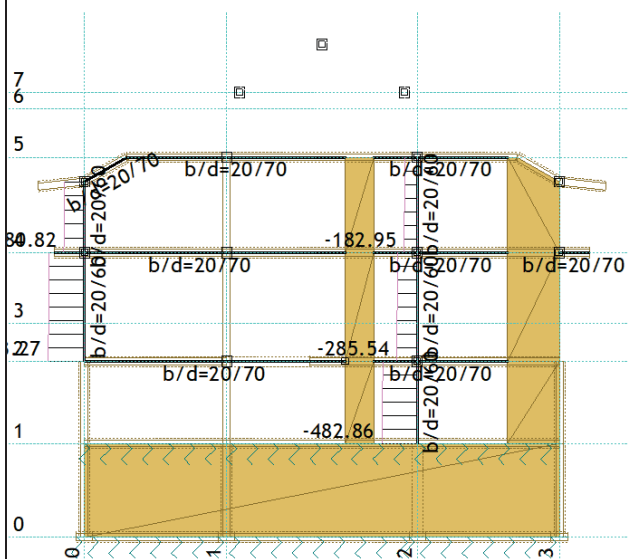


Ram: 4

Uticaji u gredi: max T2= 22.28 / min T2= -16.24 kN

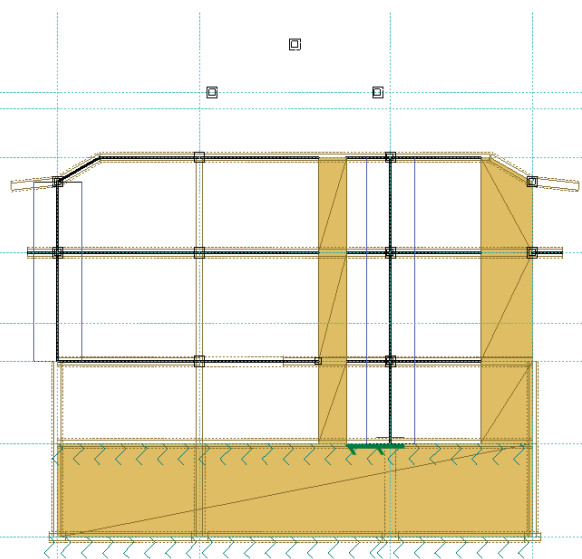
Usvojena armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



Ram: 4

Uticaji u gredi: max N1= -56.22 / min N1= -493.27 kN



Ram: 4

Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

Greda 2423-1943

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

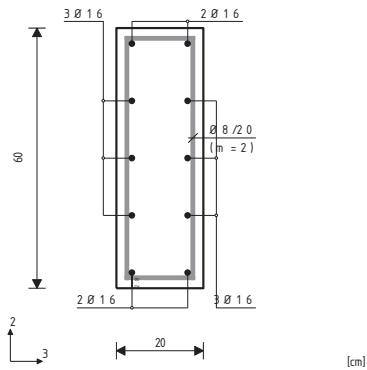
B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

 $l_{i,2} = 3.00 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 51.96$) $l_{i,3} = 3.00 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 17.32$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 1-1 $x = 3.00 \text{ m}$ 

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

 $N_{1ed} = -276.75 \text{ kN}$ $M_{2ed} = -0.68 \text{ kNm}$ $M_{3ed} = -1.71 \text{ kNm}$

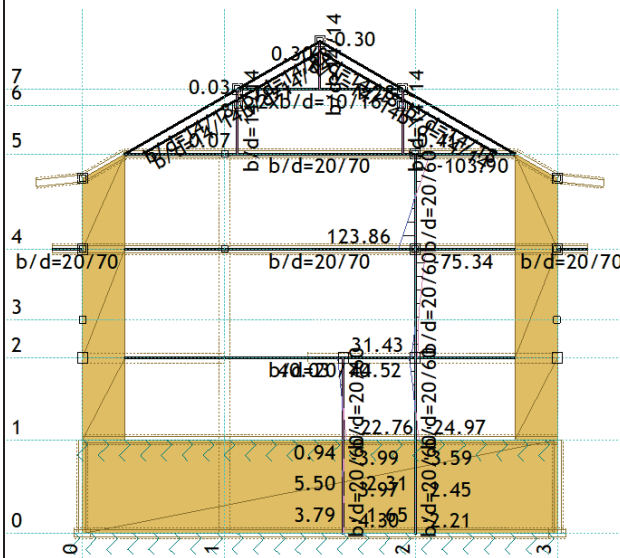
Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

 $\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 1.8 \cdot e_{ll} = 3.8 \text{ cm}$ $|\Delta M_2| = 10.43 \text{ kNm}$ $\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 0.0 \cdot e_{ll} = 2.0 \text{ cm}$ $|\Delta M_3| = 5.53 \text{ kNm}$

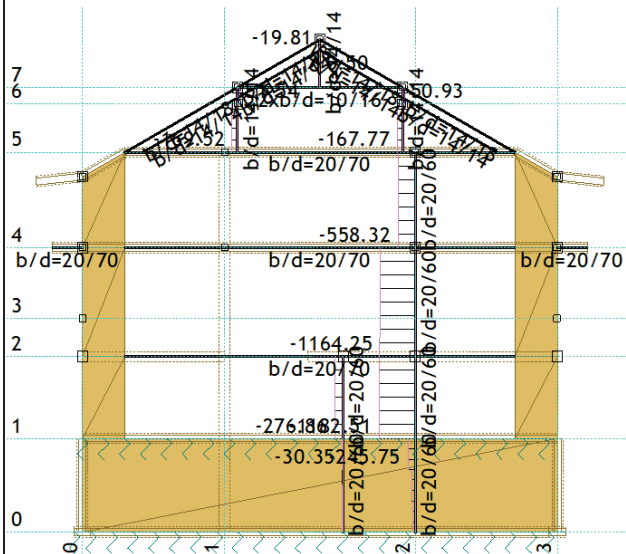
Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.60xIV

 $+0.20xV-1.00xX$ $V_{2ed} = 8.36 \text{ kN}$ $V_{3ed} = -1.01 \text{ kN}$ $M_{1ed} = 0.00 \text{ kNm}$ $V_{rd,max,2} = 461.70 \text{ kN}$ $V_{rd,max,3} = 413.10 \text{ kN}$

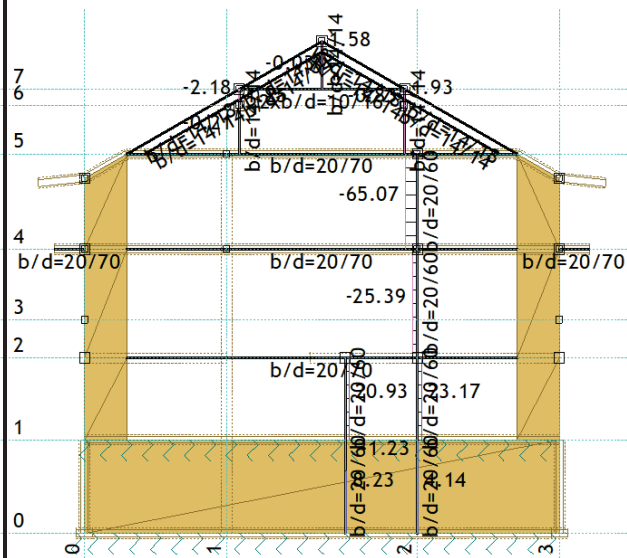
Nije potrebna armatura.



Ram: 5
 Uticaji u gredi: max M3= 123.86 / min M3= -103.90 kNm

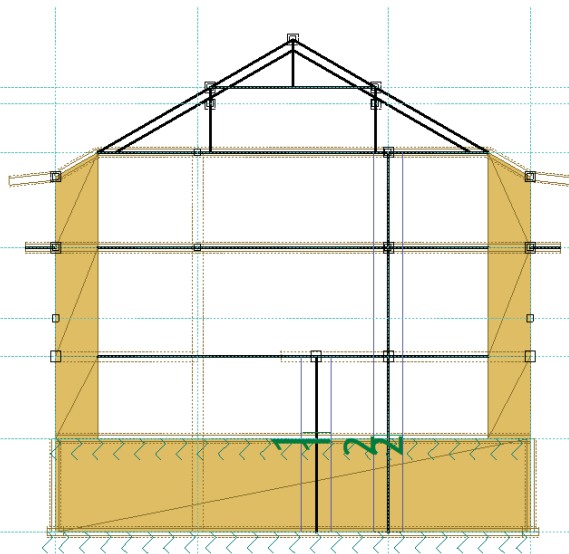


Ram: 5
 Uticaji u gredi: max N1= 51.54 / min N1= -1182.51 kN



Ram: 5
 Uticaji u gredi: max T2= 23.17 / min T2= -65.07 kN

Usvojena armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



Ram: 5
 Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

Greda 2556-2097

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

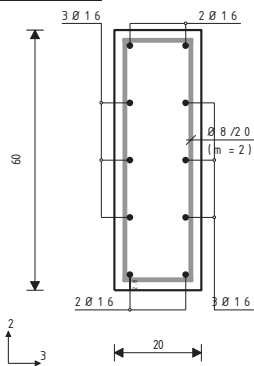
B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

 $l_{i,2} = 3.00$ m ($\lambda_2 = 51.96$) $l_{i,3} = 3.00$ m ($\lambda_3 = 17.32$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 1-1 $x = 3.00$ m

[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xl

 $N_{1ed} = -174.74$ kN $M_{2ed} = 4.03$ kNm $M_{3ed} = -11.20$ kNm

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

 $\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 0.0 \cdot e_{ll} = 2.0$ cm $|\Delta M_2| = 3.49$ kNm $\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 0.0 \cdot e_{ll} = 2.0$ cm $|\Delta M_3| = 3.49$ kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xl+1.05xll

+1.05xlV+1.50xV

 $V_{2ed} = 20.93$ kN $V_{3ed} = 4.30$ kN $M_{1ed} = 0.00$ kNm $V_{rd,max,2} = 461.70$ kN $V_{rd,max,3} = 413.10$ kN

Nije potrebna armatura.

Greda 2924-2506

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

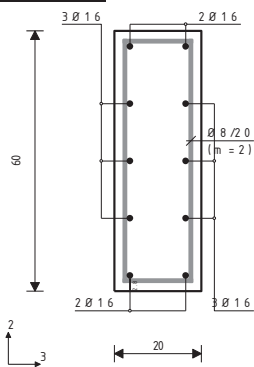
B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

 $l_{i,2} = 3.00$ m ($\lambda_2 = 51.96$) $l_{i,3} = 3.00$ m ($\lambda_3 = 17.32$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 2-2 $x = 3.00$ m

[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xl

 $N_{1ed} = -662.16$ kN $M_{2ed} = 3.33$ kNm $M_{3ed} = -11.51$ kNm

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

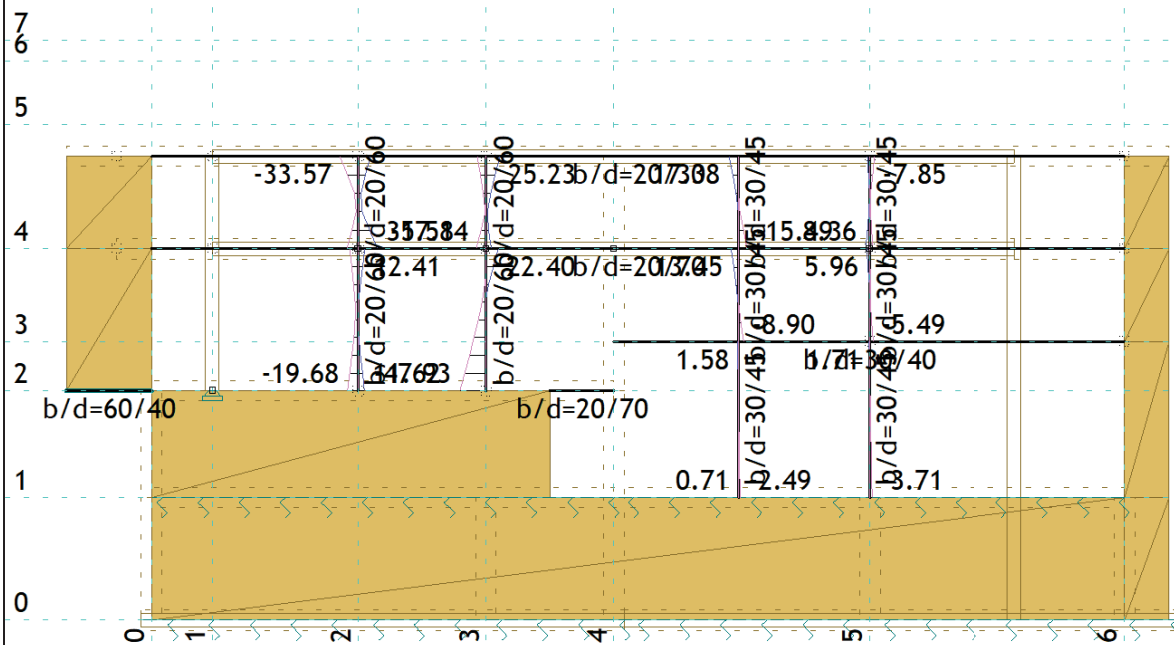
 $\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 1.8 \cdot e_{ll} = 3.8$ cm $|\Delta M_2| = 24.96$ kNm $\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 0.0 \cdot e_{ll} = 2.0$ cm $|\Delta M_3| = 13.24$ kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xl+1.05xll

+1.50xV

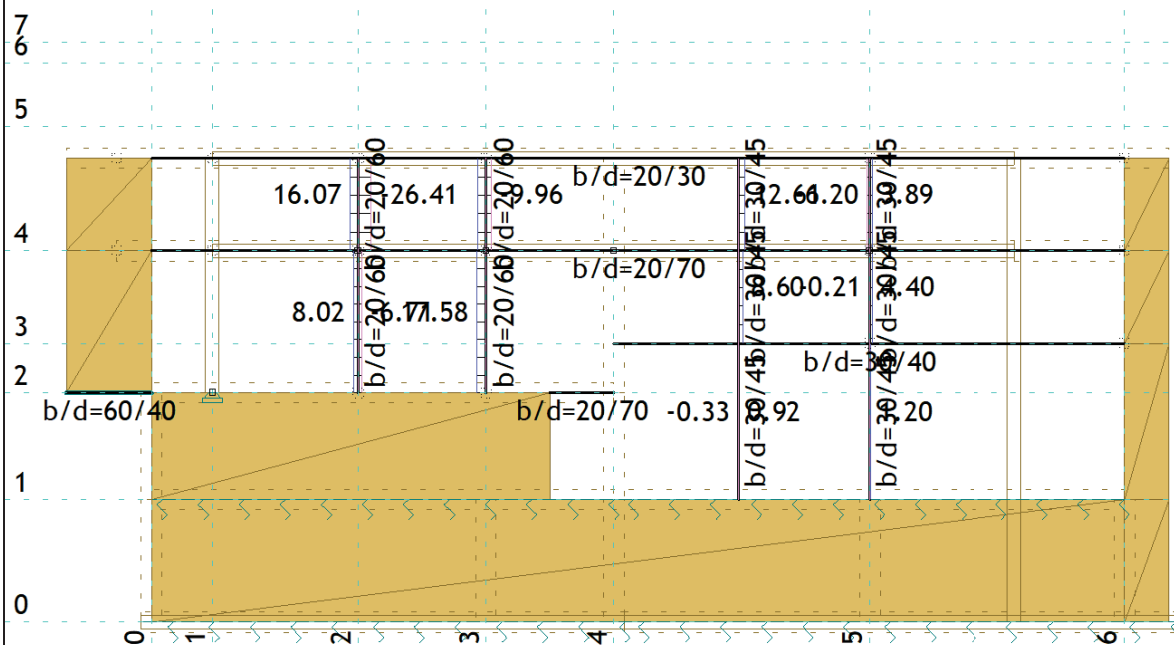
 $V_{2ed} = 23.17$ kN $V_{3ed} = 2.57$ kN $M_{1ed} = 0.00$ kNm $V_{rd,max,2} = 461.70$ kN $V_{rd,max,3} = 413.10$ kN

Nije potrebna armatura.



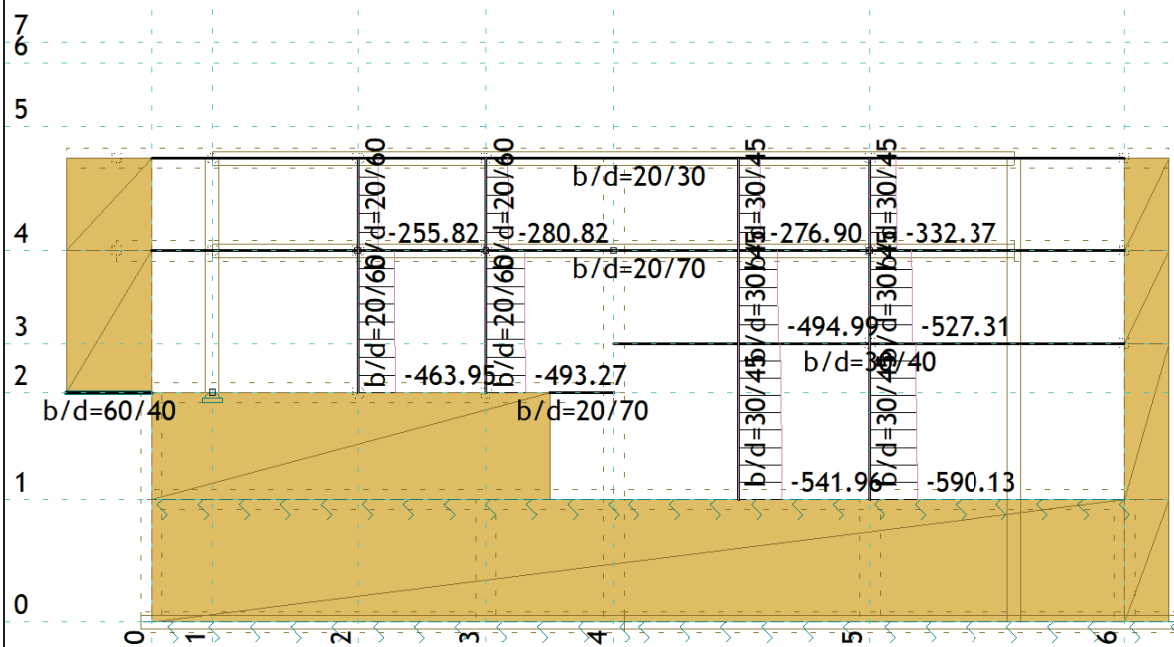
Ram: A

Uticaji u gredi: max M3= 35.51 / min M3= -47.93 kNm



Ram: A

Uticaji u gredi: max T2= 17.58 / min T2= -26.41 kN

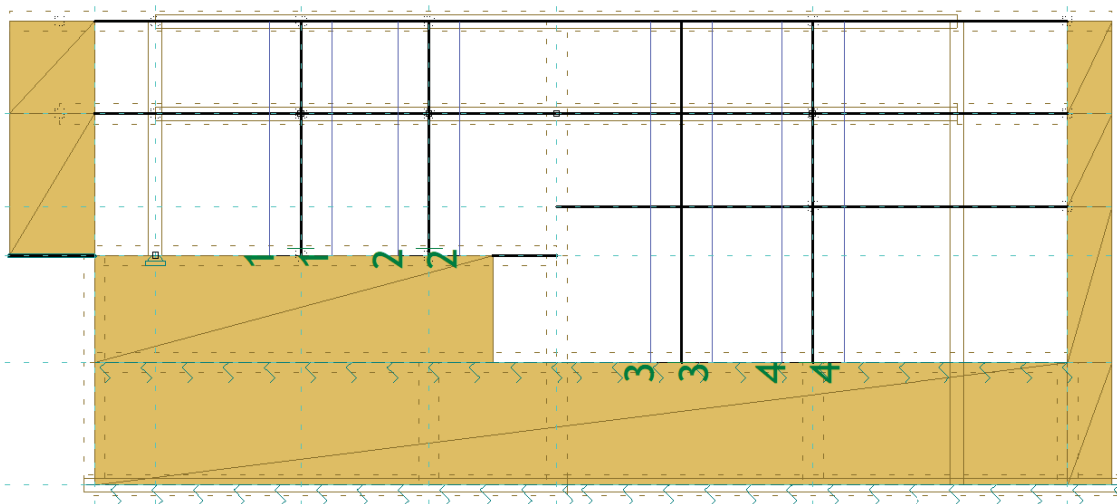


Ram: A

Uticaji u gredi: max N1= -44.33 / min N1= -590.13 kN

Usvojena armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



Ram: A

Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

Greda 751-399

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

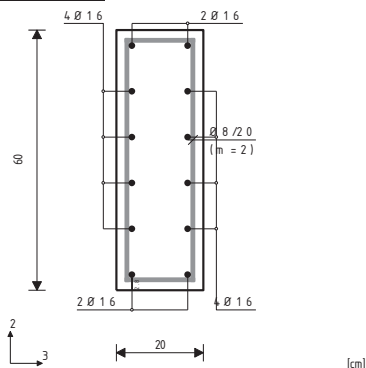
B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

 $l_{i,2} = 4.00$ m ($\lambda_2 = 69.28$) $l_{i,3} = 4.00$ m ($\lambda_3 = 23.09$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 1-1 $x = 4.00$ m

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

 $N_{1ed} = -224.46$ kN $M_{2ed} = 0.81$ kNm $M_{3ed} = -4.01$ kNm

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

 $\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 2.4 \cdot e_{ll} = 4.4$ cm $|\Delta M_2| = 9.96$ kNm $\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 0.0 \cdot e_{ll} = 2.0$ cm $|\Delta M_3| = 4.49$ kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

 $V_{2ed} = 8.02$ kN $V_{3ed} = 0.23$ kN $M_{1ed} = -0.00$ kNm $V_{rd,max,2} = 461.70$ kN $V_{rd,max,3} = 413.10$ kN

Nije potrebna armatura.

Greda 1178-708

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

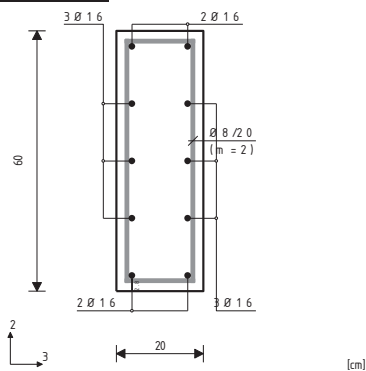
B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

 $l_{i,2} = 4.00$ m ($\lambda_2 = 69.28$) $l_{i,3} = 4.00$ m ($\lambda_3 = 23.09$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 2-2 $x = 4.00$ m

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

 $N_{1ed} = -228.74$ kN $M_{2ed} = 0.56$ kNm $M_{3ed} = -28.96$ kNm

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

 $\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 2.4 \cdot e_{ll} = 4.4$ cm $|\Delta M_2| = 10.15$ kNm $\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 0.0 \cdot e_{ll} = 2.0$ cm $|\Delta M_3| = 4.57$ kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

 $V_{2ed} = 17.58$ kN $V_{3ed} = 0.42$ kN $M_{1ed} = 0.00$ kNm $V_{rd,max,2} = 461.70$ kN $V_{rd,max,3} = 413.10$ kN

Nije potrebna armatura.

Greda 1840-1192

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

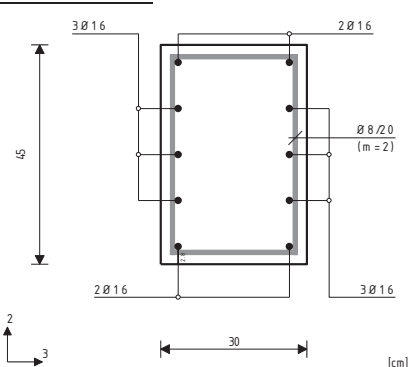
B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

 $l_{i,2} = 4.40$ m ($\lambda_2 = 50.81$) $l_{i,3} = 4.40$ m ($\lambda_3 = 33.87$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 3-3 $x = 4.40$ m

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

 $N_{1ed} = -263.76$ kN $M_{2ed} = 1.03$ kNm $M_{3ed} = -0.64$ kNm

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

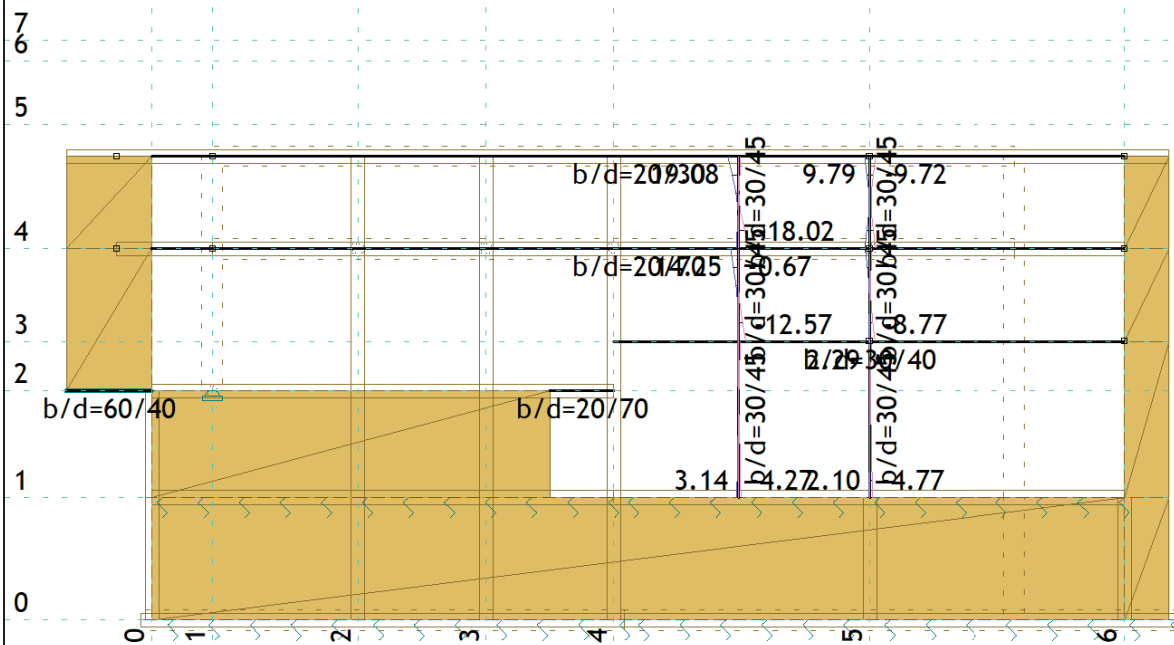
 $\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 2.5 \cdot e_{ll} = 4.5$ cm $|\Delta M_2| = 11.88$ kNm $\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 2.1 \cdot e_{ll} = 4.1$ cm $|\Delta M_3| = 10.85$ kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.05xIV

+1.50xV

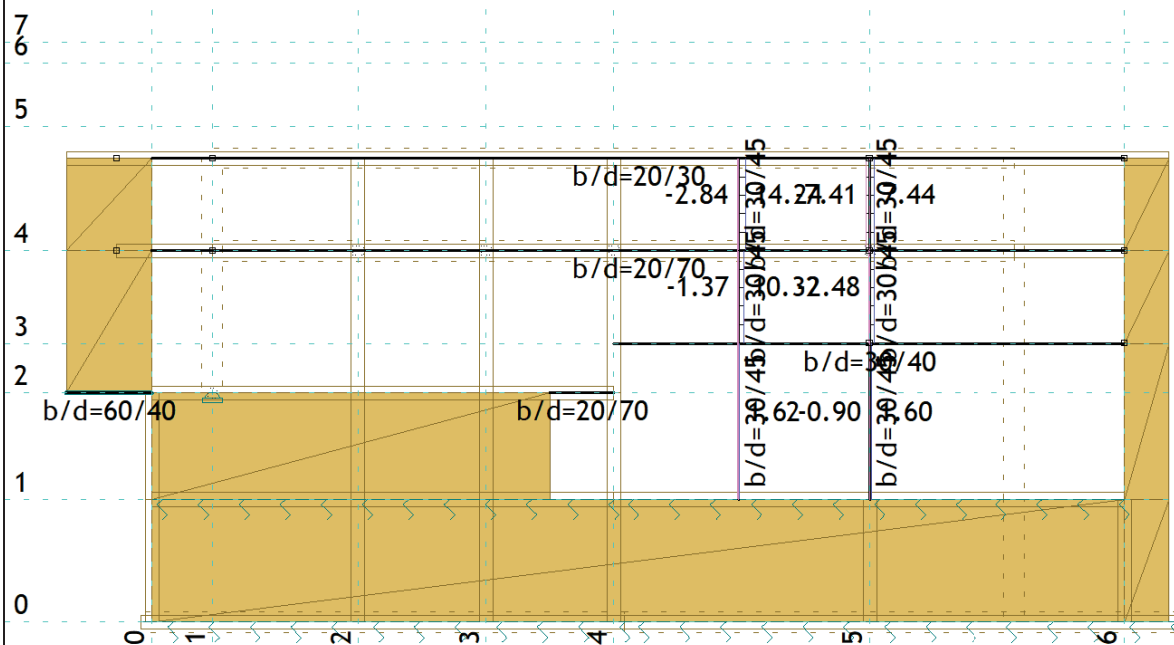
 $V_{2ed} = 0.92$ kN $V_{3ed} = 0.42$ kN $M_{1ed} = 0.00$ kNm $V_{rd,max,2} = 492.08$ kN $V_{rd,max,3} = 492.08$ kN

Nije potrebna armatura.



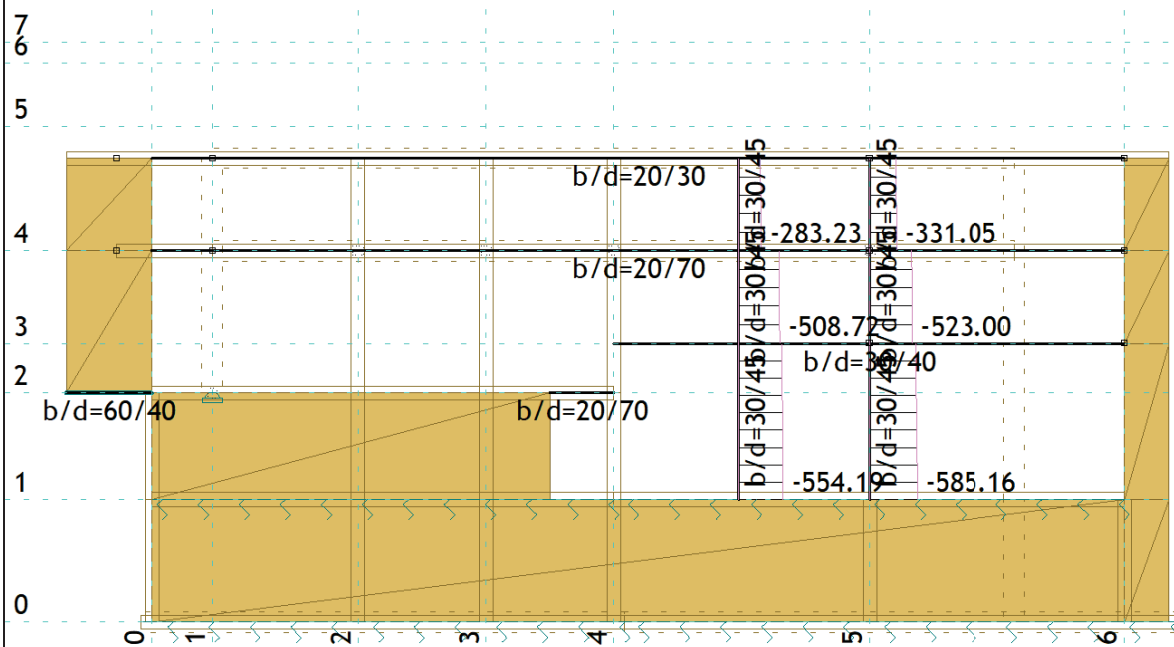
Ram: D

Uticaji u gredi: max M3= 19.08 / min M3= -18.02 kNm



Ram: D

Uticaji u gredi: max T2= 14.24 / min T2= -7.41 kN

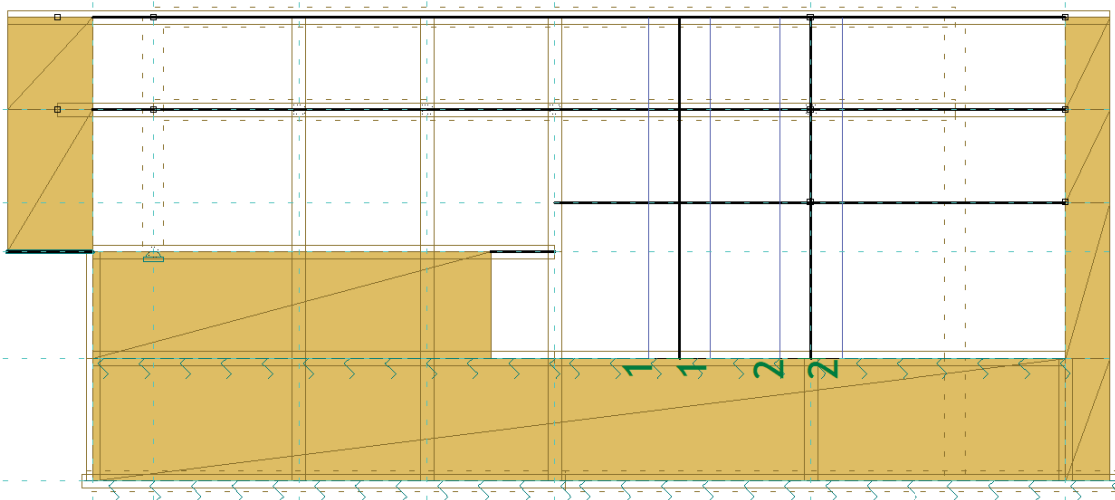


Ram: D

Uticaji u gredi: max N1= -70.65 / min N1= -585.16 kN

Usvojena armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



Ram: D

Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

Greda 4149-3677

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

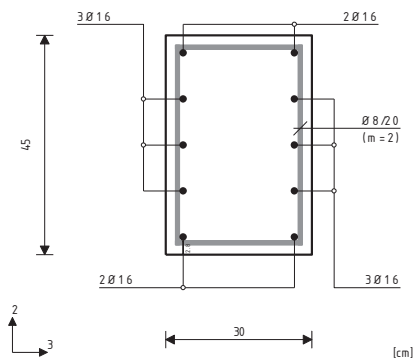
-67 (GSN)

$l_{i,2} = 4.40 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 50.81$)

$l_{i,3} = 4.40 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 33.87$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 1-1 $x = 4.40 \text{ m}$



Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

$N_{1ed} = -269.77 \text{ kN}$

$M_{2ed} = -0.92 \text{ kNm}$

$M_{3ed} = -0.48 \text{ kNm}$

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 2.5 \cdot e_{ll} = 4.5 \text{ cm}$

$|\Delta M_2| = 12.15 \text{ kNm}$

$\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 2.1 \cdot e_{ll} = 4.1 \text{ cm}$

$|\Delta M_3| = 11.10 \text{ kNm}$

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.60xIV

+0.20xV-1.00xX

$V_{2ed} = 1.62 \text{ kN}$

$V_{3ed} = -0.47 \text{ kN}$

$M_{1ed} = -0.00 \text{ kNm}$

$V_{rd,max,2} = 492.08 \text{ kN}$

$V_{rd,max,3} = 492.08 \text{ kN}$

Nije potrebna armatura.

Greda 4506-4084

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

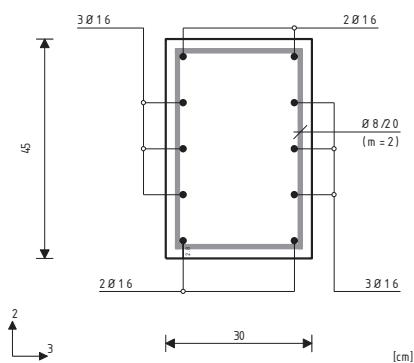
-67 (GSN)

$l_{i,2} = 4.40 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 50.81$)

$l_{i,3} = 4.40 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 33.87$)

Nepomerljiva konstrukcija

Presek 2-2 $x = 4.40 \text{ m}$



Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

$N_{1ed} = -286.59 \text{ kN}$

$M_{2ed} = -1.11 \text{ kNm}$

$M_{3ed} = -1.38 \text{ kNm}$

Uvećanje momenta savijanja usled izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \cdot e_0 + 2.5 \cdot e_{ll} = 4.5 \text{ cm}$

$|\Delta M_2| = 12.91 \text{ kNm}$

$\Delta e_3 = 2.0 \cdot e_0 + 2.1 \cdot e_{ll} = 4.1 \text{ cm}$

$|\Delta M_3| = 11.79 \text{ kNm}$

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.30xII

+0.60xIV-1.00xX

$V_{2ed} = -0.90 \text{ kN}$

$V_{3ed} = -2.56 \text{ kN}$

$M_{1ed} = -0.00 \text{ kNm}$

$V_{rd,max,2} = 492.08 \text{ kN}$

$V_{rd,max,3} = 492.08 \text{ kN}$

Nije potrebna armatura.

03/ DIMENZIONISANJE STEPENIŠTA

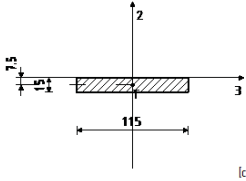
Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

Setovi greda

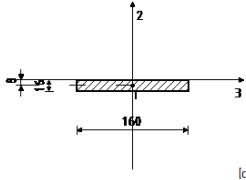
Set: 1 Presek: b/d=115/15, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	1.725e-1	1.438e-1	1.438e-1	1.187e-3	1.901e-2	3.234e-4



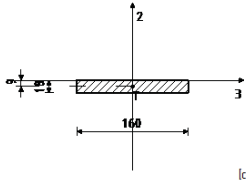
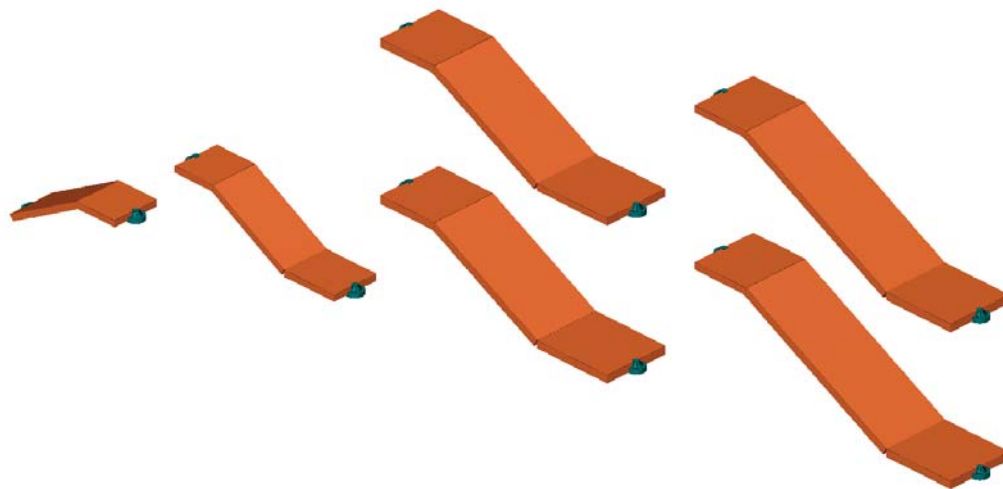
Set: 2 Presek: b/d=160/16, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.560e-1	2.133e-1	2.133e-1	2.047e-3	5.461e-2	5.461e-4

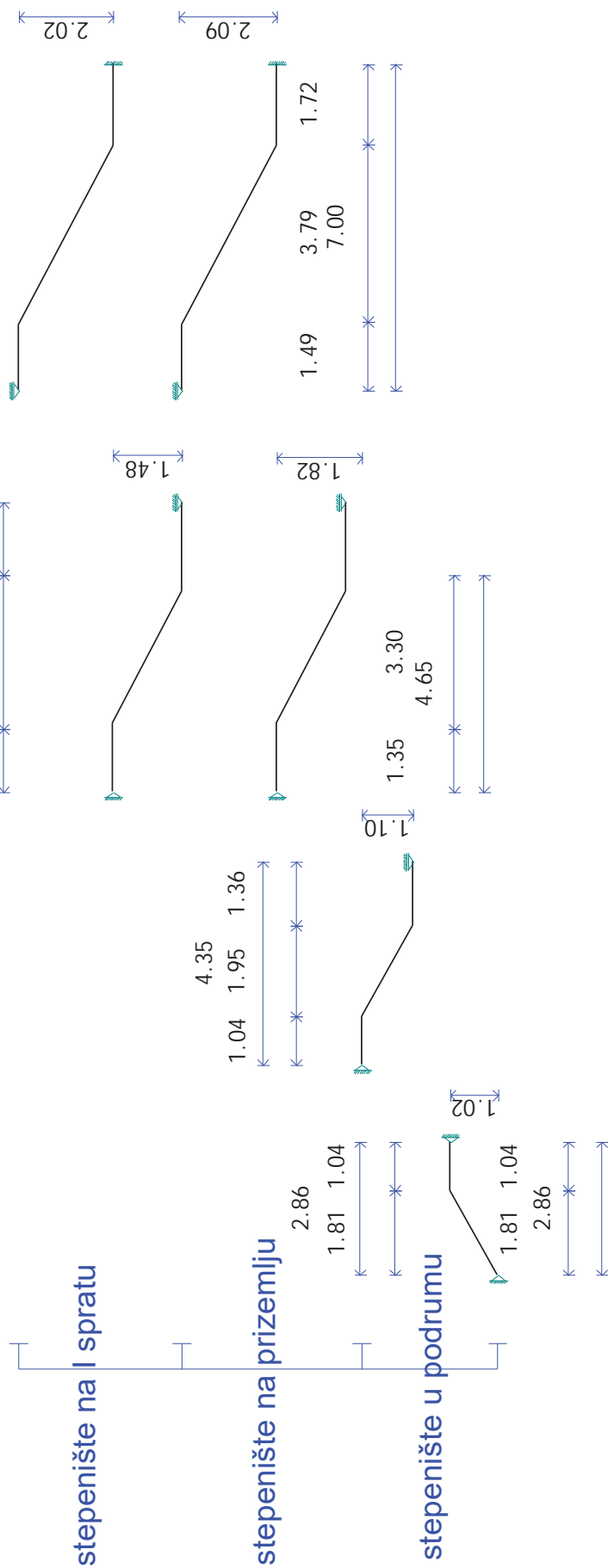


Set: 3 Presek: b/d=160/18, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - C 25/30	2.880e-1	2.400e-1	2.400e-1	2.890e-3	6.144e-2	7.776e-4

Izometrija



Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	stalno (g)
2	korisno (q)
3	Komb.: 1.35xl+1.5xll

4	Komb.: I+1.5xll
5	Komb.: 1.35xl
6	Komb.: I

ANALIZA OPTEREĆENJA

1. STALNO

kosa ploča:

$$\begin{aligned}
 & \text{- opterećenje od stepenika} && (0.16 \cdot 0.29 / 2) \cdot 25 / 0.29 &= & 2.00 \text{ kN/m}^2 \\
 & \text{- ljepilo} && (0.16 + 0.29) \cdot 0.01 \cdot 20 / 0.29 &= & 0.31 \text{ kN/m}^2 \\
 & \text{- keramika} && (0.16 \cdot 0.015 + 0.29 \cdot 0.025) \cdot 24 / 0.29 &= & 0.80 \text{ kN/m}^2 \\
 & \text{- plafon} && 0.4 &= & 0.40 \text{ kN/m}^2 \\
 & && \underline{\hspace{10em}} && \\
 & && g = 3.51 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

podrum: $g = 3.51 \text{ kN/m}^2 \times 1.15\text{m} = 4.03 \text{ kN/m}$

prizemlje, sprat: $g = 3.51 \text{ kN/m}^2 \times 1.60\text{m} = 5.61 \text{ kN/m}$

podest:

$$\begin{aligned}
 & \text{- cementni estrih} && 0.06 \cdot 21 &= & 1.26 \text{ kN/m}^2 \\
 & \text{- ljepilo} && 0.005 \cdot 20 &= & 0.10 \text{ kN/m}^2 \\
 & \text{- keramika} && 0.025 \cdot 24 &= & 0.60 \text{ kN/m}^2 \\
 & \text{- obrada plafona} && 0.02 \cdot 20 &= & 0.40 \text{ kN/m}^2 \\
 & && \underline{\hspace{10em}} && \\
 & && g = 2.36 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

podrum: $g = 2.36 \text{ kN/m}^2 \times 1.15\text{m} = 2.71 \text{ kN/m}$

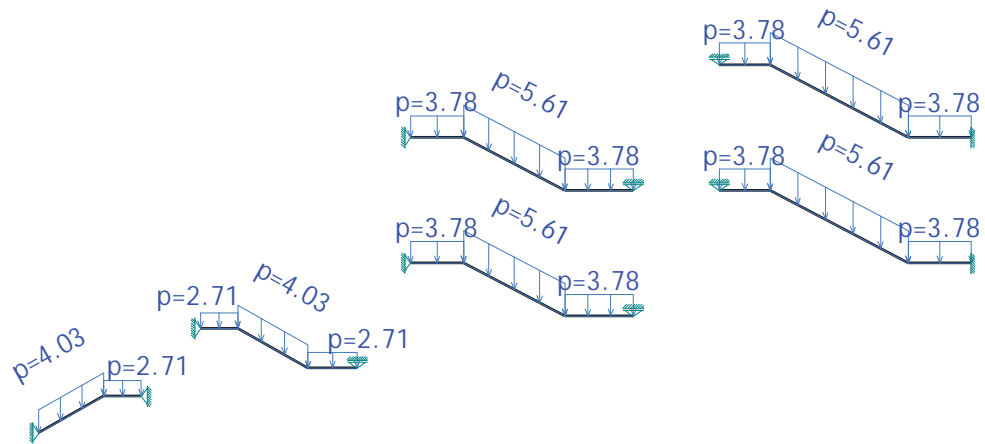
prizemlje, sprat: $g = 2.36 \text{ kN/m}^2 \times 1.60\text{m} = 3.78 \text{ kN/m}$

2. KORISNO $q = 3.0 \text{ kN/m}^2$

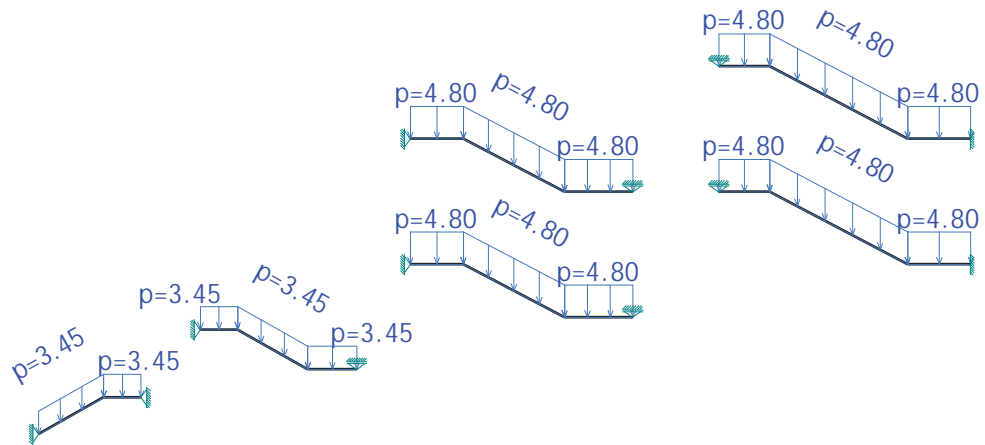
podrum: $q = 3.0 \text{ kN/m}^2 \times 1.15\text{m} = 3.45 \text{ kN/m}$

prizemlje, sprat: $q = 3.0 \text{ kN/m}^2 \times 1.60\text{m} = 4.8 \text{ kN/m}$

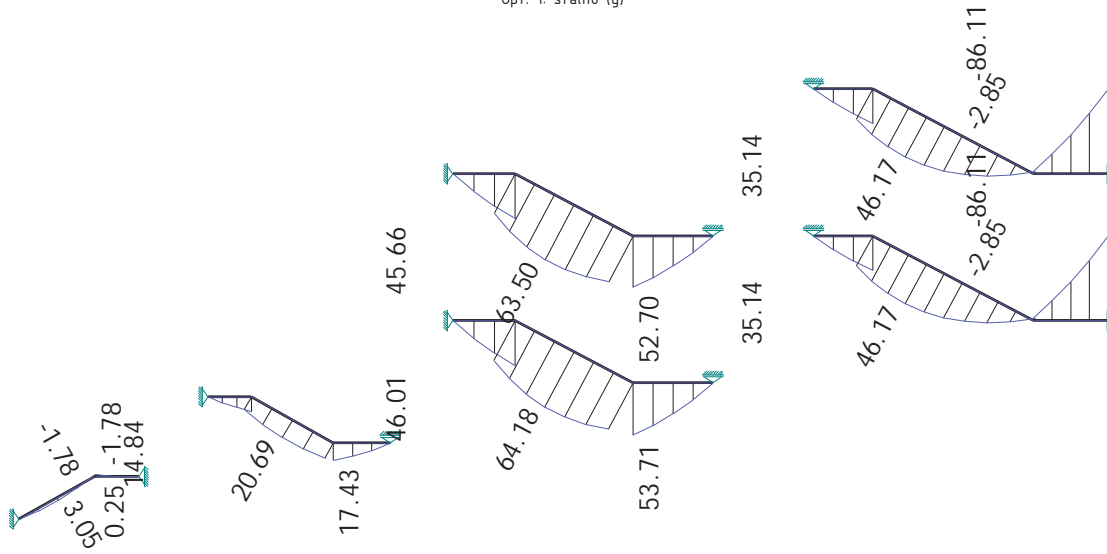
Opt. 1: stalno (g)



Opt. 2: korisno (q)

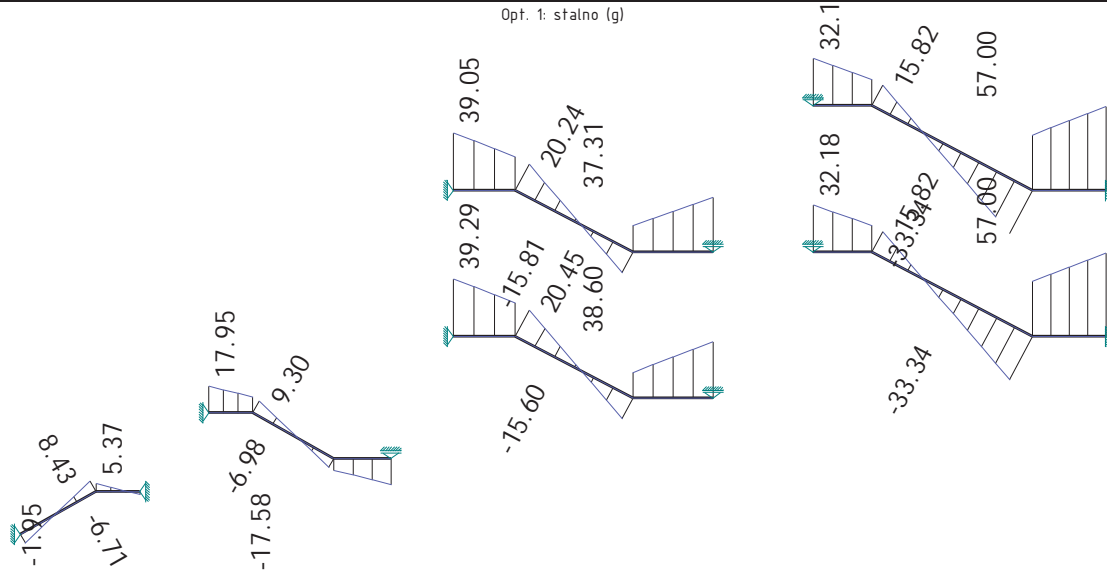


Opt. 1: stalno (g)



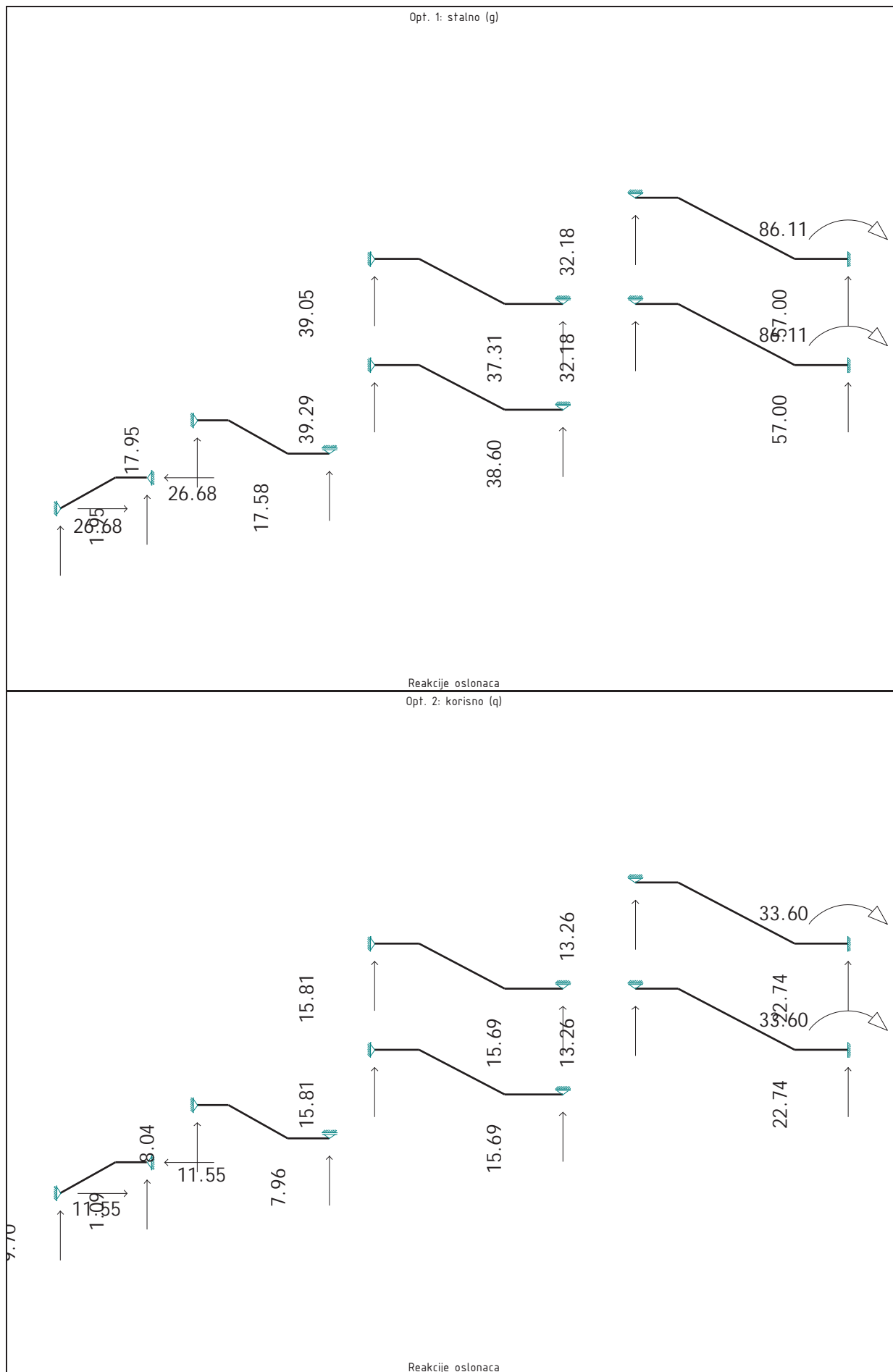
Uticaji u gredi: max M3= 64.18 / min M3= -86.11 kNm

Opt. 1: stalno (g)



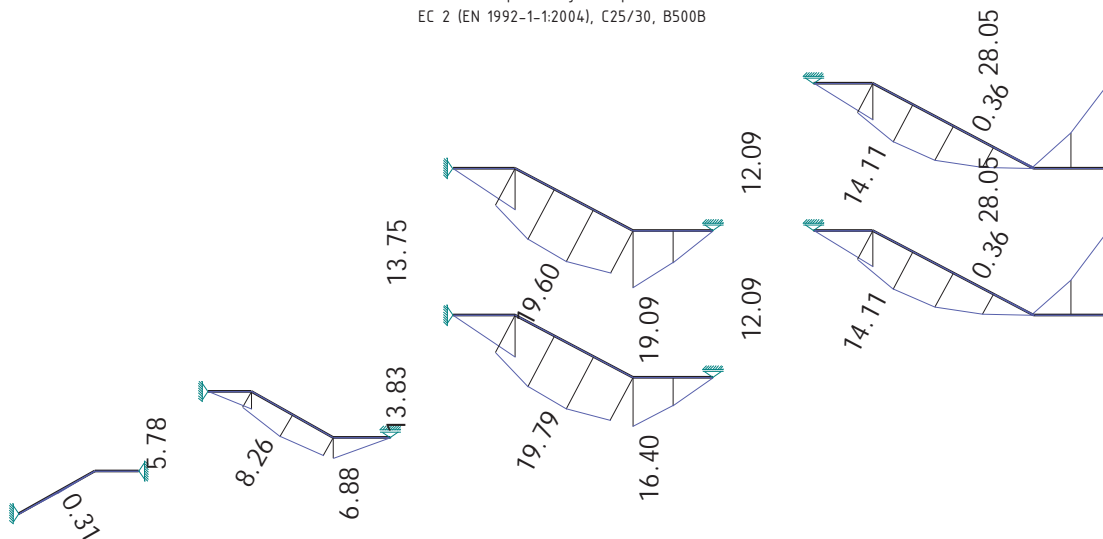
Uticaji u gredi: max T2= 57.00 / min T2= -33.34 kN

8



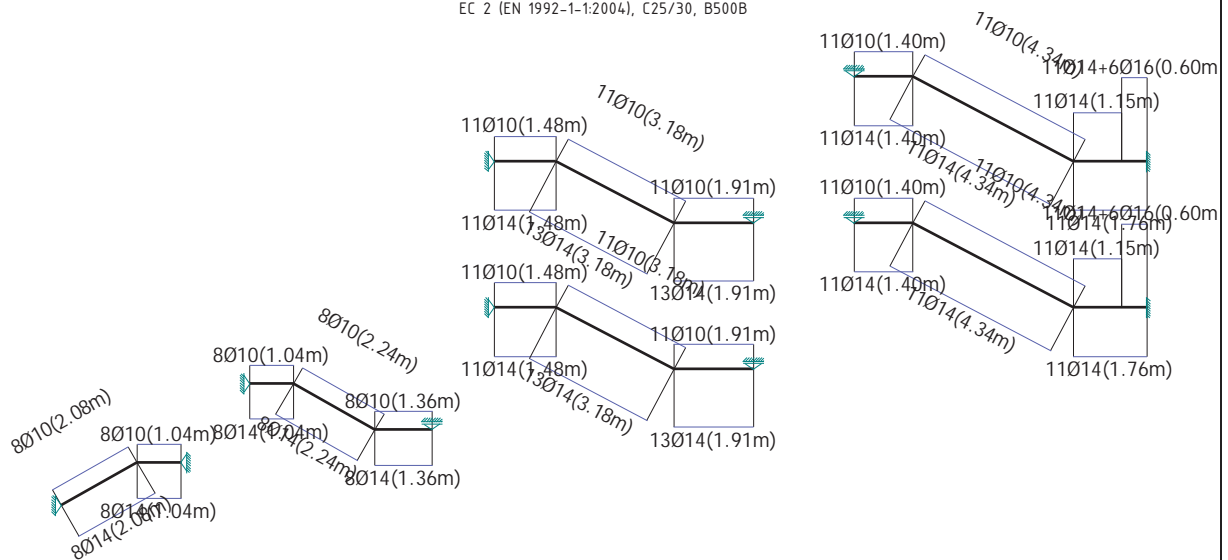
Dimenzionisanje (beton)

Merodavno opterećenje: Kompletna šema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



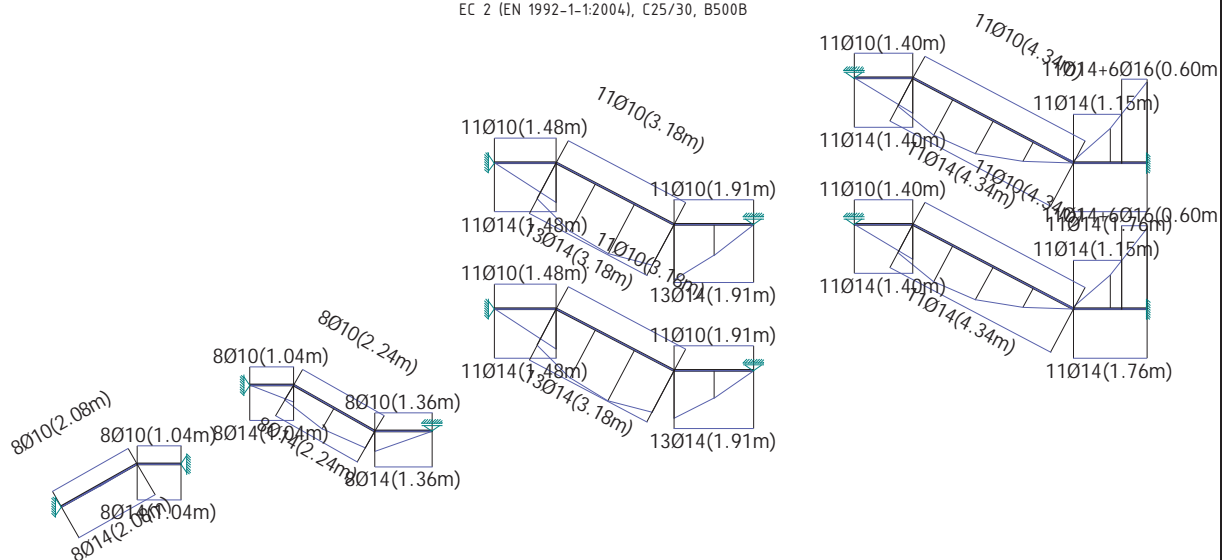
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 28.05 / 19.79 \text{ cm}^2$

Usvojena armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B

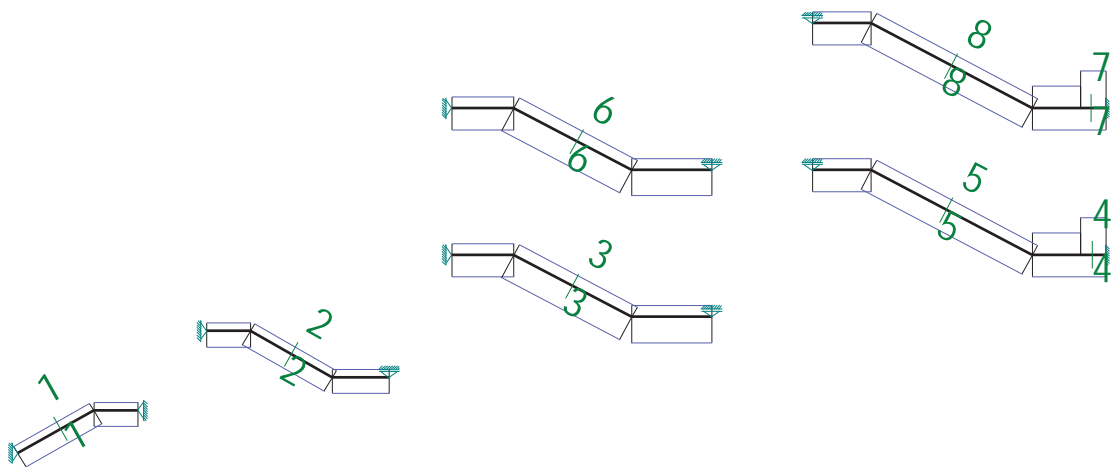


Armatura u gredama (usvojena): A_{a2}/A_{a1}

Usvojena armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500B



Armatura u gredama (usvojena): A_{a2}/A_{a1}

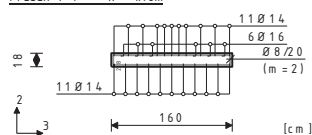


Armatura u gredama (usvojena): Aa2/Aa1

Greda 18-21

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja

Presek 4-4 x = 1.76m



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35x1+1.50xII
N1ed = 0.00 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = -166.65 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35x1+1.50xII
V2ed = 111.06 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 1036.80 kN

Vrd,max,3 = 1049.76 kN

eb/ea = -3.500/6.462 %

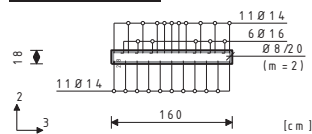
Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 28.05 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)

Procenat armiranja: 159%

Greda 22-23

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja

Presek 7-7 x = 1.76m



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35x1+1.50xII
N1ed = 0.00 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = -166.65 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35x1+1.50xII
V2ed = 111.06 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 1036.80 kN

Vrd,max,3 = 1049.76 kN

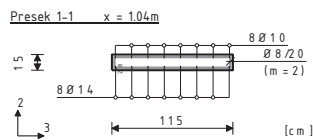
eb/ea = -3.500/6.462 %

Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 28.05 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)

Procenat armiranja: 159%

Greda 1-2

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35x1+1.50xII
N1ed = -60.28 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 6.01 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.50xII
V2ed = 1.69 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 582.19 kN

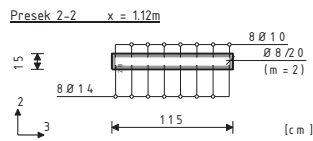
Vrd,max,3 = 683.44 kN

eb/ea = -1.468/25.000 ‰
Aa1 = 0.31 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvrgeno Aa,uz = ØB/20(m=2) + 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 1.08%

Greda 6-5

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII
N1ed = 1.32 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 41.36 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.50xII
V2ed = 2.34 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 582.19 kN

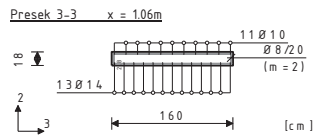
Vrd,max,3 = 683.44 kN

eb/ea = -3.500/15.461 ‰
Aa1 = 8.26 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvrgeno Aa,uz = ØB/20(m=2) + 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 1.08%

Greda 10-9

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII
N1ed = -3.54 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 123.66 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.50xII
V2ed = -6.75 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 1036.80 kN

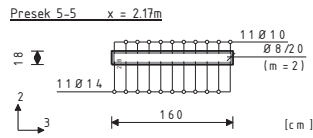
Vrd,max,3 = 1049.76 kN

eb/ea = -3.500/10.548 ‰
Aa1 = 19.79 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvrgeno Aa,uz = ØB/20(m=2) + 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.99%

Greda 18-17

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII
N1ed = -8.95 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 81.78 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.50xII
V2ed = -16.98 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 1004.40 kN

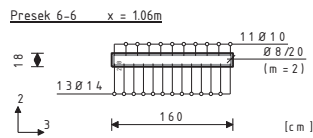
Vrd,max,3 = 1148.18 kN

eb/ea = -3.500/16.981 ‰
Aa1 = 12.95 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvrgeno Aa,uz = ØB/20(m=2) + 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.89%

Greda 14-13

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII
N1ed = -3.69 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 122.59 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.50xII
V2ed = -7.03 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 1036.80 kN

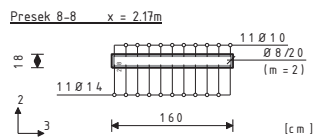
Vrd,max,3 = 1049.76 kN

eb/ea = -3.500/10.684 ‰
Aa1 = 19.60 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvrgeno Aa,uz = ØB/20(m=2) + 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.99%

Greda 22-20

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
B500B
Kompletna šema opterećenja



Merodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII
N1ed = -8.95 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 81.78 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje:

1.35xI+1.50xII
V2ed = -16.98 kN
V3ed = 0.00 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 1004.40 kN

Vrd,max,3 = 1148.18 kN

eb/ea = -3.500/16.981 ‰
Aa1 = 12.95 cm²
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)
[Usvrgeno Aa,uz = ØB/20(m=2) + 251 cm²/m]

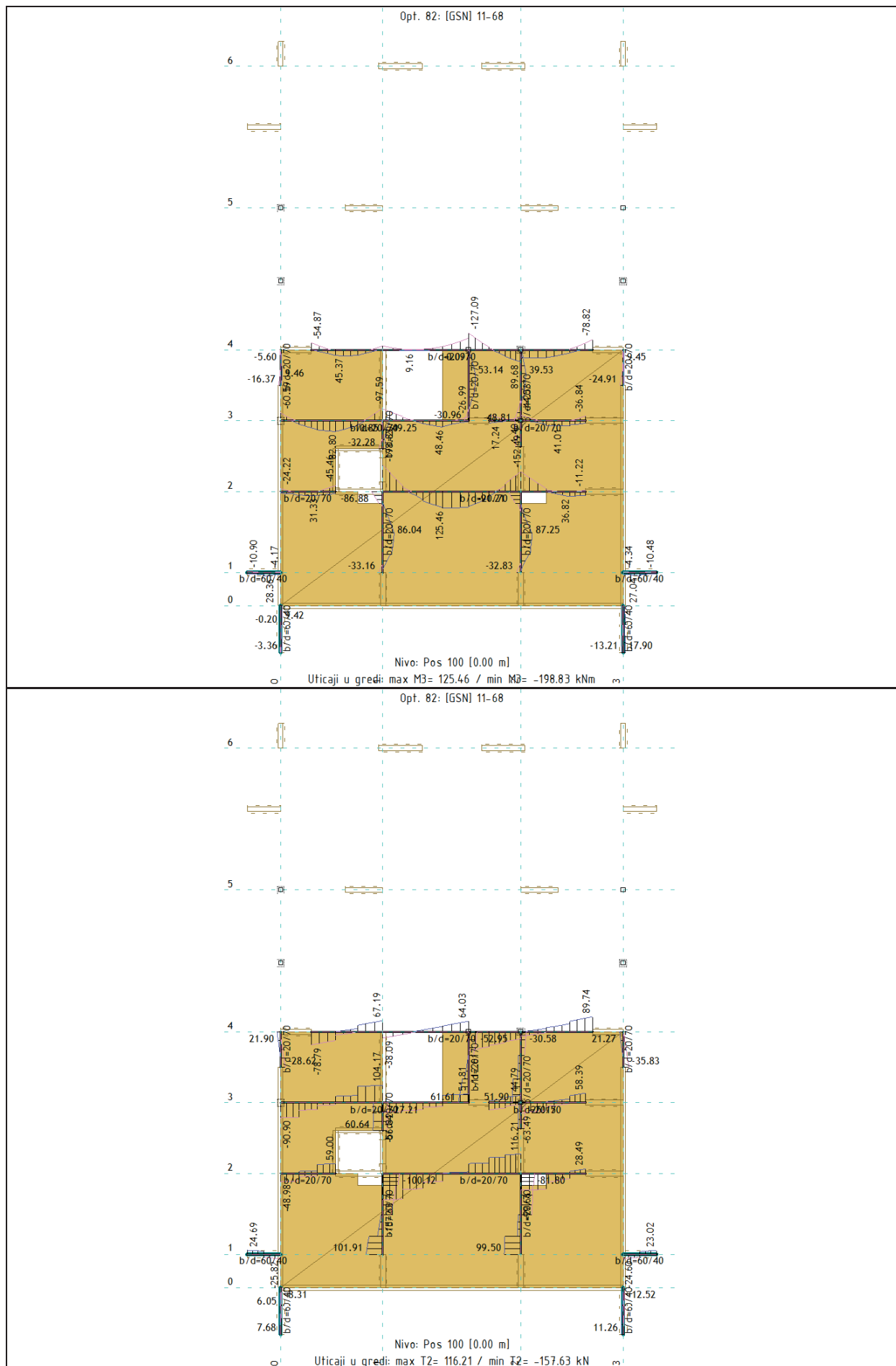
Procenat armiranja: 0.89%

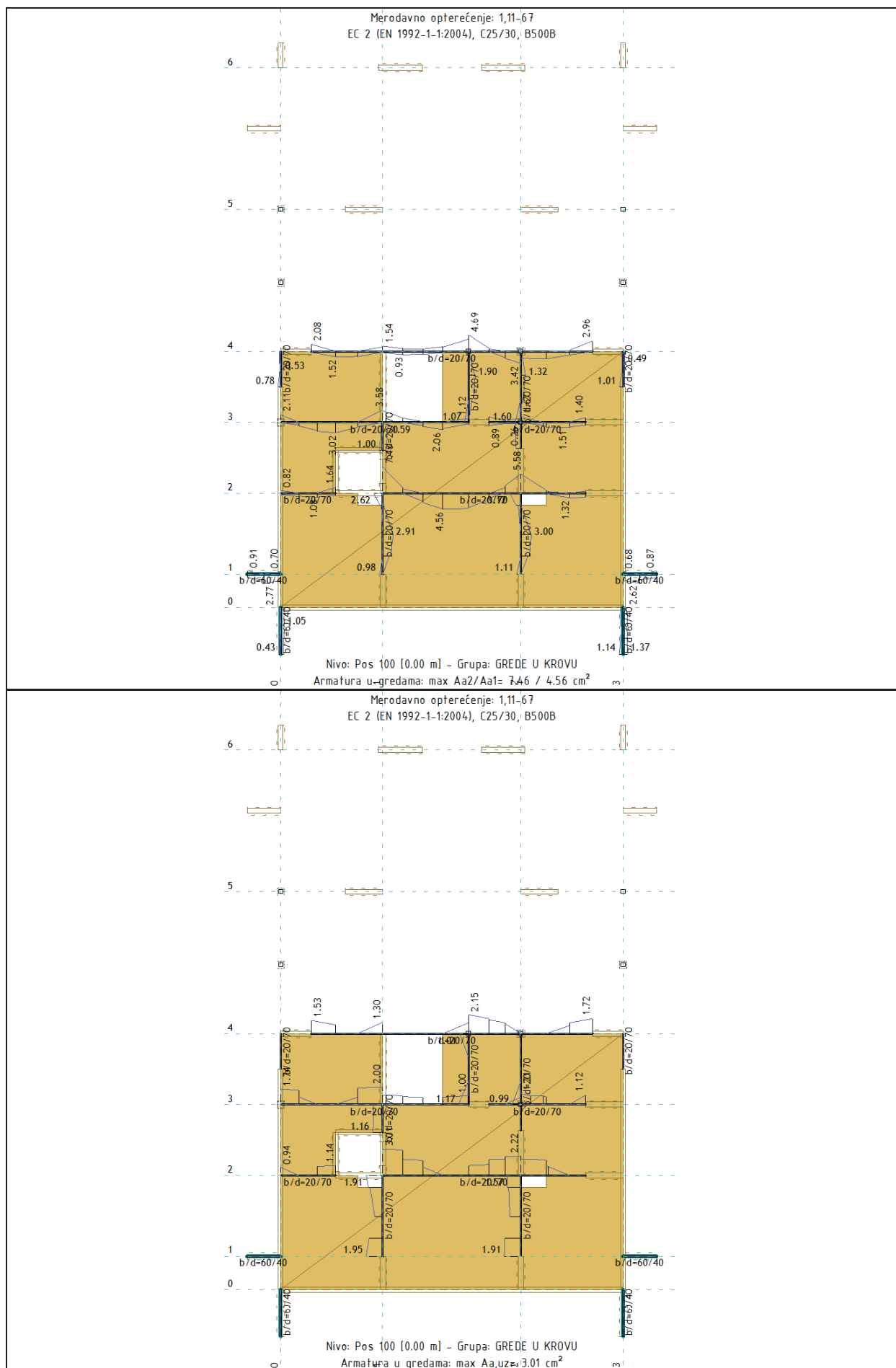
04/ DIMENSIONISANJE GREDA

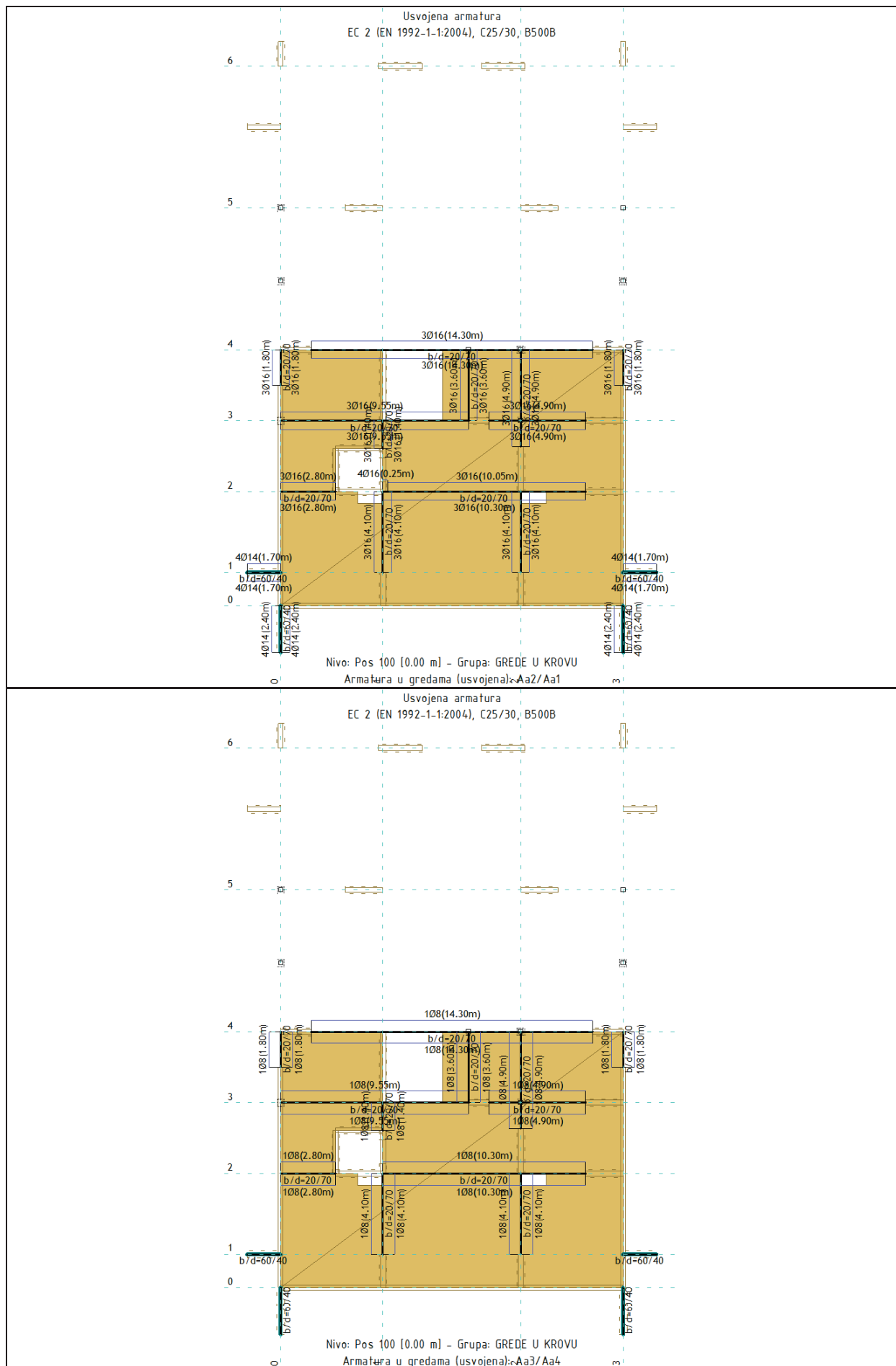
Pozicija ploče	Pozicija greda	čista dužina grede Lc(1cm)	Širina bw (cm)	Visina hw (cm)	prečnik šipke Ø (mm)	prečnik uzenglje dbw (mm)	razmak uzenglja (cm)	podužna armatura							poprečna armatura				
								As.1 zategnuta zona (cm2)	As.2 pritisnuta zona (cm2)	p1 (zat.arn) (%)	p2 (prit.arn) (%)	p1,max (zat.arn) (%)	pmin (%)	odnos p1 i p2	p1,maxx p1	pmin<p1	max razmak uzenglja (cm)	dužina kritične oblasti lcr	usvojena armatura
POS100	greda u osi 3	680	20	70	16	8	10	6.03	8.04	0.48	0.64	0.94	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	12.8	70	RU Ø 8/10/20/10
POS100	Gru osi 3	240	20	70	16	8	10	6.03	6.03	0.48	0.48	0.78	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	12.8	70	RU Ø 8/10/20/10
na +1.40m	Gru osi 7	300	30	40	16	8	10	6.03	6.03	0.56	0.56	0.86	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	10	40	RU Ø 8/10/20/10
POS 200	Gru osi 8	700	20	70	16	8	10	6.03	15.45	0.48	1.23	1.53	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	12.8	70	RU Ø 8/10/20/10
POS 200	Gru osi 7	300	20	70	16	8	10	6.03	6.03	0.48	0.48	0.78	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	12.8	70	RU Ø 8/10/20/10
POS 200	Gru osi D	150	20	70	16	8	10	6.03	6.03	0.48	0.48	0.78	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	12.8	70	RU Ø 8/10
POS 300	Gru osi 2	680	20	70	16	8	10	6.03	6.03	0.48	0.48	0.78	0.26	zadov. djava	zadov. djava	zadov. djava	12.8	70	RU Ø 8/10/20/10

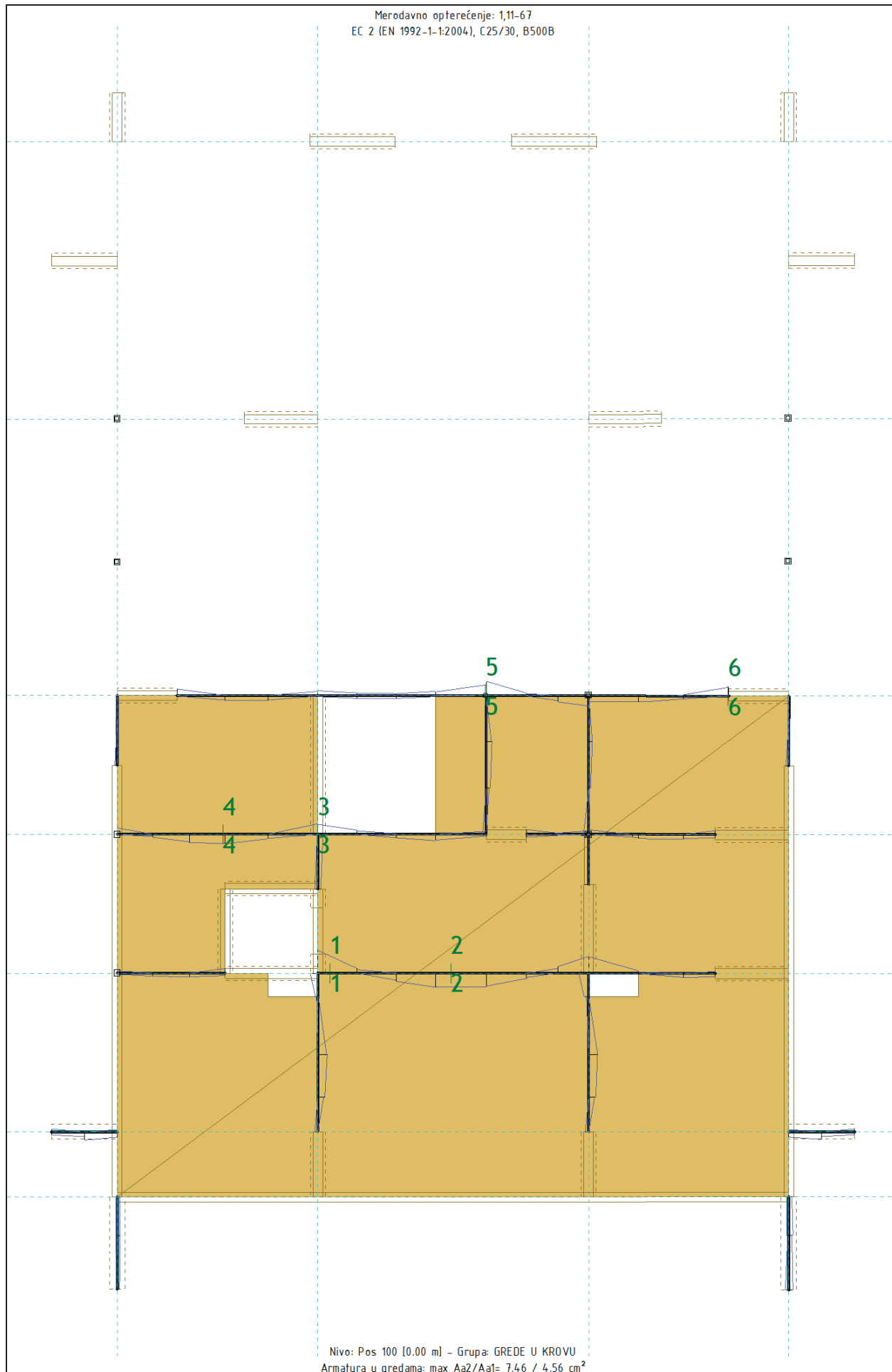
	fcd	fctm
C20/25	1.33	0.221
C25/30	1.667	0.256
C30/37	2	0.29
C35/45	2.33	0.321
C40/45	2.667	0.351

Klasa duktilnosti	DCM
Klasa betona	C25/30
fcd [kN/cm2]	1.67
fyd [kN/cm2]	43.48
fyk [kN/cm2]	50
fctm [kN/cm2]	0.256
II (s)	0.237
Tc (s)	0.6
osnovni faktor ponašanja q0	3
Esy/d μp	0.0021
μp	11.1266









Greda 886-2369

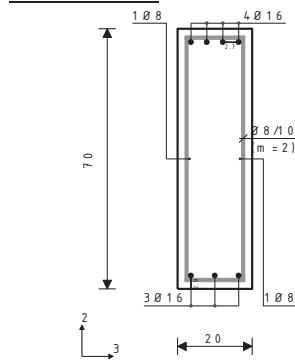
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 1-1 x = 0.00m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI+1.50xII

N1ed = 9.54 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -198.83 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = 0.10 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

V2ed = -157.63 kN

V3ed = -0.47 kN

M1ed = 0.01 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

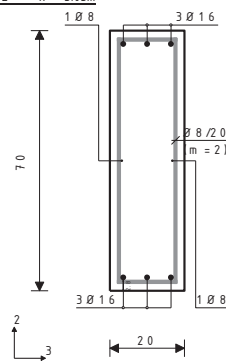
Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.500/16.702 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 7.46 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 3.01 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = 88/30(m=2) = 2.93 cm²/m]

Procenat armiranja: 108%

Presek 2-2 x = 3.05m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xIV

N1ed = 4.83 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = 125.44 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = 0.02 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.30xII

+0.60xIV+0.20xV-1.00xX

V2ed = 3.65 kN

V3ed = -0.42 kN

M1ed = 0.02 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.091/25.000 ‰

Aa1 = 4.56 cm²Aa2 = 0.00 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = 88/30(m=2) = 2.93 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.93%

Aa1 = 3.02 cm²Aa2 = 0.00 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = 88/30(m=2) = 2.93 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.93%

Greda 708-2003

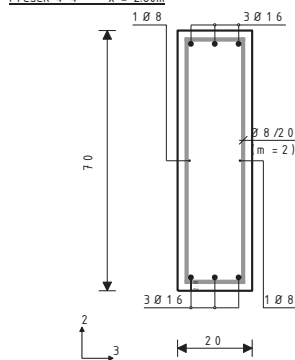
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 4-4 x = 2.80m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xV

N1ed = 7.50 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = 82.80 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = -0.04 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xIV

V2ed = -12.19 kN

V3ed = -0.62 kN

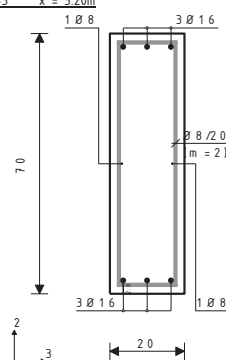
M1ed = -0.02 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -2.169/25.000 ‰

Presek 3-3 x = 5.20m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xV

N1ed = 13.51 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -87.93 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = 0.08 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

V2ed = -56.84 kN

V3ed = -1.10 kN

M1ed = 0.06 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -2.234/25.000 ‰

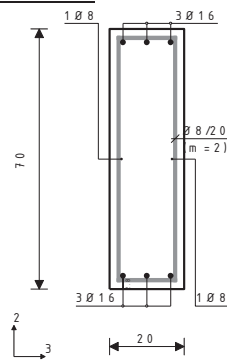
Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 3.27 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 1.09 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = 88/30(m=2) = 2.93 cm²/m]

Greda 1326-3427

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)**Presek 5-5** $x = 8.00m$ 

[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.05xII+1.50xV

N1ed = 28.01 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -89.86 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = -0.04 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xV

V2ed = 64.03 kN

V3ed = 0.17 kN

M1ed = -0.03 kNm

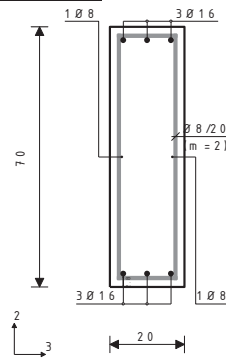
Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -2.178/25.000 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 3.51 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 1.23 cm²/m (m=2)[Usvojeno Aa,uz = 8B/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Procent armiranja: 0.93%

Presek 6-6 $x = 14.30m$ 

[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

+0.30xII+0.60xIV-1.00xX

N1ed = 18.79 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -77.59 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = -0.13 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xIV

V2ed = 89.74 kN

V3ed = 0.09 kN

M1ed = -0.08 kNm

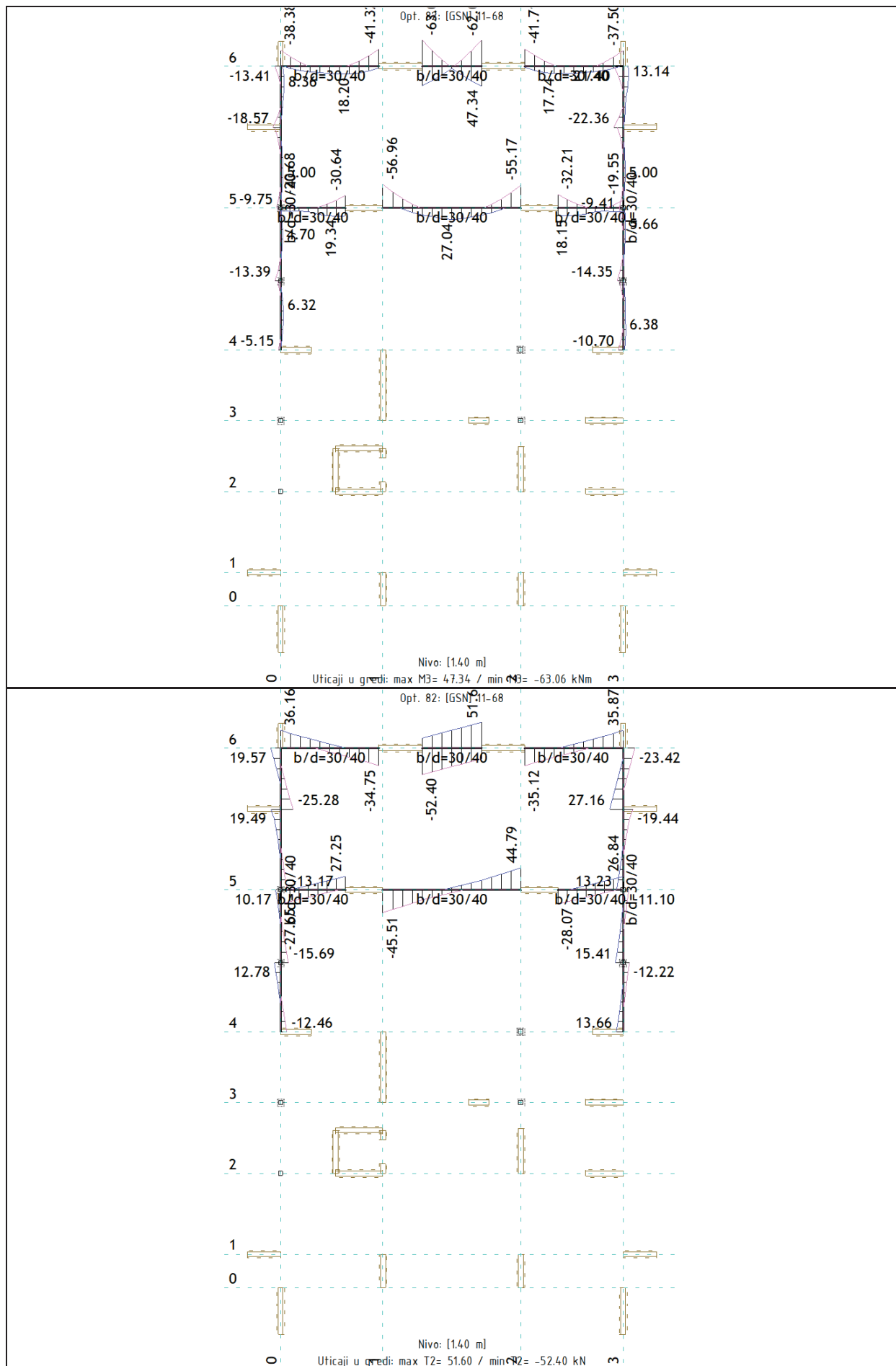
Vrd,max,2 = 542.70 kN

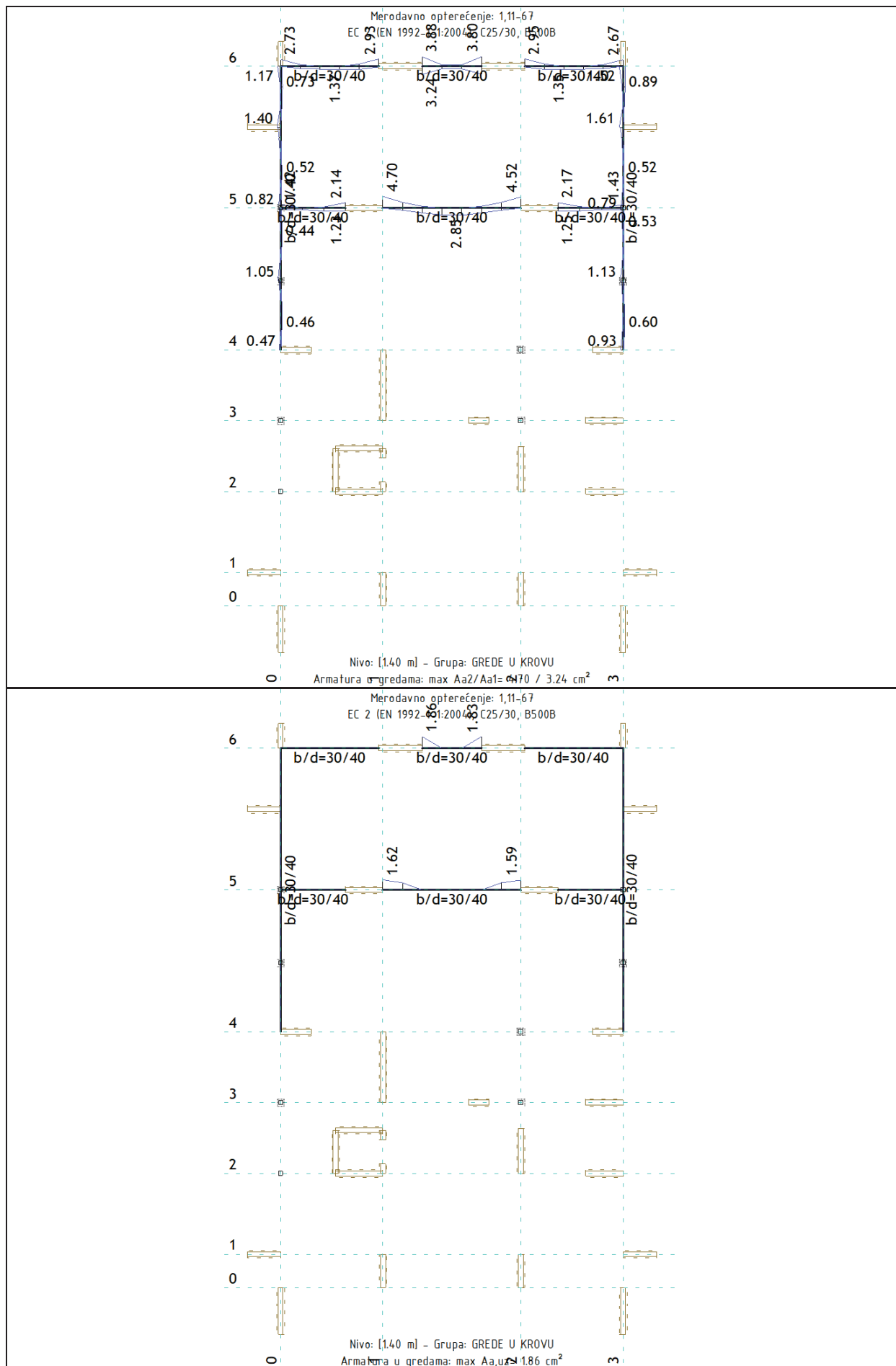
Vrd,max,3 = 481.95 kN

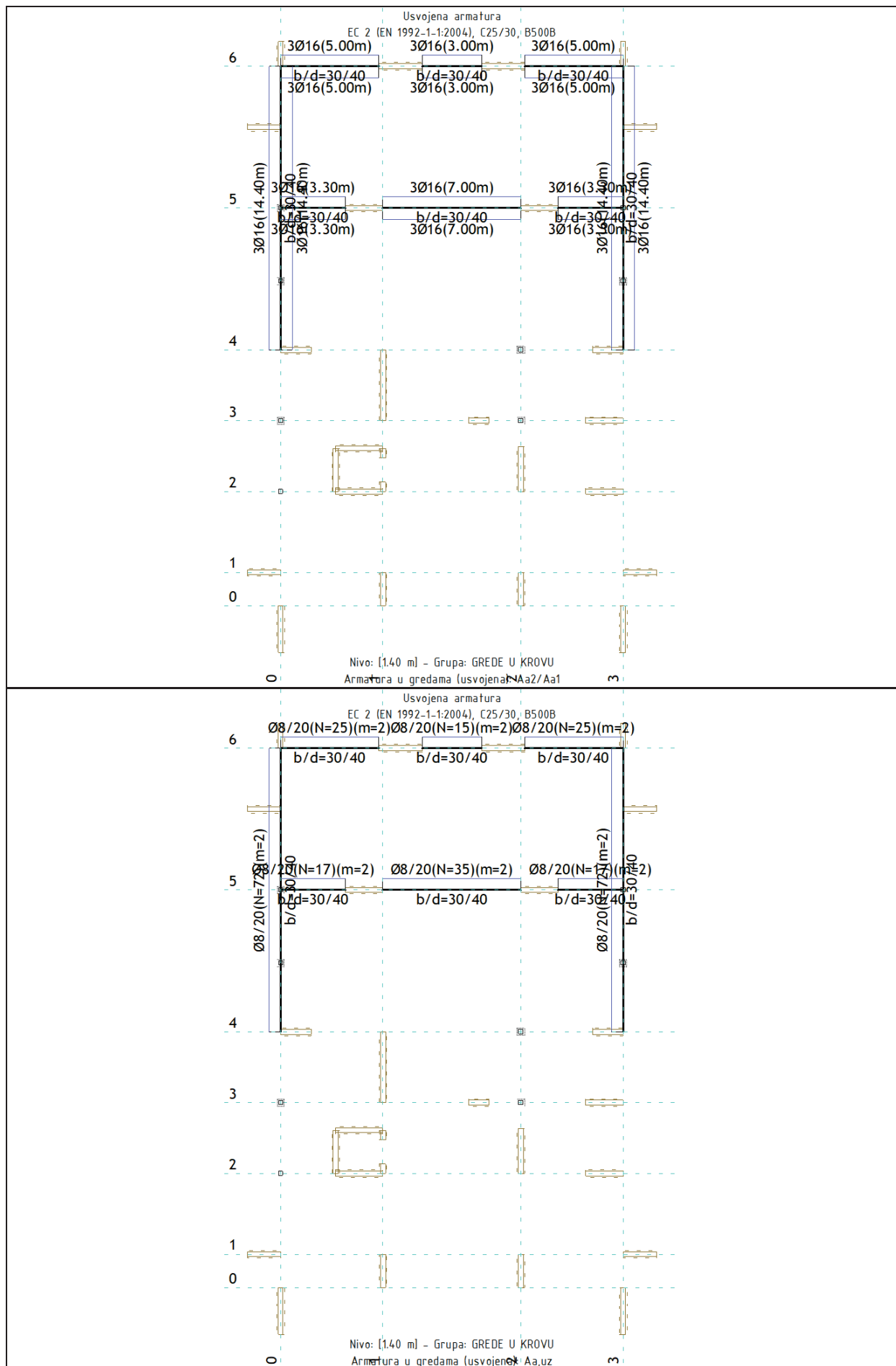
eb/ea = -1.992/25.000 ‰

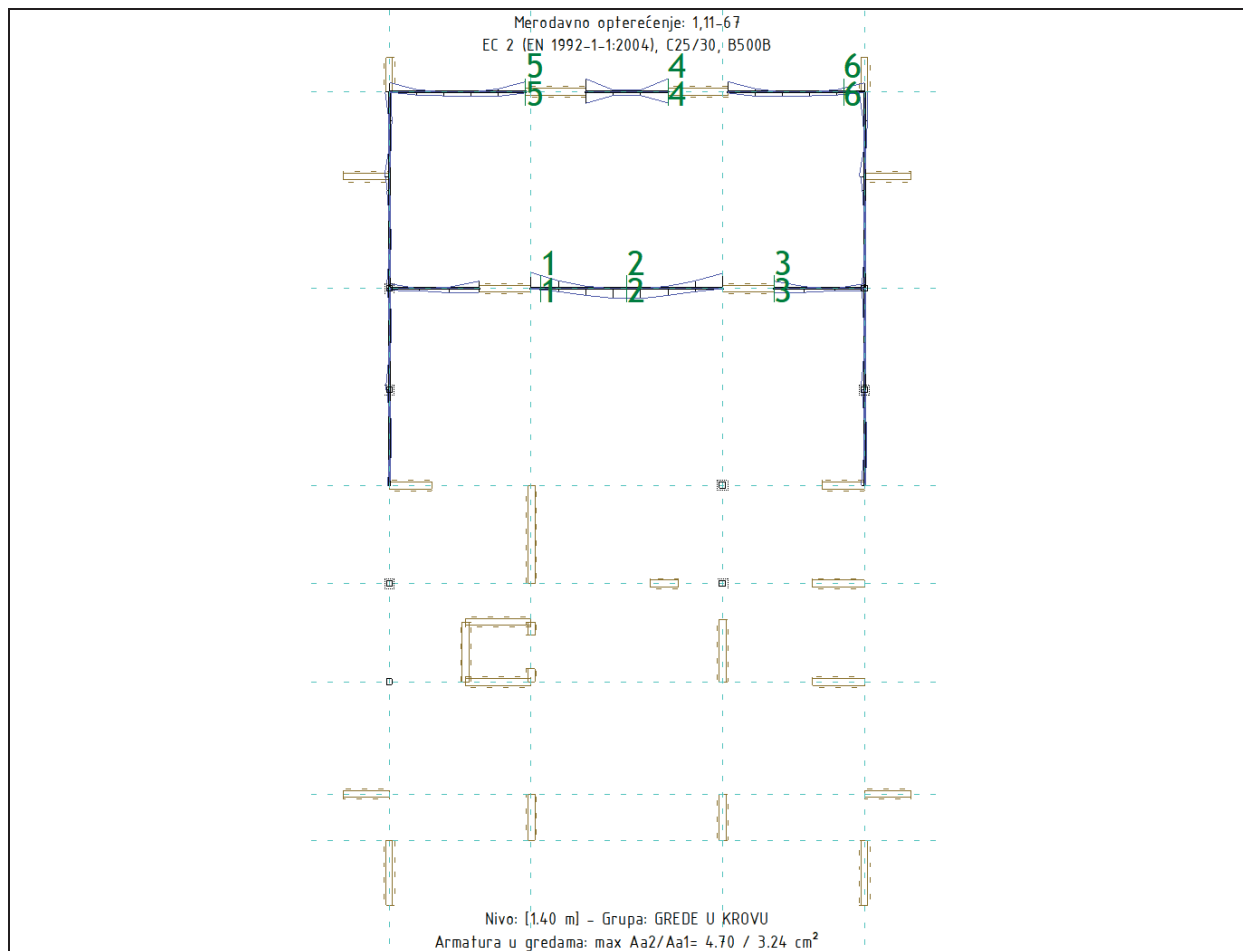
Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 2.96 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 1.72 cm²/m (m=2)[Usvojeno Aa,uz = 8B/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Procent armiranja: 0.93%









Greda 3151-4003

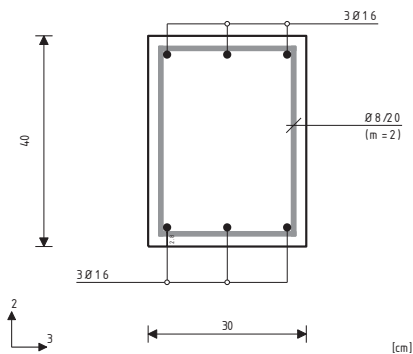
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 1-1 x = 0.00m



Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xl
+1.50xll+1.05xV

N1ed = 94.53 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = -53.39 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xl+1.50xll
+1.05xV

V2ed = -45.51 kN
V3ed = -0.20 kN
M1ed = 0.00 kNm

Vrd,max,2 = 437.40 kN

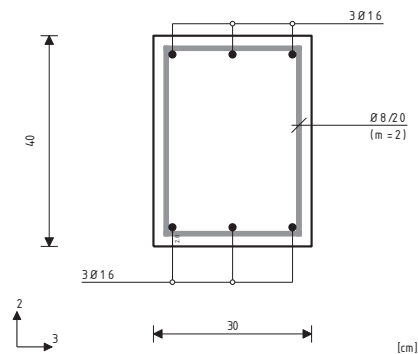
Vrd,max,3 = 421.20 kN

eb/ea = -2.341/25.000 %

Aa1 = 0.00 cm²
Aa2 = 4.70 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²
Aa,uz = 1.62 cm²/m (m=2)
(Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 251 cm²/m)

Procenat armiranja: 1.01%

Presek 2-2 x = 3.00m



Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xl

+1.50xll+1.05xV
N1ed = 94.53 kN
M2ed = 0.00 kNm
M3ed = 25.14 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xl+0.30xll

+0.20xV-1.00xX
V2ed = -10.05 kN
V3ed = -0.17 kN
M1ed = -0.00 kNm

Vrd,max,2 = 437.40 kN

Vrd,max,3 = 421.20 kN

eb/ea = -0.997/25.000 %

Aa1 = 2.82 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) = 251 cm²/m)

Procenat armiranja: 1.01%

Greda 4200-4506

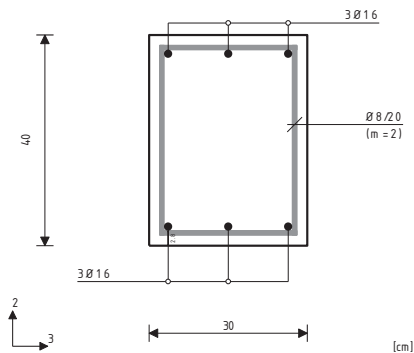
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

Presek 3-3 $x = 0.00\text{m}$ 

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI+0.20xV

-1.00xX

N1ed = 6.58 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -32.21 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.20xV

-1.00xX

V2ed = -28.07 kN

V3ed = -0.06 kN

M1ed = -0.00 kNm

Vrd,max,2 = 437.40 kN

Vrd,max,3 = 421.20 kN

eb/ea = -2.282/25.000 %

Aa1 = 1.25 cm²Aa2 = 2.17 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 1.01%

Greda 4222-4507

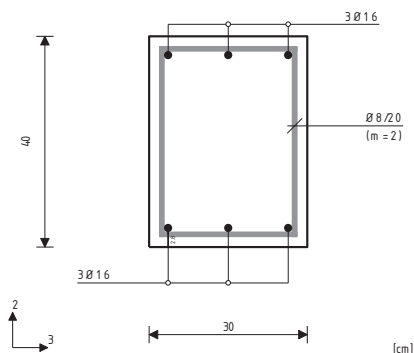
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

Presek 4-4 $x = 3.00\text{m}$ 

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

+0.60xIV+0.20xV-1.00xX

N1ed = -32.92 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -62.05 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.60xIV

+0.20xV-1.00xX

V2ed = 51.60 kN

V3ed = -0.11 kN

M1ed = -0.00 kNm

Vrd,max,2 = 437.40 kN

Vrd,max,3 = 421.20 kN

eb/ea = -3.484/25.000 %

Aa1 = 3.18 cm²Aa2 = 3.80 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 1.83 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 251 cm²/m]

Procenat armiranja: 1.01%

Greda 4004-3417

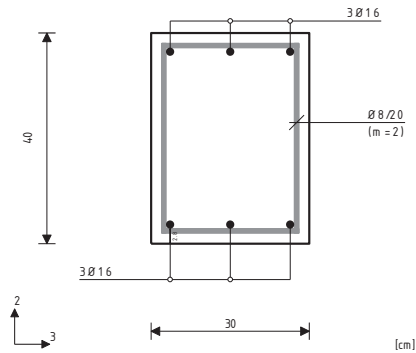
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

Presek 5-5 $x = 0.00\text{m}$ 

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

+0.60xIV-1.00xX

N1ed = 16.06 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -41.32 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xIV

V2ed = -34.75 kN

V3ed = -1.93 kN

M1ed = -0.01 kNm

Vrd,max,2 = 437.40 kN

Vrd,max,3 = 421.20 kN

eb/ea = -2.418/25.000 ‰

Aa1 = 0.31 cm²Aa2 = 2.93 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)(Uvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 251 cm²/m)

Procenat armiranja: 1.01%

Greda 4670-4927

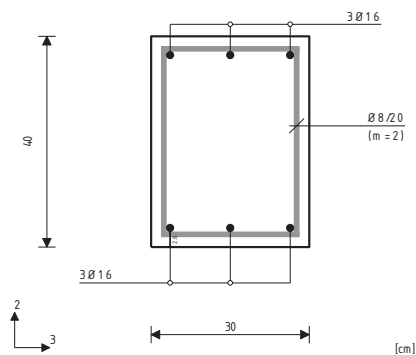
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11

-67 (GSN)

Presek 6-6 $x = 4.00\text{m}$ 

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

+0.30xII-1.00xX

N1ed = 16.34 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -8.67 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.30xII

+0.20xV-1.00xX

V2ed = 23.58 kN

V3ed = 1.18 kN

M1ed = 0.00 kNm

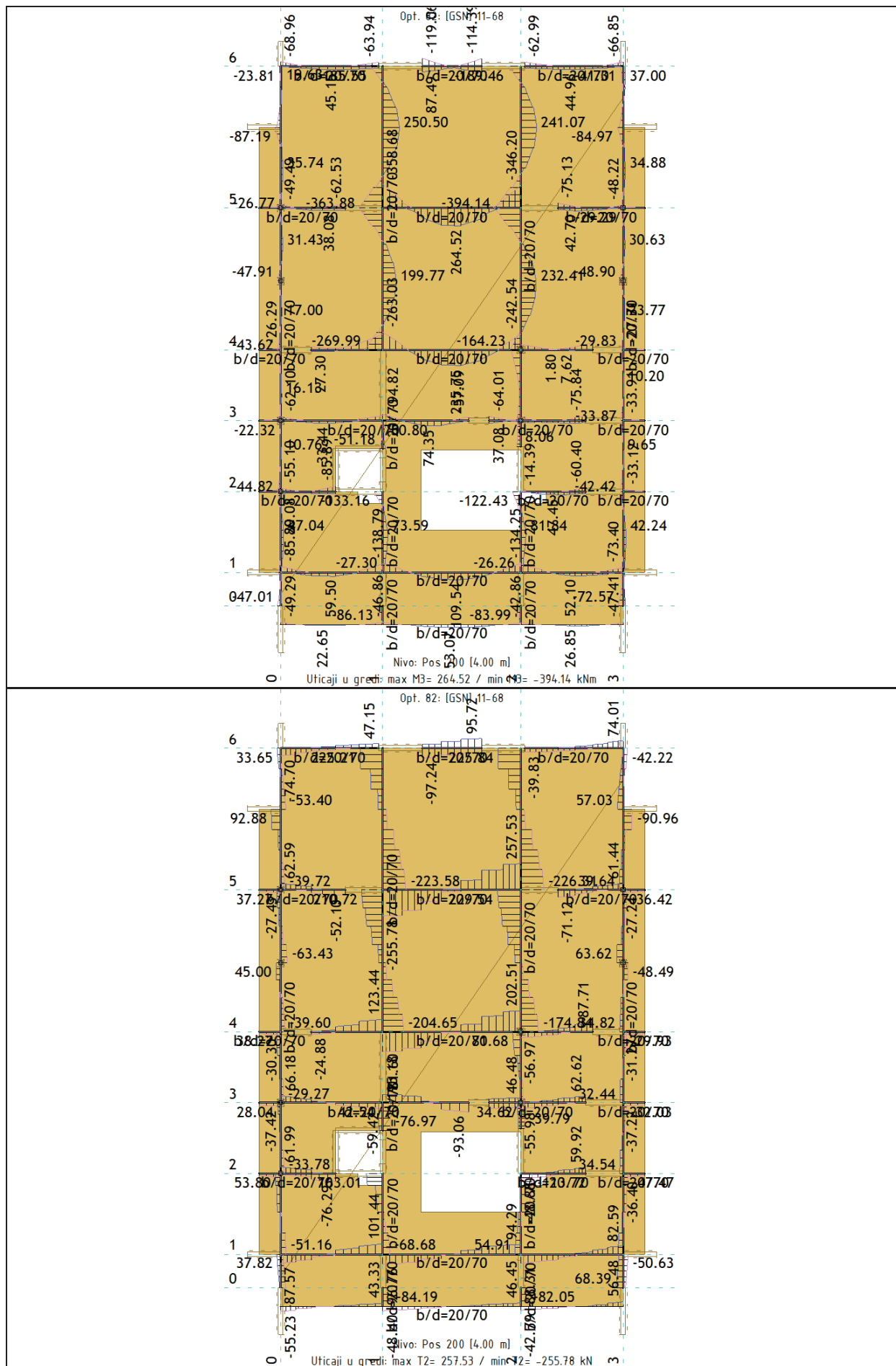
Vrd,max,2 = 437.40 kN

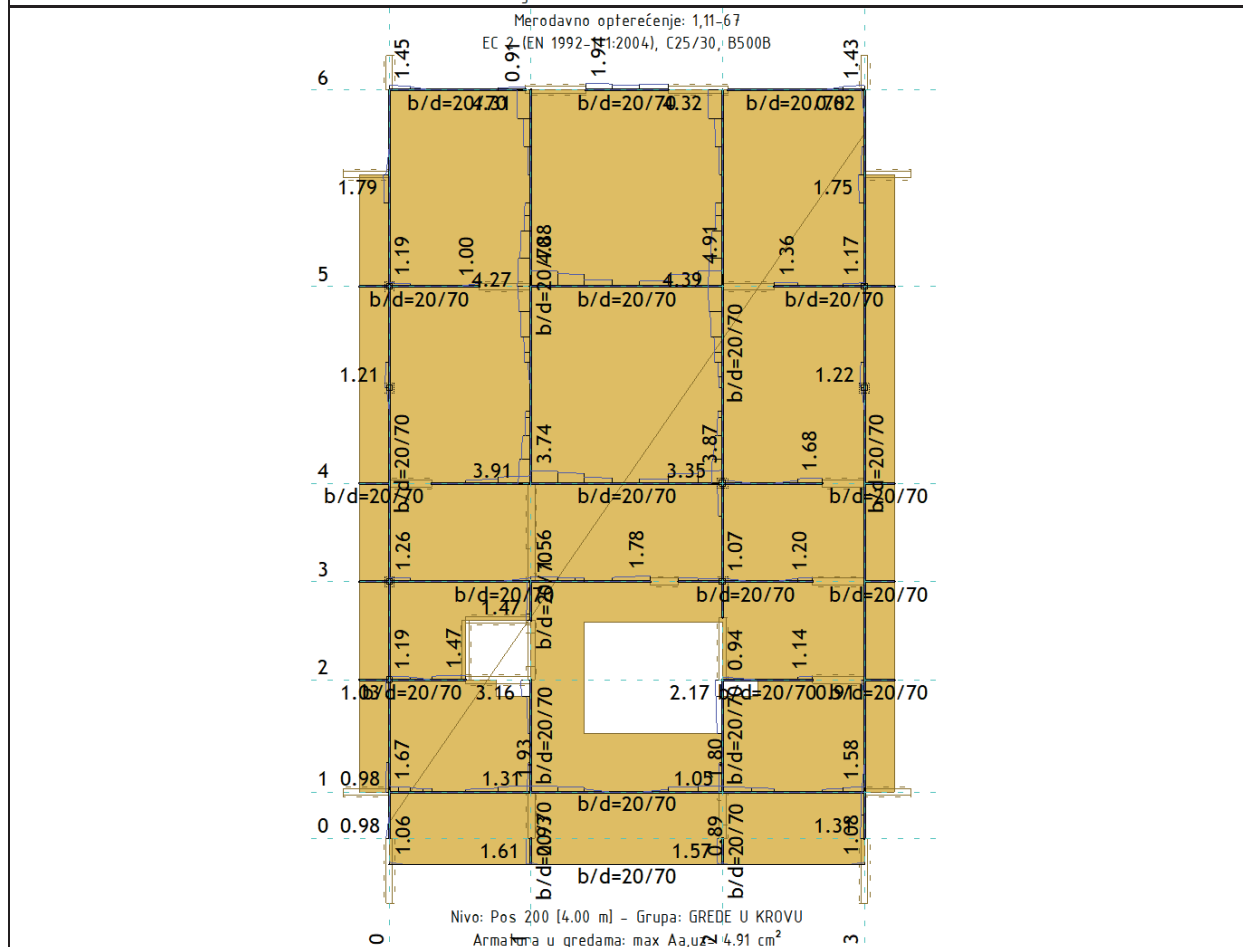
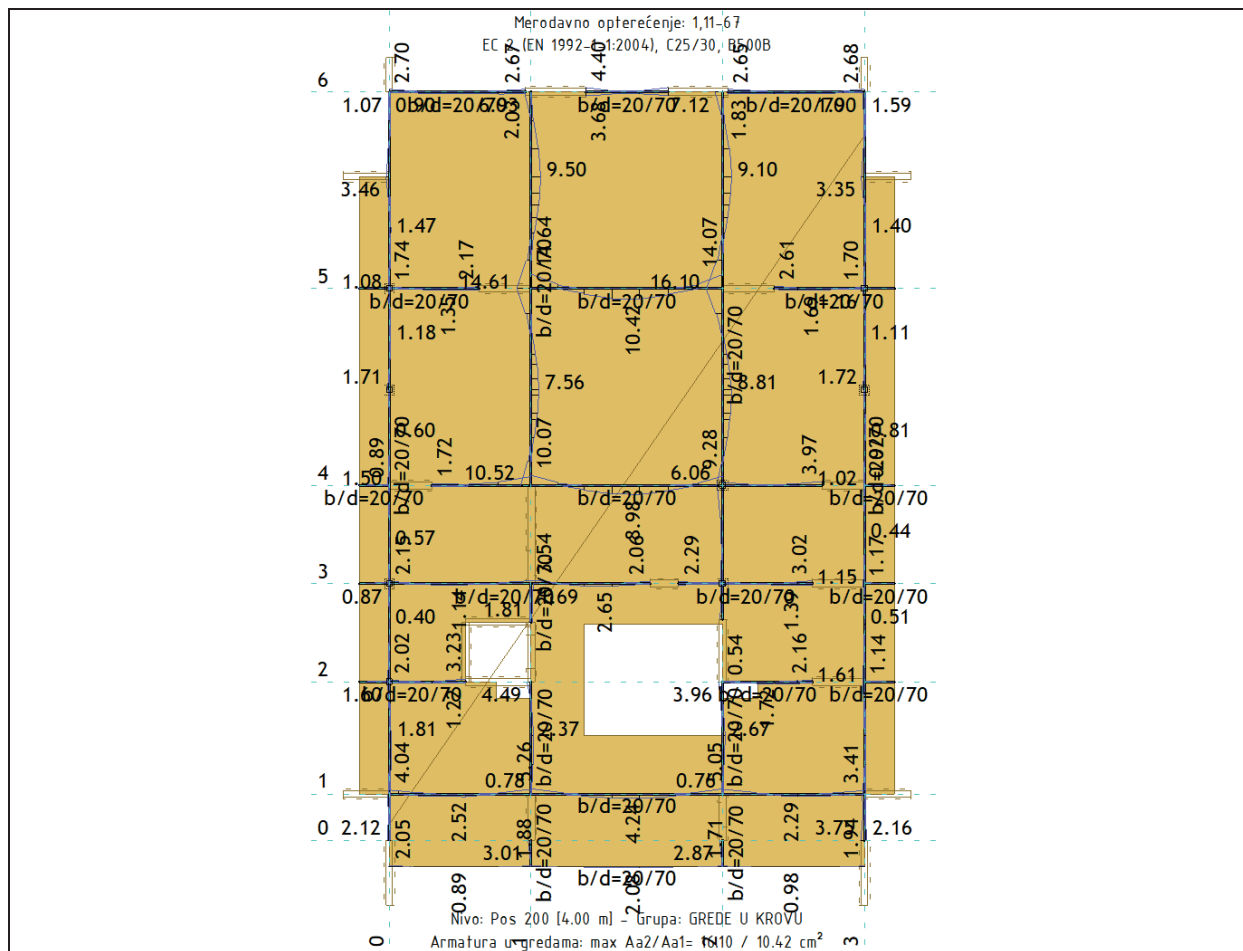
Vrd,max,3 = 421.20 kN

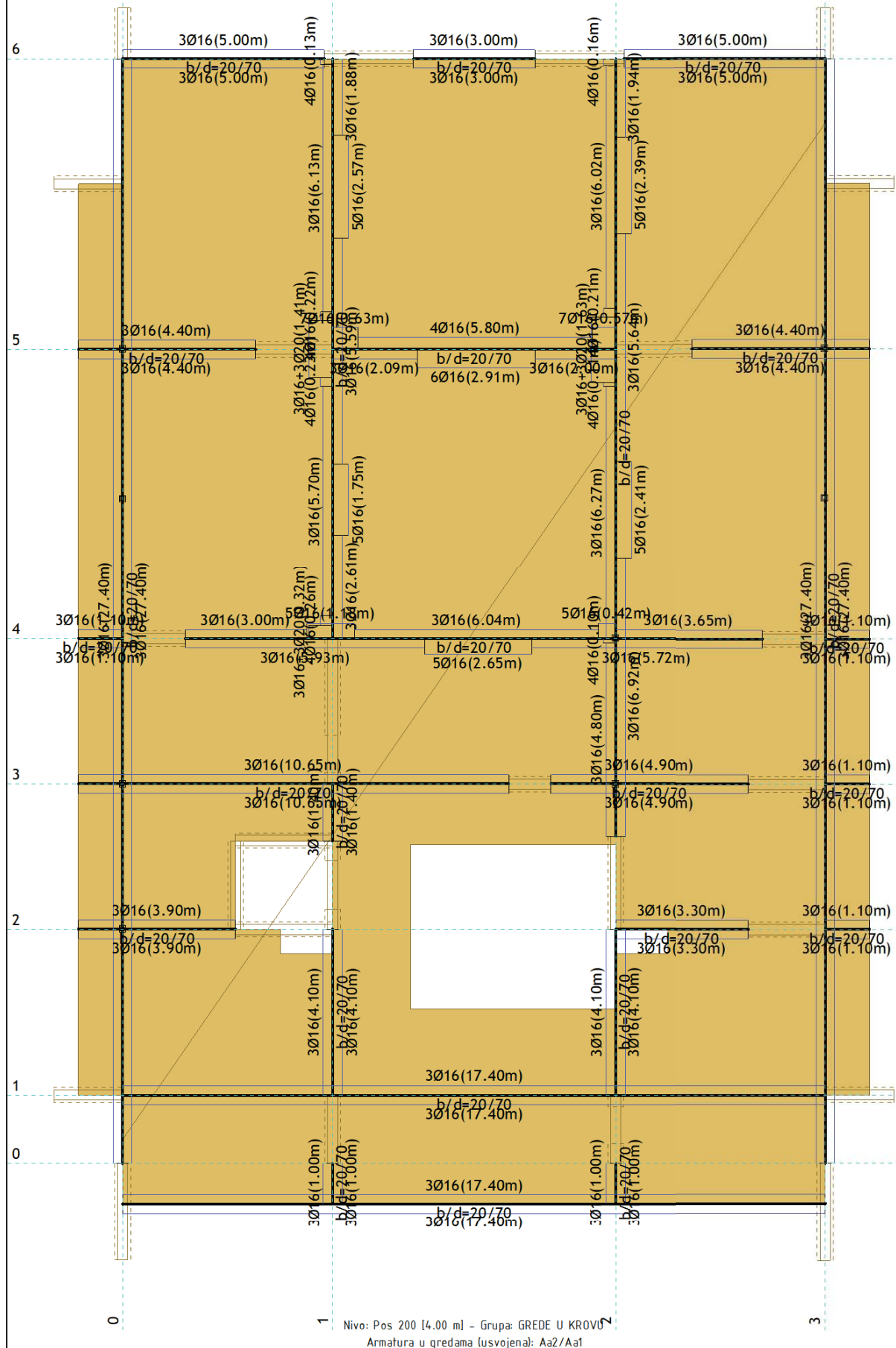
eb/ea = -1.254/25.000 ‰

Aa1 = 0.85 cm²Aa2 = 0.71 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=2)(Uvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 251 cm²/m)

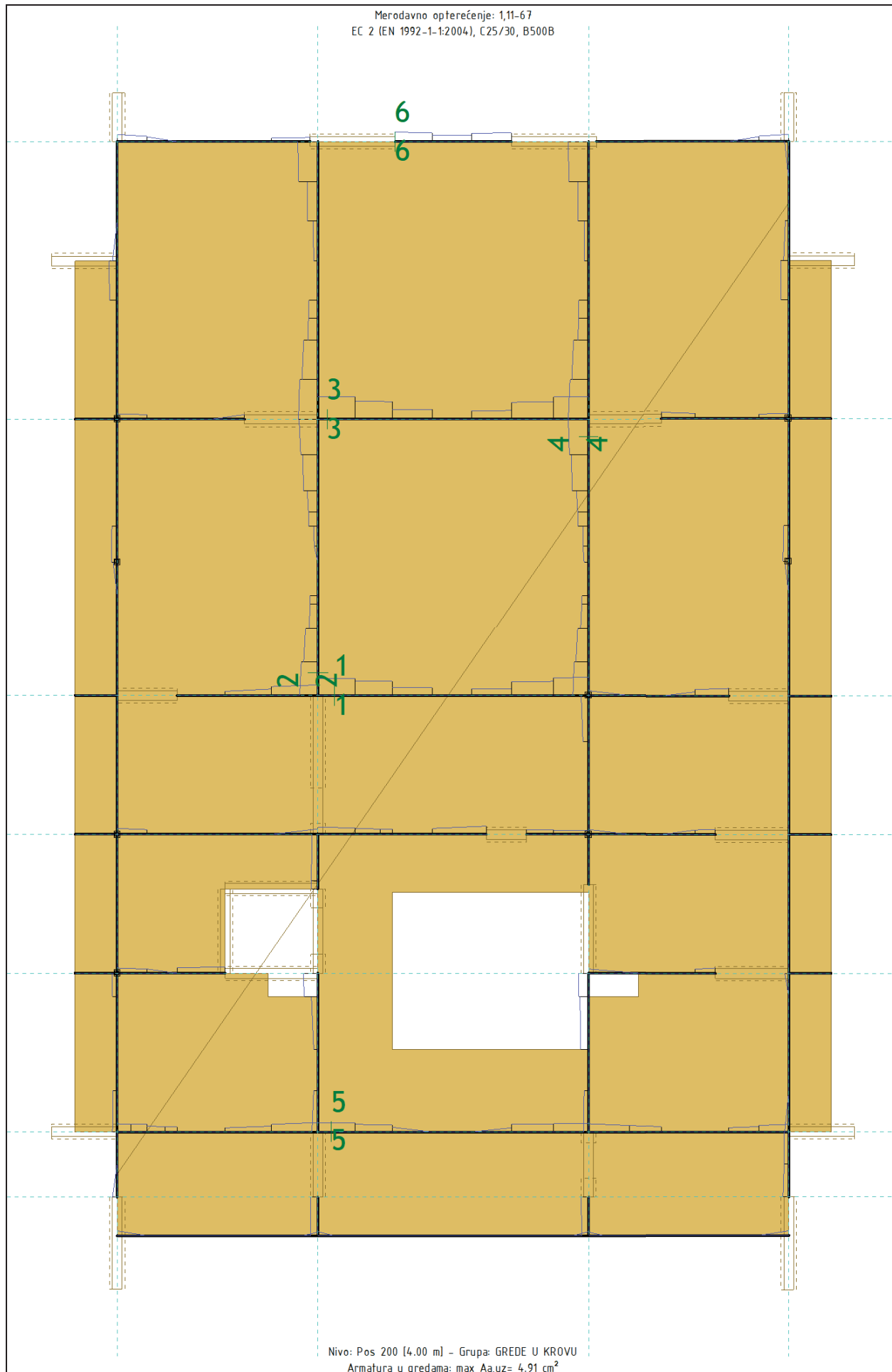
Procenat armiranja: 1.01%











Greda 1939-3899

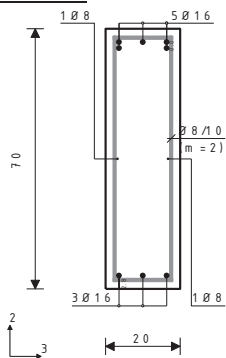
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 1-1 x = 3.65m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

N1ed = 4.15 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -263.03 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

+0.20xV-1.00xX

M1ed = -0.31 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xIV+1.05xV

V2ed = -195.18 kN

V3ed = -0.30 kN

M1ed = -0.10 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.500/11.172 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 10.07 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 3.74 cm²/m (m=2)[Usvajeno: Aa,uz = 88/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

Procenat armiranja: 122%

Greda 2508-4287

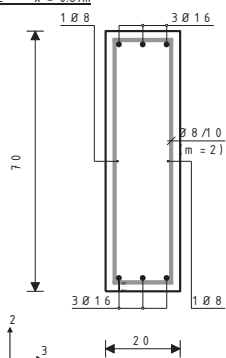
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 2-2 x = 0.87m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

N1ed = 214.4 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -97.69 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = 0.44 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xIV+1.05xV

V2ed = -189.18 kN

V3ed = 0.12 kN

M1ed = 0.07 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -2.381/25.000 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 3.72 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 3.62 cm²/m (m=2)[Usvajeno: Aa,uz = 88/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.93%

Greda 3505-4253

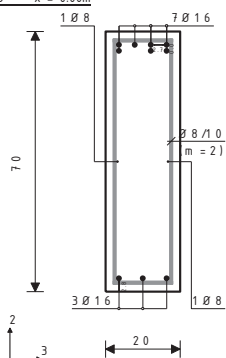
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 3-3 x = 0.00m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xV

N1ed = 37.11 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -358.68 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI-1.00xX

M1ed = -0.36 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xV

V2ed = -255.78 kN

V3ed = 0.18 kN

M1ed = -0.01 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.500/7.110 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 14.64 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 4.88 cm²/m (m=2)[Usvajeno: Aa,uz = 88/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

Procenat armiranja: 151%

Greda 2798-4804

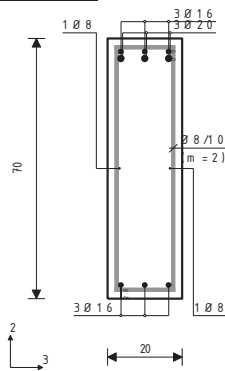
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 4-4 x = 12.10m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI+1.50xII

N1ed = -1.25 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -394.14 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = 0.54 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xV

V2ed = 229.54 kN

V3ed = 0.52 kN

M1ed = 0.08 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.500/5.573 %

Aa1 = 0.00 + 0.00` = 0.00 cm²Aa2 = 16.09 + 0.00` = 16.09 cm²Aa3 = 0.00 + 0.05` = 0.05 cm²Aa4 = 0.00 + 0.05` = 0.05 cm²Aa,uz = 4.39 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

Procenat armiranja: 1.61%

*) - dodatna podužna armatura za prijem torzije.

Greda 386-2621

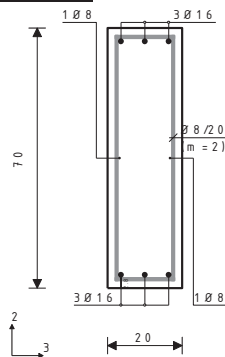
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 5-5 x = 5.20m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.50xII+1.05xV

N1ed = 29.73 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -136.84 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = -0.18 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.50xII

+1.05xV

V2ed = -96.76 kN

V3ed = 0.66 kN

M1ed = -0.03 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.166/25.000 %

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 5.26 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 1.85 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.93%

Greda 4466-4694

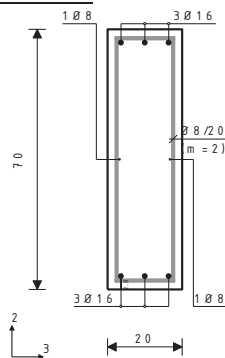
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 6-6 x = 0.00m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.00xI

+0.30xII+0.20xV-1.00xX

N1ed = 14.50 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -118.71 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.35xI+1.50xII

+1.05xV

M1ed = 0.77 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

V2ed = -97.24 kN

V3ed = -0.40 kN

M1ed = 0.61 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

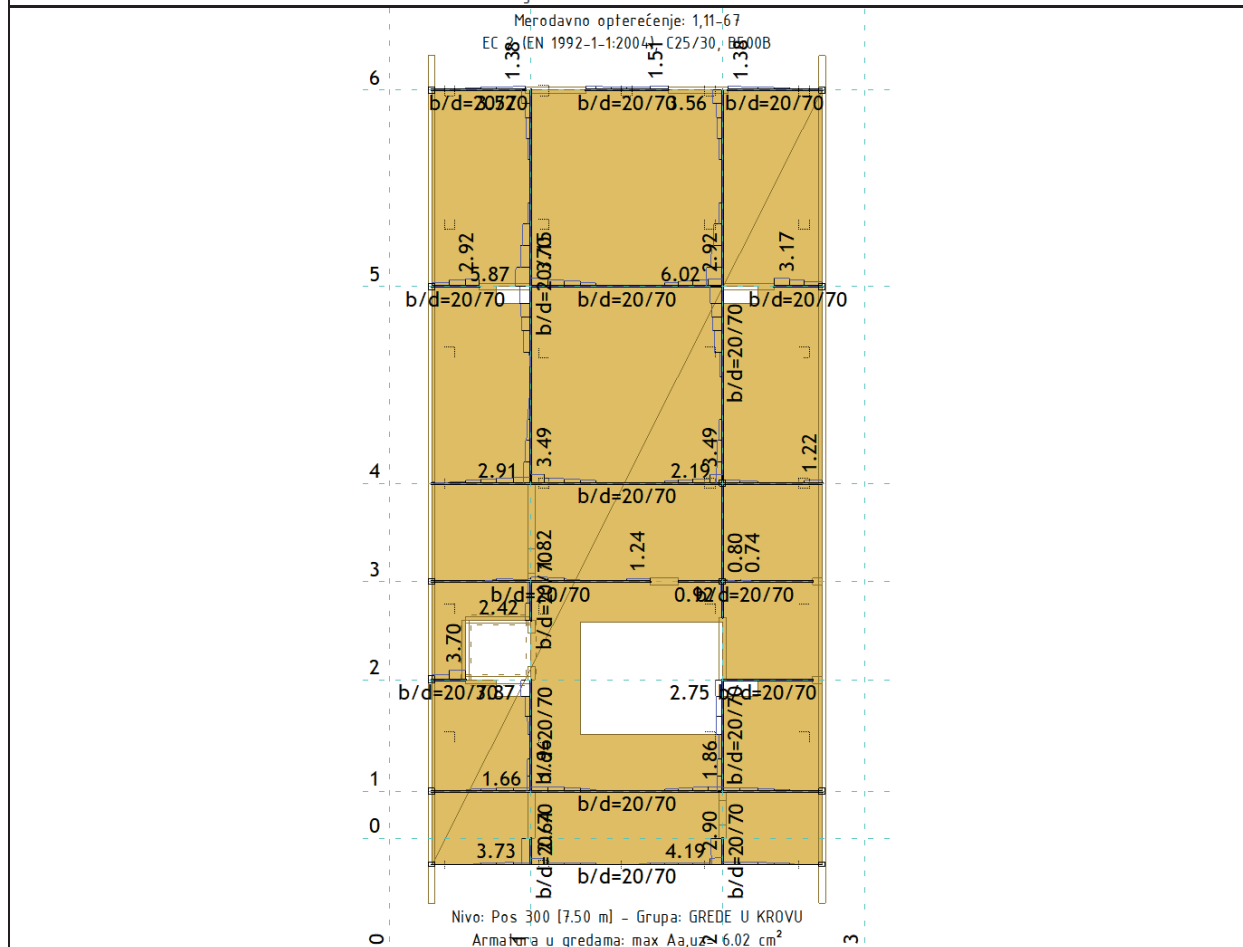
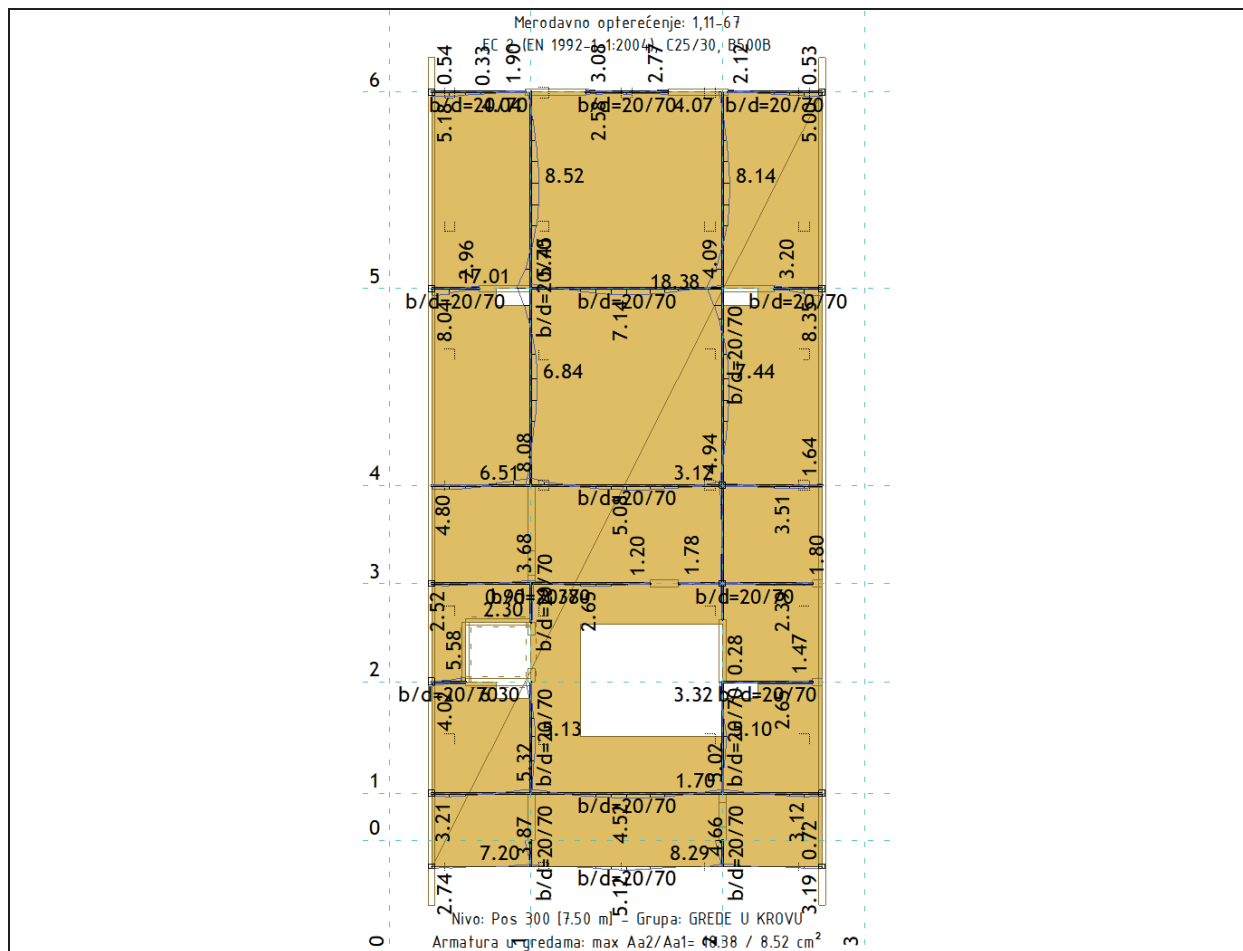
eb/ea = -2.054/25.000 %

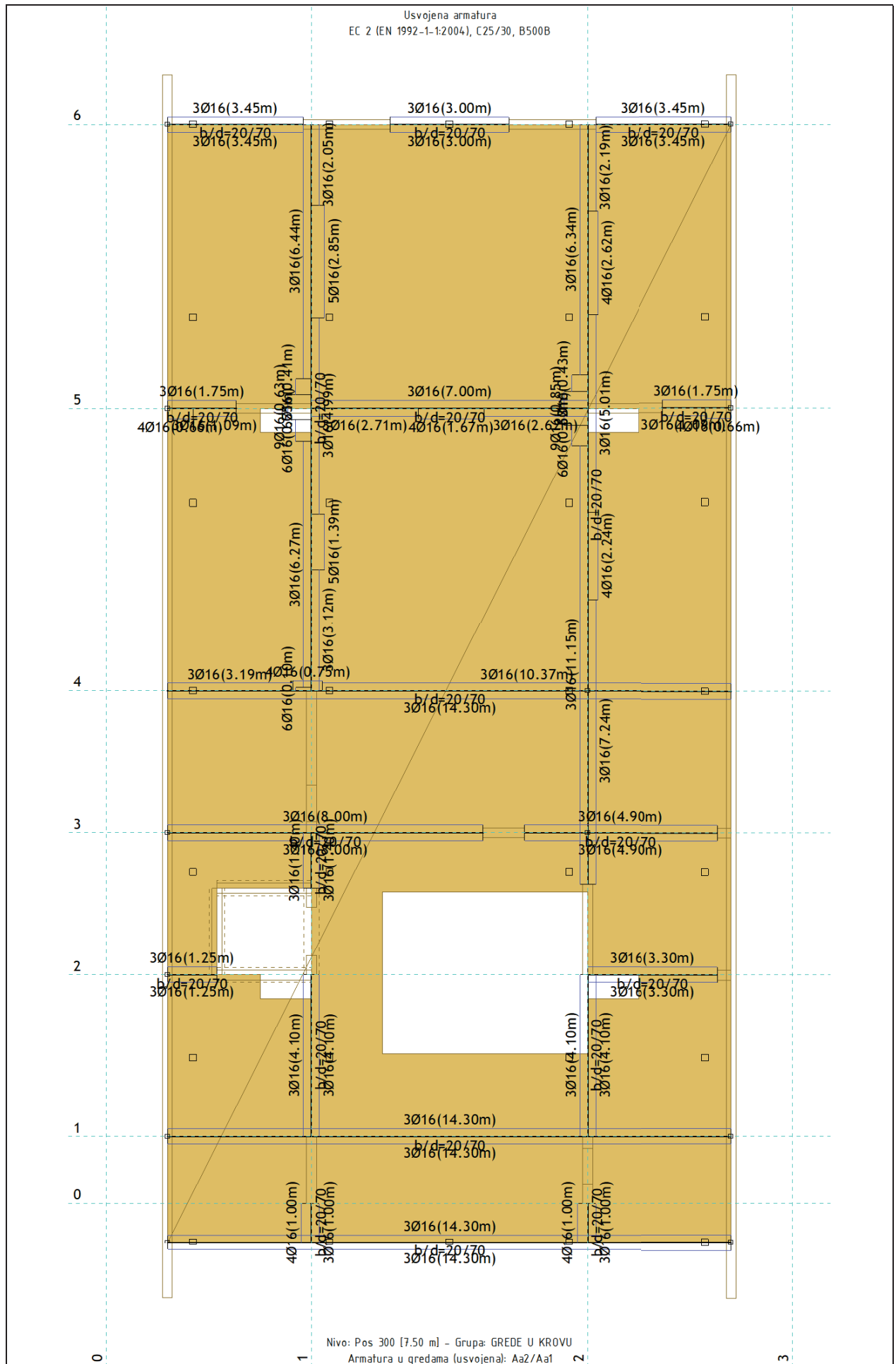
Aa1 = 3.66 + 0.00` = 3.66 cm²Aa2 = 4.39 + 0.00` = 4.39 cm²Aa3 = 0.00 + 0.07` = 0.07 cm²Aa4 = 0.00 + 0.07` = 0.07 cm²Aa,uz = 1.94 cm²/m (m=2)[Usvajeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

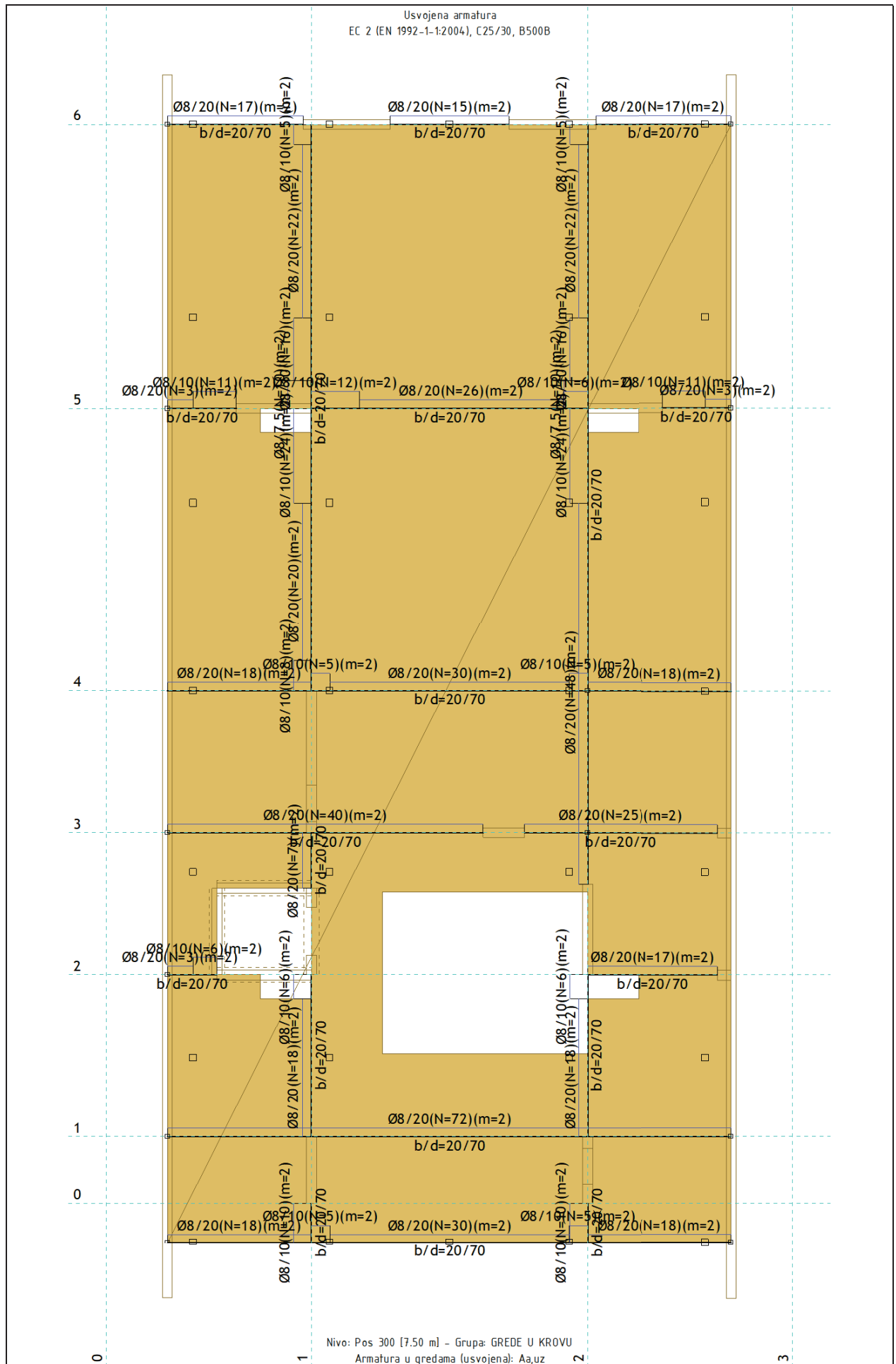
Procenat armiranja: 0.93%

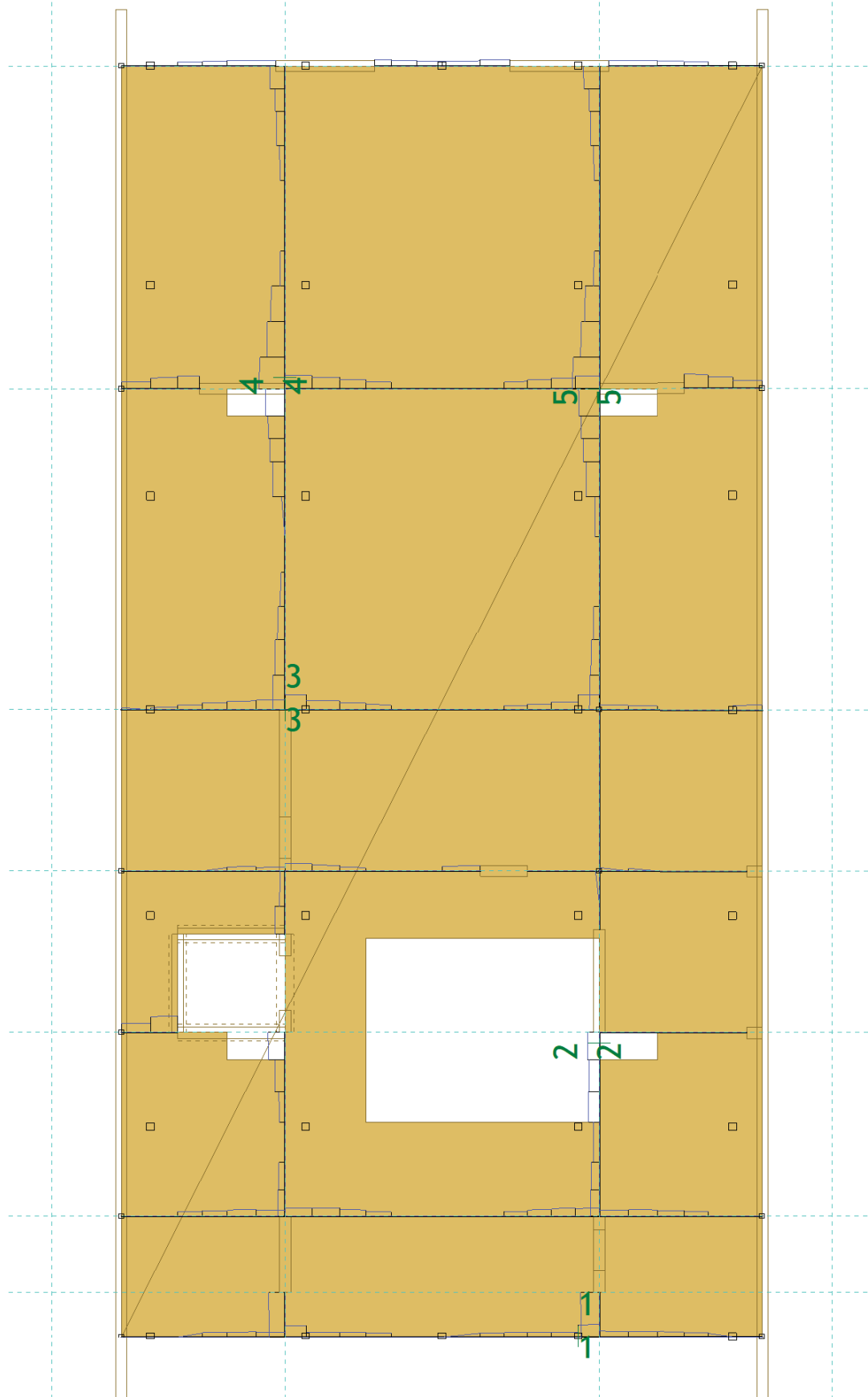
*) - dodatna podužna armatura za prijem torzije.











Nivo: Pos 300 [7.50 m] - Grupa: GREDE U KROVU
Armatura u gredama: max $A_{a,uz} = 6.02 \text{ cm}^2$

Greda 2524-578

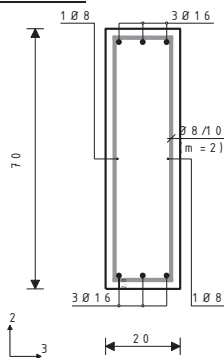
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 1-1 x = 4.12m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.05xII+1.50xV

N1ed = 36.40 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -45.25 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.35xI+1.50xV

M1ed = -0.19 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.05xII

+1.50xV

V2ed = -148.53 kN

V3ed = 5.32 kN

M1ed = -0.18 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

cb/ea = -1.227/25.000 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 2.01 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 2.86 cm²/m (m=2)[Usvojeno Aa,uz = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.93%

Greda 2956-2395

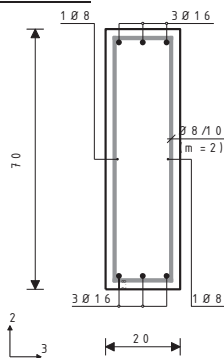
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 2-2 x = 0.00m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.05xII+1.05xIV+1.50xV

N1ed = -99.92 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -122.49 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+1.50xV

M1ed = 0.06 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.05xII

+1.05xIV+1.50xV

V2ed = -143.90 kN

V3ed = 22.58 kN

M1ed = 0.06 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

cb/ea = -3.500/22.488 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 3.32 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 2.75 cm²/m (m=2)[Usvojeno Aa,uz = Ø8/10(m=2) = 5.03 cm²/m]

Procenat armiranja: 0.93%

Greda 2481-4245

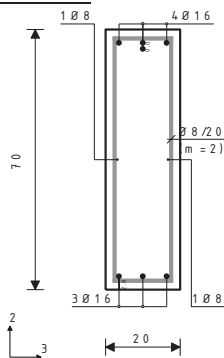
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)

Presek 3-3 x = 3.65m



[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xI

+1.05xII+1.05xIV+1.50xV

N1ed = 51.55 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -203.54 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = -0.04 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.05xII

+1.05xIV+1.50xV

V2ed = 116.53 kN

V3ed = -8.99 kN

M1ed = -0.00 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

cb/ea = -3.500/17.742 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 8.08 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 2.22 cm²/m (m=2)[Usvojeno Aa,uz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

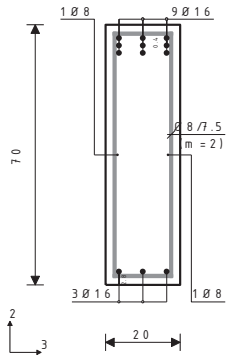
Procenat armiranja: 1.08%

Greda 2998-4596

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)Presek 4-4 $x = 7.20\text{m}$ 

[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xl

+1.05xII+1.50xV

N1ed = -51.40 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -417.76 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

-1.00xX

M1ed = -0.12 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.05xII

+1.50xV

V2ed = -307.88 kN

V3ed = -6.29 kN

M1ed = -0.01 kNm

Vrd,max,2 = 542.70 kN

Vrd,max,3 = 481.95 kN

eb/ea = -3.500/4.540 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 17.01 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 5.87 cm²/m (m=2)(Usvojeno Aa,uz = 88/15(m=2) = 5.70 cm²/m)

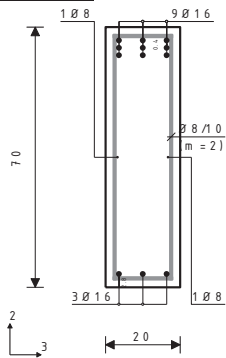
Procenat armiranja: 1.80%

Greda 3285-4961

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

B500B

Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 1,11
-67 (GSN)Presek 5-5 $x = 12.10\text{m}$ 

[cm]

Merodavna kombinacija za savijanje: 1.35xl

+1.05xII+1.50xV

N1ed = -104.24 kN

M2ed = 0.00 kNm

M3ed = -426.45 kNm

Merodavna kombinacija za torziju: 1.00xI+0.30xII

+0.20xV-1.00xX

M1ed = 0.13 kNm

Merodavna kombinacija za smicanje: 1.35xI+1.05xII

+1.50xV

V2ed = 243.47 kN

V3ed = -23.01 kN

M1ed = 0.01 kNm

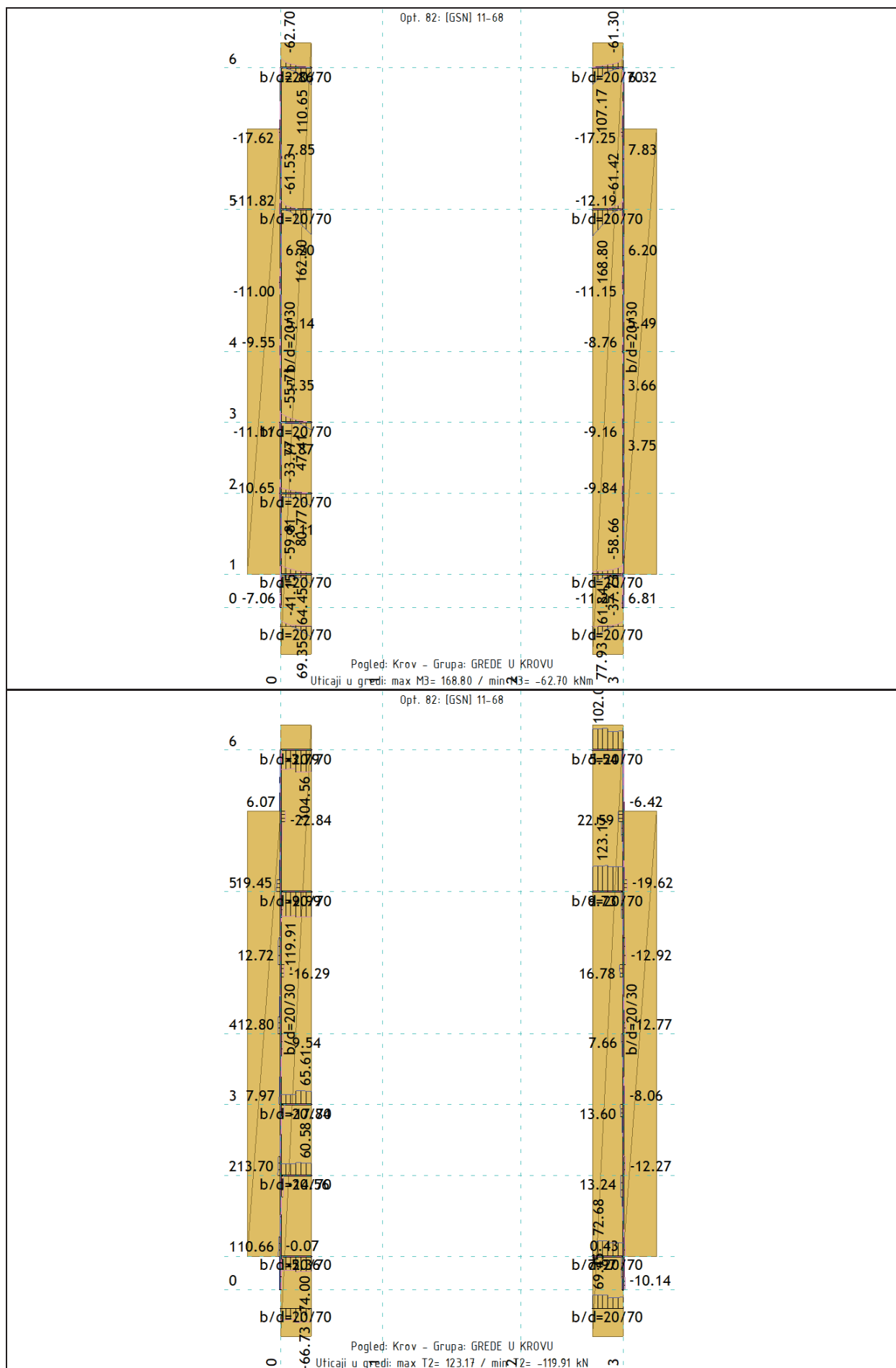
Vrd,max,2 = 542.70 kN

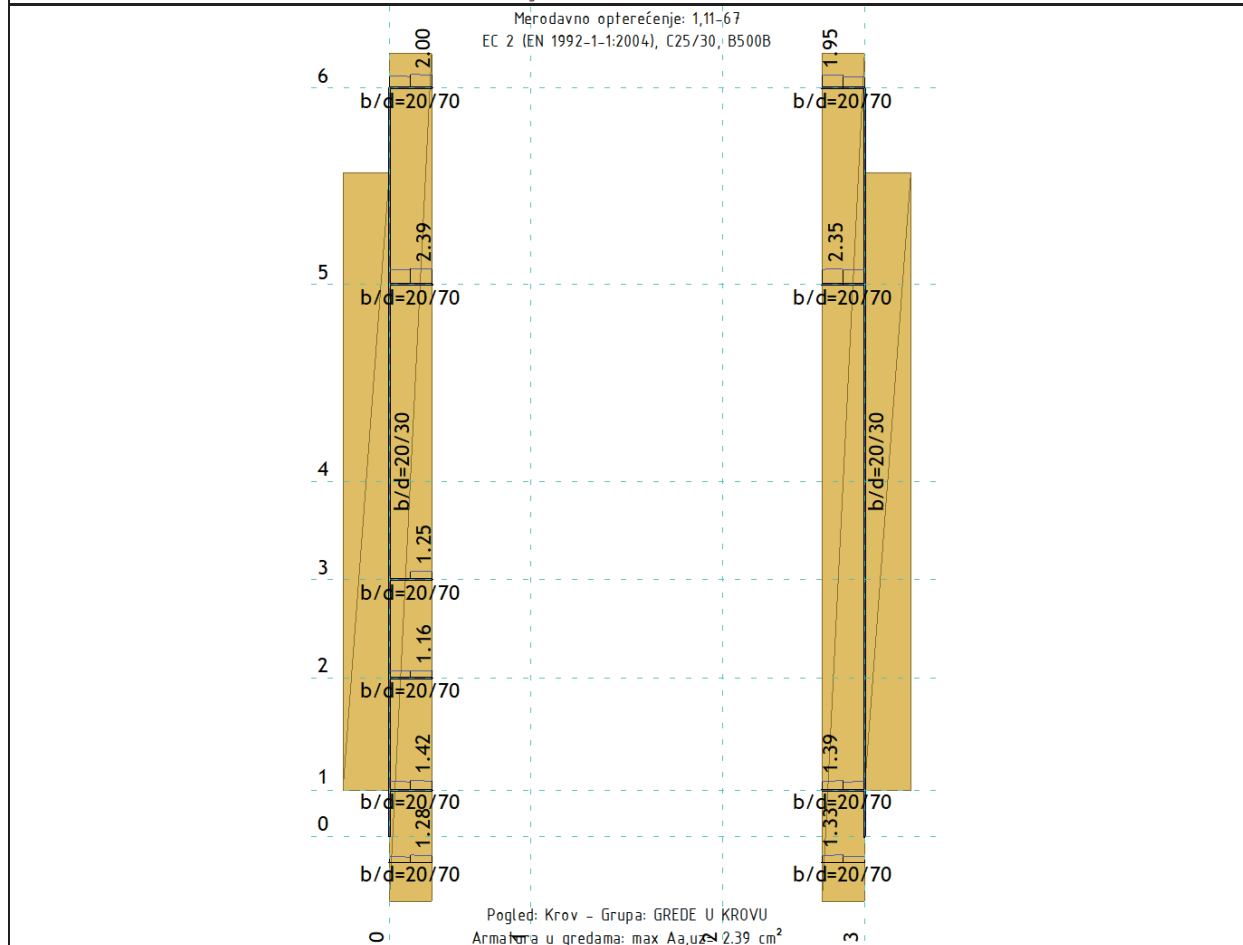
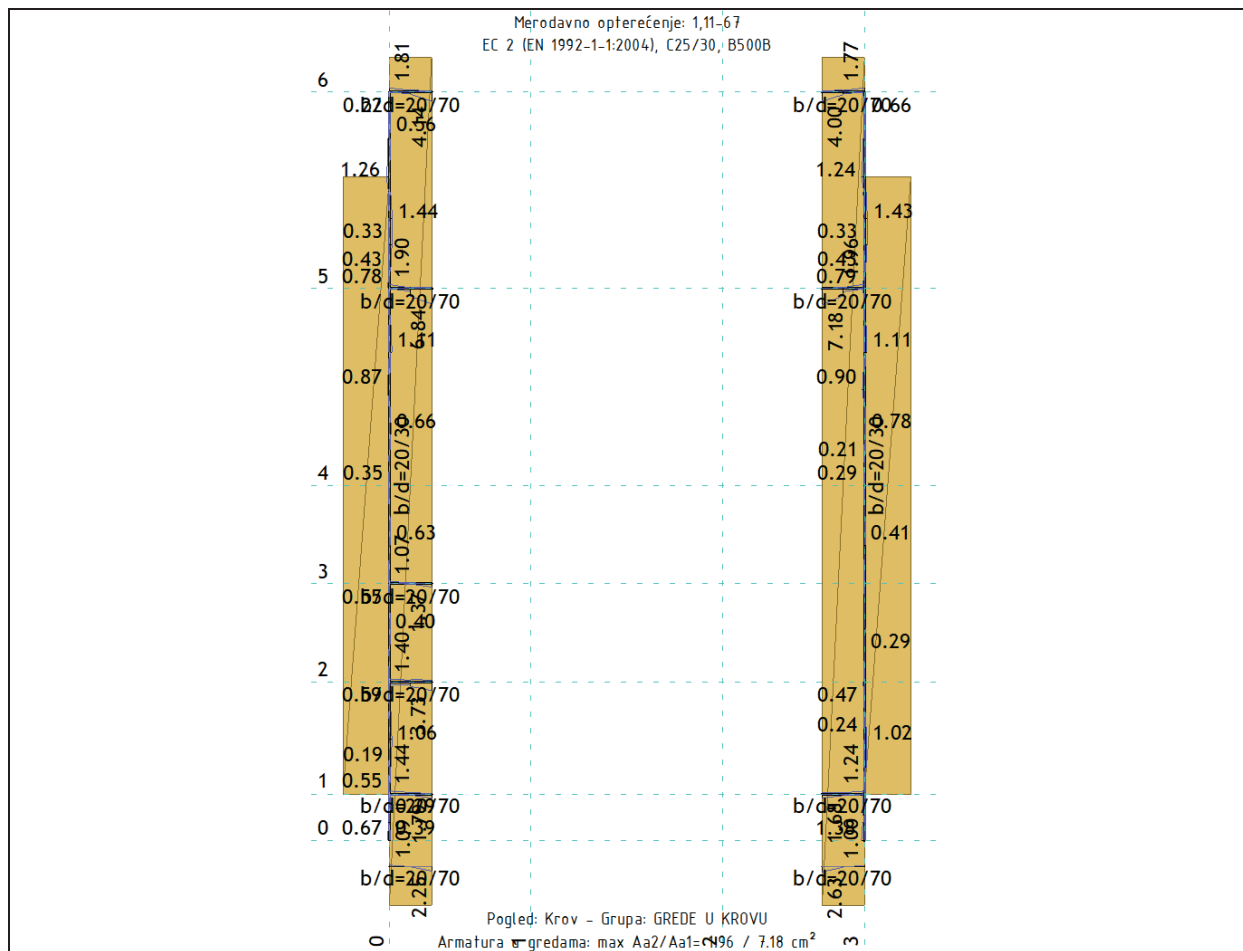
Vrd,max,3 = 481.95 kN

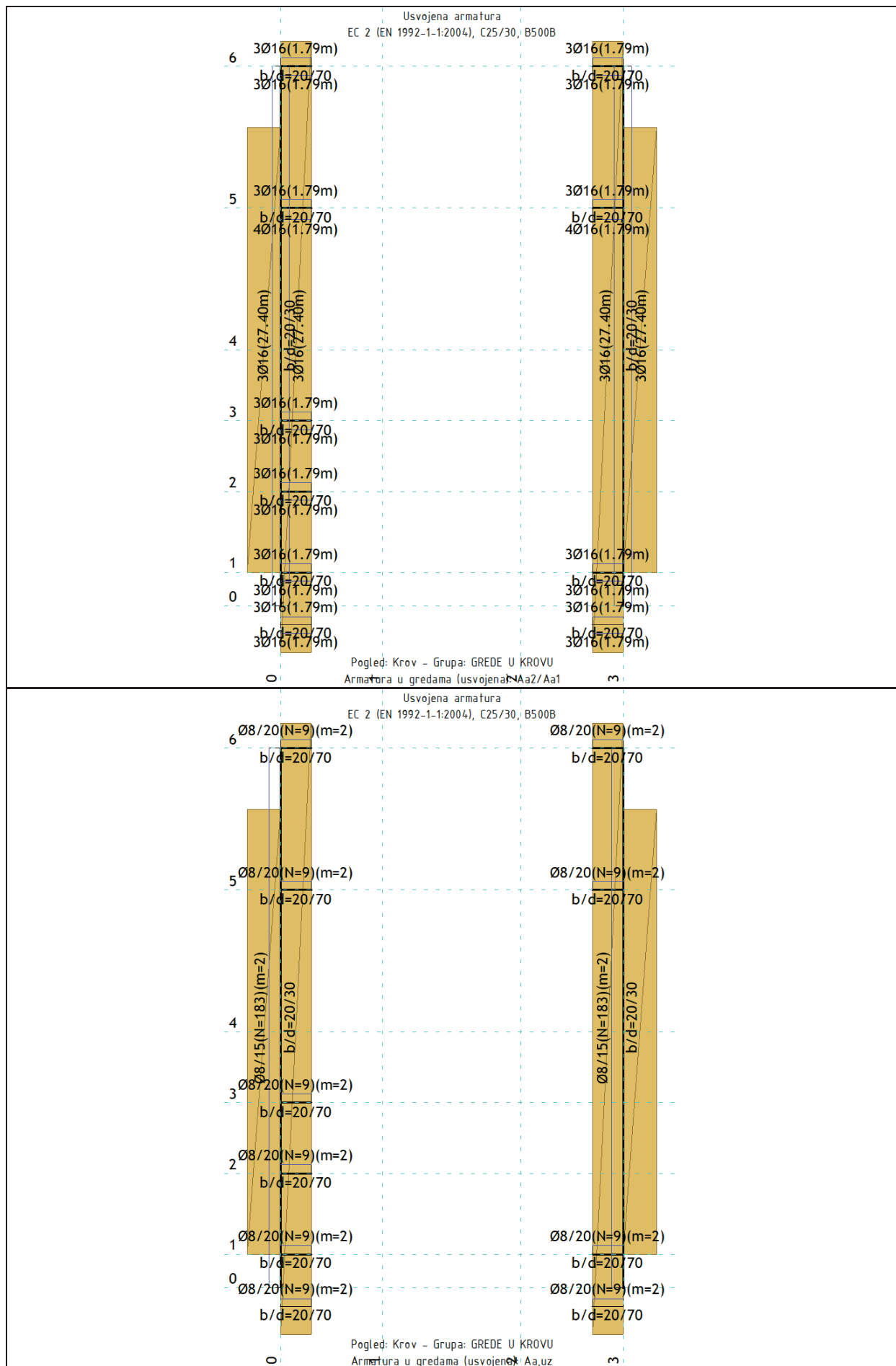
eb/ea = -3.500/3.960 ‰

Aa1 = 0.00 cm²Aa2 = 17.20 cm²Aa3 = 0.00 cm²Aa4 = 0.00 cm²Aa,uz = 4.65 cm²/m (m=2)(Usvojeno Aa,uz = 88/19(m=2) = 5.03 cm²/m)

Procenat armiranja: 1.80%







05.1/ DIMENZIONISANJE PLOČA

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	αt[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

Setovi ploča

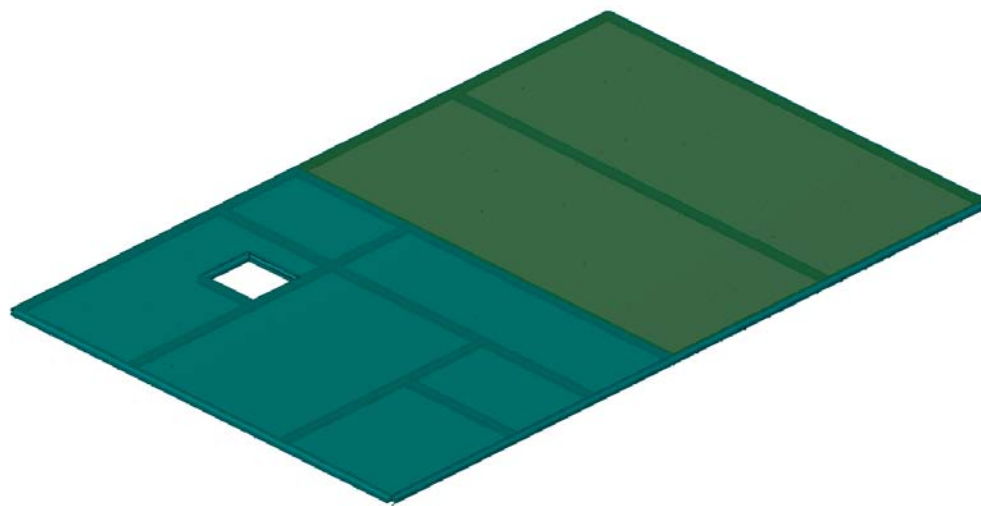
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<6>	0.150	0.000	1	Tanka ploča	Izotropna			
<7>	0.120	0.000	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih oslonaca

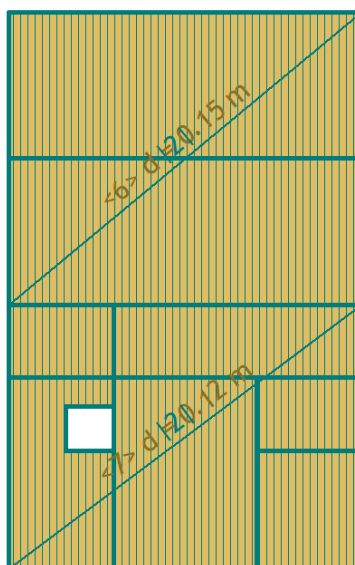
Set	K,R1	K,R2	K,R3
2	1.000e+4	1.000e+4	1.000e+4

Setovi linijskih oslonaca

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
2	3.000e+4	3.000e+4	3.000e+4		



Izometrija (Left)

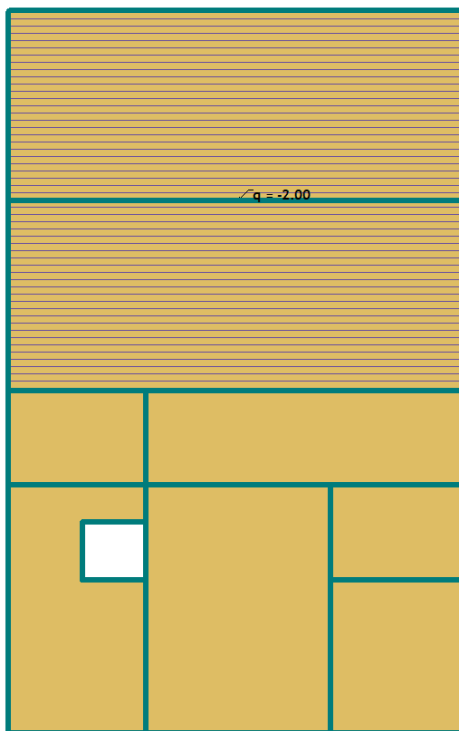


Lista slučajeva opterećenja

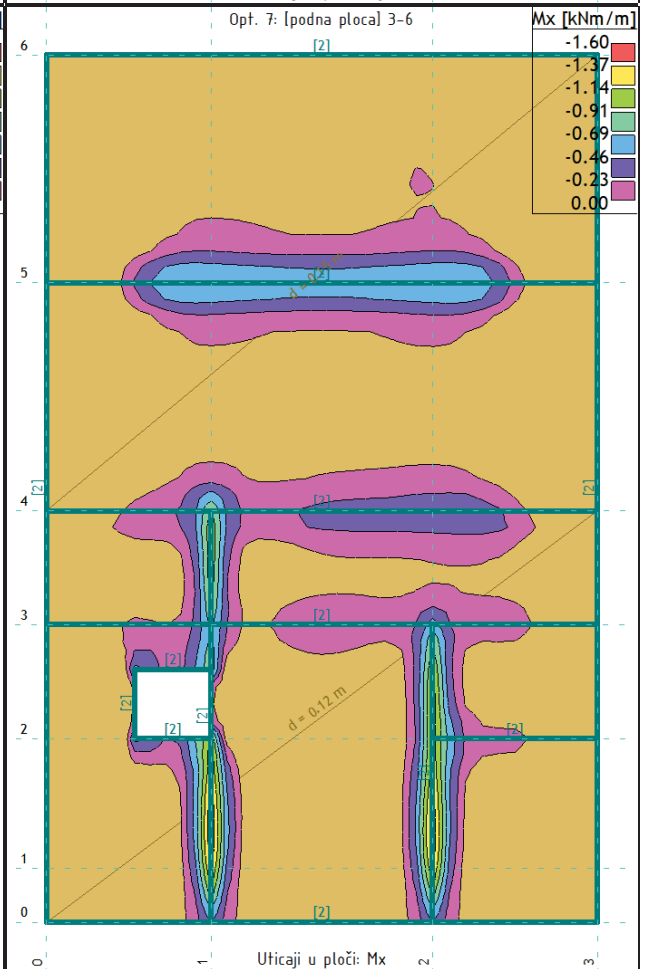
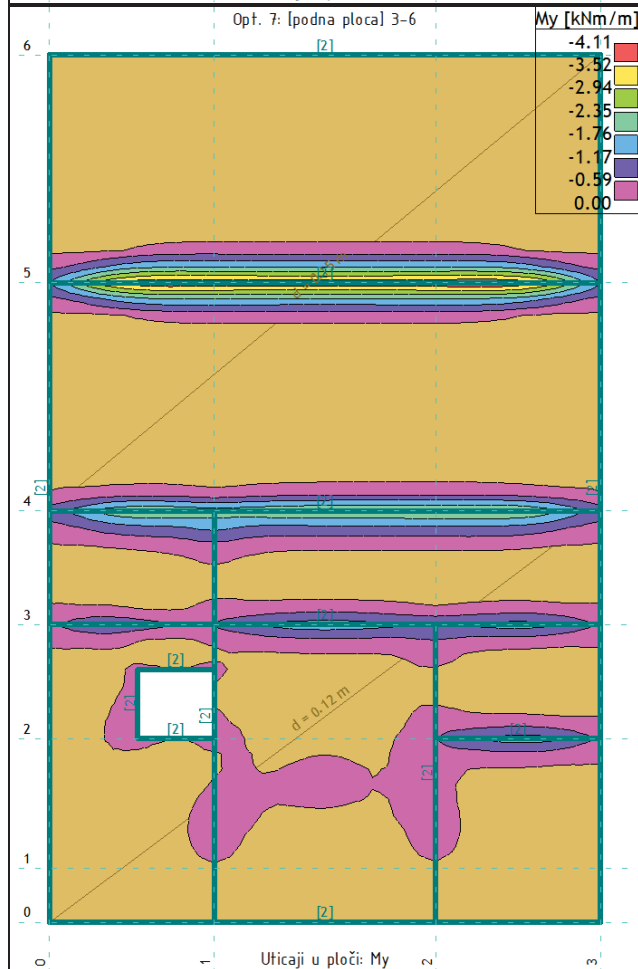
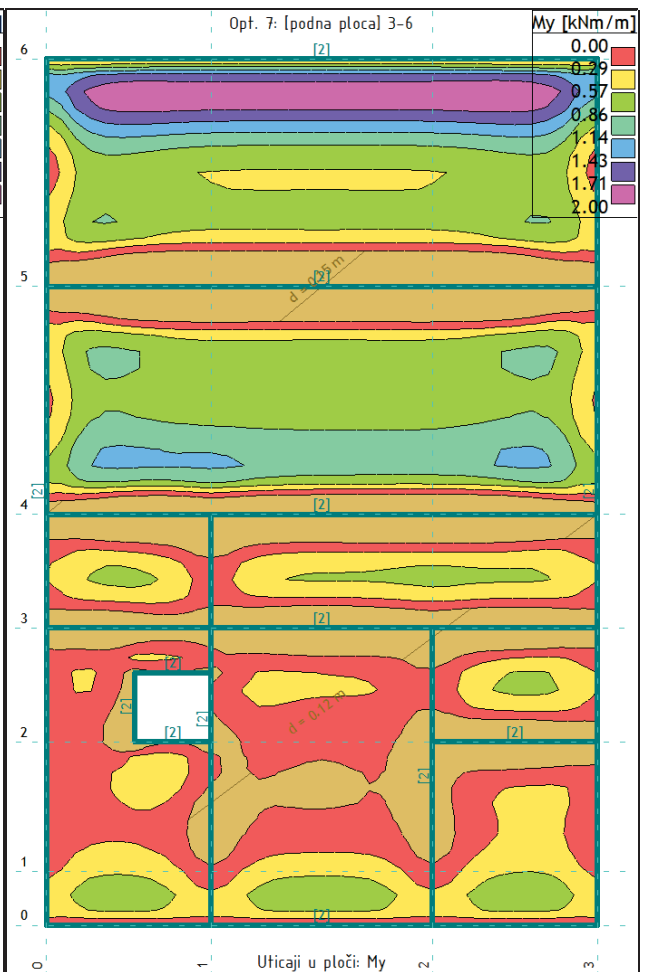
LC	Naziv
1	Stalno (g)
2	Korisno F
3	Komb.: 1.35xl+1.5xll

4	Komb.: I+1.5xll
5	Komb.: 1.35xl
6	Komb.: I

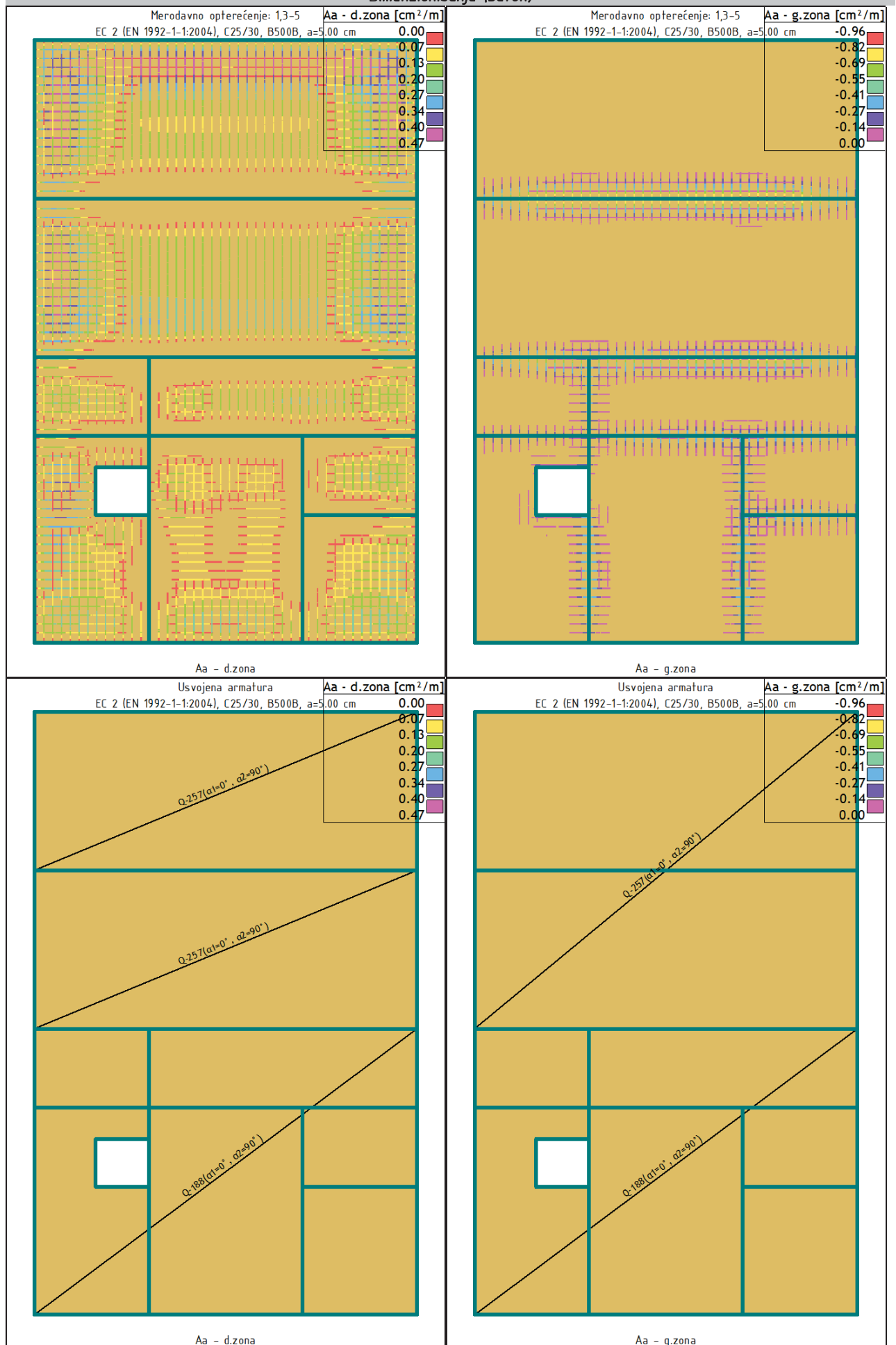
Opt. 2: Korisno F

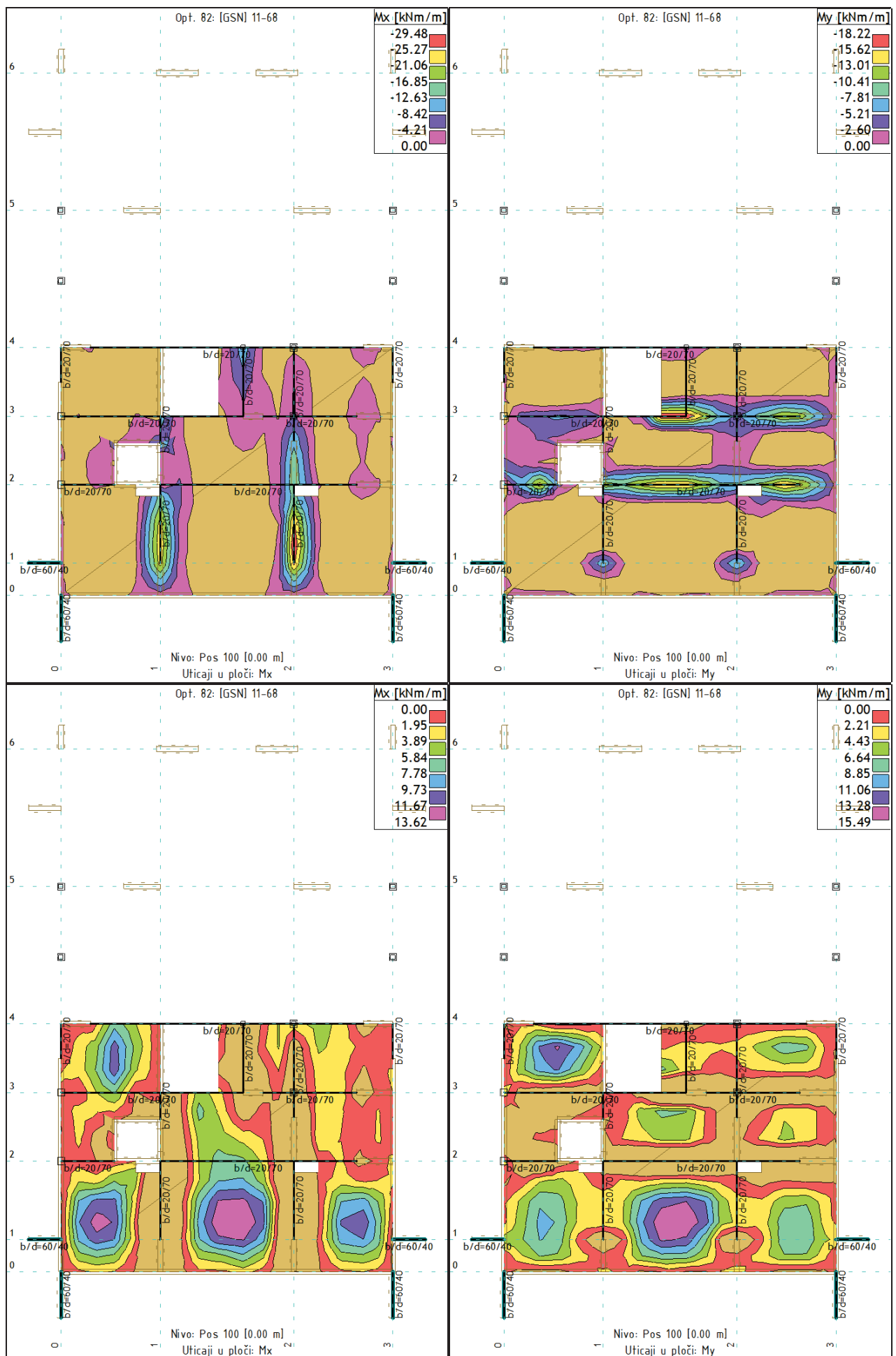


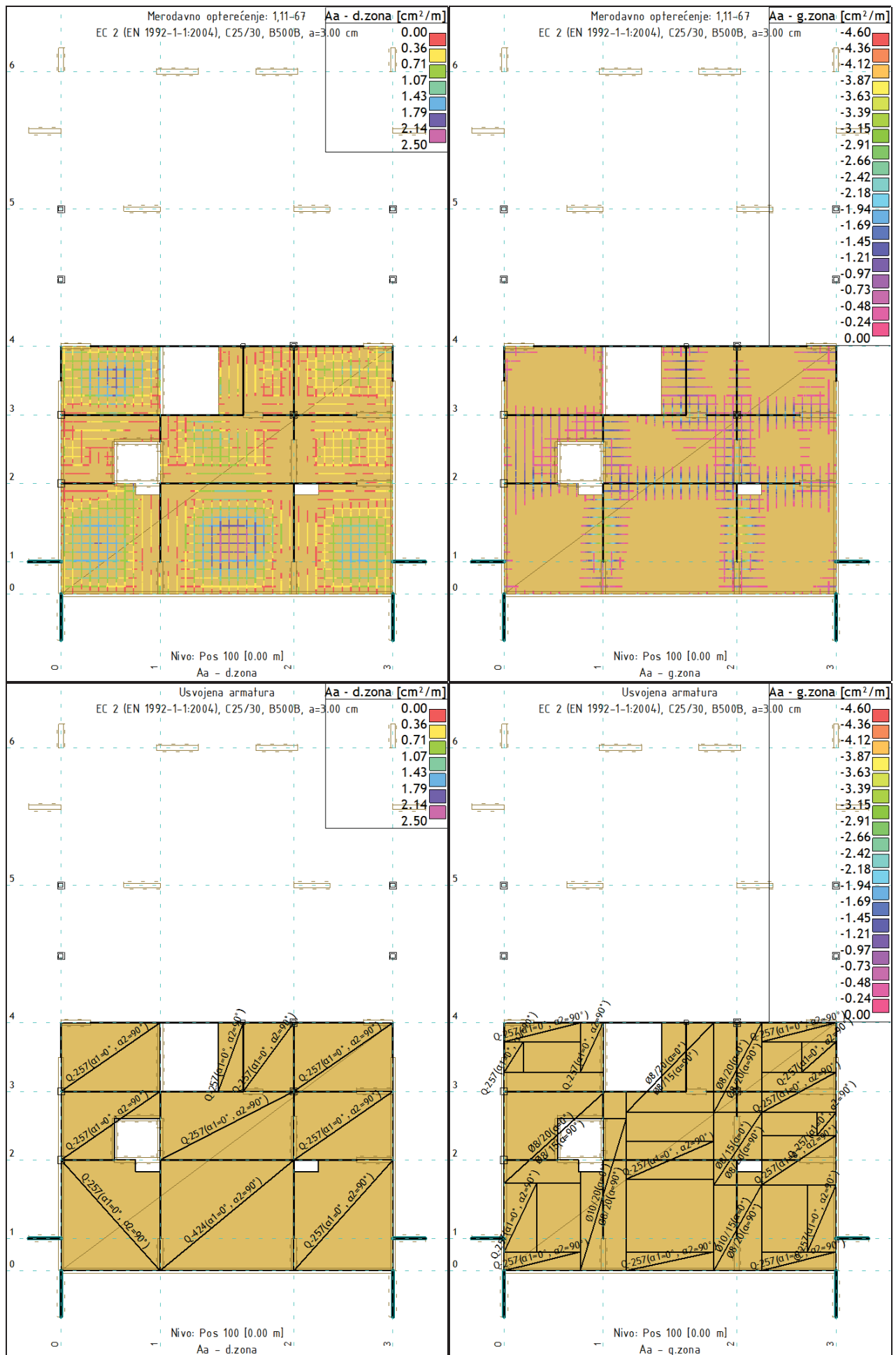
Statički proračun

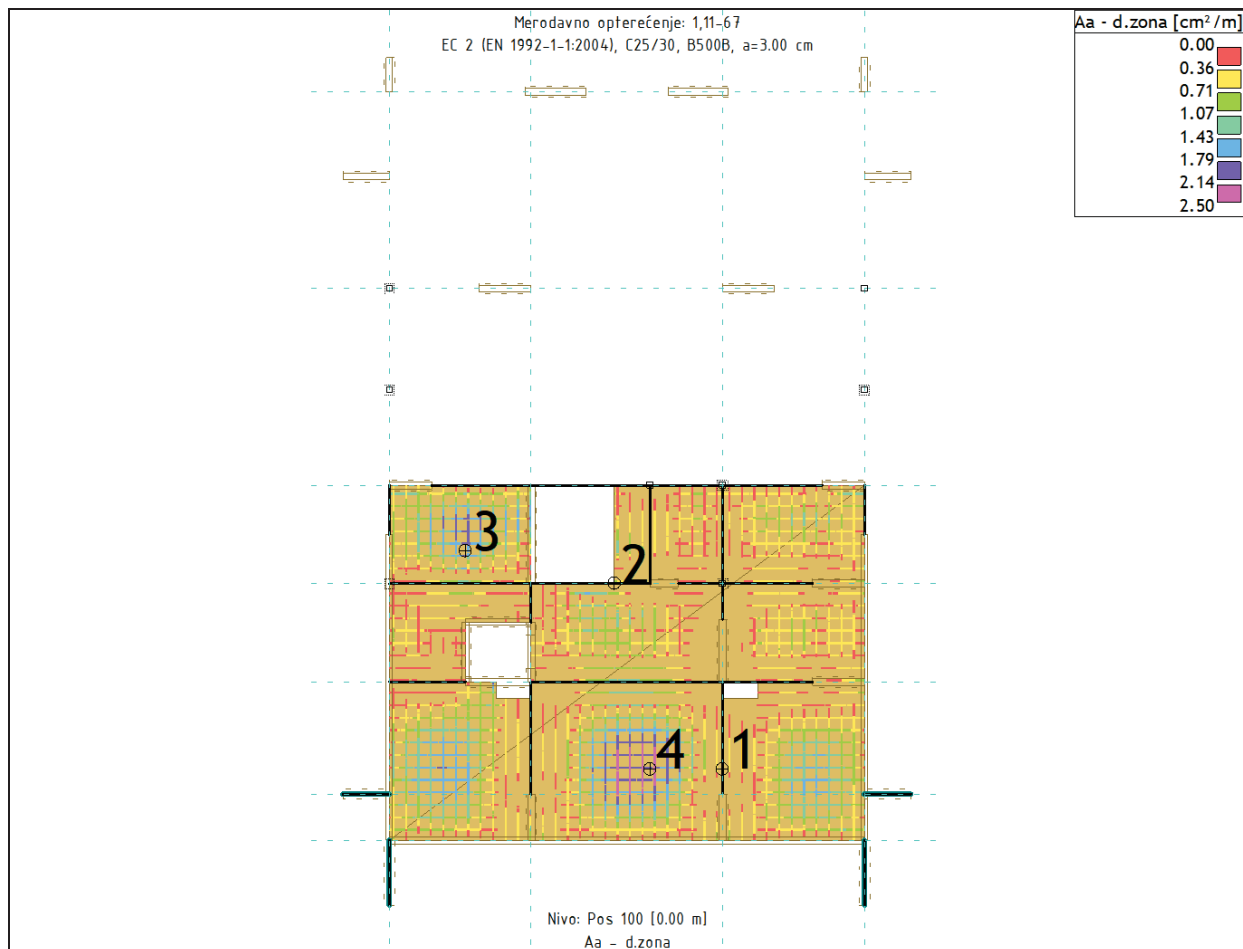


Dimenzionisanje (beton)









Nivo: Pos 100 [0.00 m]

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d,pl=18.0 cm

C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]

Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)

Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Dimenzionisanje grupe slučajeve
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 1

X=12.20 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV

Med = -29.47 kNm

Ned = -9.72 kN

eb/ca = -3.025/25.000 ‰

Ag1 = 4.59 cm²/m

Ad1 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.43%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

Med = 4.00 kNm

Ned = -12.65 kN

eb/ca = -0.884/25.000 ‰

Ag2 = 0.00 cm²/m

Ad2 = 0.45 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø8/20 (2.51 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.28%

Tačka 2

X=8.25 m; Y=9.40 m; Z=0.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xV

Med = 2.69 kNm

Ned = 41.56 kN

eb/ca = -0.322/25.000 ‰

Ag1 = 0.10 cm²/m

Ad1 = 0.97 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø8/20 (2.51 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.28%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

Med = -18.03 kNm

Ned = 29.67 kN

eb/ca = -1.867/25.000 ‰

Ag2 = 3.24 cm²/m

Ad2 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.33%

Tačka 3

X=2.80 m; Y=10.60 m; Z=0.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

Med = 11.17 kNm

Ned = 16.73 kN

eb/ca = -1.379/25.000 ‰

Ag1 = 0.00 cm²/m

Ad1 = 1.97 cm²/m

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.14%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

Med = 11.36 kNm

Ned = -1.34 kN

eb/ca = -1.483/25.000 ‰

Ag2 = 0.00 cm²/m

Ad2 = 1.76 cm²/m

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.14%

Tačka 4

X=9.55 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV

Med = 13.61 kNm

Ned = -12.79 kN

eb/ca = -1.718/25.000 ‰

Ag1 = 0.00 cm²/m

Ad1 = 1.96 cm²/m

Usvojeno (donja zona):

Q-424 Ø9/15 (4.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.24%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

Med = 15.48 kNm

Ned = 4.56 kN

eb/ca = -1.784/25.000 ‰

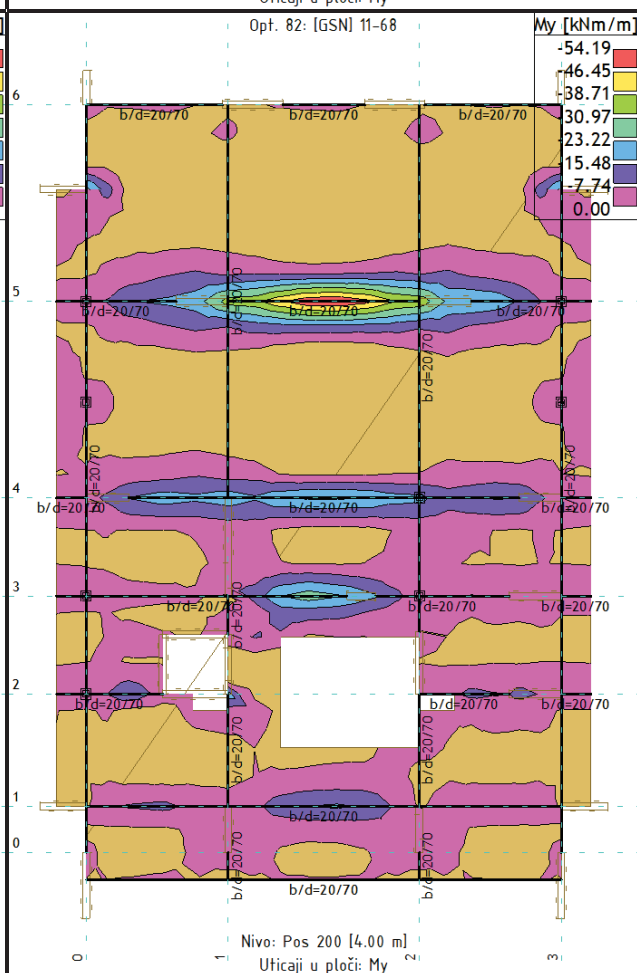
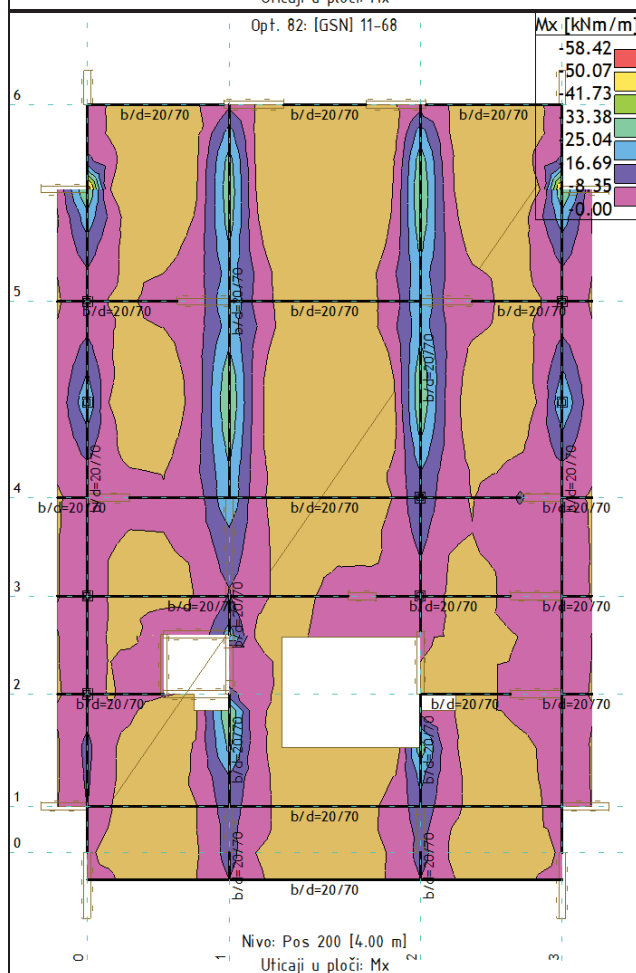
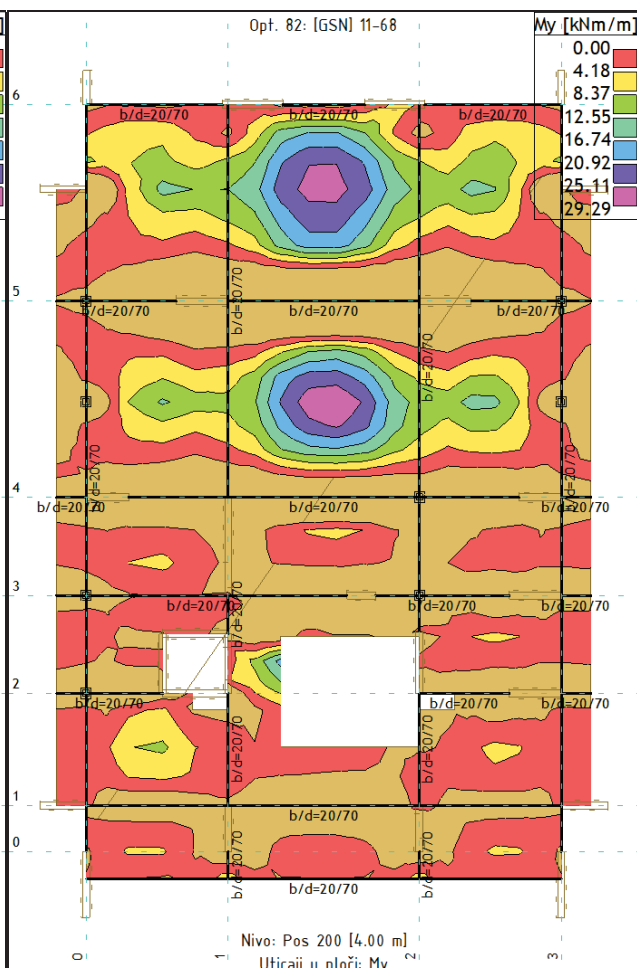
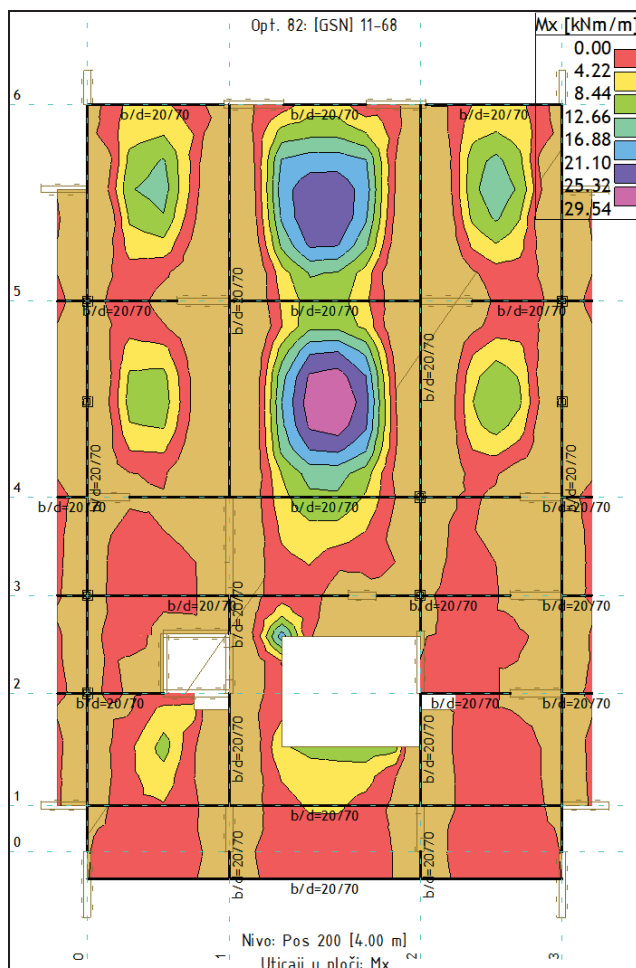
Ag2 = 0.00 cm²/m

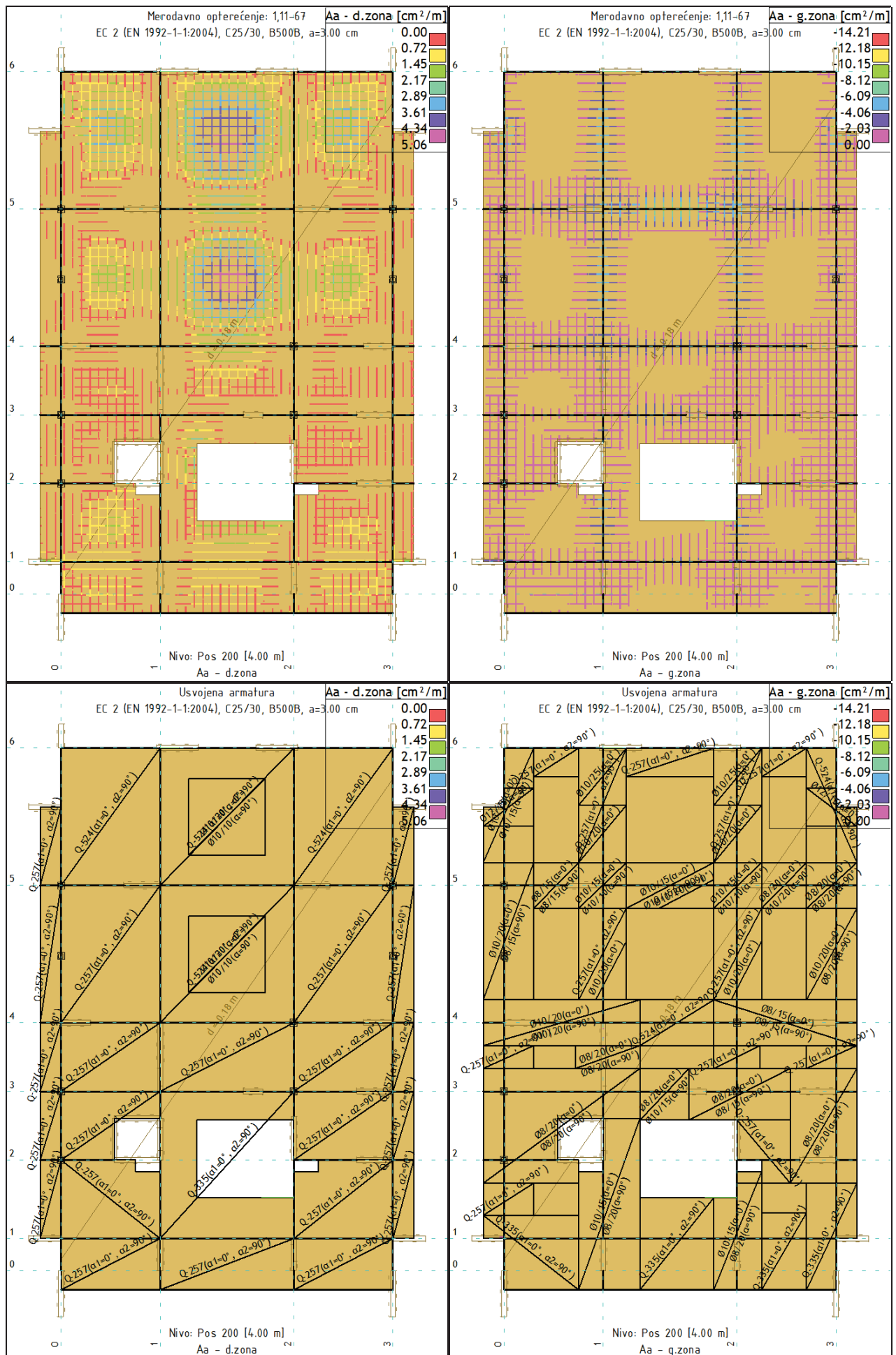
Ad2 = 2.49 cm²/m

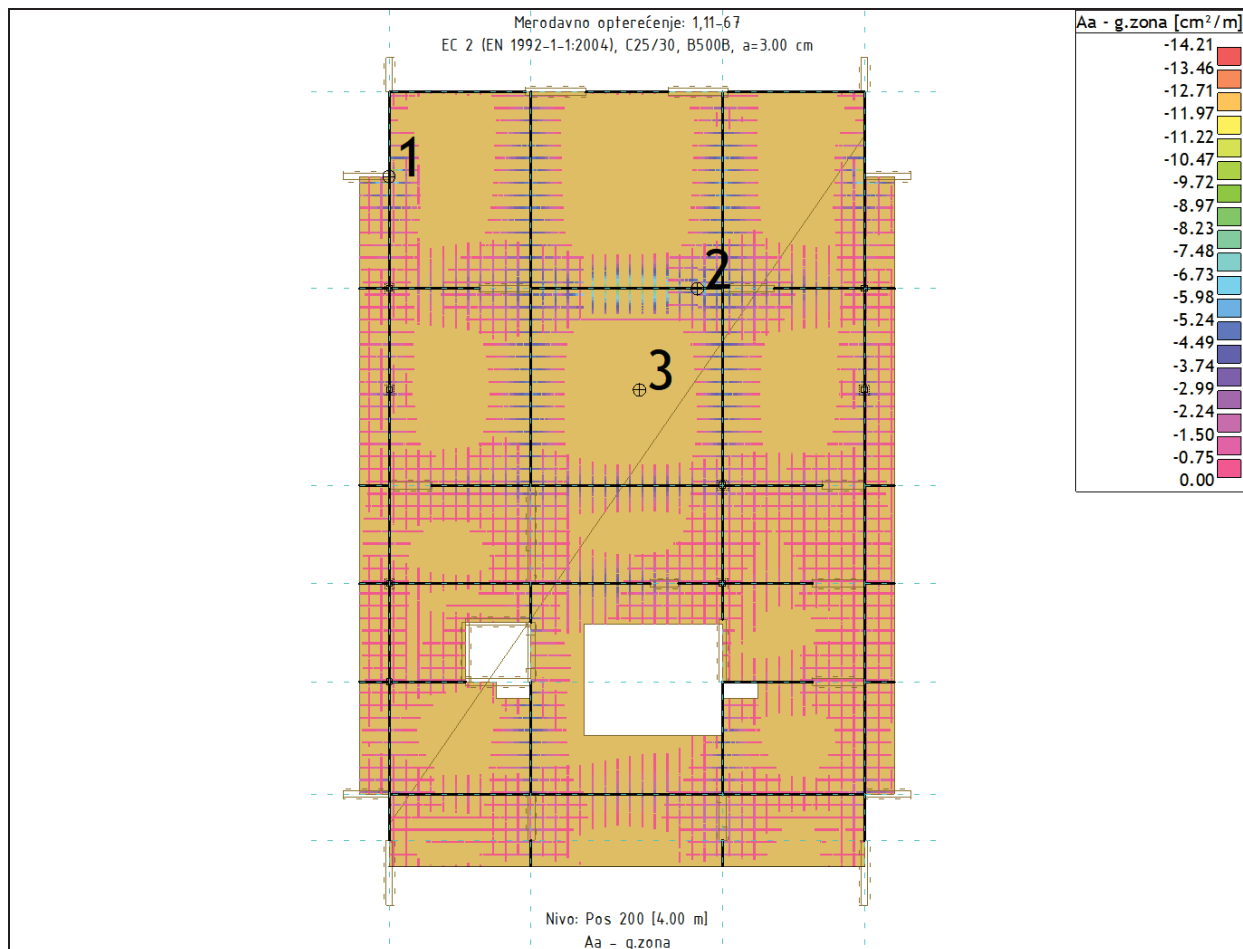
Usvojeno (donja zona):

Q-424 Ø9/15 (4.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.24%







Nivo: Pos 200 [4.00 m]

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d_{pl}=18.0 cm

C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]

Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)

Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 1

X=0.00 m; Y=24.30 m; Z=4.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV

Med = -33.09 kNm

Ned = 251.79 kN

eb/ea = -2.016/25.000 ‰

Ag1 = 8.62 cm²/m

Ad1 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø12/15 (7.54 cm²/m)

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.85%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.05xII+1.05xIV+1.50xV

Med = -2.24 kNm

Ned = 114.57 kN

eb/ea = -0.279/25.000 ‰

Ag2 = 1.73 cm²/m

Ad2 = 0.99 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-257 Ø7/15 (2.57 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.43%

Tačka 2

X=11.30 m; Y=20.20 m; Z=4.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xV

Med = -4.88 kNm

Ned = 49.17 kN

eb/ea = -0.545/25.000 ‰

Ag1 = 1.43 cm²/m

Ad1 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.58%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xV

Med = -39.16 kNm

Ned = 7.42 kN

eb/ea = -3.500/22.313 ‰

Ag2 = 6.46 cm²/m

Ad2 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):

Ø10/10 (7.85 cm²/m)

Usvojeno (donja zona):

Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.73%

Tačka 3

X=9.17 m; Y=16.50 m; Z=4.00 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)

Merodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+1.05xIV+1.05xV

Med = 29.54 kNm

Ned = 25.47 kN

eb/ea = -2.846/25.000 ‰

Ag1 = 0.00 cm²/m

Ad1 = 5.06 cm²/m

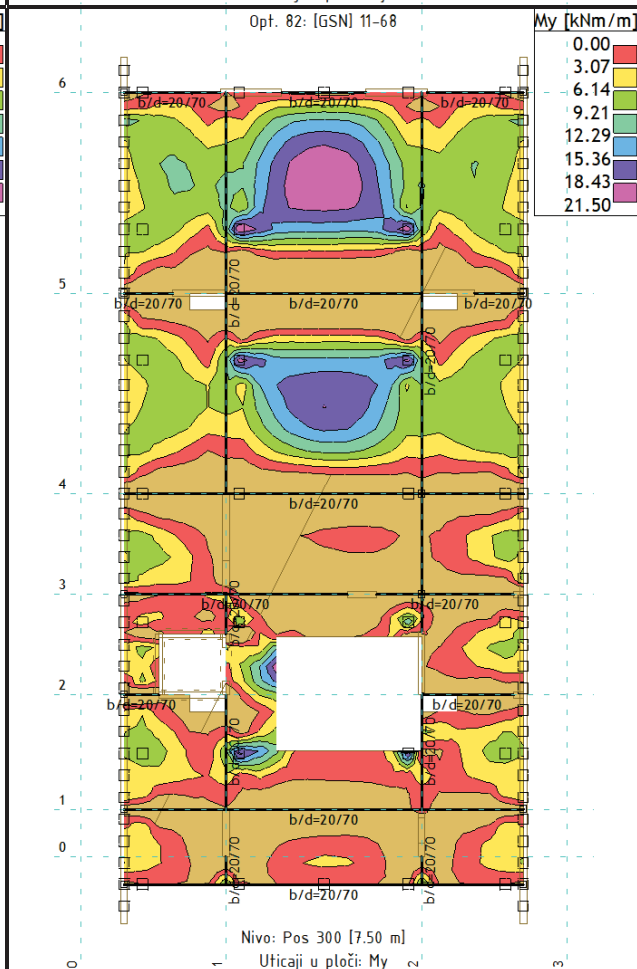
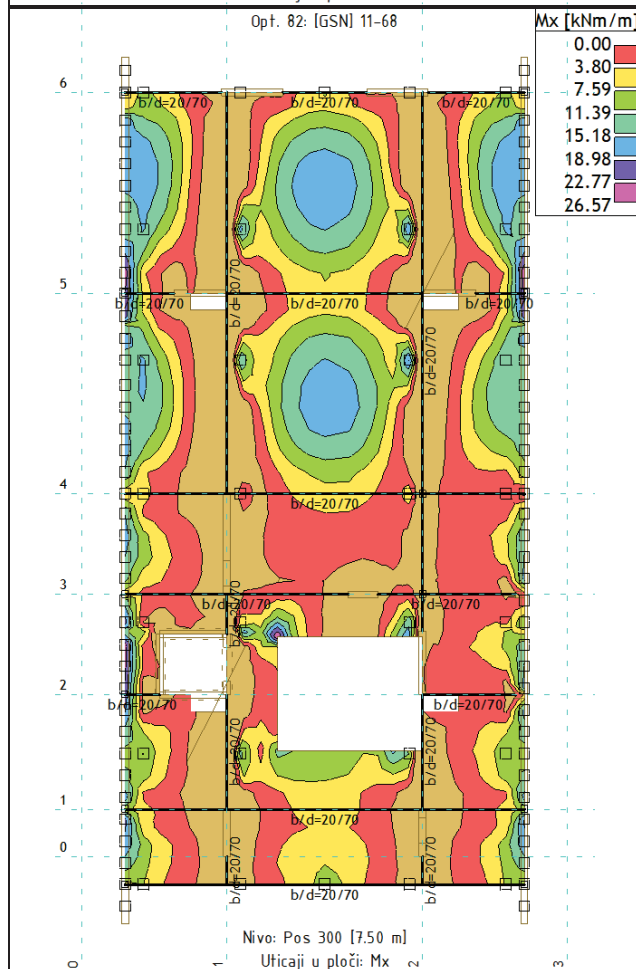
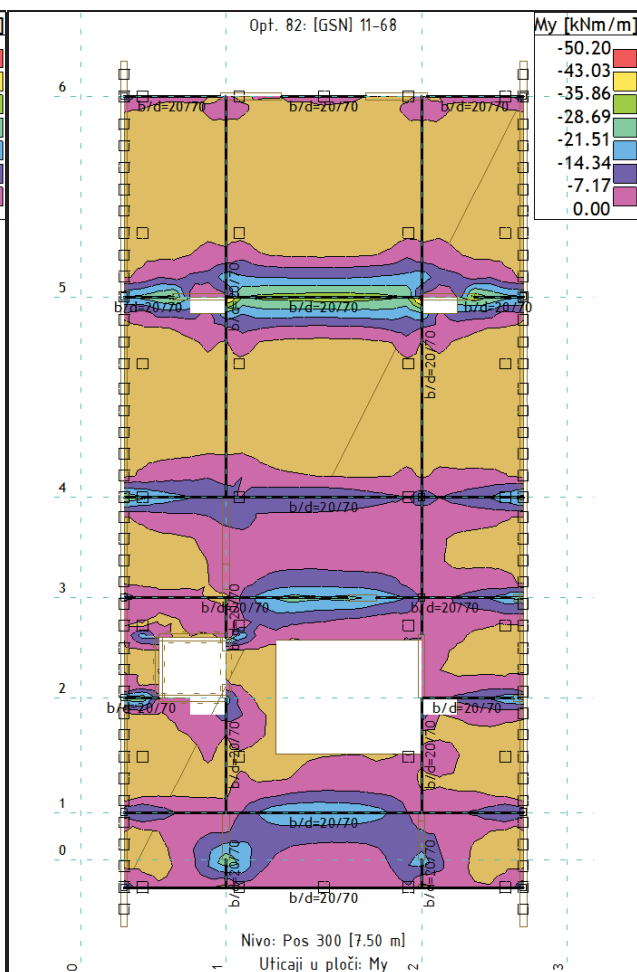
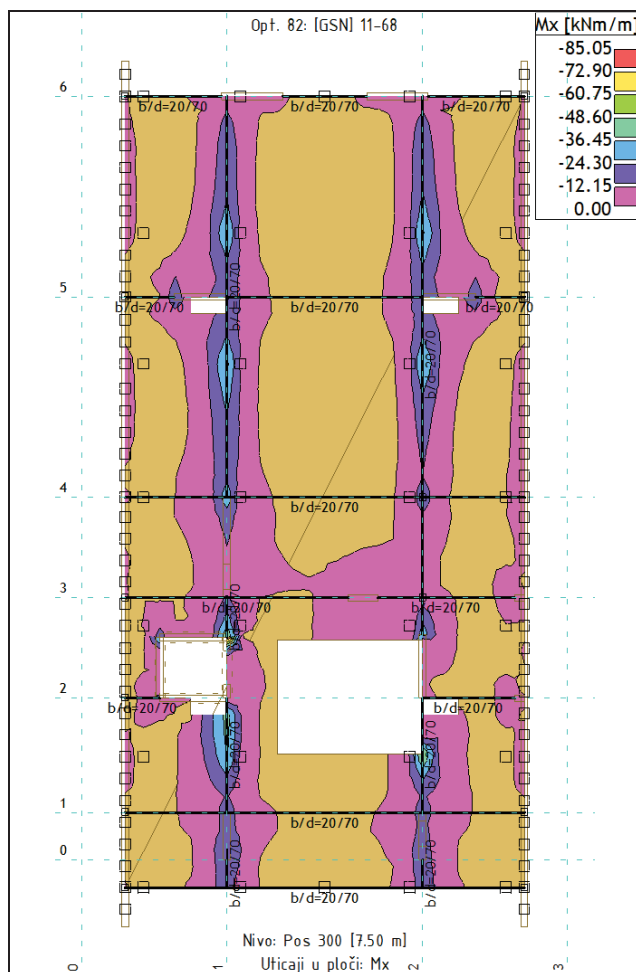
Usvojeno (donja zona):

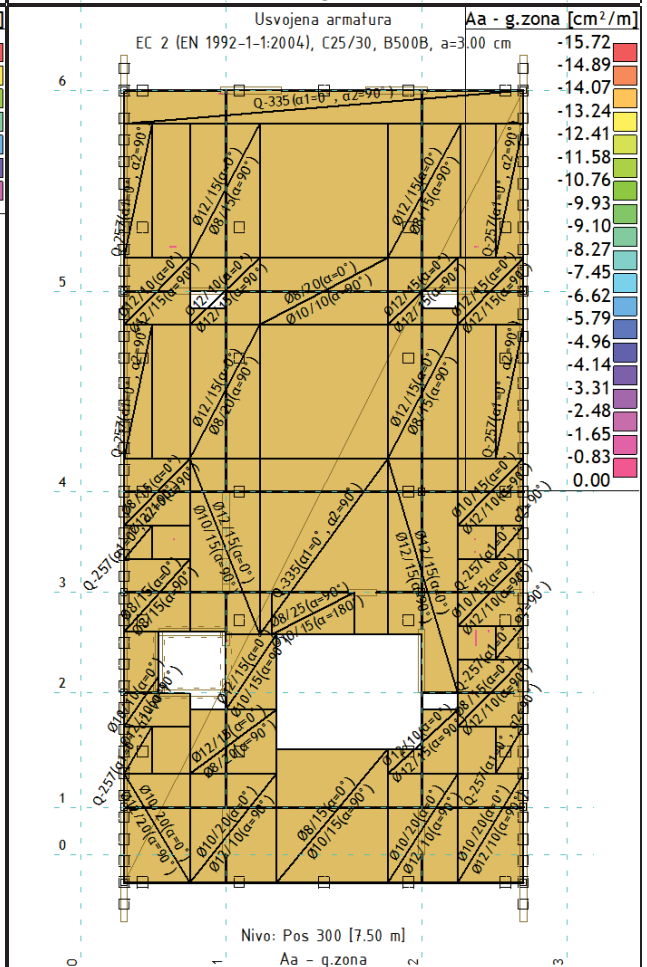
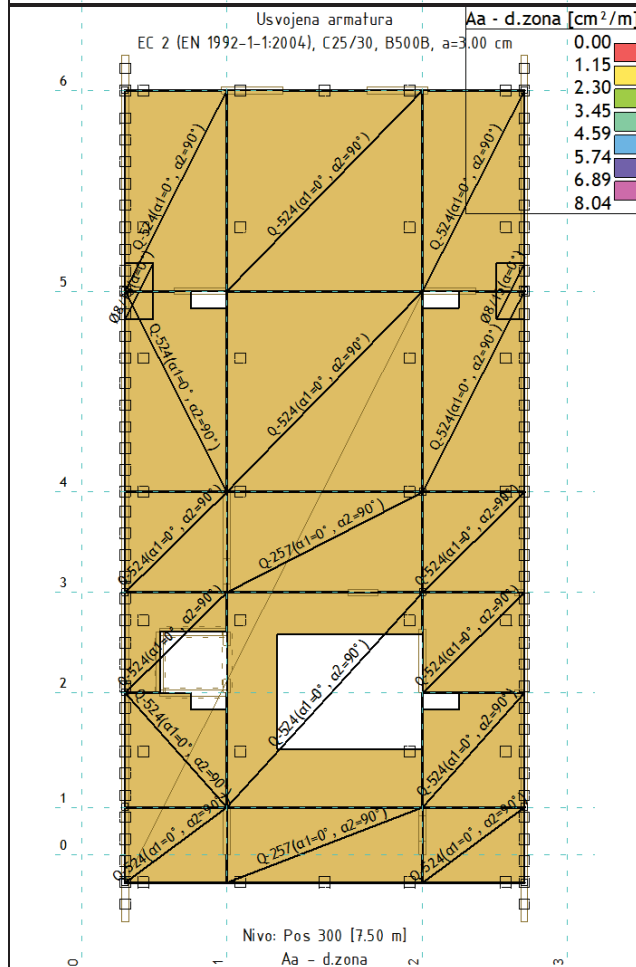
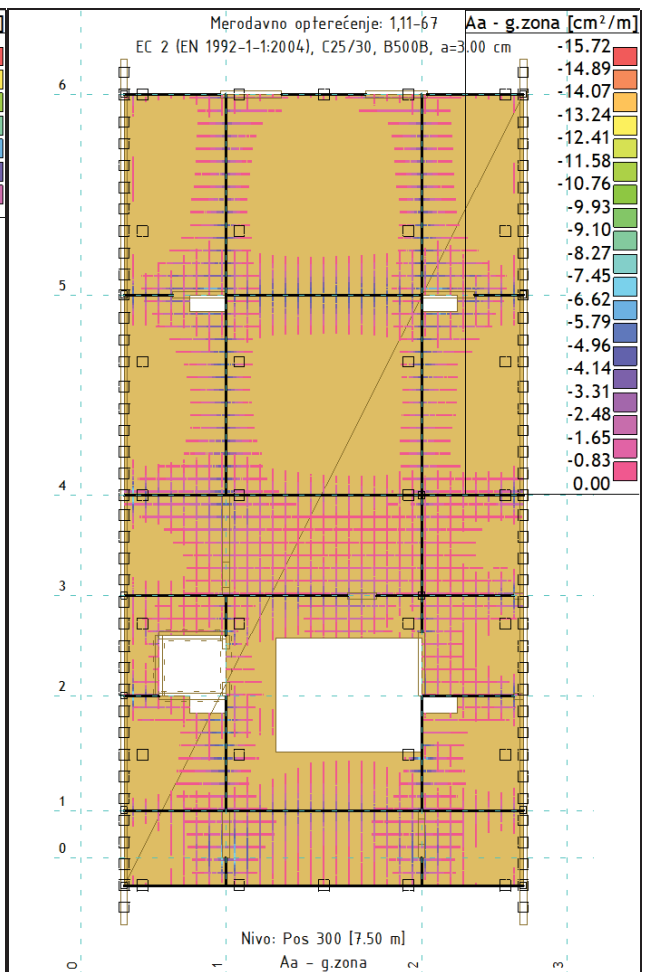
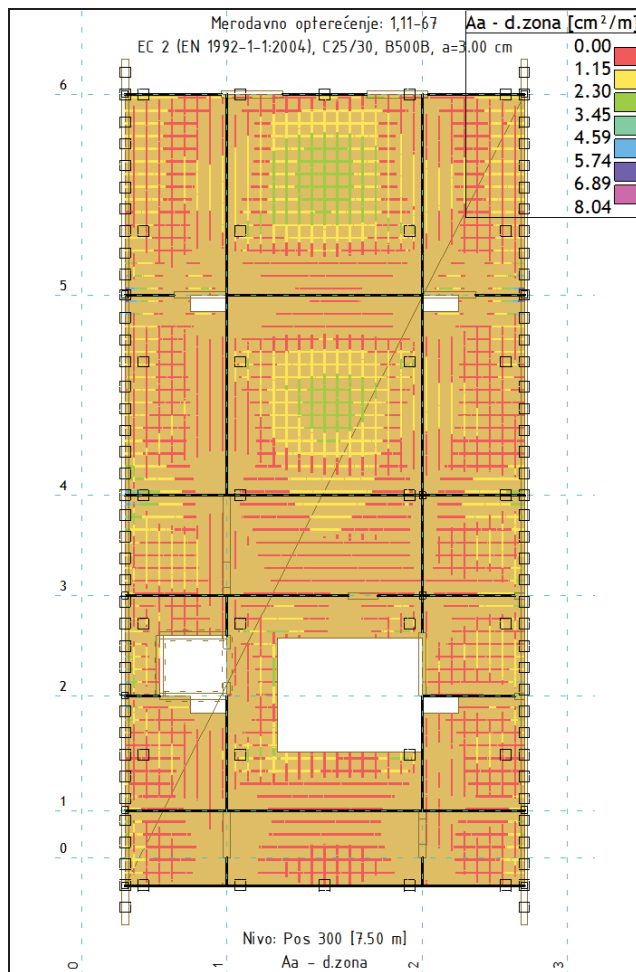
Ø10/20 (3.93 cm²/m)

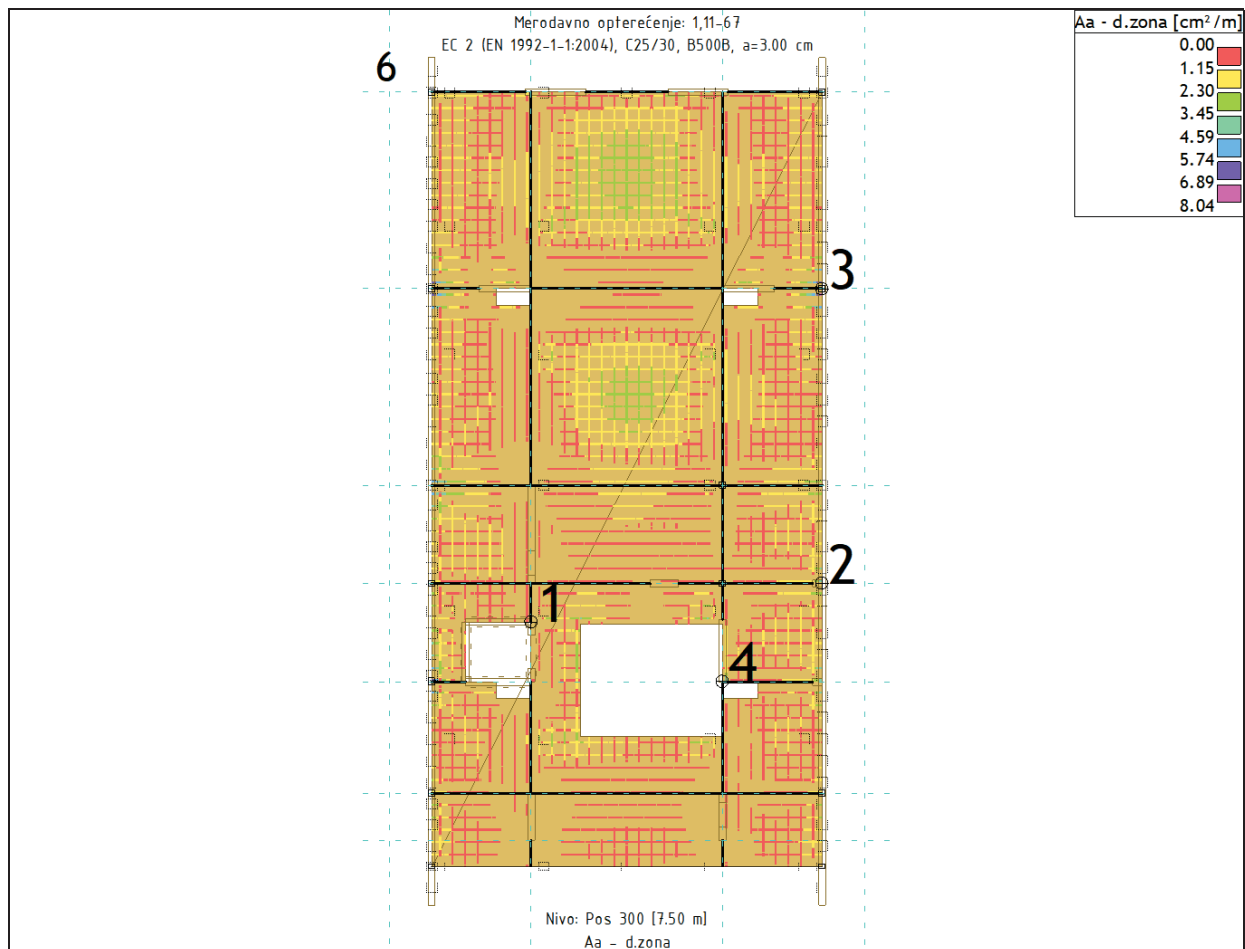
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)

Procenat armiranja: 0.51%

Aa - g.zona [cm ² /m]
-14.21
-13.46
-12.71
-11.97
-11.22
-10.47
-9.72
-8.97
-8.23
-7.48
-6.73
-5.98
-5.24
-4.49
-3.74
-2.99
-2.24
-1.50
-0.75
0.00







Nivo: Pos 300 [7.50 m]

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
d,pl=18.0 cm
C25/30 ($\chi_C = 1.50$, $\chi_S = 1.15$) [SP]
Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)
Donja zona: B500B (a=3.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 1,11-67 (GSN)

Tačka 1

X=5.20 m; Y=8.00 m; Z=7.50 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)
Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.05xIV+1.50xV
Med = -85.04 kNm
Ned = 62.08 kN
eb/ca = -3.500/7.935 %
Ag1 = 15.72 cm²/m
Ad1 = 0.08 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/15 (7.54 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.71%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.05xIV+1.50xV
Med = -27.93 kNm
Ned = 71.25 kN
eb/ca = -2.473/25.000 %
Ag2 = 5.39 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.58%

Tačka 2

X=15.85 m; Y=9.40 m; Z=7.50 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)
Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.05xIV+1.50xV
Med = 1.60 kNm
Ned = 341.94 kN
eb/ca = -0.247/25.000 %
Ag1 = 3.61 cm²/m
Ad1 = 4.32 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):
Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.58%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.05xIV+1.50xV
Med = -24.23 kNm
Ned = 579.03 kN
eb/ca = -0.652/25.000 %
Ag2 = 11.20 cm²/m
Ad2 = 2.54 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/10 (11.31 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.92%

Tačka 3

X=15.85 m; Y=20.20 m; Z=7.50 m

Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)
Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.50xV
Med = 23.45 kNm
Ned = 321.75 kN
eb/ca = -0.840/25.000 %
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 8.03 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):
Ø12/15 (7.54 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø8/15 (3.35 cm²/m)
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.19%

Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.50xV
Med = -22.05 kNm
Ned = 337.38 kN
eb/ca = -0.553/25.000 %
Ag2 = 8.03 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/15 (7.54 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.00%

Tačka 4

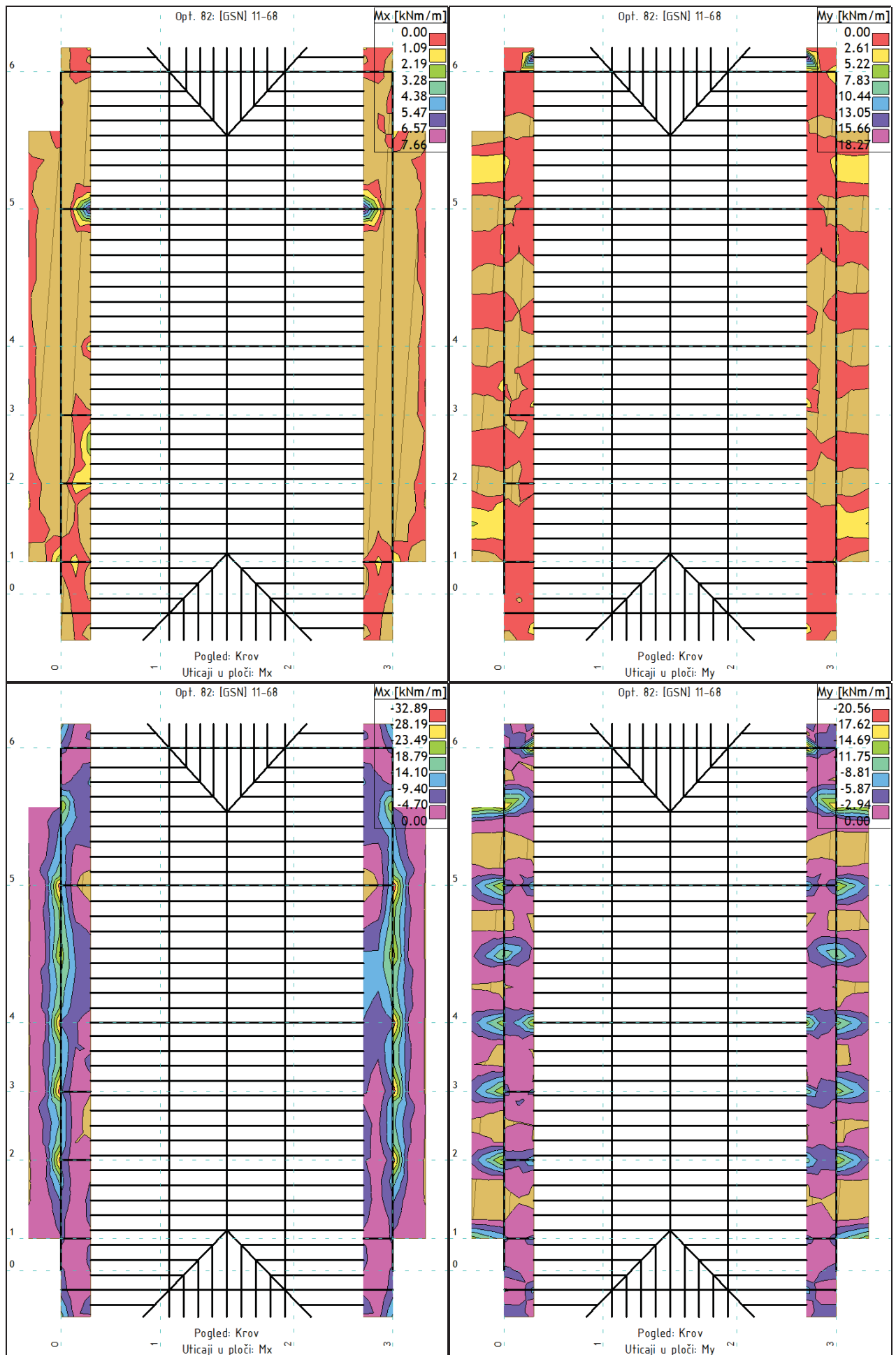
X=12.20 m; Y=5.80 m; Z=7.50 m

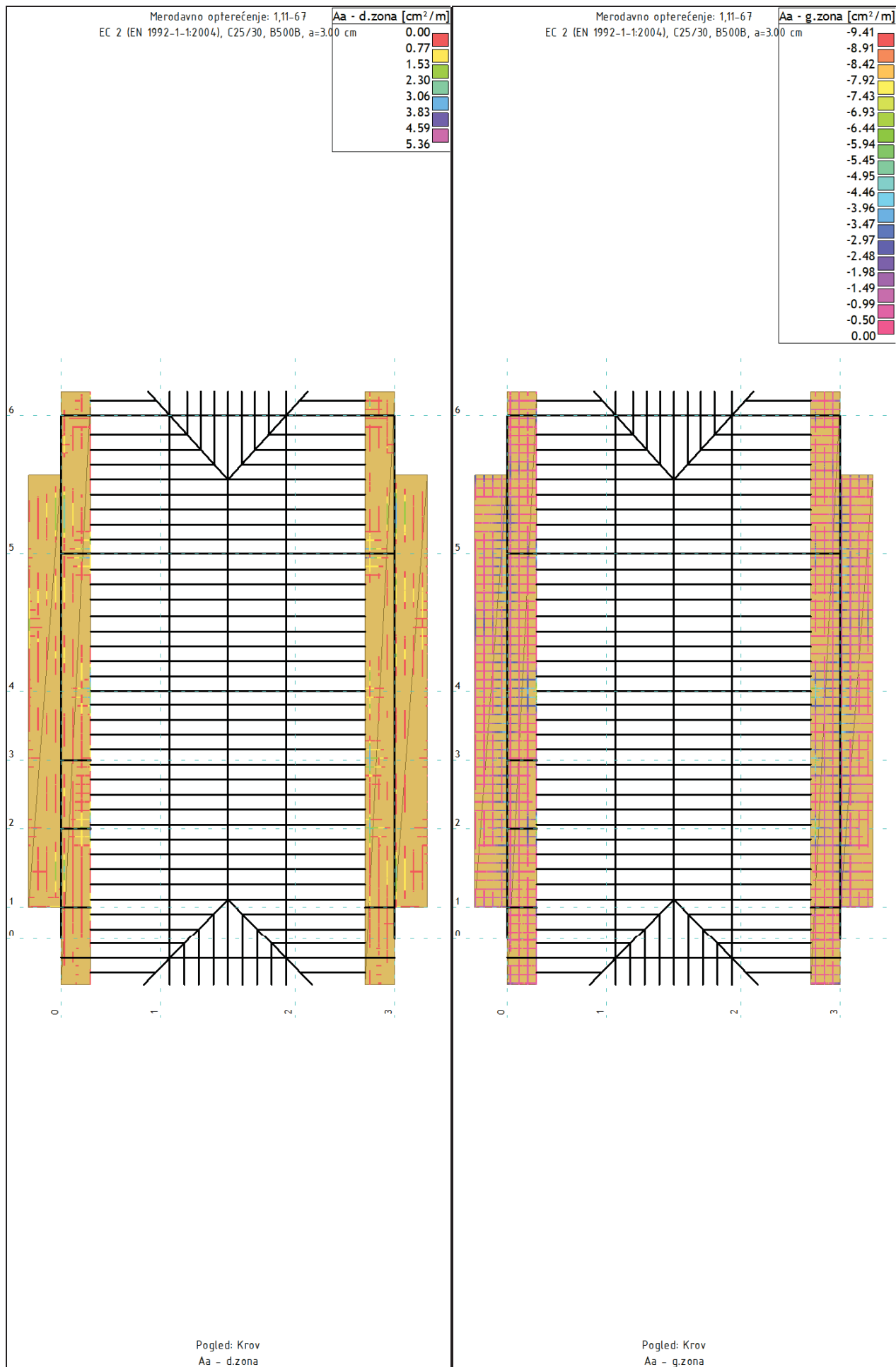
Pravac 1: ($\alpha=0^\circ$)
Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.05xIV+1.50xV
Med = -1.66 kNm
Ned = 16.64 kN
eb/ca = -0.311/25.000 %
Ag1 = 0.48 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Usvojeno (gornja zona):
Ø12/15 (7.54 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.71%

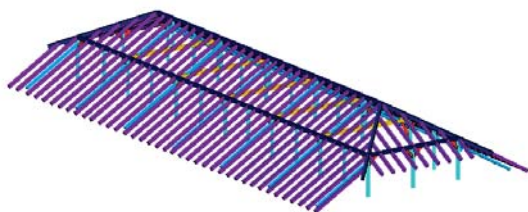
Pravac 2: ($\alpha=90^\circ$)

Merodavna kombinacija:
1.35xl+1.05xll+1.05xIV+1.50xV
Med = 0.34 kNm
Ned = 405.30 kN
eb/ca = -0.721/25.000 %
Ag2 = 4.47 cm²/m
Ad2 = 5.36 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/15 (7.54 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Q-524 Ø10/15 (5.24 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.71%





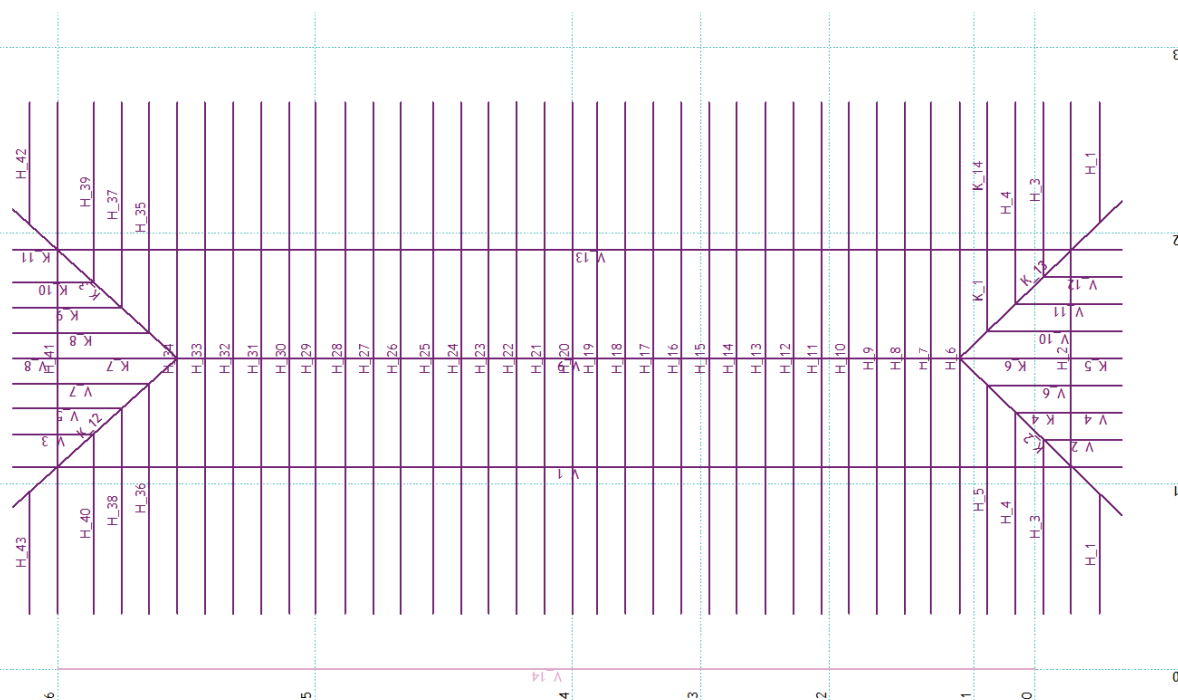
05.2/ DIMENZIONISANJE DRVENOG KROVA



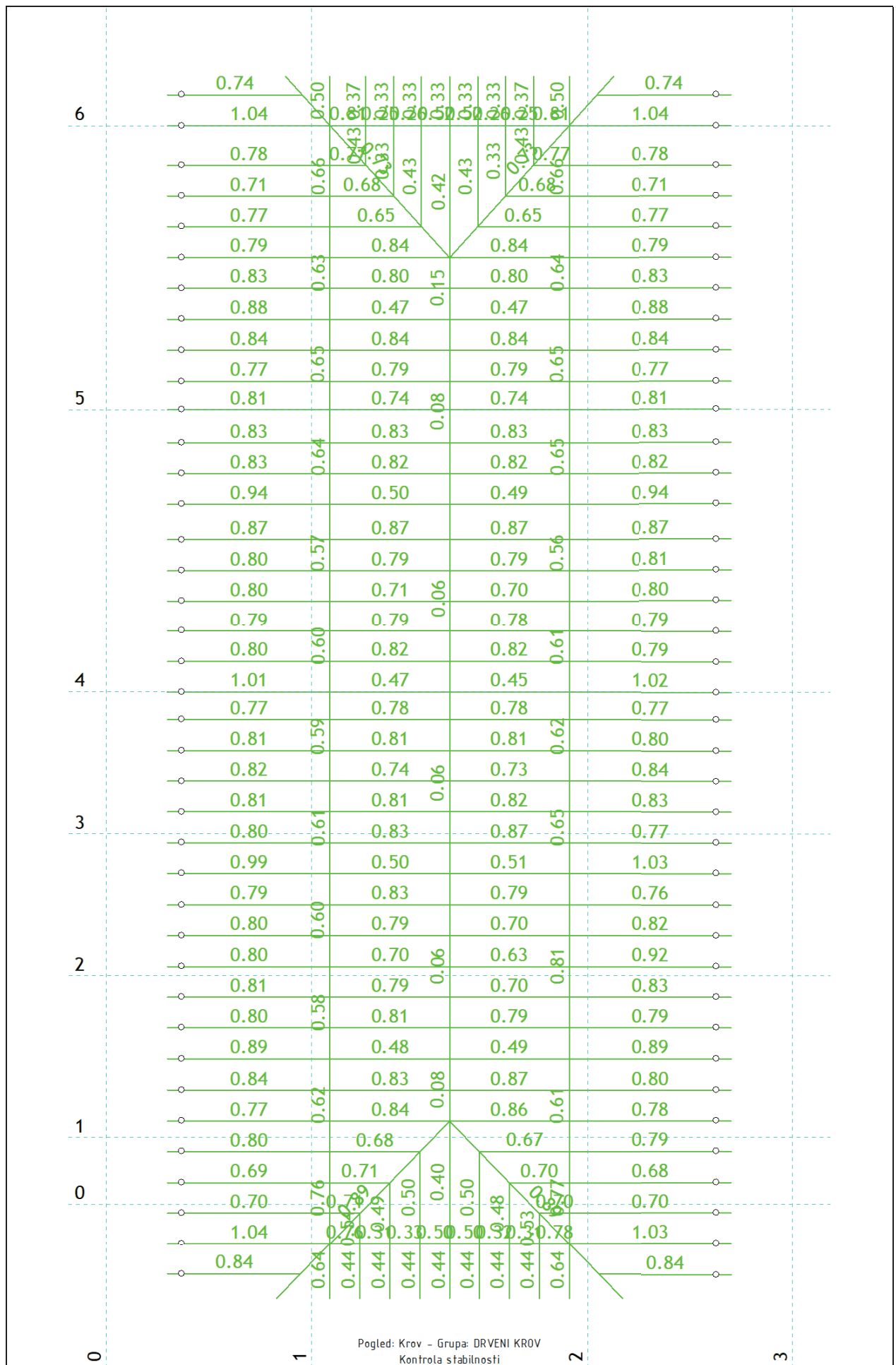
Grupa: DRVENI KROV

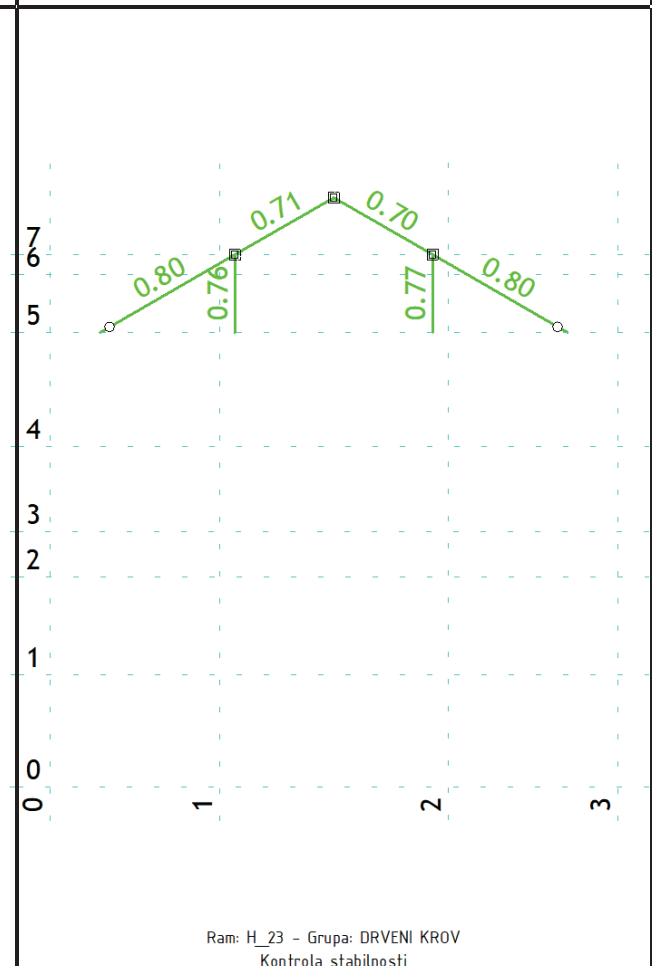
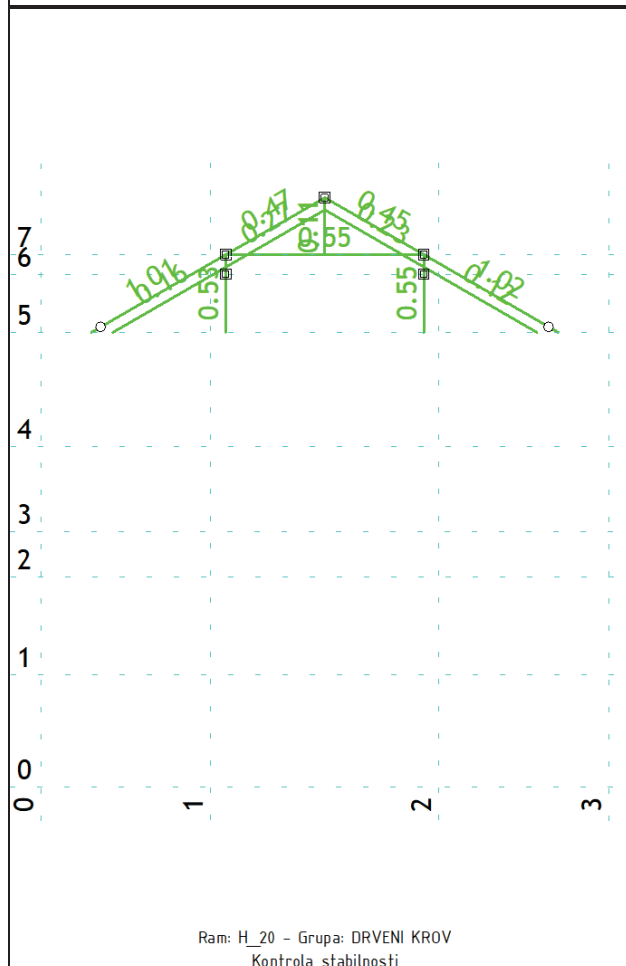
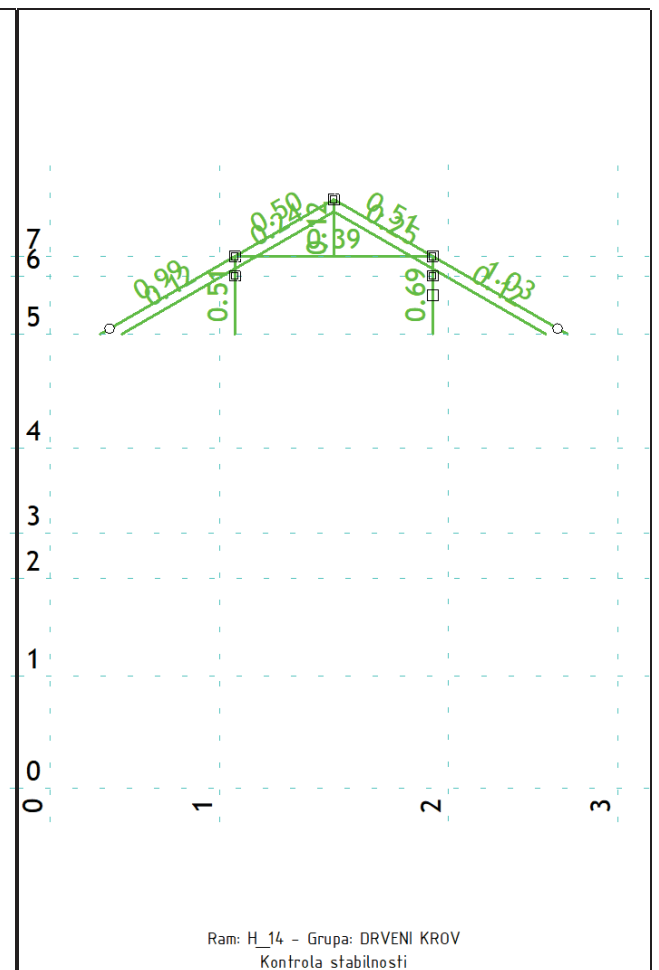
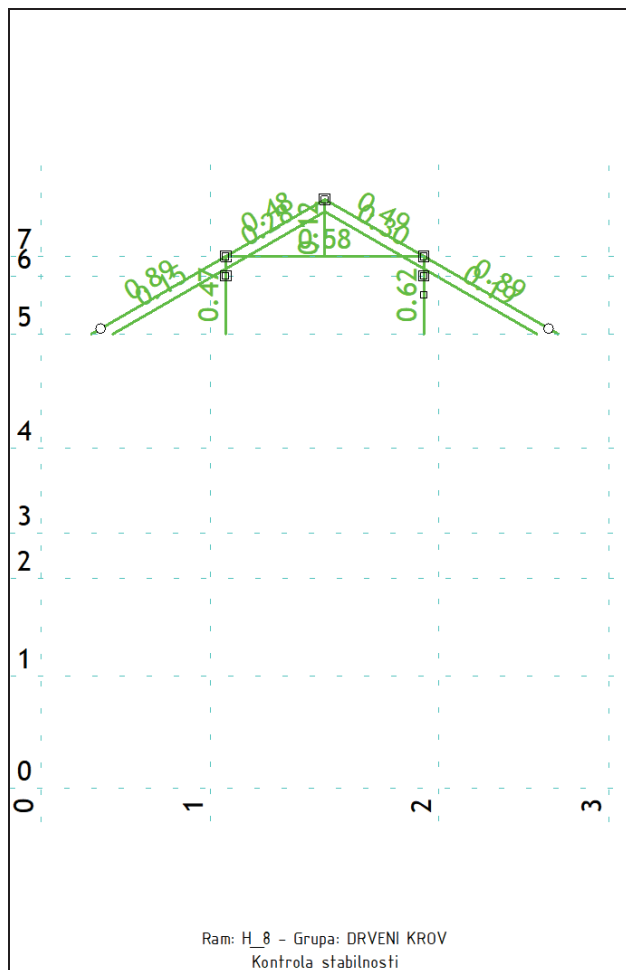


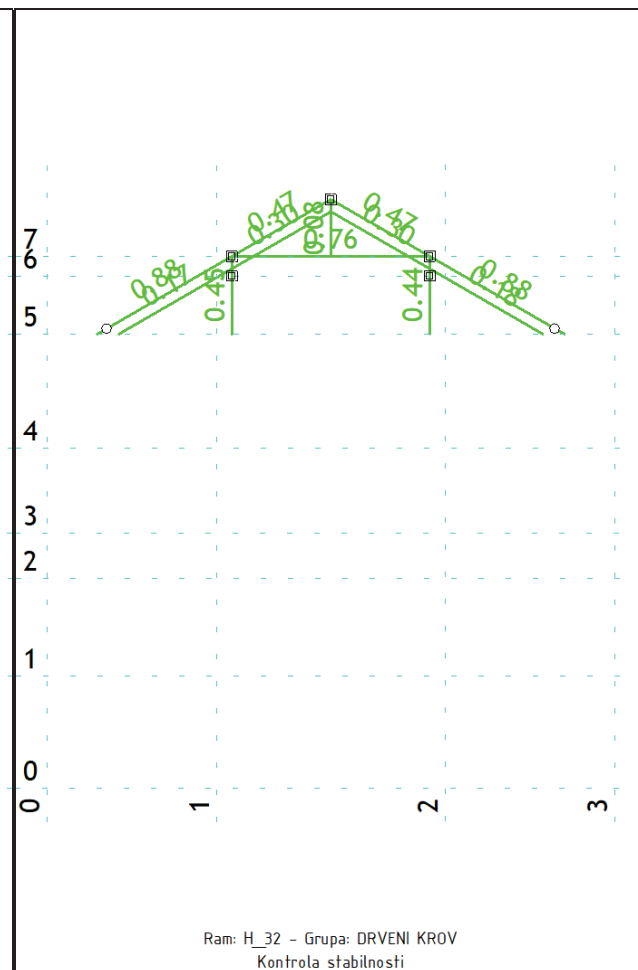
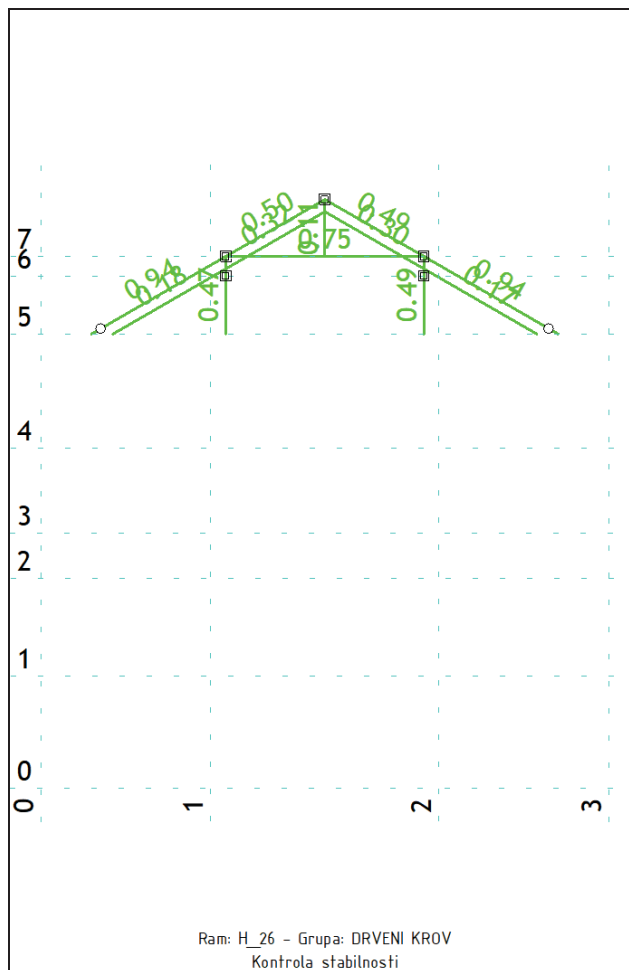
Grupa: DRVENI KROV

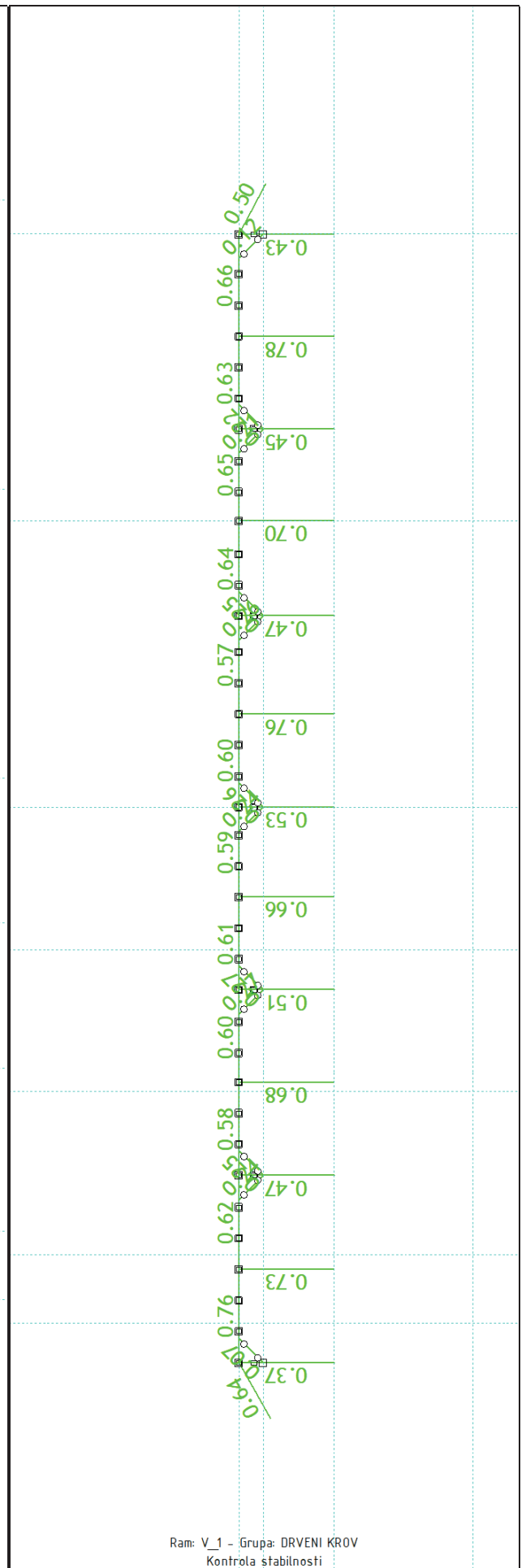
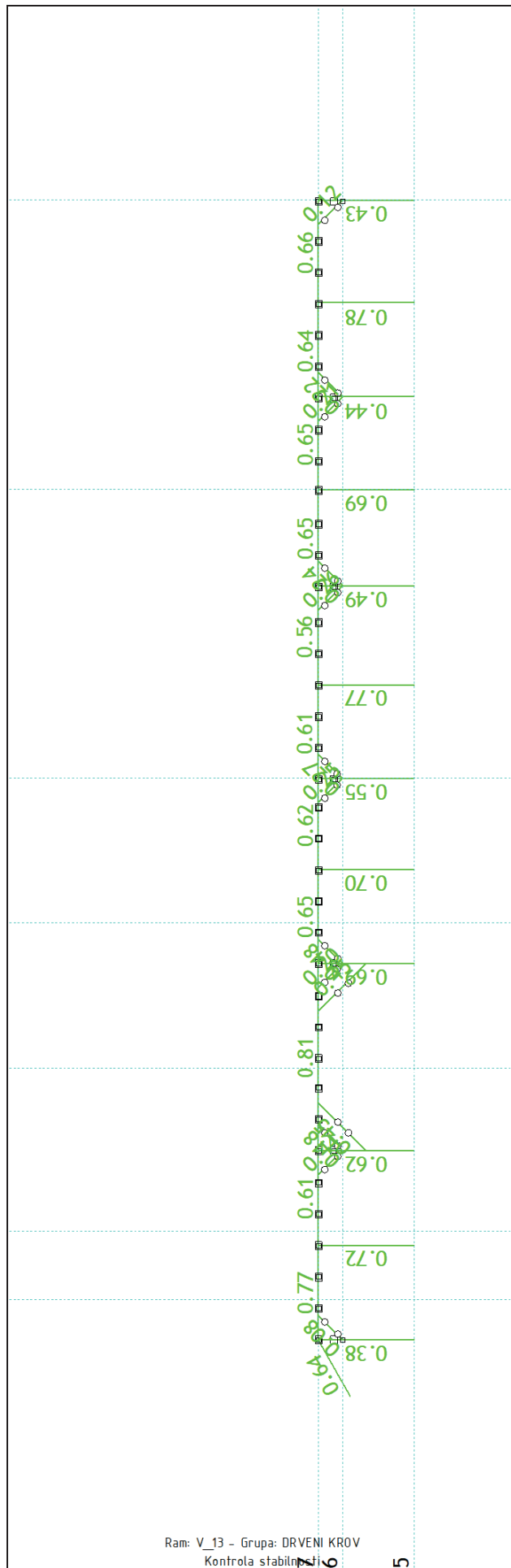


Dispozicija ramova







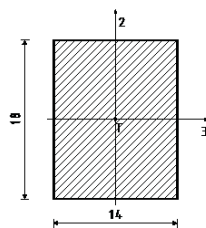


kontrola roga - ŠTAP 4496-4646

Monolitno drvo četinari i meki listari - C30

Eksploataciona klasa 1

EUROCODE (EN 1995-1-1)



[cm]

FAKTORI ISKORIŠĆENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA6. $\gamma = 0.87$ **KONTROLA NORMALNIH NAPONA**

(slučaj opterećenja 6, na 277.5 cm od početka štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-23.096 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	-0.179 kN
Momenat savijanja oko ose 2	M2ed =	0.000 kNm
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	-9.569 kNm

KONTROLA NAPONA - PRITISAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent

Kmod = 0.800

Parcijalni koef. za karakteristike

 $\gamma_m = 1.300$

materijala

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 2

Kh_2 = 1.014

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 3

Kh_3 = 1.000

Faktor oblika (za pravougaoni

km = 0.700

presek)

Karakteristična čvrstoća na pritisak

fc,0,k = 23.000 MPa

Računska čvrstoća na pritisak

fc,0,d = 14.154 MPa

Karakteristična čvrstoća na savijanje

fm,k = 30.000 MPa

Računska čvrstoća na savijanje - osa

fm,2,d = 18.718 MPa

2

Računska čvrstoća na savijanje - osa

fm,3,d = 18.462 MPa

3

Relativna vitkost

 $\lambda_{rel,2} = 2.009$

Relativna vitkost

 $\lambda_{rel,3} = 1.563$

Normalni napon pritiska

 $\sigma_{c,0,d} = 0.917$ MPa

Otporni moment

W3 = 756.00 cm³

Normalni napon savijanja oko ose 3

 $\sigma_{m,3,d} = 12.657$ MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,3,d} \quad (12.657 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 68.6%

PRITISAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija

 $\beta_c = 0.200$

Koeficijent	k3 =	1.847
Koeficijent	k2 =	2.689
Koeficijent	kc,3 =	0.353
Koeficijent	kc,2 =	0.223

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d} \leq 1 \quad (0.770 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 77.0%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d}) \leq 1 \quad (0.869 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 86.9%

KONTROLA SMIČUĆIH NAPONA

(slučaj opterećenja 6, početak štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-14.937 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	-14.310 kN
Momenat savijanja oko ose 2	M2ed =	0.000 kNm
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	10.456 kNm

KONTROLA NAPONA - SMICANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent

Kmod = 0.800

Parcijalni koef. za karakteristike

 $\gamma_m = 1.300$

materijala

Karakteristični napon smicanja

fv,k = 4.000 MPa

Računska čvrstoća smicanja

fv,d = 2.462 MPa

Površina poprečnog preseka

A = 252.00 cm²

Stvarni napon smicanja(osa 2)

 $\tau_{2,d} = 0.852$ MPa

$$\tau_{2,d} \leq f_{v,d} \quad (0.852 \leq 2.462)$$

Iskorišćenje preseka je 34.6%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent

Kmod = 0.800

Parcijalni koef. za karakteristike

 $\gamma_m = 1.300$

materijala

Razmak pridržajnih tačaka upravnih na pravac ose 2

lef = 475.73 cm

5% fraktil modula E paralelno

E0.05 = 8000.0 MPa

vlaknima

5% fraktil modula smicanja G

G0.05 = 500.00 MPa

Torzioni moment inercije

Itor = 8605.6 cm⁴

Moment inercije

I2 = 4116.0 cm⁴

Otporni moment

W3 = 756.00 cm³

Kritični napon izvijanja

 $\sigma_{m,crit} = 103.97$ MPa

Relativna vitkost za izvijanje

 $\lambda_{rel} = 0.537$

Koeficijent

k_krit = 1.000

Normalni napon savijanja oko ose 3

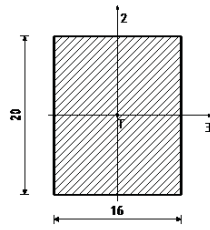
 $\sigma_{m,3,d} = 13.831$ MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (13.831 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 74.9%

kontrola rožnjače- ŠTAP 4241-4462

Monolitno drvo četinari i meki listari - C30
Eksploataciona klasa 1
EUROCODE (EN 1995-1-1)



[cm]

FAKTORI ISKORIŠĆENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA
6. $\gamma=0.65$ **KONTROLA NORMALNIH NAPONA**
(slučaj opterećenja 6, početak štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-1.285 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	-21.184 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 3	V3ed =	-5.349 kN
Momenat savijanja oko ose 2	M2ed =	-2.718 kNm
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	10.366 kNm

KONTROLA NAPONA - PRITISAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 2

Kh_2 =	1.000
--------	-------

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 3

Kh_3 =	1.000
km =	0.700

Faktor oblika (za pravougaoni presek)

Karakteristična čvrstoća na pritisak	$f_{c,0,k}$ =	23.000 MPa
Računska čvrstoća na pritisak	$f_{c,0,d}$ =	14.154 MPa
Karakteristična čvrstoća na savijanje	$f_{m,k}$ =	30.000 MPa
Računska čvrstoća na savijanje	$f_{m,d}$ =	18.462 MPa
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,2}$ =	0.850
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,3}$ =	0.680
Normalni napon pritiska	$\sigma_{c,0,d}$ =	0.040 MPa
Otporni moment	W2 =	853.33 cm ³
Normalni napon savijanja oko ose 2	$\sigma_{m,2,d}$ =	3.185 MPa

$$\sigma_{m,2,d} \leq f_{m,d} \quad (3.185 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 17.3%

Otporni moment

W3 =	1066.7 cm ³
$\sigma_{m,3,d}$ =	9.718 MPa

Normalni napon savijanja oko ose 3

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,d} \quad (9.718 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 52.6%

PRITISAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija	β_c =	0.200
Koeficijent	k3 =	0.769
Koeficijent	k2 =	0.916
Koeficijent	k _{c,3} =	0.886
Koeficijent	k _{c,2} =	0.795

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,d} \leq 1 \quad (0.545 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 54.5%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,d}) \leq 1 \quad (0.650 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 65.0%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300

Razmak pridržanih tačaka upravnih na pravac ose 2

5% fraktil modula E paralelno vlaknima	l _{ef} =	230.00 cm
E0.05 =	8000.0 MPa	

5% fraktil modula smicanja G	G0.05 =	500.00 MPa
------------------------------	---------	------------

Torzioni moment inercije	I _{tor} =	13970 cm ⁴
--------------------------	--------------------	-----------------------

Moment inercije	I2 =	6826.7 cm ⁴
-----------------	------	------------------------

Otporni moment	W3 =	1066.7 cm ³
----------------	------	------------------------

Kritični napon izvijanja	$\sigma_{m,crit}$ =	250.11 MPa
--------------------------	---------------------	------------

Relativna vitkost za izvijanje	λ_{rel} =	0.346
--------------------------------	-------------------	-------

Koeficijent	k _{krit} =	1.000
-------------	---------------------	-------

Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	9.718 MPa
------------------------------------	--------------------	-----------

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (9.718 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 52.6%

KONTROLA SMIČUĆIH NAPONA

(slučaj opterećenja 6, na 170.0 cm od početka štapa)

Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	26.566 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 3	V3ed =	6.222 kN

KONTROLA NAPONA - SMICANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300

Karakteristični napon smicanja	$f_{v,k}$ =	4.000 MPa
--------------------------------	-------------	-----------

Računska čvrstoća smicanja	$f_{v,d}$ =	2.462 MPa
----------------------------	-------------	-----------

Površina poprečnog preseka	A =	320.00 cm ²
----------------------------	-----	------------------------

Stvarni napon smicanja(osa 2)	$\tau_{2,d}$ =	1.245 MPa
-------------------------------	----------------	-----------

Stvarni napon smicanja(osa 3)	$\tau_{3,d}$ =	0.292 MPa
-------------------------------	----------------	-----------

Superpozicija uticaja od transverzalne sile		
---	--	--

(2)	$\tau_{2,d} / f_{v,d}$ =	0.506
-----	--------------------------	-------

(3)	$\tau_{3,d} / f_{v,d}$ =	0.118
-----	--------------------------	-------

$$(2) + (3) \leq 1 \quad (0.316 \leq 1)$$

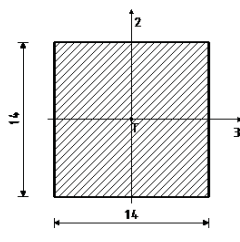
Iskorišćenje preseka je 31.6%

Kontrola stuba- ŠTAP 2767-2434

Monolitno drvo četinari i meki listari - C30

Eksploataciona klasa 1

EUROCODE (EN 1995-1-1)

**FAKTORI ISKORIŠĆENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA**6. $\gamma = 0.51$ **KONTROLA NORMALNIH NAPONA**

(slučaj opterećenja 6, na 60.0 cm od početka štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-90.184 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	-0.117 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 3	V3ed =	0.000 kN
Momenat savijanja oko ose 2	M2ed =	0.000 kNm
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	0.283 kNm

KONTROLA NAPONA - PRITISAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcion koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 2

	Kh_2 =	1.014
Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 3	Kh_3 =	1.014

Faktor oblika (za pravougaoni presek)	km =	0.700
---------------------------------------	------	-------

Karakteristična čvrstoća na pritisak	$f_{c,0,k}$ =	23.000 MPa
Računska čvrstoća na pritisak	$f_{c,0,d}$ =	14.154 MPa
Karakteristična čvrstoća na savijanje	$f_{m,k}$ =	30.000 MPa
Računska čvrstoća na savijanje	$f_{m,d}$ =	18.718 MPa
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,2}$ =	1.005
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,3}$ =	1.005
Normalni napon pritiska	$\sigma_{c,0,d}$ =	4.601 MPa
Otporni moment	W3 =	457.33 cm ³
Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	0.620 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,d} \quad (0.620 \leq 18.718)$$

Iskorišćenje preseka je 3.3%

PRITISAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija	β_c =	0.200
Koeficijent	k3 =	1.075

Koeficijent	k2 =	1.075
Koeficijent	k _{c,3} =	0.686
Koeficijent	k _{c,2} =	0.686

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,d} \leq 1 \quad (0.497 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 49.7%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,d}) \leq 1 \quad (0.507 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 50.7%

KONTROLA SMICUĆIH NAPONA

(slučaj opterećenja 6, početak štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-17.367 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	-7.930 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 3	V3ed =	0.000 kN
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	2.742 kNm

KONTROLA NAPONA - SMICANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcion koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300
Karakteristični napon smicanja	$f_{v,k}$ =	4.000 MPa
Računska čvrstoća smicanja	$f_{v,d}$ =	2.462 MPa
Površina poprečnog preseka	A =	196.00 cm ²
Stvarni napon smicanja(osa 2)	$\tau_{2,d}$ =	0.607 MPa

$$\tau_{2,d} \leq f_{v,d} \quad (0.607 \leq 2.462)$$

Iskorišćenje preseka je 24.7%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcion koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300

Razmak pridržajnih tačaka upravnih na pravac ose 2

5% fraktil modula E paralelno vlaknima	E0.05 =	8000.0 MPa
5% fraktil modula smicanja G	G0.05 =	500.00 MPa
Torzioni moment inercije	I _{tor} =	5410.7 cm ⁴
Moment inercije	I ₂ =	3201.3 cm ⁴
Otporni moment	W3 =	457.33 cm ³
Kritični napon izvijanja	$\sigma_{m,crit}$ =	240.38 MPa
Relativna vitkost za izvijanje	λ_{rel} =	0.353
Koeficijent	k _{krit} =	1.000
Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	5.996 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (5.996 \leq 18.718)$$

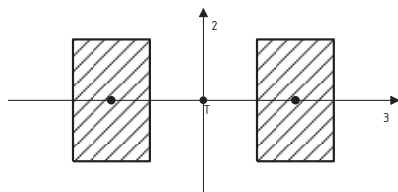
Iskorišćenje preseka je 32.0%

Kontrola ključa- ŠTAP 2767-3601

Monolitno drvo četinari i meki listari - C30

Eksploataciona klasa 1

EUROCODE (EN 1995-1-1)

**FAKTORI ISKORIŠĆENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA**6. $\gamma = 0.39$

R.br.	Naziv	$\Delta 3(\text{mm})$	$\Delta 2(\text{mm})$	ugao
1.	b/d=10/16	120.0	-0.0	0.0
2.	b/d=10/16	-120.0	0.0	0.0

KONTROLA NORMALNIH I SMIČUĆIH NAPONA

(slučaj opterećenja 6, kraj štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-12.714 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	5.926 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 3	V3ed =	0.345 kN
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	3.687 kNm

KONTROLA NAPONA - PRITISAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300
Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 2	Kh_2 =	1.084
Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 3	Kh_3 =	1.000
Faktor oblika (za pravougaoni presek)	km =	0.700
Karakteristična čvrstoća na pritisak	fc,0,k =	23.000 MPa
Računska čvrstoća na pritisak	fc,0,d =	14.154 MPa
Karakteristična čvrstoća na savijanje	fm,k =	30.000 MPa
Računska čvrstoća na savijanje - osa 2	fm,2,d =	20.021 MPa
Računska čvrstoća na savijanje - osa 3	fm,3,d =	18.462 MPa
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,2}$ =	0.838
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,3}$ =	2.239
Normalni napon pritiska	$\sigma_{c,0,d}$ =	0.397 MPa
Otporni moment	W3 =	853.33 cm3
Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	4.320 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,3,d} (4.320 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 23.4%

PRITISAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija	β_c =	0.200
Koeficijent	k3 =	3.201
Koeficijent	k2 =	0.905
Koeficijent	kc,3 =	0.182
Koeficijent	kc,2 =	0.802

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d} \leq 1 (0.199 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 19.9%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d}) \leq 1 (0.388 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 38.8%

KONTROLA NAPONA - SMIČANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300
Karakteristični napon smicanja	f _{v,k} =	4.000 MPa
Računska čvrstoća smicanja	f _{v,d} =	2.462 MPa
Površina poprečnog preseka	A =	320.00 cm2
Stvarni napon smicanja(osa 2)	$\tau_{2,d}$ =	0.278 MPa
Stvarni napon smicanja(osa 3)	$\tau_{3,d}$ =	0.016 MPa
Superpozicija uticaja od transverzalne sile (2)	$\tau_{2,d} / f_{v,d}$ =	0.113
(3)	$\tau_{3,d} / f_{v,d}$ =	0.007

$$(2/2 + 3/2 \leq 1 (0.013 \leq 1))$$

Iskorišćenje preseka je 1.3%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

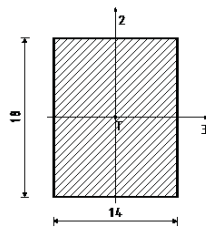
Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300
Razmak pridržajnih tačaka upravnih na pravac ose 2	l _{ef} =	606.00 cm
5% fraktil modula E paralelno vlaknima	E _{0.05} =	8000.0 MPa
5% fraktil modula smicanja G	G _{0.05} =	500.00 MPa
Torzioni moment inercije	I _{tor} =	3230.3 cm4
Moment inercije	I ₂ =	4874.7 cm4
Otporni moment	W ₃ =	853.33 cm3
Kritični napon izvijanja	$\sigma_{m,crit}$ =	152.47 MPa
Relativna vitkost za izvijanje	λ_{rel} =	0.444
Koeficijent	k _{krit} =	1.000
Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	4.320 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} (4.320 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 23.4%

kontrola roga - ŠTAP 1790-2767

Monolitno drvo četinari i meki listari - C30
Eksploataciona klasa 1
EUROCODE (EN 1995-1-1)



[cm]

FAKTORI ISKORIŠĆENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA6. $\gamma = 0.99$ **KONTROLA NORMALNIH I SMIČUĆIH NAPONA**

(slučaj opterećenja 6, kraj štapa)

Računska normalna sila	Ned =	-10.371 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 2	V2ed =	14.061 kN
Transverzalna sila u pravcu ose 3	V3ed =	0.000 kN
Momenat savijanja oko ose 2	M2ed =	0.000 kNm
Momenat savijanja oko ose 3	M3ed =	12.628 kNm

KONTROLA NAPONA - PRITISAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 2

Kh_2 =	1.014
--------	-------

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - osa 3

Kh_3 =	1.000
km =	0.700

Faktor oblika (za pravougaoni presek)

Karakteristična čvrstoća na pritisak	fc,0,k =	23.000 MPa
Računska čvrstoća na pritisak	fc,0,d =	14.154 MPa
Karakteristična čvrstoća na savijanje	fm,k =	30.000 MPa
Računska čvrstoća na savijanje - osa 2	fm,2,d =	18.718 MPa

Računska čvrstoća na savijanje - osa 3	fm,3,d =	18.462 MPa
--	----------	------------

Relativna vitkost	$\lambda_{rel,2}$ =	2.009
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,3}$ =	1.563

Normalni napon pritiska	$\sigma_{c,0,d}$ =	0.412 MPa
Otporni moment	W3 =	756.00 cm ³

Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	16.703 MPa
------------------------------------	--------------------	------------

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,3,d} \quad (16.703 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 90.5%

PRITISAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija	β_c =	0.200
Koeficijent	k3 =	1.847
Koeficijent	k2 =	2.689
Koeficijent	kc,3 =	0.353
Koeficijent	kc,2 =	0.223

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d} \leq 1 \quad (0.763 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 76.3%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d}) \leq 1 \quad (0.987 \leq 1)$$

Iskorišćenje preseka je 98.7%

KONTROLA NAPONA - SMICANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300
Karakteristični napon smicanja	f _{v,k} =	4.000 MPa
Računska čvrstoća smicanja	f _{v,d} =	2.462 MPa
Površina poprečnog preseka	A =	252.00 cm ²
Stvarni napon smicanja(osa 2)	$\tau_{2,d}$ =	0.837 MPa

$$\tau_{2,d} \leq f_{v,d} \quad (0.837 \leq 2.462)$$

Iskorišćenje preseka je 34.0%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

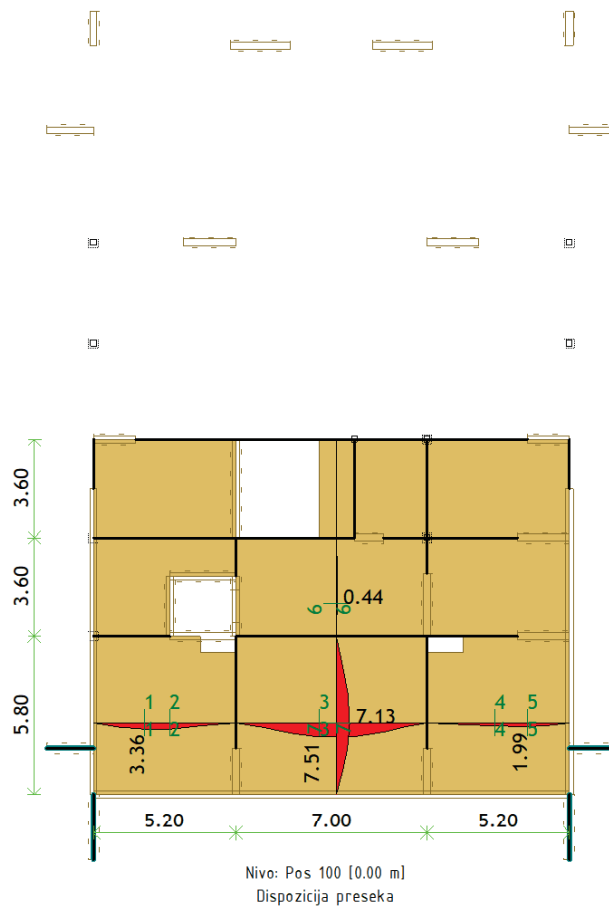
Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcionni koeficijent	Kmod =	0.800
Parcijalni koef. za karakteristike materijala	γ_m =	1.300
Razmak pridržajnih tačaka upravnih na pravac ose 2	l _{ef} =	4.75.73 cm
5% fraktil modula E paralelno vlaknima	E _{0.05} =	8000.0 MPa
5% fraktil modula smicanja G	G _{0.05} =	500.00 MPa
Torzioni moment inercije	I _{tor} =	8605.6 cm ⁴
Moment inercije	I ₂ =	4116.0 cm ⁴
Otporni moment	W ₃ =	756.00 cm ³
Kritični napon izvijanja	$\sigma_{m,crit}$ =	103.97 MPa
Relativna vitkost za izvijanje	λ_{rel} =	0.537
Koeficijent	k _{krit} =	1.000
Normalni napon savijanja oko ose 3	$\sigma_{m,3,d}$ =	16.703 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (16.703 \leq 18.462)$$

Iskorišćenje preseka je 90.5%

KONTROLA UGIBA PLOČA



Nivo: Pos 100 [0.00 m] – EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 (d.pl=18.0 cm)

Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)

Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Moduo elastičnosti betona

Zatezna čvrstoća pri

savijanju

Moduo elastičnosti armature

Koef. uticaja prijanjanja arm.

Koeficijent teženja betona

Dilatacija skupljanja betona

Ugao = 0°

Eb(f0)= 31000 MPa

fbzs= 2.60 MPa

Ea= 2.00e+5 MPa

k1= 0.80

φ= 2.50

εs= 0.32 ‰

Ø9/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xlV+0.20xV

N1 = -6.36 kN/m

M = 8.00 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0)= 2.19 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = -5.50 kN/m

M = 7.33 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 7.51 mm

Presek 1-1

X=1.87 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Donja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xlV+0.20xV

N1 = -7.90 kN/m

M = 7.67 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0)= 1.21 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = -6.46 kN/m

M = 7.03 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 3.36 mm

Presek 2-2

X=2.80 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Donja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xlV+0.20xV

N1 = -7.65 kN/m

M = 6.91 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0)= 1.28 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = -6.48 kN/m

M = 6.33 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 3.23 mm

Presek 3-3

X=8.25 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Donja zona

Ø9/15 α = 0°

Presek 4-4

X=14.67 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Donja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = -4.96 kN/m

M = 5.46 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0)= 0.70 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = -4.96 kN/m

M = 5.46 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 1.49 mm

Presek 5-5

X=15.85 m; Y=2.61 m; Z=0.00 m

Donja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = -5.64 kN/m

M = 6.08 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0)= 0.69 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xlV+0.20xV

N1 = -6.49 kN/m

M = 6.75 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 1.99 mm

Koeficijent teženja betona

φ= 2.50

Dilatacija skupljanja betona

εs= 0.32 ‰

Ugao = 90°

Presek 6-6
X=8.25 m, Y=6.97 m, Z=0.00 m
Donja zona
Ø7/15 $\alpha = 0^\circ$
Ø7/15 $\alpha = 90^\circ$

T = 0
Merodavna kombinacija: 100xl
N1 = 2.50 kN/m
M = 3.38 kNm/m

Veličina početnog ugiba ug(0)= 0.10 mm

T = ∞
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 100xl
N1 = 2.50 kN/m
M = 3.38 kNm/m

Veličina trajnog ugiba ug(∞)= 0.44 mm

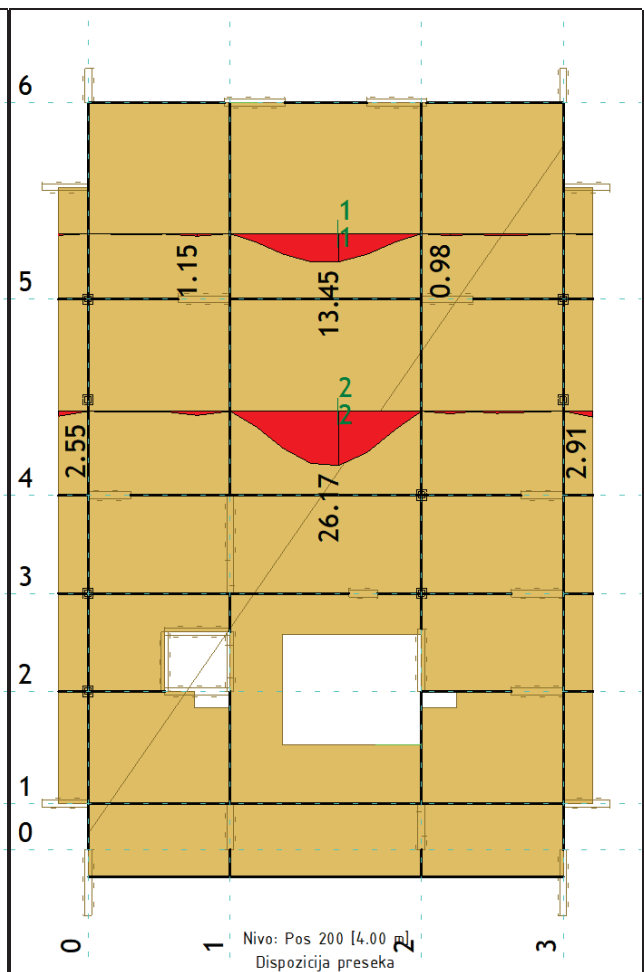
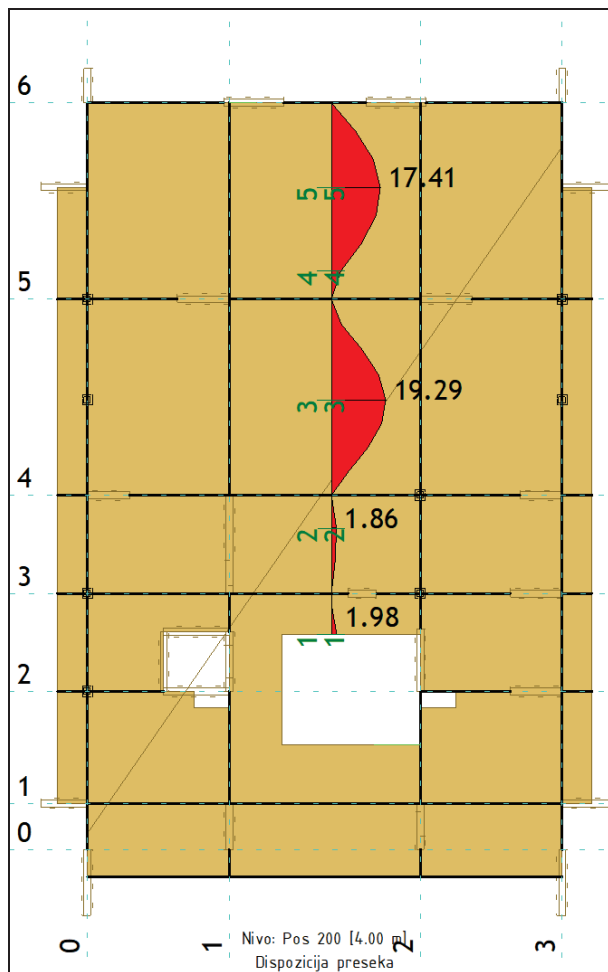
Presek 7-7
X=8.25 m, Y=2.61 m, Z=0.00 m
Donja zona
Ø9/15 $\alpha = 0^\circ$
Ø9/15 $\alpha = 90^\circ$

T = 0
Merodavna kombinacija: 100xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 2.00 kN/m
M = 8.98 kNm/m

Veličina početnog ugiba ug(0)= 1.76 mm

T = ∞
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 100xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 2.00 kN/m
M = 8.98 kNm/m

Veličina trajnog ugiba ug(∞)= 7.13 mm



Nivo: Pos 200 [4.00 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 (d.pl=18.0 cm)

Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)

Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Moduo elastičnosti betona

Zatezna čvrstoća pri

savijanju

Moduo elastičnosti armature

Koef. uticaja prijanjanja arm.

Koeficijent tečenja betona

Dilatacija skupljanja betona

Ugao = 90°

Eb(t0) = 31000 MPa

fbzs = 2.60 MPa

Ea = 2.00e+5 MPa

k1 = 0.80

φ = 2.50

εs = 0.32 ‰

Presek 1-1

X=9.17 m; Y=7.90 m; Z=4.00 m

Gornja zona

Ø8/20 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

Donja zona

Ø8/15 α = 0°

Ø8/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xIV+0.20xV

N1 = -1.25 kN/m

M = 0.13 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0) = 0.56 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xIV+0.20xV

N1 = -1.25 kN/m

M = 0.13 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞) = 1.98 mm

Presek 2-2

X=9.17 m; Y=11.80 m; Z=4.00 m

Gornja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

Donja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xIV+0.20xV

N1 = 7.51 kN/m

M = 3.79 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0) = 0.23 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xIV+0.20xV

N1 = 7.51 kN/m

M = 3.79 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞) = 1.86 mm

Presek 3-3

X=9.17 m; Y=16.50 m; Z=4.00 m

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/20 α = 0°

Ø10/10 α = 90°

Ø10/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = 7.83 kN/m

M = 18.75 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0) = 2.19 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xIV+0.20xV

N1 = 8.77 kN/m

M = 18.76 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞) = 19.29 mm

Presek 4-4

X=9.17 m; Y=21.22 m; Z=4.00 m

Gornja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

Ø10/20 α = 90°

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xll+0.60xIV+0.20xV

N1 = 2.80 kN/m

M = -4.49 kNm/m

Veličina početnog ugiba

ug(0) = 2.32 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xl

N1 = 2.45 kN/m

M = -4.23 kNm/m

Veličina trajnog ugiba

ug(∞) = 3.43 mm

Presek 5-5

X=9.17 m; Y=24.30 m; Z=4.00 m

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/20 α = 0°

Ø10/10 α = 90°

Ø10/15 α = 90°

T = 0
Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 1.04 kN/m
M = 17.24 kNm/m
Veličina početnog ugiba

ug(0)= 1.55 mm

T = ∞
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 1.04 kN/m
M = 17.24 kNm/m
Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 17.41 mm

Nivo: Pos 200 [4.00 m] – EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 (d,pl=18.0 cm)
Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)
Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Moduo elastičnosti betona Eb(f0)= 31000 MPa
Zatezna čvrstoća pri fbzs= 2.60 MPa
savijanju
Moduo elastičnosti armature Ea= 2.00e+5 MPa
Koef.uticaja prijanjanja arm. k1= 0.80

Koeficijent teženja betona φ∞= 2.50
Dilatacija skupljanja betona εs= 0.32 ‰
Ugao = 0°

Presek 2-2
X=9.17 m; Y=16.50 m; Z=4.00 m
Donja zona
Ø10/15 α = 0°
Ø10/20 α = 0°
Ø10/10 α = 90°
Ø10/15 α = 90°

T = 0
Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 12.87 kN/m
M = 19.72 kNm/m
Veličina početnog ugiba

ug(0)= 5.61 mm

Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 12.87 kN/m
M = 19.72 kNm/m
Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 26.17 mm

Koeficijent teženja betona φ∞= 2.50
Dilatacija skupljanja betona εs= 0.32 ‰
Ugao = 0°

Presek 1-1
X=9.17 m; Y=22.25 m; Z=4.00 m
Donja zona
Ø10/15 α = 0°
Ø10/20 α = 0°
Ø10/10 α = 90°
Ø10/15 α = 90°

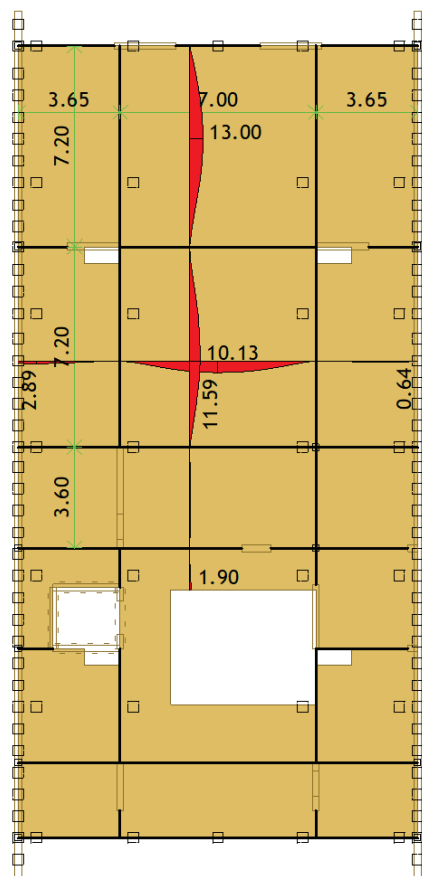
T = 0
Merodavna kombinacija: 1.00xl
N1 = 22.94 kN/m
M = 13.52 kNm/m
Veličina početnog ugiba

ug(0)= 3.19 mm

T = ∞
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xl+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = 25.07 kN/m
M = 14.32 kNm/m
Veličina trajnog ugiba

ug(∞)= 13.45 mm

T = ∞
Dugotrajni uticaji



Nivo: Pos 300 [7.50 m]
Dispozicija preseka

Nivo: Pos 300 [7.50 m] – EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C25/30 (d.pl=18.0 cm)

Gornja zona: B500B (a=3.0 cm)

Donja zona: B500B (a=3.0 cm)

Moduo elastičnosti betona

Eb(t0)= 31000 MPa

Zatezna čvrstoća pri

fbzs= 2.60 MPa

savijanju

Moduo elastičnosti armature

Ea= 2.00e+5 MPa

Koef.uticaja prijanjanja arm.

k1= 0.80

Koeficijent tečenja betona

φ∞= 2.50

Dilatacija skupljanja betona

εs= 0.32 ‰

Ugao = 90°

Presek 1-1

X=7.57 m; Y=24.06 m; Z=7.50 m

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -2.05 kN/m

M = 11.05 kNm/m

Velicina početnog ugiba

ug(0)= 3.28 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -2.05 kN/m

M = 11.05 kNm/m

Velicina trajnog ugiba

ug(∞)= 13.00 mm

Presek 2-2

X=7.57 m; Y=16.12 m; Z=7.50 m

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -9.68 kN/m

M = 9.18 kNm/m

Velicina početnog ugiba

ug(0)= 2.41 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

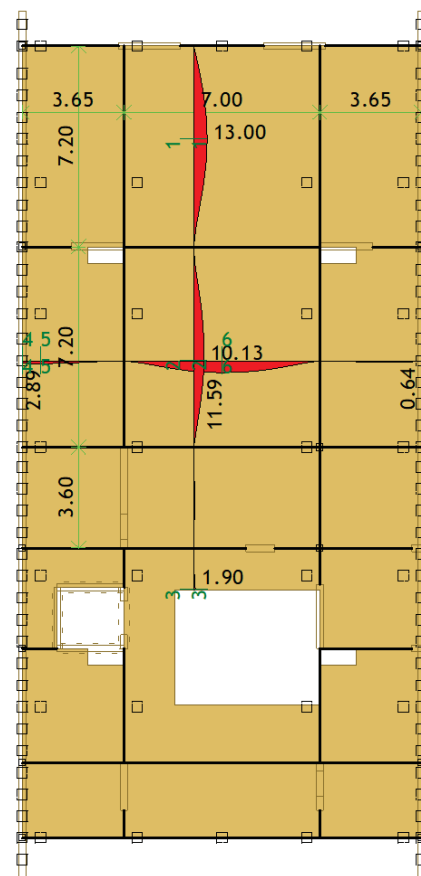
Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -9.68 kN/m

M = 9.18 kNm/m

Velicina trajnog ugiba

ug(∞)= 10.13 mm



Nivo: Pos 300 [7.50 m]
Dispozicija preseka

Presek 3-3

X=7.57 m; Y=7.90 m; Z=7.50 m

Gornja zona

Ø8/15 α = 0°

Ø10/15 α = 0°

Ø8/15 α = 90°

Ø8/25 α = 90°

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -4.17 kN/m

M = 0.96 kNm/m

Velicina početnog ugiba

ug(0)= 0.57 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -4.17 kN/m

M = 0.96 kNm/m

Velicina trajnog ugiba

ug(∞)= 1.90 mm

Koeficijent tečenja betona

φ∞= 2.50

Dilatacija skupljanja betona

εs= 0.32 ‰

Ugao = 0°

Presek 4-4

X=1.55 m; Y=16.12 m; Z=7.50 m

Gornja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

Donja zona

Ø10/15 α = 0°

Ø10/15 α = 90°

T = 0

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -33.68 kN/m

M = 0.54 kNm/m

Velicina početnog ugiba

ug(0)= 0.95 mm

T = ∞

Dugotrajni uticaji

Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV

N1 = -33.68 kN/m

M = 0.54 kNm/m

Velicina trajnog ugiba

ug(∞)= 2.62 mm

Presek 5-5

X=2.21 m; Y=16.12 m; Z=7.50 m

Gornja zona

Ø7/15 α = 0°

Ø7/15 α = 90°

Donja zona
Ø10/15 $\alpha = 0^\circ$
Ø10/15 $\alpha = 90^\circ$

T = 0
Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = -31.69 kN/m
M = 4.46 kNm/m
Veličina početnog ugiba **ug(0)=** **0.94 mm**

T = ∞
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = -31.69 kN/m
M = 4.46 kNm/m
Veličina trajnog ugiba **ug(∞)=** **2.89 mm**

Presek 6-6
X=8.70 m, Y=16.12 m, Z=7.50 m
Donja zona
Ø10/15 $\alpha = 0^\circ$
Ø10/15 $\alpha = 90^\circ$

T = 0
Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = -10.98 kN/m
M = 10.51 kNm/m
Veličina početnog ugiba **ug(0)=** **2.91 mm**

T = ∞
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xI+0.30xII+0.60xIV+0.20xV
N1 = -10.98 kN/m
M = 10.51 kNm/m
Veličina trajnog ugiba **ug(∞)=** **11.59 mm**

PRORAČUN POTPORNIH ZIDOVA

Proračun konzolnog zida PZ1, PZ2 i PZ3

Ulazni podaci

Materijali i propisi

Zapreminska težina $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Proračun betonske konstrukcije je sproveden prema standardu EN 1992-1-1 (EC2).

Analiza zida

Proračun aktivnog pritiska tla : Coulomb
Proračun pasvnog pritiska tla : Caquot-Kerisel
Seizmički proračun : Mononobe-Okabe
Dozvoljen ekscentricitet : 0.333
Metoda provjere : Faktori sigurnosti (ASD)

Faktori sigurnosti			
Stalna proračunska situacija			
Faktor sigurnosti na prevrtanje	$SF_o =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti na klizanje	$SF_s =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti za nosivost	$SF_b =$	1.50	[-]

Beton : C 25/30

Čvrstoća na pritisak cilindra

$f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$

Čvrstoća na zatezanje

$f_{ctm} = 2.60 \text{ MPa}$

Podužna armatura : B500

Granica razvlačenja

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrija konstrukcije

No.	Kordinate X [m]	Dubina Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	1.50	4.00
4	1.50	4.60
5	-0.50	4.60
6	-0.50	4.00
7	-0.30	4.00
8	-0.30	0.00

Početak [0,0] je postavljen na najvisočijoj desnoj tački zida.

Površina presjeka zida = 2.40 m^2 .

Osnovni parametri tla

No.	Naziv	Šrafura	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Nasip		30.00	2.00	18.00	11.00	5
2	Šljunak pjeskoviti š		33.00	2.00	19.00	11.00	5

Parametri tla

Nasip

Zapreminska težina: $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
Stanje napona : efektivni
Ugao unutrašnjeg trenja: $\varphi_{ef} = 18.00^\circ$
Kohezija tla: $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
Ugao trenja konstrukcija-tlo: $\delta = 5.00^\circ$
Tlo : nekoherentno

Šljunak pjeskoviti š

Zapreminska težina: $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Stanje napona : efektivni
Ugao unutrašnjeg trenja: $\varphi_{ef} = 33.00^\circ$
Kohezija tla: $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
Ugao trenja konstrukcija-tlo: $\delta = 5.00^\circ$
Tlo : nekoherentno

Zasip



Zadato tllo : Nasip
Kosina = 45.00°

Geološki profil i zadata tla

Informacije o poziciji

Visinska kota terena = 1408.20 m

Geološki profil i zadata tla

No.	Debljina sloja t [m]	Dubina z [m]	Nadmorska visina [m]	Zadato tlo	Šrafura
1	4.60	0.00 .. 4.60	1408.20 .. 1403.60	Nasip	
2	-	4.60 .. ∞	1403.60 .. -	Šljunak pjeskoviti š	

Temelj

Fundirano u tlu iz geološkog profila.

Profil terena

Teren iza zida je ravan.

Zadata površinska opterećenja

No.	Opterećenje	Dejstvo	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Dubina z [m]
1	Vozila	promjenljivo	5.00				on terrain

Otpor na prednjoj strani konstrukcije

Otpor na prednjoj strani konstrukcije: u miru
Tlo sa prednje strane konstrukcije – Nasip
Debljina sloja tla sa prednje strane konstrukcije $h = 3.05 \text{ m}$
Teren sa prednje strane konstrukcije je ravan.

Seizmičko dejstvo

Faktor horizontalnog ubrzanja $K_h = 0.1050$
Faktor vertikalnog ubrzanja $K_v = 0.0000$

Postavke proračinske situacije

Proračunska situacija : stalna
Pretpostavlja se aktivan pritisak.

Provjera No. 1

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Sopstvena težina zida	0.00	-1.45	60.00	0.67	1.000
Seizmičko dejstvo	6.30	-1.45	0.00	0.67	1.000
Otpor sa prednje strane	-48.81	-1.02	0.07	0.10	1.000
Težina - klin tla	0.00	-1.47	35.07	1.00	1.000
Zemljotres - klin tla	4.30	-1.47	0.00	1.00	1.000
Aktivni pritisak	54.71	-1.49	70.33	1.38	1.000
Seizm.- act.pressure	13.57	-3.02	12.20	1.06	1.000
Opterećenje od vozila	7.01	-2.20	7.77	1.24	0.300

Projera kompletnog zida

Provjera stabilnosti zida na prevrtanje

Otporni moment $M_{res} = 188.60$ kNm/m

Moment preturanja $M_{ovr} = 98.49$ kNm/m

Faktor sigurnosti = 1.91 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA PREVRTANJE.

Provjera stabilnosti zida na klizanje

Otporna horizontalna sila $H_{res} = 118.89$ kN/m

Horizontalna sila aktivnog $H_{act} = 38.49$ kN/m
pritiska

Faktor sigurnosti = 3.09 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA KLIZANJE

Dimenzionisanje Br. 1

Provjera zida - armatura sa prednje strane

Sile koje djeluju na konstrukciju

Naziv	F_{hor} [kN/m]	Nap. tačka z [m]	F_{vert} [kN/m]	Nap. tačka x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Težina zida	0.00	-2.00	29.99	0.15	1.000
Zemljotres	3.15	-2.00	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-26.98	-0.82	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	71.96	-1.33	0.00	0.30	1.000
Zemljotres - pritisak u mirovanju	30.22	-2.00	0.00	0.30	1.000
Parking	10.00	-2.00	0.00	0.30	0.300

Armatura sa prednje strane nije računski potrebna.

Provjera zida – armatura sa zadnje strane

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Težina zida	0.00	-2.00	29.99	0.15	1.000
Zemljotres	3.15	-2.00	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-26.98	-0.82	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	71.96	-1.33	0.00	0.30	1.000
Zemljotres – pritisak u mirovanju	30.22	-2.00	0.00	0.30	1.000
Parking	10.00	-2.00	0.00	0.30	0.300

Provjera nastavka betoniranja 4,00m od krune zida

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

7 \varnothing 10.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

10 \varnothing 16.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 1957.2 mm²

Potrebna armatura = 1653.1 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.30 m

Procenat armiranja ρ = 0.81 % > 0.14 % = ρ_{min}

Položaj neutralne ose x = 0.06 m < 0.15 m = x_{max}

Proračunska smičuća V_{Rd} = 151.26 kN > 88.34 kN = V_{Ed}

sila

Proračunski moment M_{Rd} = 184.73 kNm > 160.59 kNm = M_{Ed}

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA

Provjera pete zida

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Težina zida	0.00	-0.30	22.50	1.25	1.000
Težina – klin tla	0.00	-1.47	35.07	1.00	1.000
Aktivni pritisak	54.71	-1.48	70.33	1.38	1.000
Vozila	6.68	-2.20	7.77	1.24	0.300
Kontaktни napon	0.00	0.00	-76.15	0.80	1.000

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

10 \varnothing 16.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 1407 mm²

Potrebna armatura = 732.8 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.60 m

Procenat armiranja ρ = 0.26 % > 0.14 % = ρ_{min}

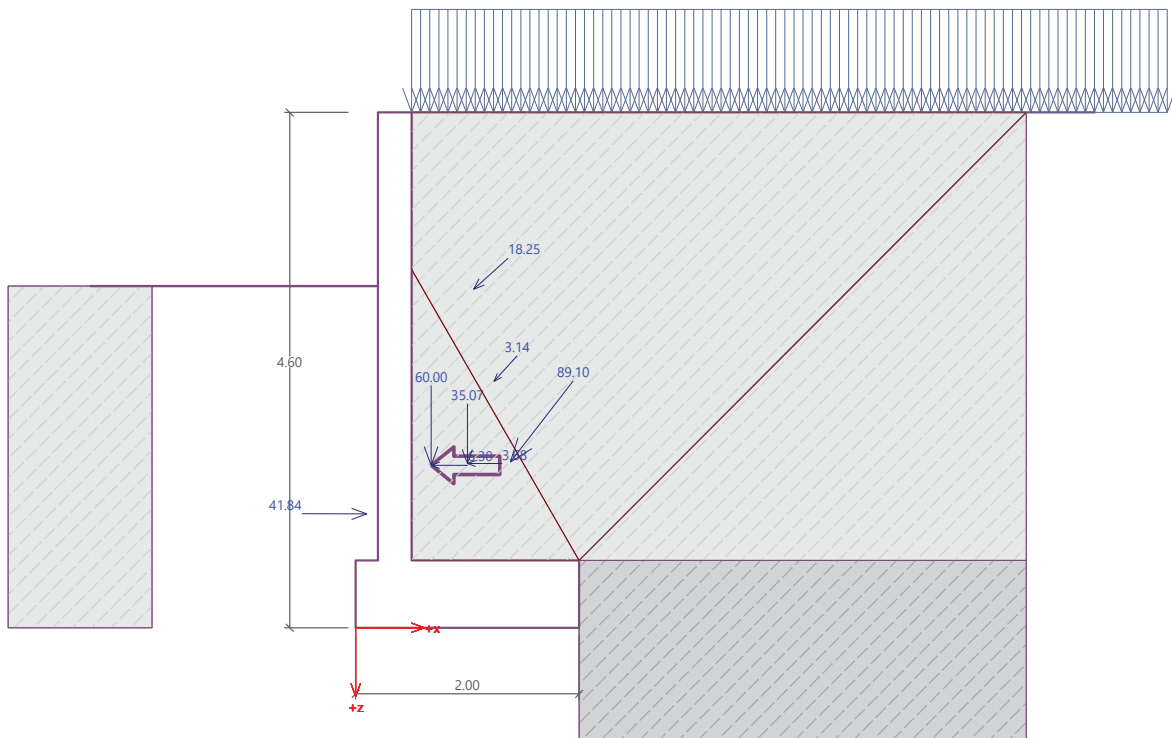
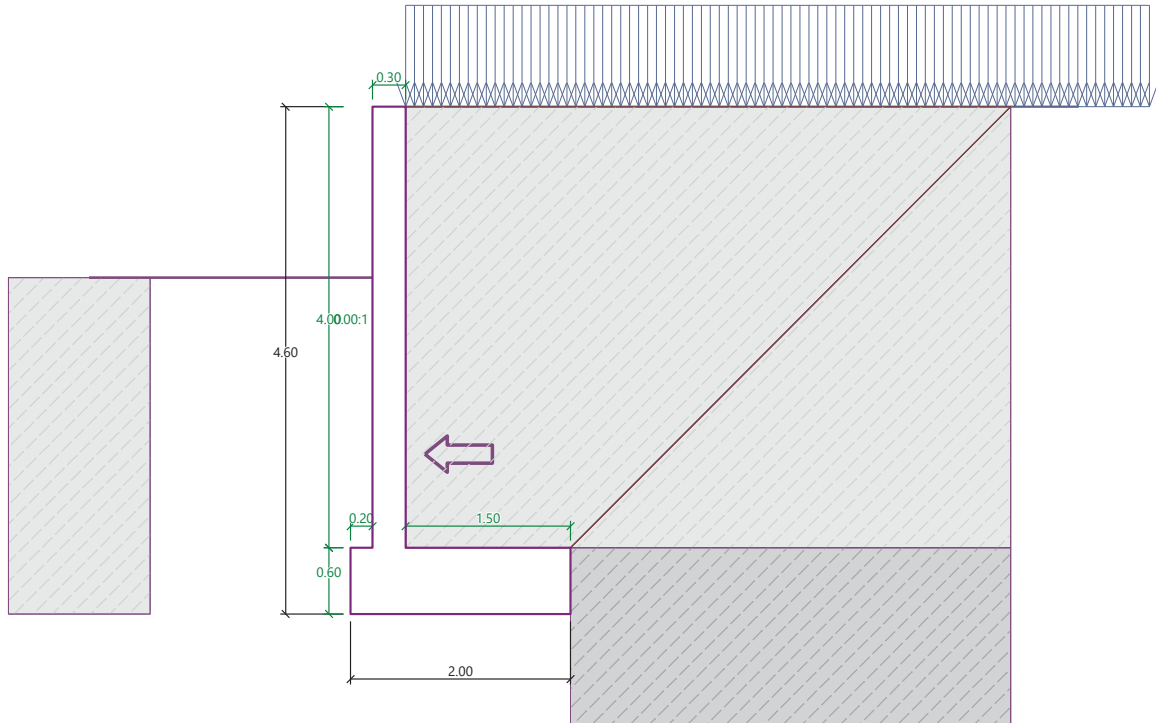
Položaj neutralne ose x = 0.05 m < 0.33 m = x_{max}

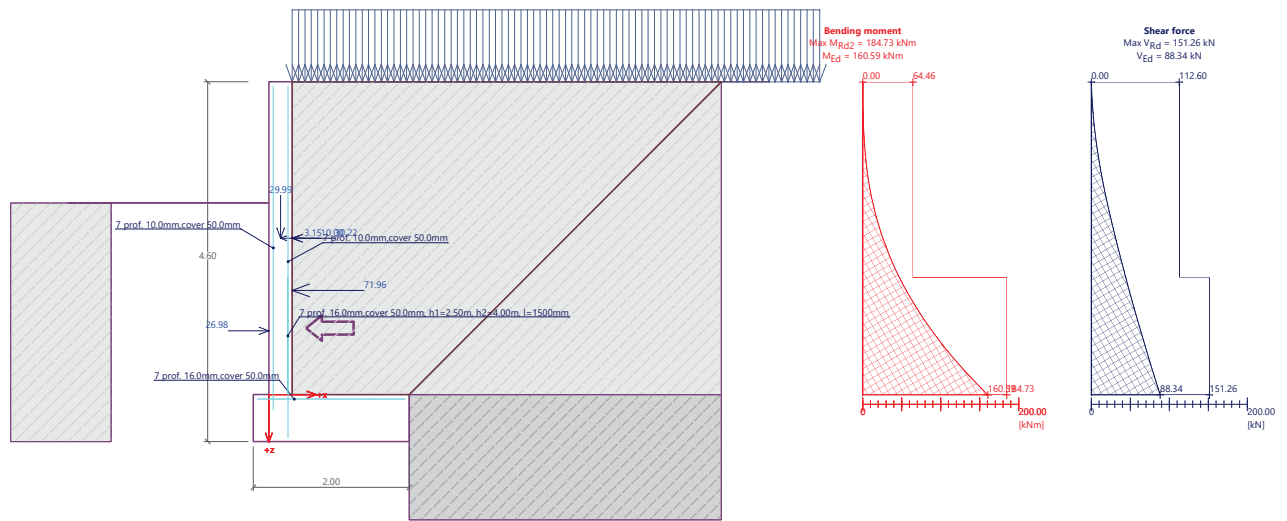
Proračunska smičuća V_{Rd} = 195.03 kN > 59.52 kN = V_{Ed}

sila

Proračunski moment M_{Rd} = 320.43 kNm > 160.59 kNm = M_{Ed}

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA





Proračun konzolnog zida PZ4, PZ5, PZ6 i PZ7

Ulazni podaci

Materijali i propisi

Zapreminska težina $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Proračun betonske konstrukcije je sproveden prema standardu EN 1992-1-1 (EC2).

Analiza zida

Proračun aktivnog pritiska tla : Coulomb
Proračun pasvnog pritiska tla : Caquot-Kerisel
Seizmički proračun : Mononobe-Okabe
Dozvoljen ekscentricitet : 0.333
Metoda provjere : Faktori sigurnosti (ASD)

Faktori sigurnosti			
Stalna proračunska situacija			
Faktor sigurnosti na prevrtanje	$SF_o =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti na klizanje	$SF_s =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti za nosivost	$SF_b =$	1.50	[-]

Beton : C 25/30

Čvrstoća na pritisak cilindra

$f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$

Čvrstoća na zatezanje

$f_{ctm} = 2.60 \text{ MPa}$

Podužna armatura : B500

Granica razvlačenja

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$



Geometrija konstrukcije

No.	Kordinate X [m]	Dubina Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	1.70	4.00
4	1.70	4.60
5	-0.50	4.60
6	-0.50	4.00
7	-0.30	4.00
8	-0.30	0.00

Početak [0,0] je postavljen na najvišoj desnoj tački zida.

Površina presjeka zida = 2.40 m^2 .

Osnovni parametri tla

No.	Naziv	Šrafura	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Nasip		30.00	2.00	18.00	11.00	5
2	Šljunak pjeskoviti š		33.00	2.00	19.00	11.00	5

Parametri tla

Nasip

Zapreminska težina: $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$
Stanje napona : efektivni
Ugao unutrašnjeg trenja: $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$
Kohezija tla: $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
Ugao trenja konstrukcija-tlo: $\delta = 5.00^\circ$
Tlo : nekoherentno

Šljunak pjeskoviti š

Zapreminska težina: $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Stanje napona : efektivni
Ugao unutrašnjeg trenja: $\varphi_{ef} = 33.00^\circ$
Kohezija tla: $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
Ugao trenja konstrukcija-tlo: $\delta = 5.00^\circ$
Tlo : nekoherentno

Zasip



Zadato tllo : Nasip
Kosina = 45.00°

Geološki profil i zadata tla

Informacije o poziciji

Visinska kota terena = 1408.20 m

Geološki profil i zadata tla

No.	Debljina sloja t [m]	Dubina z [m]	Nadmorska visina [m]	Zadato tlo	Šrafura
1	4.60	0.00 .. 4.60	1408.20 .. 1403.60	Nasip	
2	-	4.60 .. ∞	1403.60 .. -	Šljunak pjeskoviti š	

Temelj

Fundirano u tlu iz geološkog profila.

Profil terena

Teren iza zida je ravan.

Zadata površinska opterećenja

No.	Opterećenje	Dejstvo	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Dubina z [m]
1	Vozila	promjenljivo	5.00				on terrain

Otpor na prednjoj strani konstrukcije

Otpor na prednjoj strani konstrukcije: u miru
Tlo sa prednje strane konstrukcije – Nasip
Debljina sloja tla sa prednje strane konstrukcije $h = 1.60 \text{ m}$
Teren sa prednje strane konstrukcije je ravan.

Seizmičko dejstvo

Faktor horizontalnog ubrzanja $K_h = 0.1050$
Faktor vertikalnog ubrzanja $K_v = 0.0000$

Postavke proračinske situacije

Proračunska situacija : stalna
Pretpostavlja se aktivan pritisak.

Provjera No. 1

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Sopstvena težina zida	0.00	-1.40	63.00	0.74	1.000
Seizmičko dejstvo	6.61	-1.40	0.00	0.74	1.000
Otpor sa prednje strane	-11.51	-0.53	0.02	0.10	1.000
Težina - klin tla	0.00	-1.58	45.05	1.07	1.000
Zemljotres - klin tla	4.73	-1.58	0.00	1.07	1.000
Aktivni pritisak	56.83	-1.47	74.22	1.53	1.000
Seizm.- act.pressure	13.55	-3.03	14.57	1.13	1.000
Opterećenje od vozila	7.15	-2.17	8.73	1.34	0.300

Projera kompletnog zida

Provjera stabilnosti zida na prevrtanje

Otporni moment $M_{res} = 228.69 \ 188.60 \text{ kNm/m}$

Moment preturanja $M_{ovr} = 139.57 \ 98.49 \text{ kNm/m}$

Faktor sigurnosti = 1.64 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA PREVRTANJE.

Provjera stabilnosti zida na klizanje

Otporna horizontalna sila $H_{res} = 116.96 \text{ kN/m}$

Horizontalna sila aktivnog $H_{act} = 72.36 \text{ kN/m}$
pritiska

Faktor sigurnosti = 1.62 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA KLIZANJE

Dimenzionisanje Br. 1

Provjera zida - armatura sa prednje strane

Sile koje djeluju na konstrukciju

Naziv	F_{hor} [kN/m]	Nap. tačka z [m]	F_{vert} [kN/m]	Nap. tačka x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Težina zida	0.00	-2.00	29.99	0.15	1.000
Zemljotres	3.15	-2.00	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-4.49	-0.33	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	71.96	-1.33	0.00	0.30	1.000
Zemljotres - pritisak u mirovanju	30.22	-2.00	0.00	0.30	1.000
Parking	10.00	-2.00	0.00	0.30	0.300

Armatura sa prednje strane nije računski potrebna.

Provjera zida – armatura sa zadnje strane

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Težina zida	0.00	-2.00	29.99	0.15	1.000
Zemljotres	3.15	-2.00	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-4.49	-0.33	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	71.96	-1.33	0.00	0.30	1.000
Zemljotres – pritisak u mirovanju	30.22	-2.00	0.00	0.30	1.000
Parking	10.00	-2.00	0.00	0.30	0.300

Provjera nastavka betoniranja 4,00m od krune zida

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

7 Ø 10.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

10 Ø 16.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 1957.2 mm²

Potrebna armatura = 1728.0 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.30 m

Procenat armiranja ρ = 0.81 % > 0.14 % = ρ_{min}

Položaj neutralne ose x = 0.06 m < 0.15 m = x_{max}

Proračunska smičuća V_{Rd} = 151.26 kN > 103.84 kN = V_{Ed}

sila

Proračunski moment M_{Rd} = 184.73 kNm > 167.13 kNm = M_{Ed}

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA

Provjera pete zida

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Težina zida	0.00	-0.30	25.50	1.35	1.000
Težina – klin tla	0.00	-1.58	45.05	1.07	1.000
Aktivni pritisak	56.83	-1.47	74.22	1.53	1.000
Vozila	7.15	-2.17	8.73	1.34	0.300
Kontaktni napon	0.00	0.00	-74.91	0.75	1.000

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

10 Ø 16.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 1407.4 mm²

Potrebna armatura = 732.8 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.60 m

Procenat armiranja ρ = 0.26 % > 0.14 % = ρ_{min}

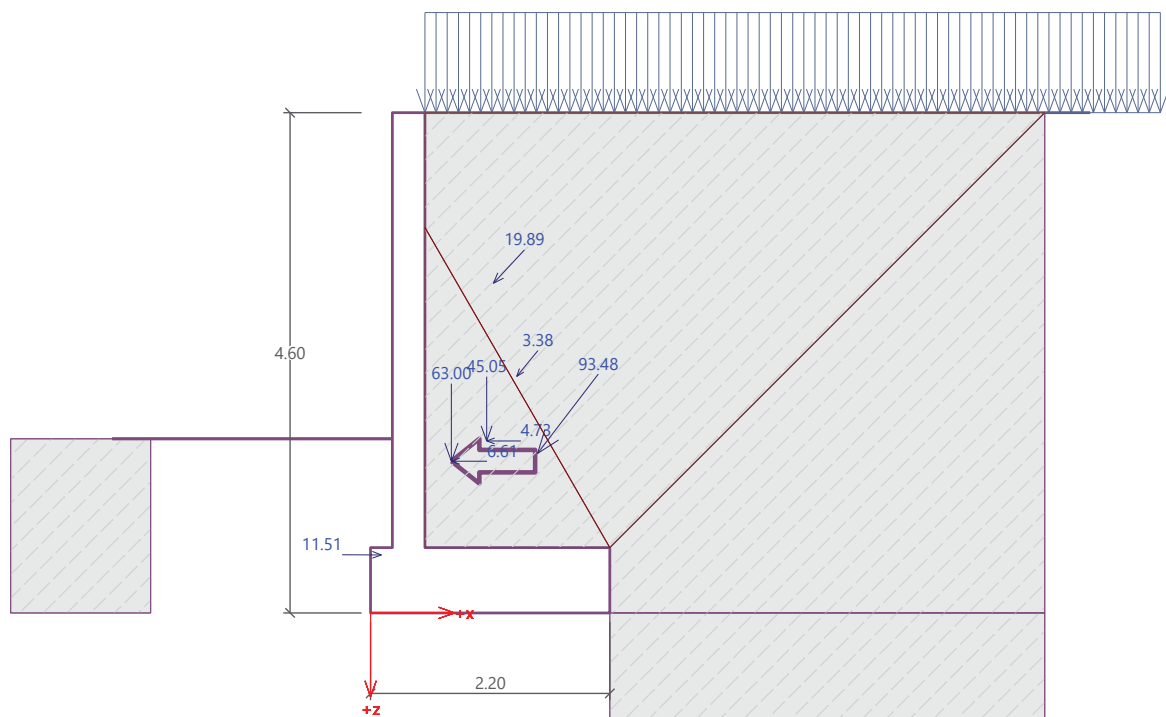
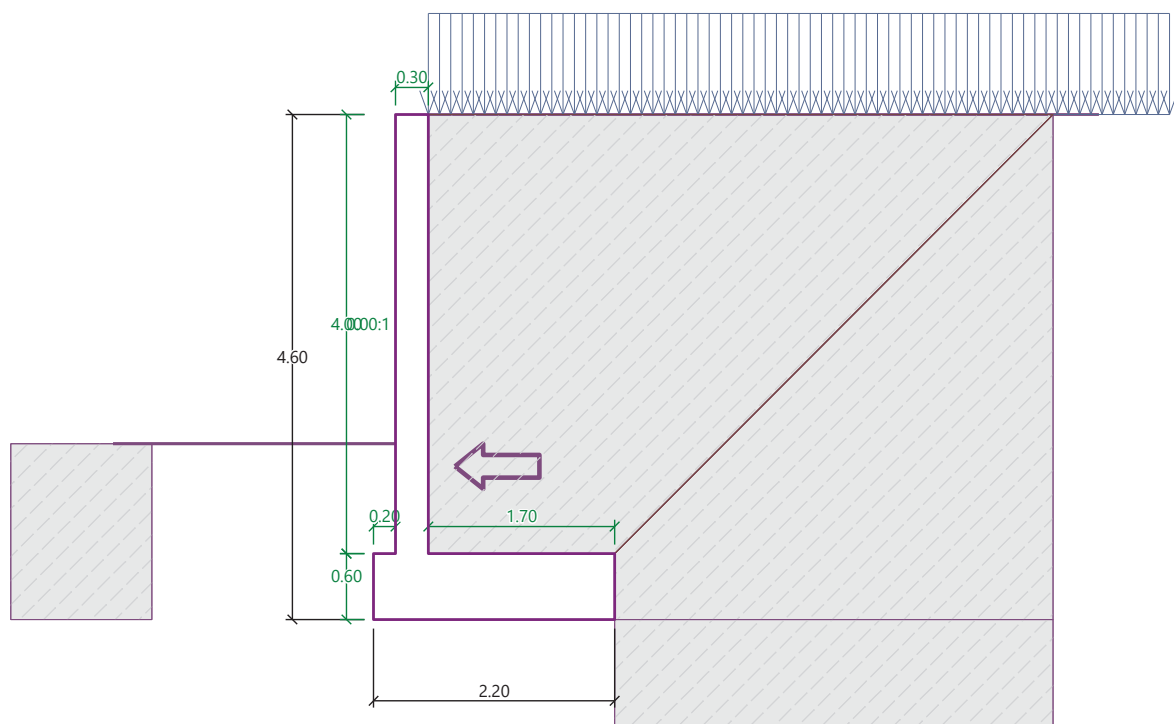
Položaj neutralne ose x = 0.05 m < 0.33 m = x_{max}

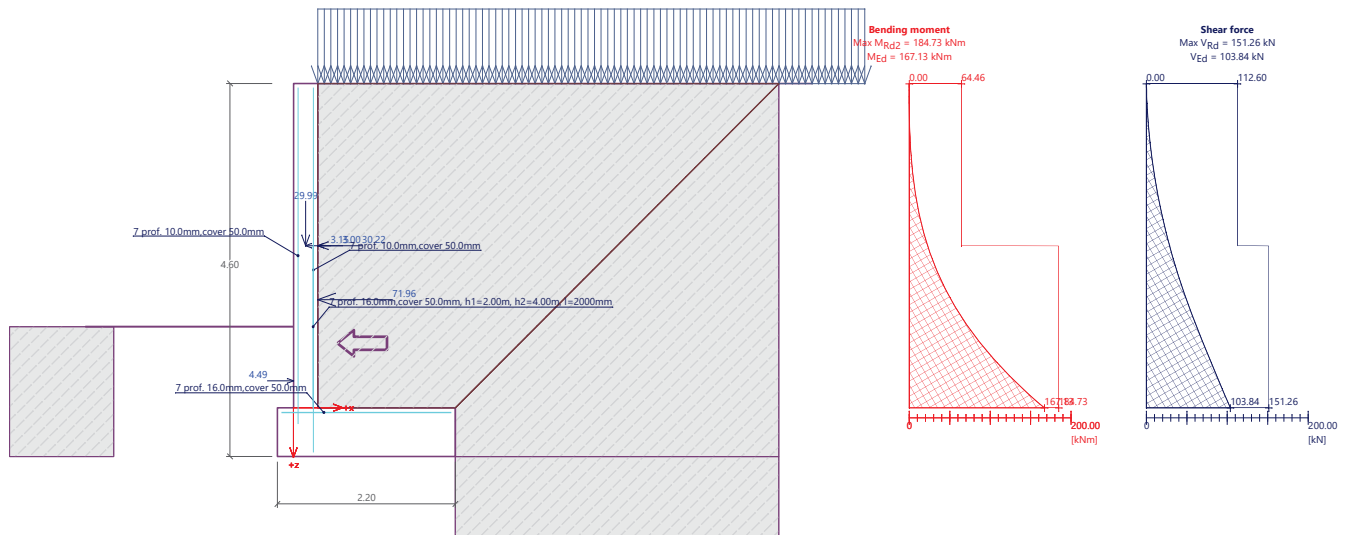
Proračunska smičuća V_{Rd} = 195.03 kN > 72.47 kN = V_{Ed}

sila

Proračunski moment M_{Rd} = 320.43 kNm > 167.13 kNm = M_{Ed}

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA





Proračun konzolnog zida PZ8, PZ9, PZ11 i PZ12

Ulazni podaci

Materijali i propisi

Zapreminska težina $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Proračun betonske konstrukcije je sproveden prema standardu EN 1992-1-1 (EC2).

Analiza zida

Proračun aktivnog pritiska tla : Coulomb
Proračun pasvnog pritiska tla : Caquot-Kerisel
Seizmički proračun : Mononobe-Okabe
Dozvoljen ekscentricitet : 0.333
Metoda provjere : Faktori sigurnosti (ASD)

Faktori sigurnosti			
Stalna proračunska situacija			
Faktor sigurnosti na prevrtanje	$SF_o =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti na klizanje	$SF_s =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti za nosivost	$SF_b =$	1.50	[-]

Beton : C 25/30

Čvrstoća na pritisak cilindra

$f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$

Čvrstoća na zatezanje

$f_{ctm} = 2.60 \text{ MPa}$

Podužna armatura : B500

Granica razvlačenja

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrija konstrukcije

No.	Kordinate X [m]	Dubina Z [m]
1	0.00	-0.50
2	0.00	3.40
3	1.70	3.40
4	1.70	4.00
5	-0.50	4.00
6	-0.50	3.40
7	-0.30	3.40
8	-0.30	-0.50

Početak [0,0] je postavljen na najvišoj desnoj tački zida.

Površina presjeka zida = 2.40 m^2 .

Osnovni parametri tla

No.	Naziv	Šrafura	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Nasip		30.00	2.00	18.00	11.00	5

Parametri tla

Nasip

Zapreminska težina: $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Stanje napona : efektivni

Ugao unutrašnjeg trenja: $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$

Kohezija tla: $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$

Ugao trenja konstrukcija-tlo: $\delta = 5.00^\circ$

Zasip

Zadato tlo : Nasip



Kosina = 45.00 °

Geološki profil i zadata tla

Informacije o poziciji

Visinska kota terena = 1408.20 m

Geološki profil i zadata tla

No.	Debljina sloja t [m]	Dubina z [m]	Nadmorska visina [m]	Zadato tlo	Šrafura
1	4.50	0.00 .. 4.50	1408.20 .. 1403.60	Nasip	
2	-	4.50 .. ∞	1403.60 .. -	Nasip	

Temelj

Fundirano u tlu iz geološkog profila.

Profil terena

Teren iza zida je ravan.

Zadata površinska opterećenja

No.	Opterećenje	Dejstvo	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Dubina z [m]
1	Vozila	promjenljivo	5.00				on terrain

Otpor na prednjoj strani konstrukcije

Otpor na prednjoj strani konstrukcije: u miru

Tlo sa prednje strane konstrukcije – Nasip

Debljina sloja tla sa prednje strane konstrukcije h = 1.50 m

Opterećenje sa prednje strane zida f=3,0 kN/m² = 3.00 kN/m²

Teren sa prednje strane konstrukcije je ravan.

Seizmičko dejstvo

Faktor horizontalnog ubrzanja K_h = 0.1050

Faktor vertikalnog ubrzanja K_v = 0.0000

Postavke proračunske situacije

Proračunska situacija : stalna

Pretpostavlja se aktivan pritisak.

Provjera No. 1

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F _{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F _{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Sopstvena težina zida	0.00	-1.36	62.25	0.75	1.000
Seizmičko dejstvo	6.54	-1.36	0.00	0.75	1.000
Otpor sa prednje strane	-10.12	-0.50	0.02	0.10	1.000
Težina – klin tla	0.00	-1.58	45.05	1.07	1.000
Zemljotres – klin tla	4.73	-1.58	0.00	1.07	1.000
Aktivni pritisak	42.90	-1.30	55.57	1.59	1.000
Seizm.– act.pressure	10.43	-2.65	14.29	1.14	1.000
Opterećenje od vozila	2.43	-1.85	3.46	1.35	0.300

Projera kompletnog zida

Provjera stabilnosti zida na prevrtanje

Otporni moment $M_{res} = 200.94 \text{ kNm/m}$

Moment preturanja $M_{ovr} = 94.47 \text{ kNm/m}$

Faktor sigurnosti = 2.13 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA PREVRTANJE.

Provjera stabilnosti zida na klizanje

Otporna horizontalna sila $H_{res} = 105.29 \text{ kN/m}$

Horizontalna sila aktivnog $H_{act} = 52.96 \text{ kN/m}$
pritiska

Faktor sigurnosti = 1.99 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA KLIZANJE

Dimenzionisanje Br. 1

Provjera zida – armatura sa prednje strane

Sile koje djeluju na konstrukciju

Naziv	F_{hor} [kN/m]	Nap. tačka z [m]	F_{vert} [kN/m]	Nap. tačka x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Težina zida	0.00	-1.95	29.24	0.15	1.000
Zemljotres	3.07	-1.95	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-1.35	-0.45	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	51.98	-1.13	0.00	0.30	1.000
Zemljotres – pritisak u mirovanju	21.83	-1.70	0.00	0.30	1.000
Parking	3.40	-1.70	0.00	0.30	0.300

Armatura sa prednje strane nije računski potrebna.

Provjera zida – armatura sa zadnje strane

Sile koje djeluju na konstrukciju

Naziv	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Težina zida	0.00	-1.95	29.24	0.15	1.000
Zemljotres	3.07	-1.95	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-1.35	-0.45	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	51.98	-1.13	0.00	0.30	1.000
Zemljotres – pritisak u mirovanju	21.83	-1.70	0.00	0.30	1.000
Parking	3.40	-1.70	0.00	0.30	0.300

Provjera nastavka betoniranja 4,00m od krune zida

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

7 ø 14.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 1077.6 mm²

Potrebna armatura = 1021.6 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.30 m

Procenat armiranja $\rho = 0.44 \% > 0.14 \% = \rho_{min}$

Položaj neutralne ose $x = 0.04 \text{ m} < 0.15 \text{ m} = x_{max}$

Proračunska smičuća $V_{Rd} = 124.01 \text{ kN} > 72.92 \text{ kN} = V_{Ed}$

sila

Proračunski moment $M_{Rd} = 109.78 \text{ kNm} > 102.02 \text{ kNm} = M_{Ed}$

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA

Provjera pete zida

Sile koje djeluju na konstrukciju

Naziv	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Težina zida	0.00	-0.30	25.50	1.35	1.000
Težina – klin tla	0.00	-1.58	45.05	1.07	1.000
Aktivni pritisak	42.90	-1.30	55.57	1.59	1.000
Vozila	2.43	-1.85	3.46	1.35	1.000
Kontaktni napon	0.00	0.00	-93.03	0.92	0.300

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

7 Ø 14.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 1077.6 mm²

Potrebna armatura = 761.2 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.60 m

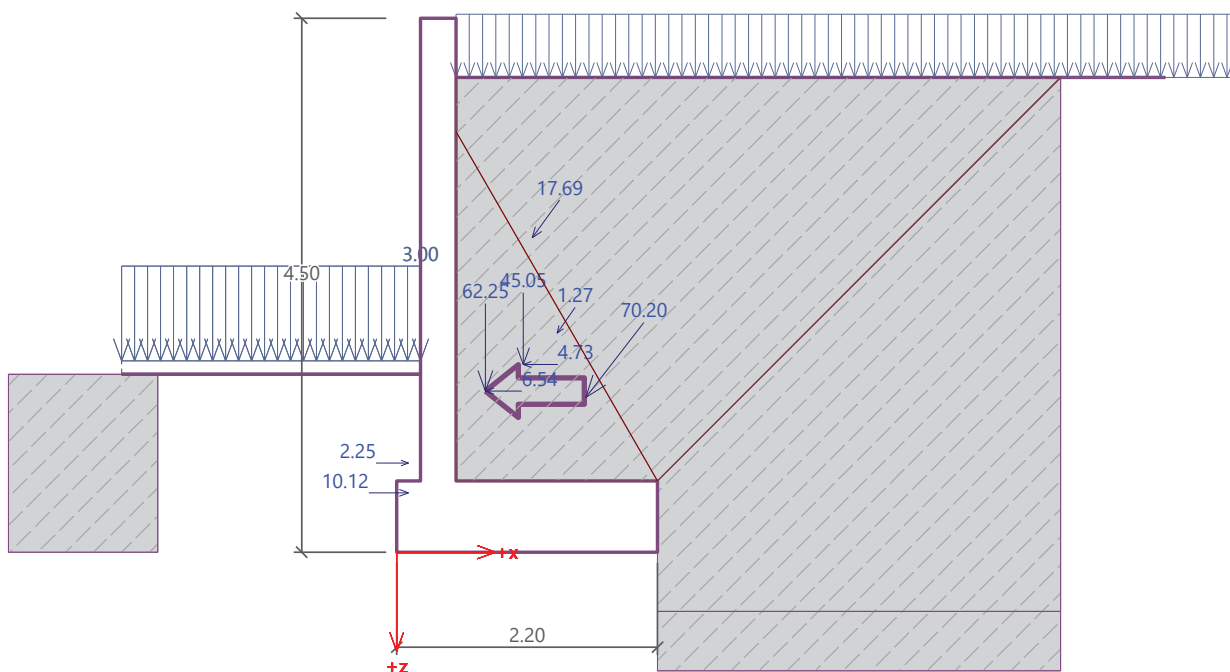
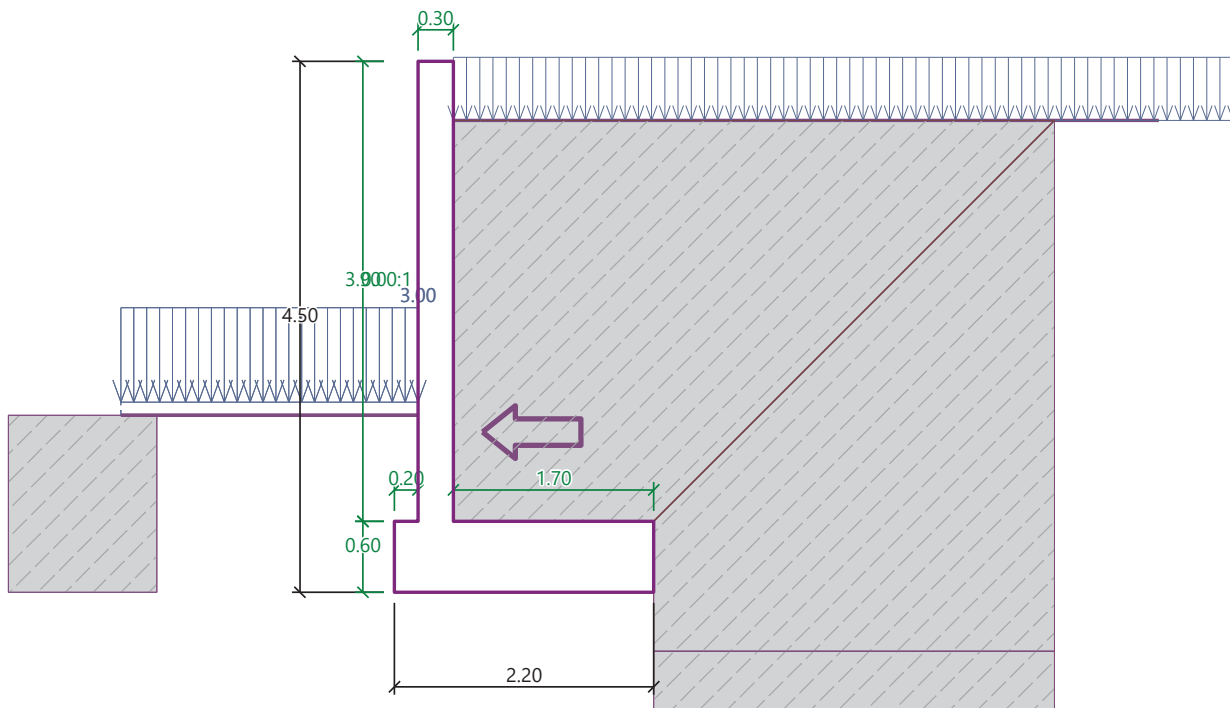
Procenat armiranja $\rho = 0.19 \% > 0.14 \% = \rho_{min}$

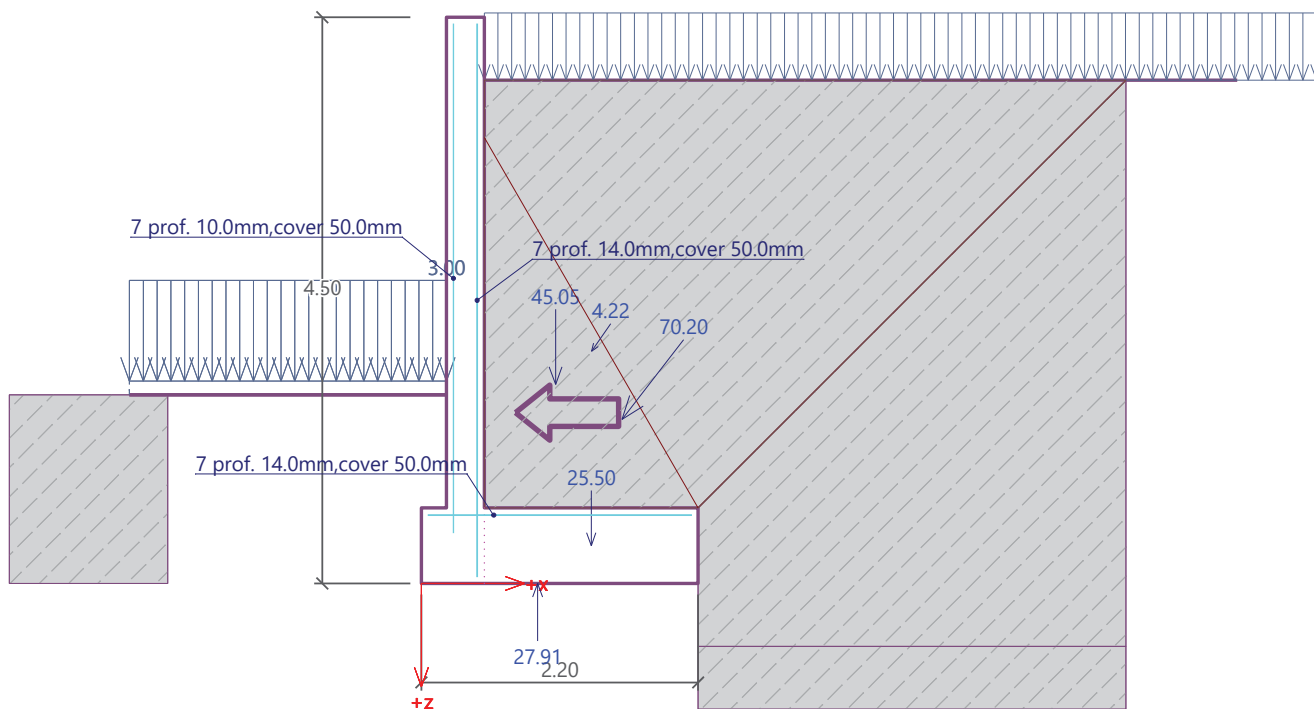
Položaj neutralne ose $x = 0.04 \text{ m} < 0.35 \text{ m} = x_{max}$

Proračunska smičuća sila $V_{Rd} = 198.66 \text{ kN} > 101.67 \text{ kN} = V_{Ed}$

Proračunski moment $M_{Rd} = 257.18 \text{ kNm} > 102.02 \text{ kNm} = M_{Ed}$

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA





Proračun konzolnog zida PZ10, PZ13

Ulazni podaci

Materijali i propisi

Zapreminska težina $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Proračun betonske konstrukcije je sproveden prema standardu EN 1992-1-1 (EC2).

Analiza zida

Proračun aktivnog pritiska tla : Coulomb
 Proračun pasvnog pritiska tla : Caquot-Kerisel
 Seizmički proračun : Mononobe-Okabe
 Dozvoljen ekscentricitet : 0.333
 Metoda provjere : Faktori sigurnosti (ASD)

Faktori sigurnosti			
Stalna proračunska situacija			
Faktor sigurnosti na prevrtanje	$SF_o =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti na klizanje	$SF_s =$	1.50	[-]
Faktor sigurnosti za nosivost	$SF_b =$	1.50	[-]

Beton : C 25/30

Čvrstoća na pritisak cilindra

$f_{ck} = 25.00 \text{ MPa}$

Čvrstoća na zatezanje

$f_{ctm} = 2.60 \text{ MPa}$

Podužna armatura : B500

Granica razvlačenja

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrija konstrukcije

No.	Kordinate X [m]	Dubina Z [m]
1	0.00	-0.50
2	0.00	1.75
3	1.70	1.75
4	1.70	2.25
5	-0.50	2.25
6	-0.50	1.75
7	-0.30	1.75
8	-0.30	-0.50

Početak [0,0] je postavljen na najvišoj desnoj tački zida.

Površina presjeka zida = 2.40 m^2 .

Osnovni parametri tla

No.	Naziv	Šrafura	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Nasip		30.00	2.00	18.00	11.00	5

Parametri tla

Nasip

Zapreminska težina: $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Stanje napona : efektivni

Ugao unutrašnjeg trenja: $\varphi_{ef} = 30.00^\circ$

Kohezija tla: $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$

Ugao trenja konstrukcija-tlo: $\delta = 5.00^\circ$

Zasip

Zadato tlo : Nasip


Kosina = 45.00°

Geološki profil i zadata tla

Informacije o poziciji

Visinska kota terena = 1408.20 m

Geološki profil i zadata tla

No.	Debljina sloja t [m]	Dubina z [m]	Nadmorska visina [m]	Zadato tlo	Šrafura
1	4.50	0.00 .. 4.50	1408.20 .. 1403.60	Nasip	
2	-	4.50 .. ∞	1403.60 .. -	Nasip	

Temelj

Fundirano u tlu iz geološkog profila.

Profil terena

Teren iza zida je ravan.

Zadate površinske opterećenja

No.	Opterećenje	Dejstvo	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Dubina z [m]
1	Vozila	promjenljivo	5.00				on terrain

Otpor na prednjoj strani konstrukcije

Otpor na prednjoj strani konstrukcije: u miru

Tlo sa prednje strane konstrukcije – Nasip

Debljina sloja tla sa prednje strane konstrukcije $h = 1.50$ m

Opterećenje sa prednje strane zida $f=3,0$ kN/m² $= 3.00$ kN/m²

Teren sa prednje strane konstrukcije je ravan.

Seizmičko dejstvo

Faktor horizontalnog ubrzanja $K_h = 0.1050$

Faktor vertikalnog ubrzanja $K_v = 0.0000$

Postavke proračunske situacije

Proračunska situacija : stalna

Pretpostavlja se aktivan pritisak.

Provjera No. 1

Sile koje djeluju na konstrukciju

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Sopstvena težina zida	0.00	-0.90	35.62	0.56	1.000
Seizmičko dejstvo	3.74	-0.90	0.00	0.56	1.000
Otpor sa prednje strane	-3.50	-0.70	0.00	0.10	1.000
Težina – klin tla	0.00	-1.08	15.59	0.83	1.000
Zemljotres – klin tla	1.64	-1.08	0.00	0.83	1.000
Aktivni pritisak	8.84	-0.71	10.13	1.24	1.000
Seizm.- act.pressure	3.35	-1.50	5.47	0.89	1.000

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Opterećenje od vozila	1.29	-0.98	2.01	1.00	0.300

Projera kompletnog zida**Provjera stabilnosti zida na prevrtanje**Otporni moment $M_{res} = 54.67 \text{ kNm/m}$ Moment preturanja $M_{ovr} = 13.22 \text{ kNm/m}$

Faktor sigurnosti = 4.13 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA PREVRTANJE.**Provjera stabilnosti zida na klizanje**Otporna horizontalna sila $H_{res} = 43.26 \text{ kN/m}$ Horizontalna sila aktivnog $H_{act} = 9.34 \text{ kN/m}$

pritiska

Faktor sigurnosti = 4.63 > 1.50

ZID ZADOVOLJAVA KONTROLU NA KLIZANJE**Dimenzionisanje Br. 1****Provjera zida – armatura sa prednje strane****Sile koje djeluju na konstrukciju**

Naziv	F_{hor} [kN/m]	Nap. tačka z [m]	F_{vert} [kN/m]	Nap. tačka x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Težina zida	0.00	-1.12	16.87	0.15	1.000
Zemljotres	1.77	-1.12	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-2.25	-0.45	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	13.76	-0.58	0.00	0.30	1.000
Zemljotres – pritisak u mirovanju	5.78	-0.87	0.00	0.30	1.000
Parking	1.75	-0.87	0.00	0.30	0.300

Armatura sa prednje strane nije računski potrebna.

Provjera zida – armatura sa zadnje strane**Sile koje djeluju na konstrukciju**

Naziv	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Dimenzionisanje koeficijent
Težina zida	0.00	-1.12	16.87	0.15	1.000
Zemljotres	1.77	-1.12	0.00	0.15	1.000
Otpor sa prednje strane	-2.25	-0.45	0.00	0.00	1.000
Pritisak u mirovanju	13.76	-0.58	0.00	0.30	1.000
Zemljotres – pritisak u mirovanju	5.78	-0.87	0.00	0.30	1.000
Parking	1.75	-0.87	0.00	0.30	0.300

Provjera nastavka betoniranja 2,25m od krune zida

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

7 Ø 12.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 791.7 mm²Potrebna armatura = 329.9 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.30 m

Procenat armiranja $\rho = 0.32 \% > 0.14 \% = \rho_{\min}$
 Položaj neutralne ose $x = 0.04 \text{ m} < 0.15 \text{ m} = x_{\max}$
 Proračunska smičuća sila $V_{Rd} = 112.30 \text{ kN} > 15.96 \text{ kN} = V_{Ed}$
 Proračunski moment $M_{Rd} = 85.33 \text{ kNm} > 13.43 \text{ kNm} = M_{Ed}$

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA**Provjera pete zida****Sile koje djeluju na konstrukciju**

Naziv	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Težina zida	0.00	-0.25	12.50	1.00	1.000
Težina – klin tla	0.00	-1.08	15.59	0.83	1.000
Aktivni pritisak	8.84	-0.71	10.13	1.24	1.000
Vozila	1.29	-0.98	2.01	1.00	0.300
Kontaktни napon	0.00	0.00	-36.66	0.92	1.000

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka

7 \varnothing 12.0 mm, zaštitni sloj 50.0 mm

Usvojena armatura = 791.7 mm²

Potrebna armatura = 600.3 mm²

Širina poprečnog presjeka = 1.00 m

Debljina poprečnog presjeka = 0.60 m

Procenat armiranja $\rho = 0.19 \% > 0.14 \% = \rho_{\min}$

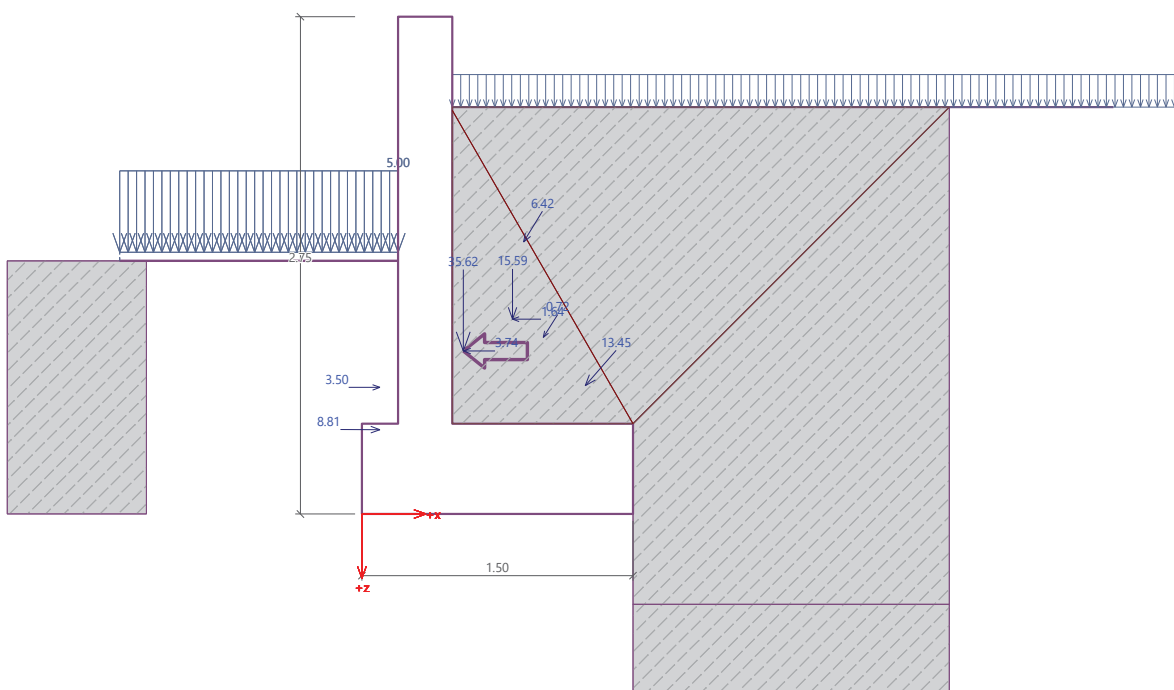
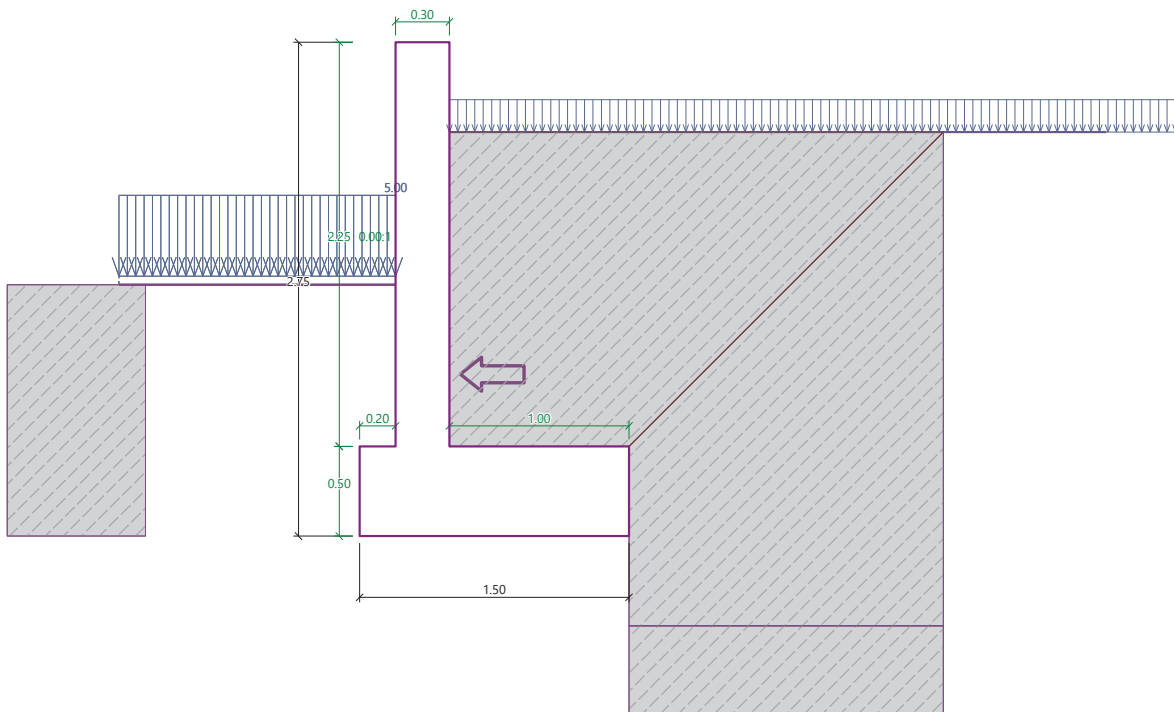
Položaj neutralne ose $x = 0.04 \text{ m} < 0.35 \text{ m} = x_{\max}$

Proračunska smičuća sila $V_{Rd} = 167.86 \text{ kN} > 2.17 \text{ kN} = V_{Ed}$

sila

Proračunski moment $M_{Rd} = 149.27 \text{ kNm} > 13.43 \text{ kNm} = M_{Ed}$

POPREČNI PRESJEK ZADOVOLJAVA

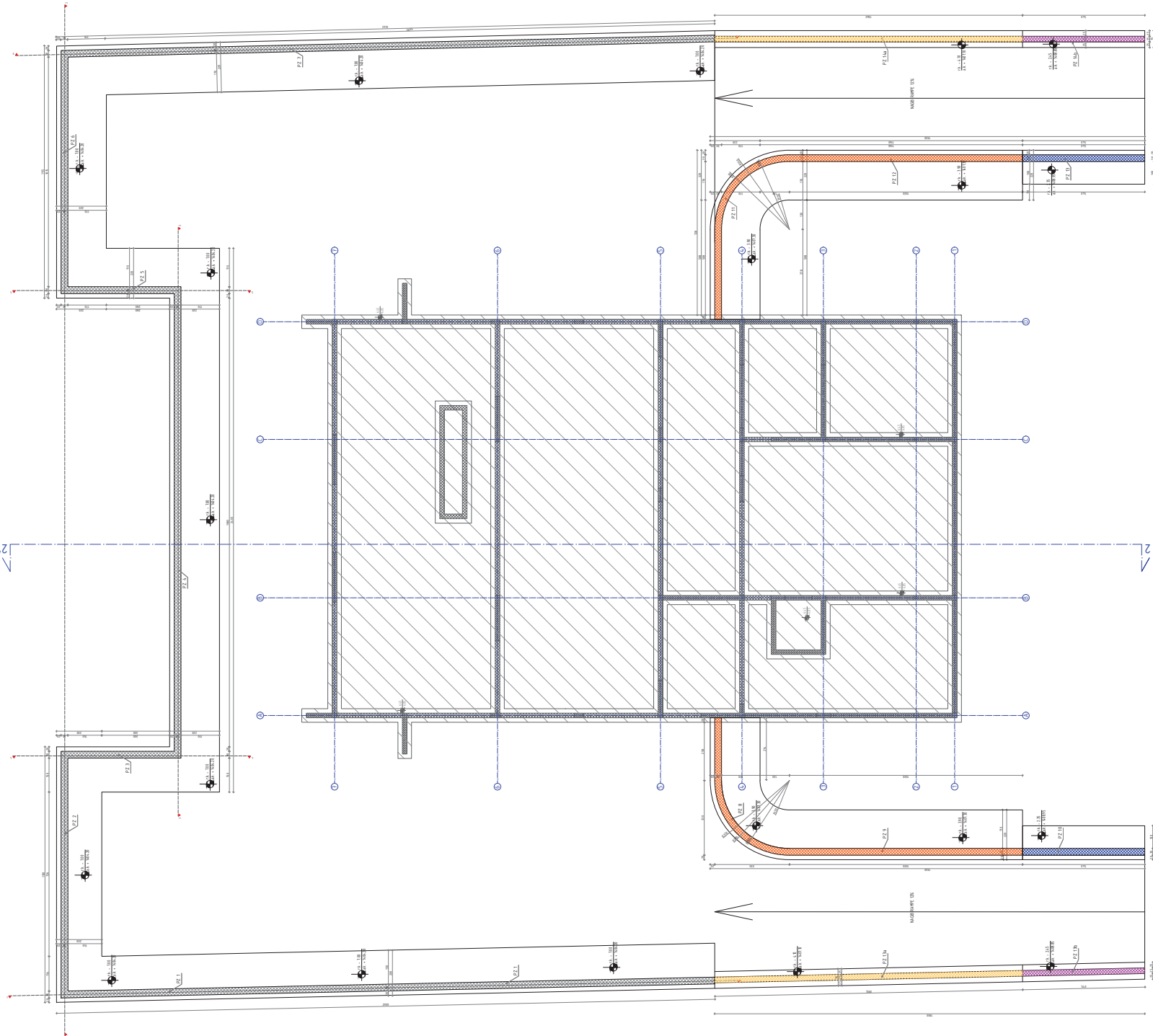




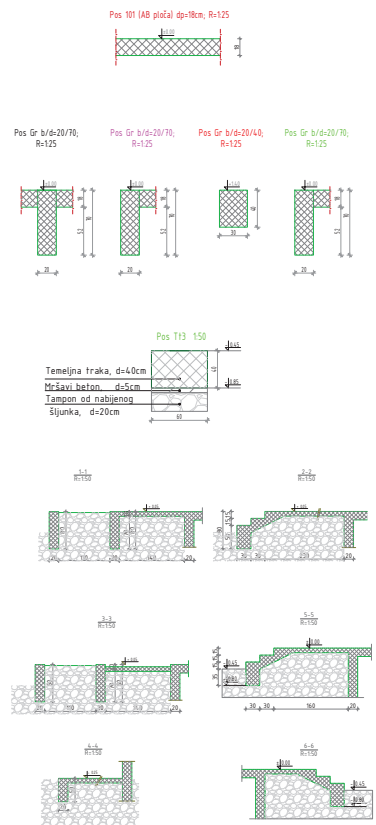
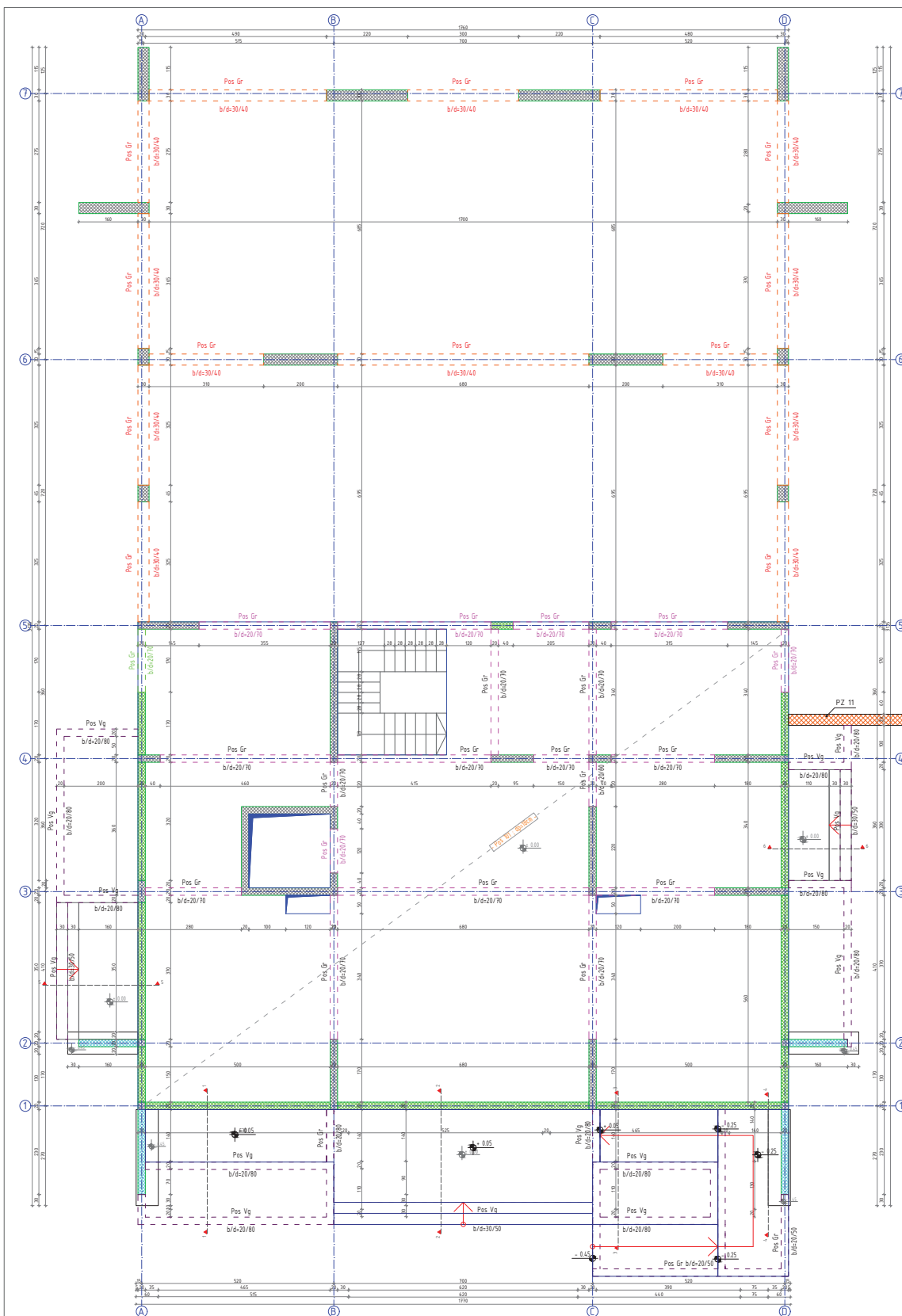
4. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



4.1. Plan pozicija







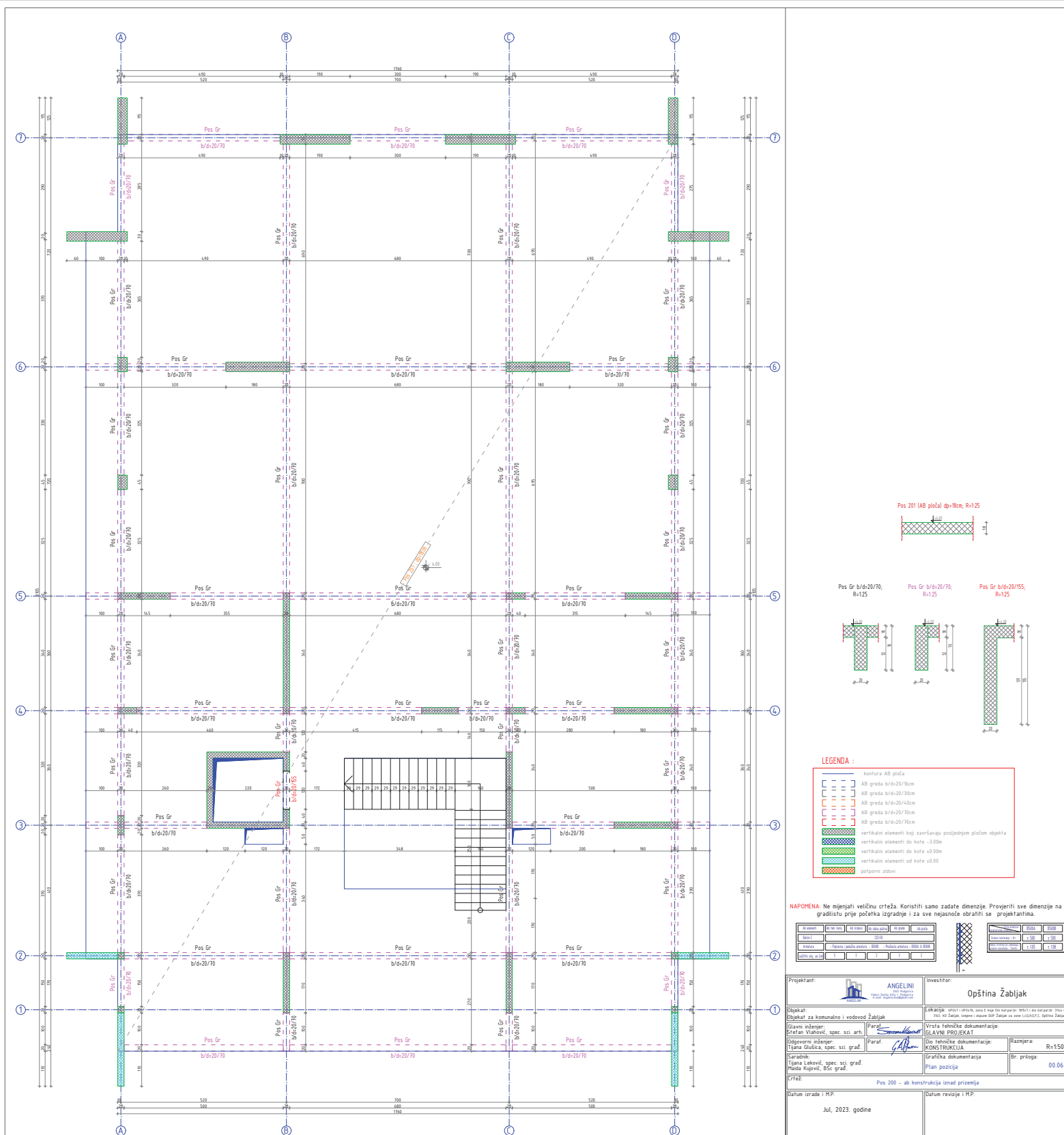
LEGENDA :

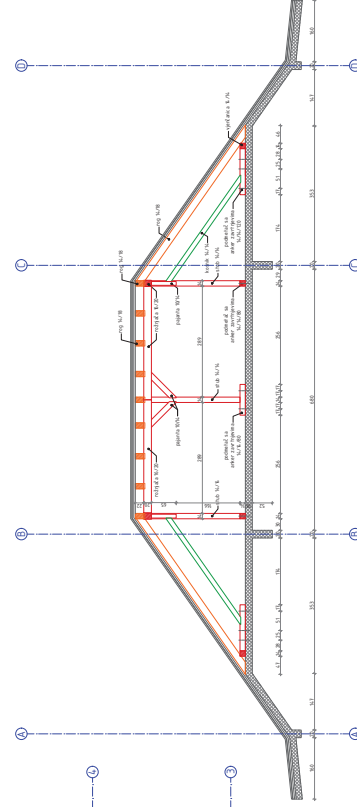
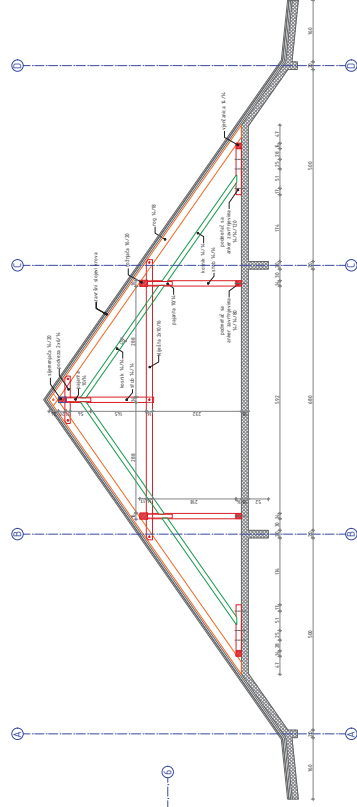
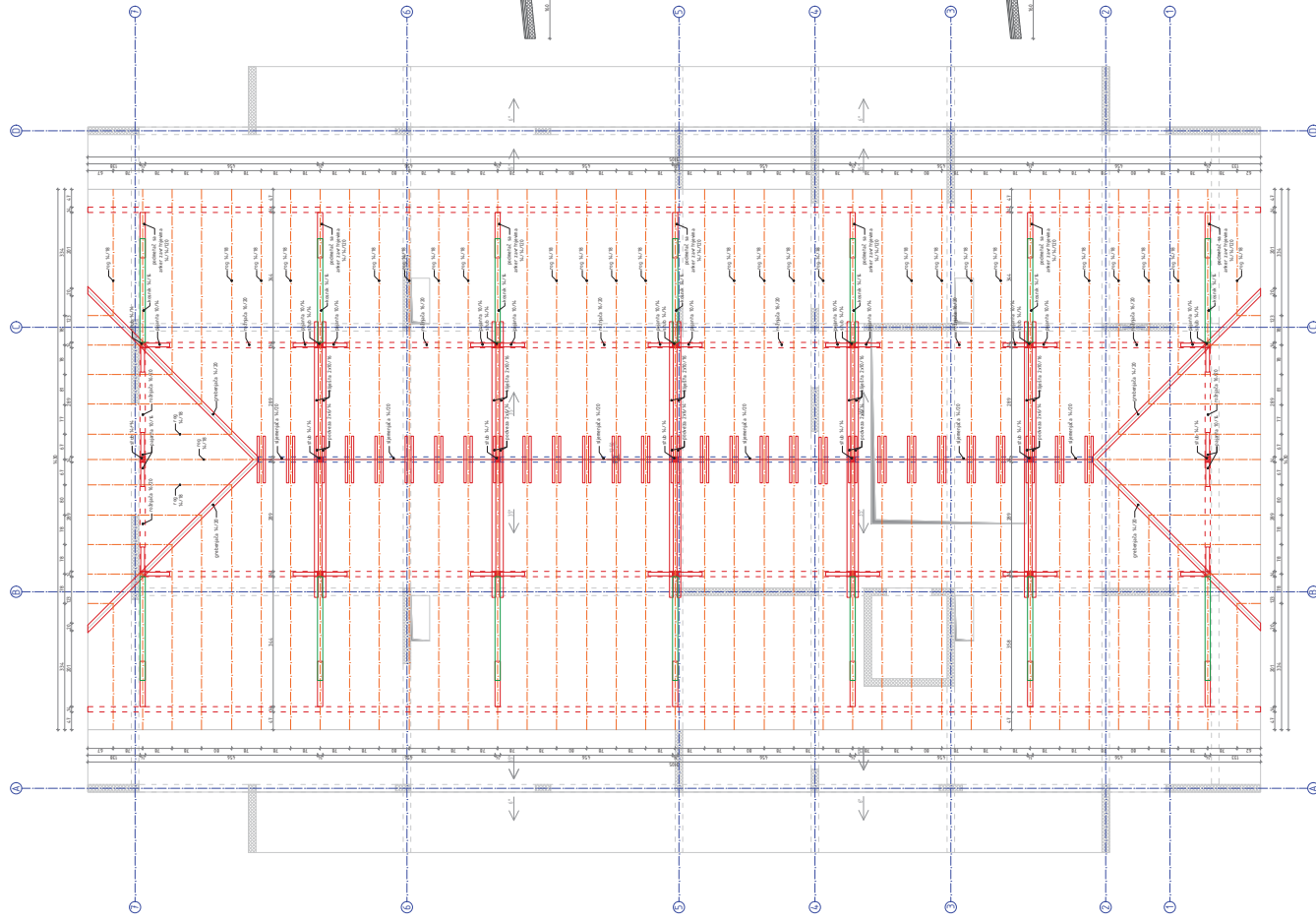
[Symbol]	konkretna AB ploča
[Symbol]	AB grada b/d-20/10cm
[Symbol]	AB grada b/d-20/30cm
[Symbol]	AB grada b/d-20/40cm
[Symbol]	AB grada b/d-20/70cm
[Symbol]	AB grada b/d-20/10cm
[Symbol]	vertikalni elementi koji završavaju posljedičnim pločom objekta
[Symbol]	vertikalni elementi do kote -3.00m
[Symbol]	vertikalni elementi do kote +0.00m
[Symbol]	vertikalni elementi od kote +0.00
[Symbol]	potporni zidovi

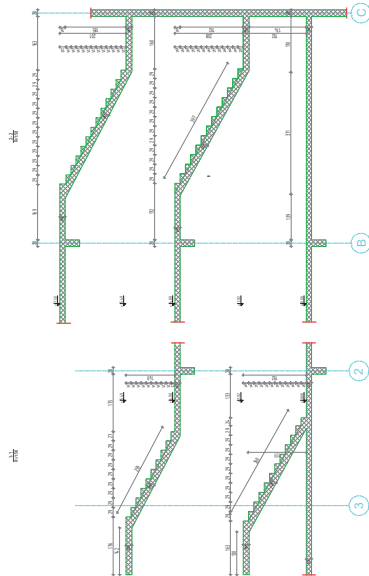
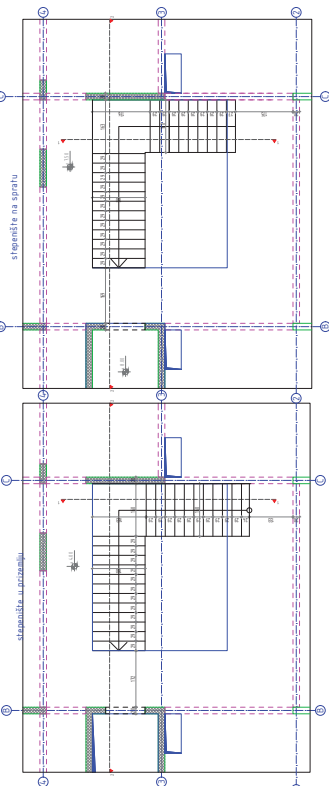
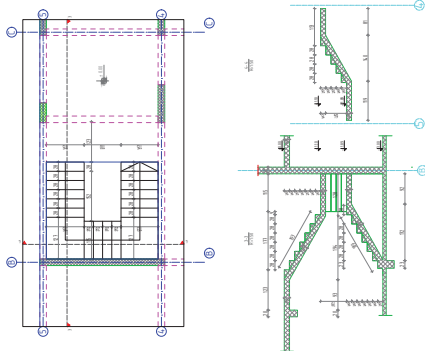
NAPOMENA: Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Provjeriti sve dimenzije na gradilištu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime
Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime
Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime	Ime i prezime

Projektant:		Investitor:	
Objekat:		Opština Žabljak	
Glavni inženjer:		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Tijana Glušica, spec. sci. grad.		KONSTRUKCIJA	
Saradnik:		Grafička dokumentacija	
Mada Rujović, BSC. grad.		Plan pozicija	
Datum izrade i RP:		Datum revizije i RP:	
Jul, 2023. godine		00.05	







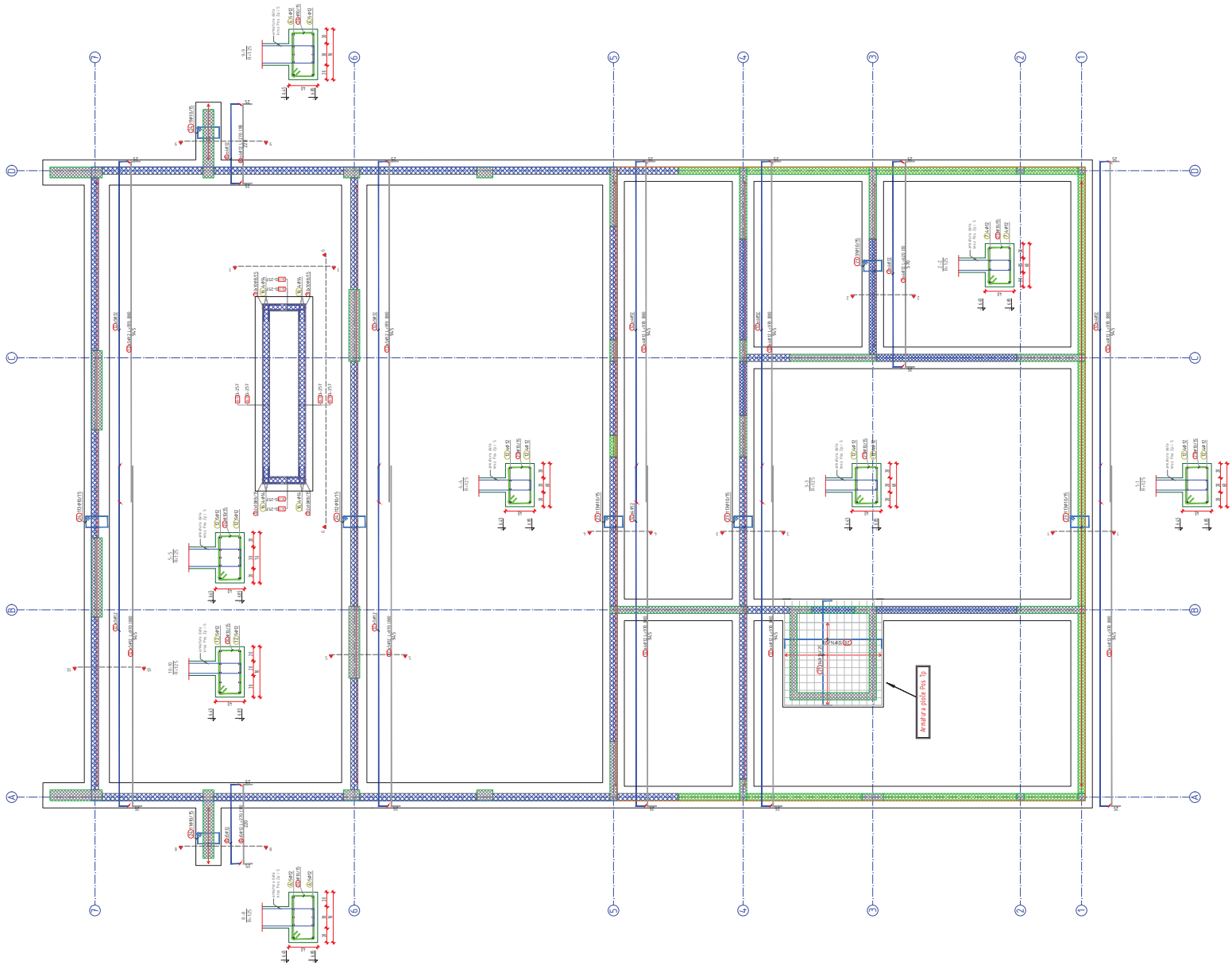
APOMENE: Škole savjati i udapati na luku riječi.
APOMENE: Ne mijenjati veličinu crta. Koristiti samo zadane dimenzije. Provjeriti ove dimenzije na

gradištu prije početka izgradnje i za sve najpoređ obratili se projektantima.

[illegible]



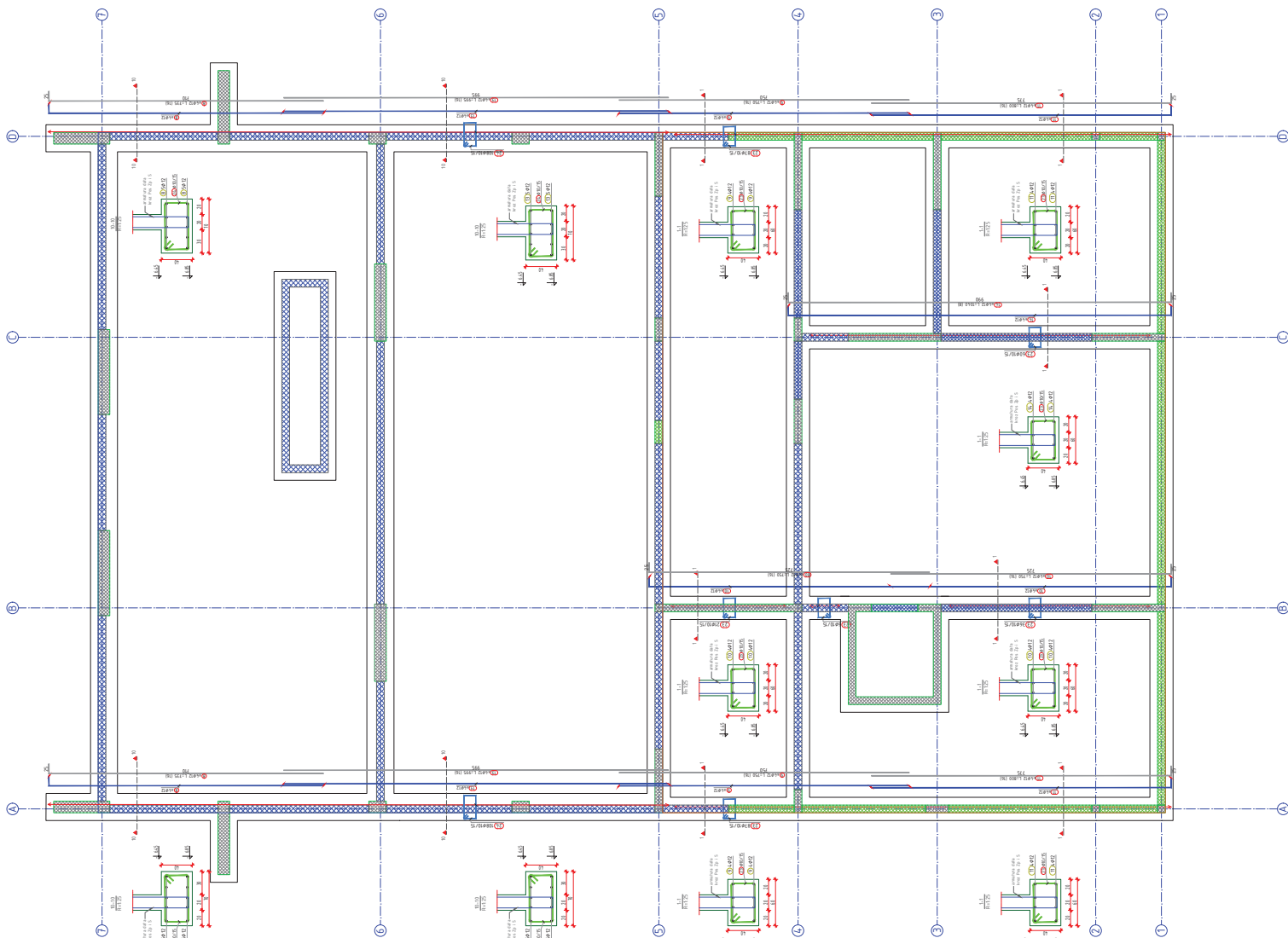
4.2. Plan armature

[illegible]

Napomena : Amaturisti tenisnih traka
na koži - 0,4m dalja je
na crtežima sa amaturim zidova i stubova
(pos. zppos. s)

UPOZORENJE: Slike savijati i uklapati na licu mjesta. Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Proveriti sve dimenzije na gradistru prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

[illegible][illegible]

[illegible]

Napomena: Amnaturna fenišnih traka
na koži - 0,4m dale je
na crtežima sa amnaturnom izdova i stubova
(površ. zgr. pos. s)

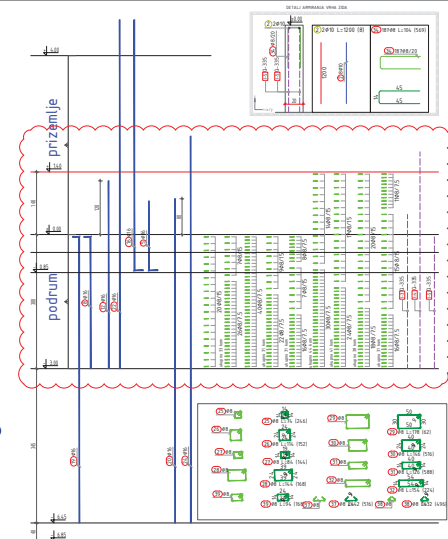
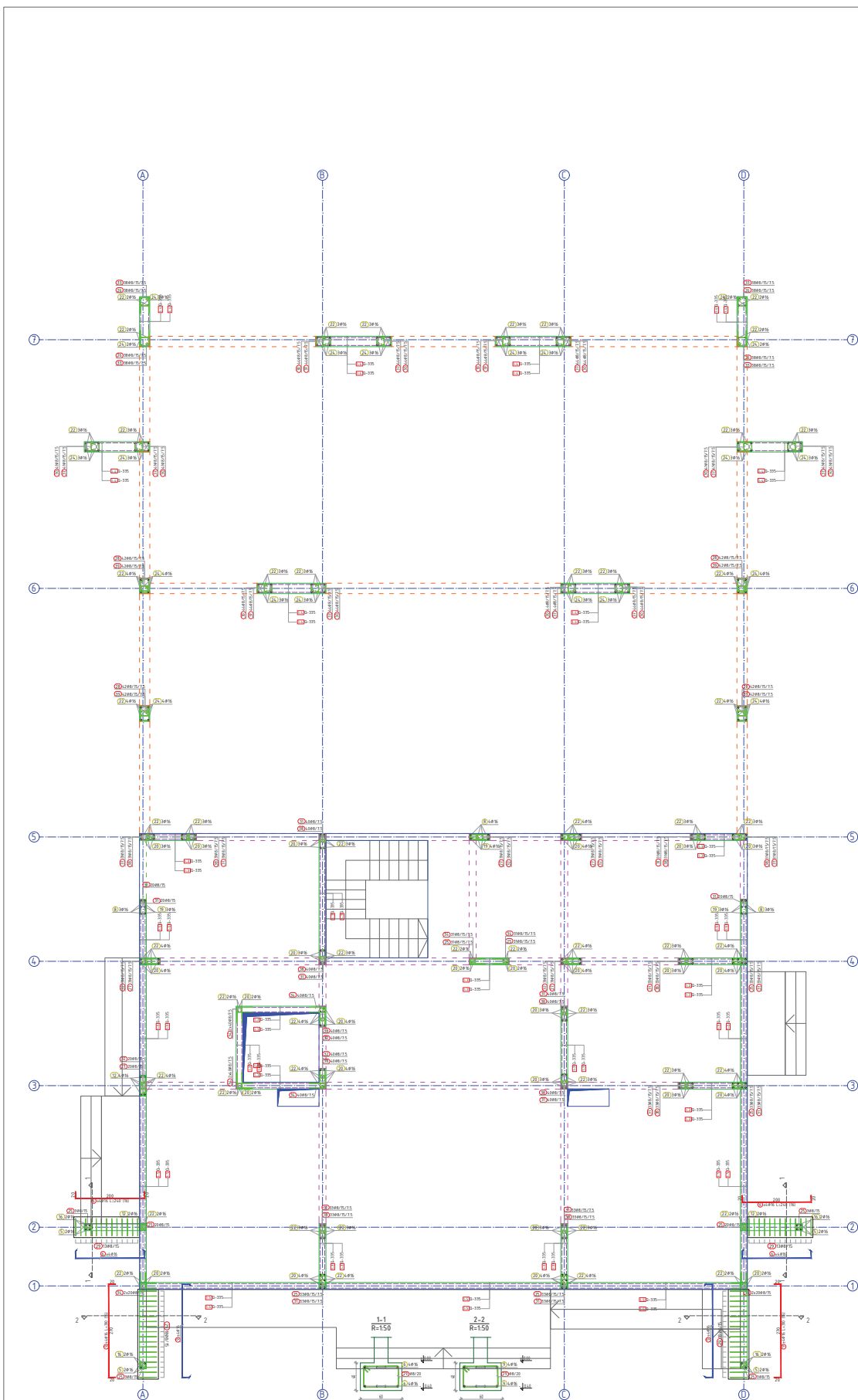
NAPOHENA. Šipke savijati i uklopiti na licu mjesta.
NAPOHENA. Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadane dimenzije. Provjeriti sve dimenzije na gradistlu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

1001-4	1001-4	1001-4	1001-4
1001-4	1001-4	1001-4	1001-4
1001-4	1001-4	1001-4	1001-4
1001-4	1001-4	1001-4	1001-4

di clienti	di 1° inv.	di addiz.	di 2° inv. p.d. n.	di g. n.	di g. n.
beni PB					
C5578					
Finanza					
- Apporti pubblici: addiz. - RIR - - Mutui a rendita - RIR - a g. n.					
addiz. inv. n.	5	3	3	3	3

[illegible]

[illegible]



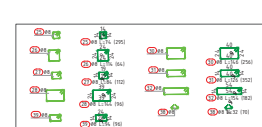
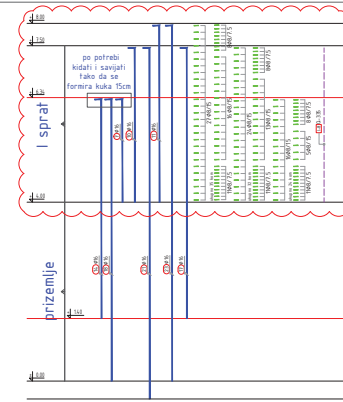
Redni broj	Opis	Dimenzije	Materiali	Opis	Dimenzije	Materiali
1	Stup	100x100	beton	1	Stup	100x100
2	Stup	100x100	beton	2	Stup	100x100
3	Stup	100x100	beton	3	Stup	100x100
4	Stup	100x100	beton	4	Stup	100x100
5	Stup	100x100	beton	5	Stup	100x100
6	Stup	100x100	beton	6	Stup	100x100
7	Stup	100x100	beton	7	Stup	100x100
8	Stup	100x100	beton	8	Stup	100x100
9	Stup	100x100	beton	9	Stup	100x100
10	Stup	100x100	beton	10	Stup	100x100
11	Stup	100x100	beton	11	Stup	100x100
12	Stup	100x100	beton	12	Stup	100x100
13	Stup	100x100	beton	13	Stup	100x100
14	Stup	100x100	beton	14	Stup	100x100
15	Stup	100x100	beton	15	Stup	100x100
16	Stup	100x100	beton	16	Stup	100x100
17	Stup	100x100	beton	17	Stup	100x100
18	Stup	100x100	beton	18	Stup	100x100
19	Stup	100x100	beton	19	Stup	100x100
20	Stup	100x100	beton	20	Stup	100x100
21	Stup	100x100	beton	21	Stup	100x100
22	Stup	100x100	beton	22	Stup	100x100
23	Stup	100x100	beton	23	Stup	100x100
24	Stup	100x100	beton	24	Stup	100x100
25	Stup	100x100	beton	25	Stup	100x100
26	Stup	100x100	beton	26	Stup	100x100
27	Stup	100x100	beton	27	Stup	100x100
28	Stup	100x100	beton	28	Stup	100x100
29	Stup	100x100	beton	29	Stup	100x100
30	Stup	100x100	beton	30	Stup	100x100
31	Stup	100x100	beton	31	Stup	100x100
32	Stup	100x100	beton	32	Stup	100x100
33	Stup	100x100	beton	33	Stup	100x100
34	Stup	100x100	beton	34	Stup	100x100
35	Stup	100x100	beton	35	Stup	100x100
36	Stup	100x100	beton	36	Stup	100x100
37	Stup	100x100	beton	37	Stup	100x100
38	Stup	100x100	beton	38	Stup	100x100
39	Stup	100x100	beton	39	Stup	100x100
40	Stup	100x100	beton	40	Stup	100x100
41	Stup	100x100	beton	41	Stup	100x100
42	Stup	100x100	beton	42	Stup	100x100
43	Stup	100x100	beton	43	Stup	100x100
44	Stup	100x100	beton	44	Stup	100x100
45	Stup	100x100	beton	45	Stup	100x100
46	Stup	100x100	beton	46	Stup	100x100
47	Stup	100x100	beton	47	Stup	100x100
48	Stup	100x100	beton	48	Stup	100x100
49	Stup	100x100	beton	49	Stup	100x100
50	Stup	100x100	beton	50	Stup	100x100

Redni broj	Opis	Dimenzije	Materiali	Opis	Dimenzije	Materiali
1	Stup	100x100	beton	1	Stup	100x100
2	Stup	100x100	beton	2	Stup	100x100
3	Stup	100x100	beton	3	Stup	100x100
4	Stup	100x100	beton	4	Stup	100x100
5	Stup	100x100	beton	5	Stup	100x100
6	Stup	100x100	beton	6	Stup	100x100
7	Stup	100x100	beton	7	Stup	100x100
8	Stup	100x100	beton	8	Stup	100x100
9	Stup	100x100	beton	9	Stup	100x100
10	Stup	100x100	beton	10	Stup	100x100
11	Stup	100x100	beton	11	Stup	100x100
12	Stup	100x100	beton	12	Stup	100x100
13	Stup	100x100	beton	13	Stup	100x100
14	Stup	100x100	beton	14	Stup	100x100
15	Stup	100x100	beton	15	Stup	100x100
16	Stup	100x100	beton	16	Stup	100x100
17	Stup	100x100	beton	17	Stup	100x100
18	Stup	100x100	beton	18	Stup	100x100
19	Stup	100x100	beton	19	Stup	100x100
20	Stup	100x100	beton	20	Stup	100x100
21	Stup	100x100	beton	21	Stup	100x100
22	Stup	100x100	beton	22	Stup	100x100
23	Stup	100x100	beton	23	Stup	100x100
24	Stup	100x100	beton	24	Stup	100x100
25	Stup	100x100	beton	25	Stup	100x100
26	Stup	100x100	beton	26	Stup	100x100
27	Stup	100x100	beton	27	Stup	100x100
28	Stup	100x100	beton	28	Stup	100x100
29	Stup	100x100	beton	29	Stup	100x100
30	Stup	100x100	beton	30	Stup	100x100
31	Stup	100x100	beton	31	Stup	100x100
32	Stup	100x100	beton	32	Stup	100x100
33	Stup	100x100	beton	33	Stup	100x100
34	Stup	100x100	beton	34	Stup	100x100
35	Stup	100x100	beton	35	Stup	100x100
36	Stup	100x100	beton	36	Stup	100x100
37	Stup	100x100	beton	37	Stup	100x100
38	Stup	100x100	beton	38	Stup	100x100
39	Stup	100x100	beton	39	Stup	100x100
40	Stup	100x100	beton	40	Stup	100x100
41	Stup	100x100	beton	41	Stup	100x100
42	Stup	100x100	beton	42	Stup	100x100
43	Stup	100x100	beton	43	Stup	100x100
44	Stup	100x100	beton	44	Stup	100x100
45	Stup	100x100	beton	45	Stup	100x100
46	Stup	100x100	beton	46	Stup	100x100
47	Stup	100x100	beton	47	Stup	100x100
48	Stup	100x100	beton	48	Stup	100x100
49	Stup	100x100	beton	49	Stup	100x100
50	Stup	100x100	beton	50	Stup	100x100

Redni broj	Opis	Dimenzije	Materiali	Opis	Dimenzije	Materiali
1	Stup	100x100	beton	1	Stup	100x100
2	Stup	100x100	beton	2	Stup	100x100
3	Stup	100x100	beton	3	Stup	100x100
4	Stup	100x100	beton	4	Stup	100x100
5	Stup	100x100	beton	5	Stup	100x100
6	Stup	100x100	beton	6	Stup	100x100
7	Stup	100x100	beton	7	Stup	100x100
8	Stup	100x100	beton	8	Stup	100x100
9	Stup	100x100	beton	9	Stup	100x100
10	Stup	100x100	beton	10	Stup	100x100
11	Stup	100x100	beton	11	Stup	100x100
12	Stup	100x100	beton	12	Stup	100x100
13	Stup	100x100	beton	13	Stup	100x100
14	Stup	100x100	beton	14	Stup	100x100
15	Stup	100x100	beton	15	Stup	100x100
16	Stup	100x100	beton	16	Stup	100x100
17	Stup	100x100	beton	17	Stup	100x100
18	Stup	100x100	beton	18	Stup	100x100
19	Stup	100x100	beton	19	Stup	100x100
20	Stup	100x100	beton	20	Stup	100x100
21	Stup	100x100	beton	21	Stup	100x100
22	Stup	100x100	beton	22	Stup	100x100
23	Stup	100x100	beton	23	Stup	100x100
24	Stup	100x100	beton	24	Stup	100x100
25	Stup	100x100	beton	25	Stup	100x100
26	Stup	100x100	beton	26	Stup	100x100
27	Stup	100x100	beton	27	Stup	100x100
28	Stup	100x100	beton	28	Stup	100x100
29	Stup	100x100	beton	29	Stup	100x100
30	Stup	100x100	beton	30	Stup	100x100
31	Stup	100x100	beton	31	Stup	100x100
32	Stup	100x100	beton	32	Stup	100x100
33	Stup	100x100	beton	33	Stup	100x100
34	Stup	100x100	beton	34	Stup	100x100
35	Stup	100x100	beton	35	Stup	100x100
36	Stup	100x100	beton	36	Stup	100x100
37	Stup	100x100	beton	37	Stup	100x100
38	Stup	100x100	beton	38	Stup	100x100
39	Stup	100x100	beton	39	Stup	100x100
40	Stup	100x100	beton	40	Stup	100x100
41	Stup	100x100	beton	41	Stup	100x100
42	Stup	100x100	beton	42	Stup	100x100
43	Stup	100x100	beton	43	Stup	100x100
44	Stup	100x100	beton	44	Stup	100x100
45	Stup	100x100	beton	45	Stup	100x100
46	Stup	100x100	beton	46	Stup	100x100
47	Stup	100x100	beton	47	Stup	100x100
48	Stup	100x100	beton	48	Stup	100x100
49	Stup	100x100	beton	49	Stup	100x100
50	Stup	100x100	beton	50	Stup	100x100

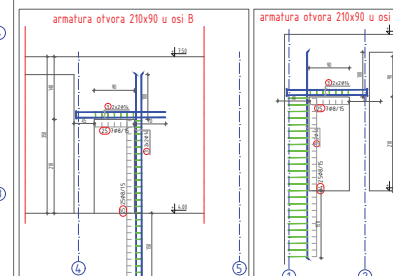
NAPOMENA: Šipke savijati i uklopiti na licu mjesta.
NAPOMENA: Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Provjeriti sve dimenzije na gradilištu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

Projektant:	ANGELINI	Inovator:	Opština Žabljak
Opisak:	Opisak za komunalni i vodovod Žabljak	Opisak:	Opisak za komunalni i vodovod Žabljak
Glavni inženjer:	Stefan Vukobrat, spec. scd. grad.	Paraf:	Stefan Vukobrat, spec. scd. grad.
Odgovorni inženjer:	Tijana Gudelica, spec. scd. grad.	Paraf:	Tijana Gudelica, spec. scd. grad.
Cerajnik:	Tijana Leković, spec. scd. grad.	Paraf:	Tijana Leković, spec. scd. grad.
Mašar:	Mada Njekić, spec. scd. grad.	Paraf:	Mada Njekić, spec. scd. grad.
Crtež:		Paraf:	
Datum izrade i RP:	Jul, 2023. godine	Datum revizije i RP:	

[illegible]


Distananci za razmak između
dva vozila u zidnoj ploštini
d=20cm i d=30cm - 1 km/m²
Rv:10

NAPOМЕНА
Merke je potrebno uočljivati u ivine element
tako da se osvari preklap dužine 45cm
za urezivanja/prosecanja (pozicije 24, 25)



NAPOMENA: Šipke savijati i uklapati na licu mjesta.
NAPOMENA: Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Provjeriti sve dimenzije gradilistu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

[illegible]

Projektant:  ANGELINI Inženjerska Agencija d.o.o.		Investor: Opština Žabljak	
Objekt: Odlazak na komunalno i vodovod Parul		Lokacija: Žabljak, ul. 1. oktobra, zgr. 1, 1. spr. kat: parul; 19311 Žabljak na moru 19311 Žabljak, ul. 1. oktobra, zgr. 1, 1. spr. kat: parul; 19311 Žabljak na moru	
Izvodi: inženjer Stefan Vlahović, spec. sig. arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Izvodi: inženjer Tijana Gulić, spec. sig. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: KONSTRUKCIJA	
Saradnik: Tijana Loković, spec. sig. građ. Maida Kuvović, BSc. građ.		Grafička dokumentacija Detalji armiranja	
Crtič: Pos. 2p 1.5 - armatura sprata		Razmjer: R1 Br. priloga: 02	
Datum izrade: M.P. 16. 2023. godine		Datum revizije: M.P.	

Redni broj	Opis posla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	14
------------	------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

AB greda
u osi "7"
b/d=20/60cm;
R=150

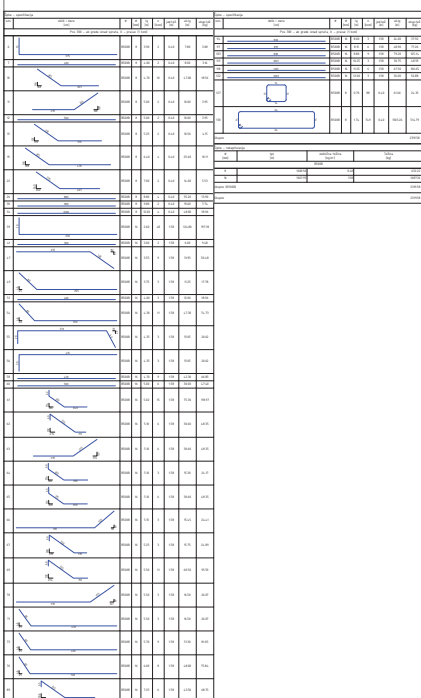
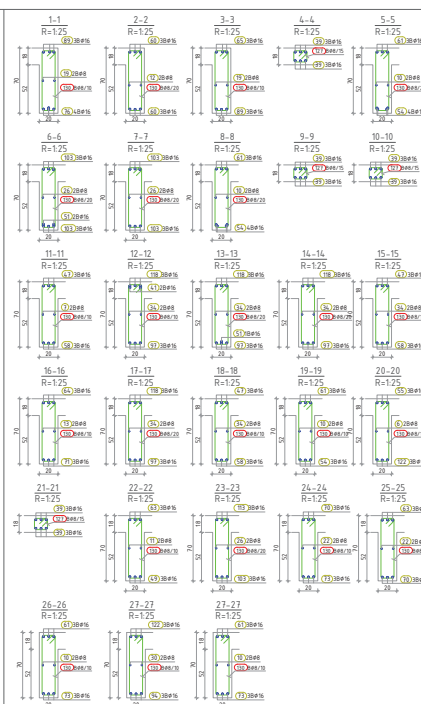
AB greda
u osi "6"
b/d=20/60cm;
R=150



AB greda
u osi "5"
b/d=20/60cm;
R=150

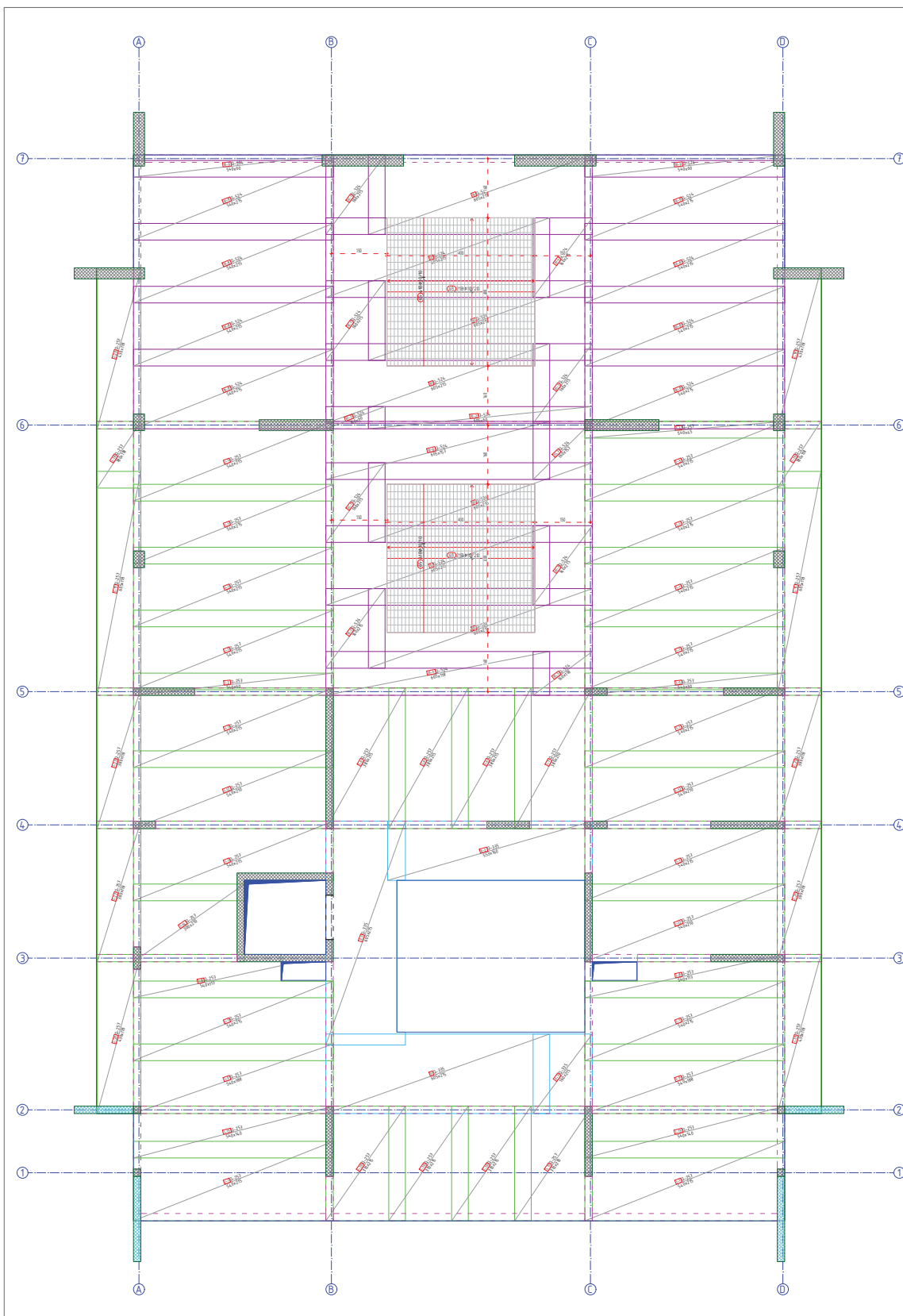
AB greda
u osi "4"
b/d=20/60cm;
R=150

AB greda
u osi "3"
b/d=20/60cm;
R=150

AB greda
u osi "2"
b/d=20/60cm;
R=150



Projektant: 		Investitor: Opština Žabljak	
Objekat: Objekat za komunalni i vodovod Žabljak		Lokacija: 1943. KO Žabljak, opština i opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sc. arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Tijana Glušica, spec. sc. građ.		Paraf: 	
Saradnik: Tijana Lohović, spec. sc. građ.		Grafička dokumentacija: DETALJI ARMIRANJA	
Mada Kujović, BSC. građ.		Br. priloga: 04.05	
Datum izrade i RP: Jul, 2023. godine		Datum revizije i RP:	



Izračun potrebne površine armature po m ² površine (POS 200 - DONJA ZONA C i D zone)									
Redni broj	Tip	Širina (m)	Visina (m)	Površina (m ²)	Armatura (cm ²)	Armatura (cm ²)	Armatura (cm ²)	Armatura (cm ²)	Armatura (cm ²)
1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25	25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27	27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
28	28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
29	29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
31	31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
32	32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
33	33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
34	34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35	35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
36	36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
37	37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
38	38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
39	39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
41	41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
42	42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
43	43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
44	44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
46	46	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
48	48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
49	49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
50	50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
51	51	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
52	52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
53	53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
56	56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58	58	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
59	59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
62	62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
63	63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64	64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
66	66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
67	67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
68	68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
69	69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
70	70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
71	71	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
72	72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
73	73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
74	74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
75	75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
76	76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
77	77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
78	78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
79	79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
80	80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
81	81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82	82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
83	83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
84	84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
85	85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
86	86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
87	87	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
88	88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
89	89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
90	90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91	91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
92	92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
93	93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
94	94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
95	95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
96	96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
97	97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
98	98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
99	99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
100	100	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Distanceri za održavanje rastojanja između armature u donjoj i gornjoj zoni ploče, postavljaju se na armaturu donje zone. Postavljaju se 1 distancer po m² ploče debljine 18cm

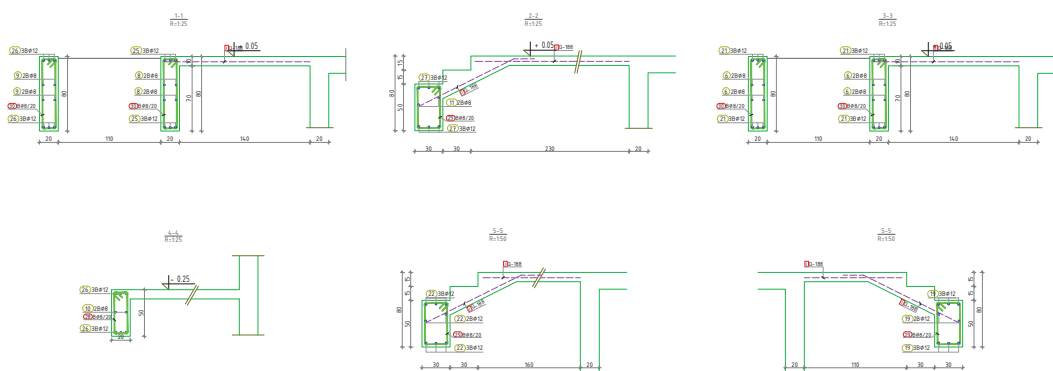
NAPOMENA: Šipke savijati i uklopiti na licu mjesta.
NAPOMENA: Ne mijenjati veličinu crteža. Koristiti samo zadate dimenzije. Provjeriti sve dimenzije na gradilištu prije početka izgradnje i za sve nejasnoće obratiti se projektantima.

Projekat:	ANGELINI	Investitor:	Opština Žabljak
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak	Lokacija:	154.3. KO Žabljak, između i između KO Žabljak na središnjem ulazu u Žabljak
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer:	Tijana Glušica, spec. sci. građ.	Ime tehničke dokumentacije:	KONSTRUKCIJA
Saradnik:	Tijana Lohović, spec. sci. građ.	Grafička dokumentacija:	Br. priloga: 05.03
Marta Kujović, BSC. građ.		Detalji armiranja:	

Crtež: Pos 200 - favanica iznad prizemlja - DONJA ZONA


Datum izrade i RP: Jul, 2023. godine

Datum revizije i RP:



Pravni - zakonodajstvo						
Izjava oredni	B (cm)	L (cm)	n	Izračun težina (kg/m ²)	Ukupna težina (kg)	Neto ugrađena težina (kg)
G-SB	215	605	8	2.96	388.02	225.58
Ukupno					388.02	225.58

Al atelestii	Al fieri, soti	Al strănii	Al cîrui gîrlui	Al gîrlui	Al pînii
Sefton C	C25/30				
Armatura	- Pîpescu i pînii armatura - B500B - fîrC25 armatura - B500A i B500B				
Arbitrii sîi ai lîri	5	3	2	3	2

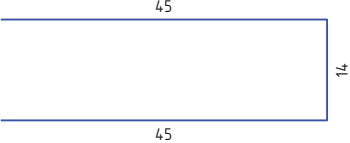
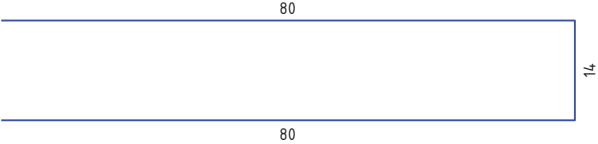


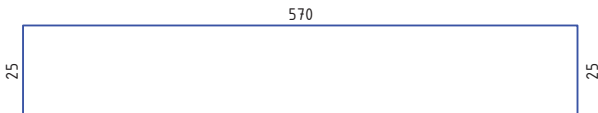
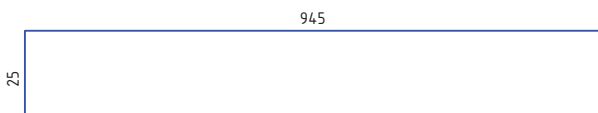
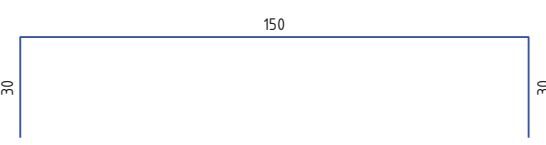
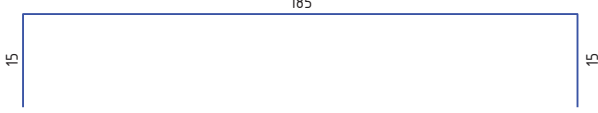
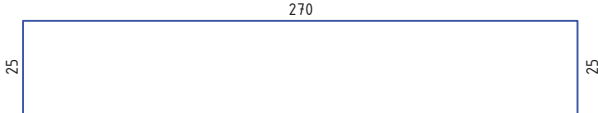
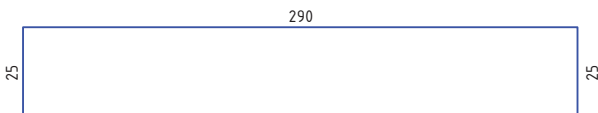
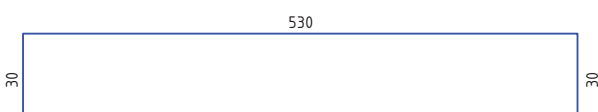
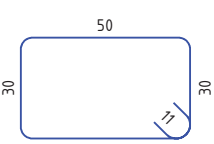
Projektant:  ANGELINI Inž. Predrag Vukobratović Ulica 1. maja 10, 11000 Beograd		Investitor: Opština Žabljak	
Objekat: Objekat za kumalino i vodovod Žabljak		Lokacija: 08011 (07016), česta 1, kupa kod sela: BEOČI, na putu prema 194, 194, 195, na Žabljak, opština i region: OPG Žabljak sa zona 11000177, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Petar Vlahović, spec. scii arh. Dnevi inženjer: Uroša Glušica, spec. scii grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKT Dnevi inženjer: Uroša Glušica, spec. scii grad.	
Saradnik: Tana Leković, spec. scii grad. Milda Kupčević, SSC grad.		Broj tehničke dokumentacije: KONSTRUKCIJA Broj priloga: 06.02	
Vrsta: Armatura ulaznih stepeništa i rampi		Grafička dokumentacija: DETALJI ARMIRANJA	
Datum izrade: 14.07.2023		Datum revizije: M.P.	

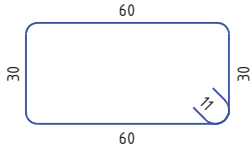
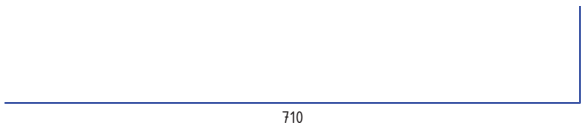

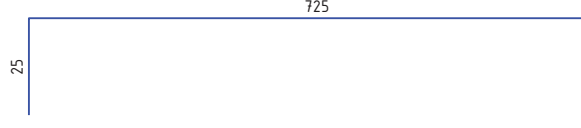
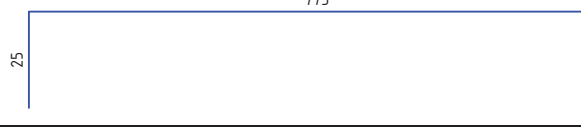

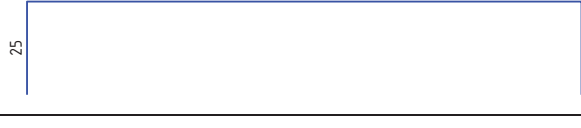
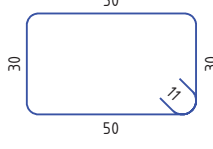
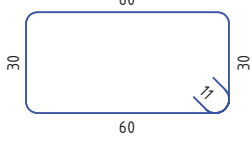
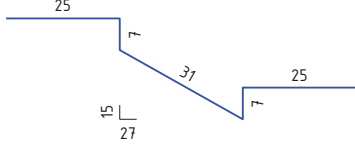
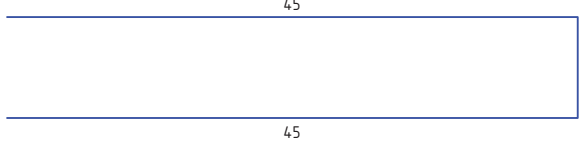


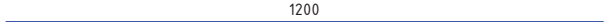
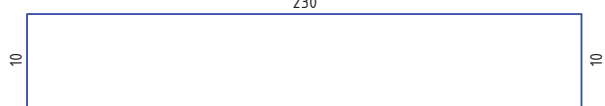
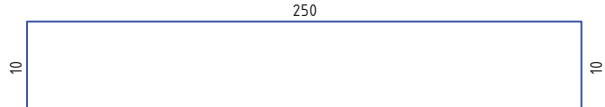

5 SPECIFIKACIJA I REKAPITULACIJA ARMATURE



Specifikacija i rekapitulacija armature temelja

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
Pos Tt - armatura temeljnih traka, X - pravac (1 kom)								
3		B500B	8	1.04	40	0.40	41.60	16.43
4		B500B	8	1.74	38	0.40	66.12	26.12
5		B500B	8	12.00	12	0.40	144.00	56.88
6		B500B	12	2.70	18	0.89	48.60	43.16
7		B500B	12	6.20	8	0.89	49.60	44.04
12		B500B	12	9.70	88	0.89	853.60	758.00
15		B500B	14	2.10	14.4	1.21	302.40	365.90
16		B500B	14	2.15	16	1.21	34.40	41.62
20		B500B	14	3.20	12	1.21	38.40	46.46
21		B500B	14	3.40	14	1.21	47.60	57.60
22		B500B	14	5.90	22	1.21	129.80	157.06
23		B500B	10	1.82	370	0.62	673.40	415.49

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
24		B500B	10	2.02	247	0.62	498.94	307.85
2336.61								
Pos Tt - armatura temeljnih traka, Y - pravac (1 kom)								
8		B500B	12	7.35	16	0.89	117.60	104.43
9		B500B	12	7.50	16	0.89	120.00	106.56
10		B500B	12	7.50	16	0.89	120.00	106.56
11		B500B	12	8.00	16	0.89	128.00	113.66
13		B500B	12	9.95	16	0.89	159.20	141.37
14		B500B	12	10.40	8	0.89	83.20	73.88
23		B500B	10	1.82	297	0.62	540.54	333.51
24		B500B	10	2.02	216	0.62	436.32	269.21
1249.19								
Armatura podne ploče (1 kom)								
1		B500B	8	0.95	126	0.40	119.70	47.28
2		B500B	8	0.98	432	0.40	423.36	167.23

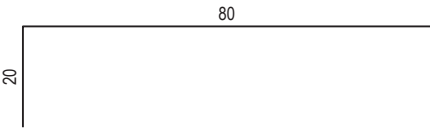
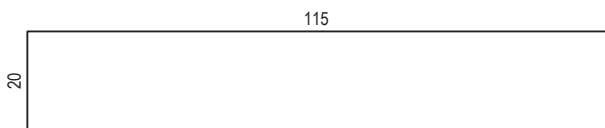
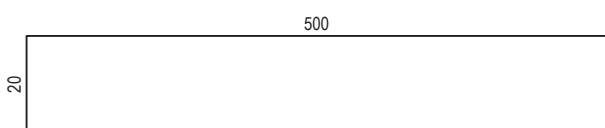
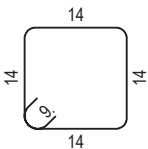
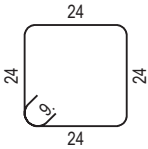
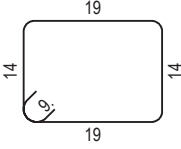
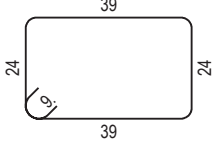
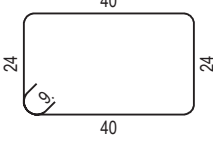
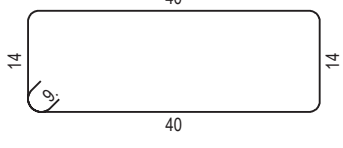
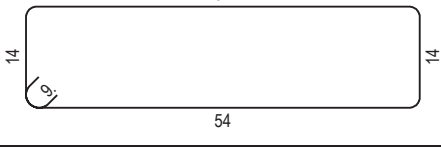
Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
5		B500B	8	12.00	12	0.40	144.00	56.88
17		B500B	14	2.50	11	1.21	27.50	33.27
18		B500B	14	2.70	12	1.21	32.40	39.20
19		B500B	14	3.00	116	1.21	348.00	421.08
								764.95



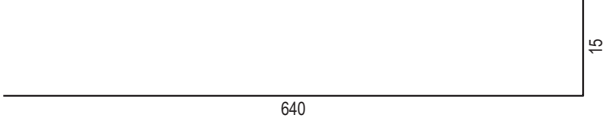

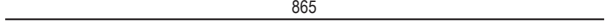
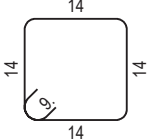
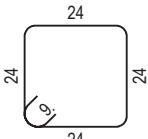
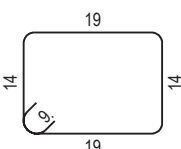
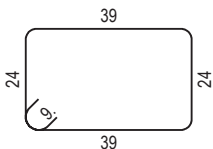
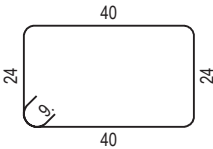
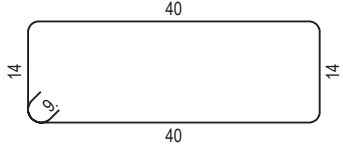
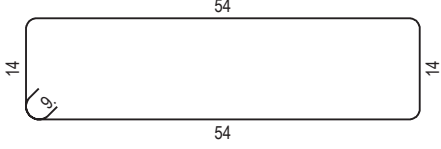
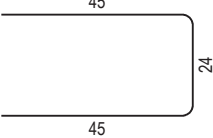
Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	938.78	0.40	370.82
10	2149.20	0.62	1326.06
12	1679.80	0.89	1491.66
14	960.50	1.21	1162.20
Ukupno (B500B)			4350.74
Ukupno			4350.74

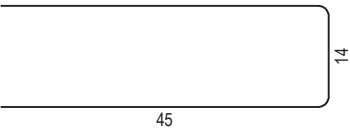
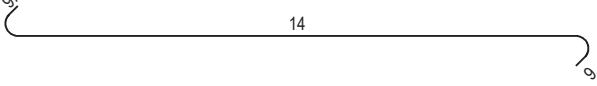
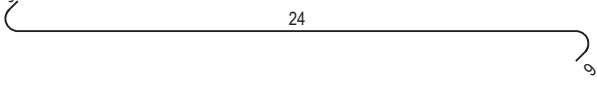
Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-188	215	605	23	2.96	885.55	843.46
Q-257	215	605	116	4.02	6065.66	5603.18
Ukupno					6951.21	6446.64


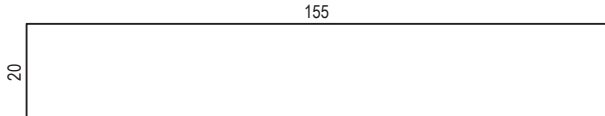


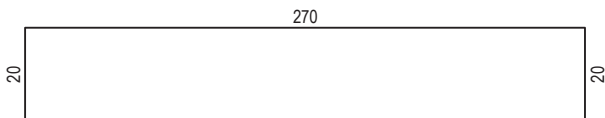

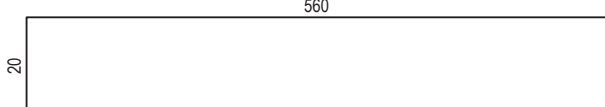

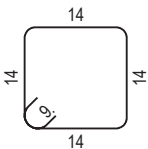
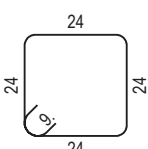
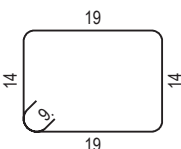
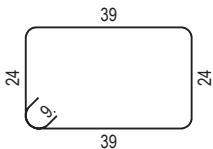
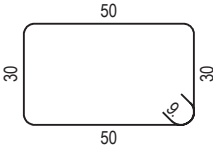


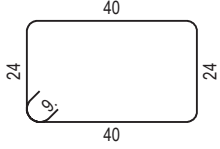
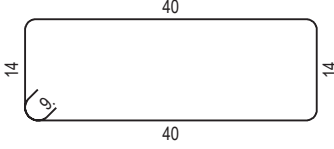
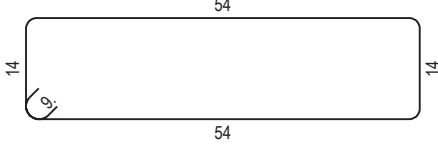
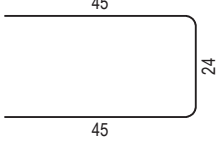
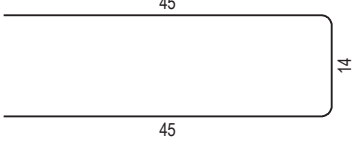
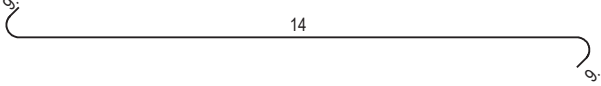
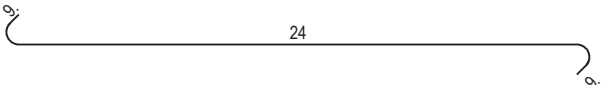
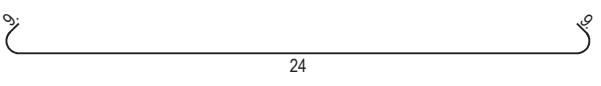
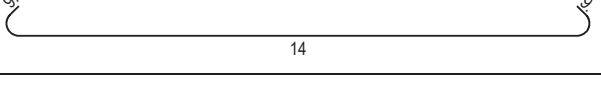
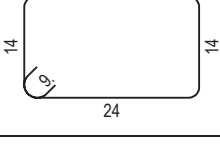
Specifikacija i rekapitulacija armature vertikalnih elemenata

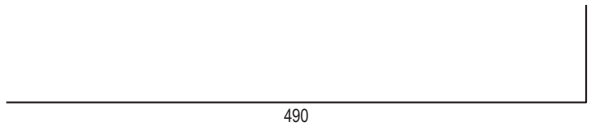
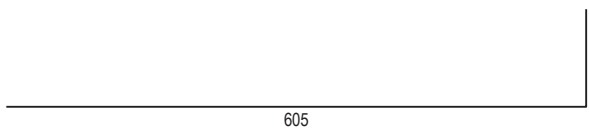
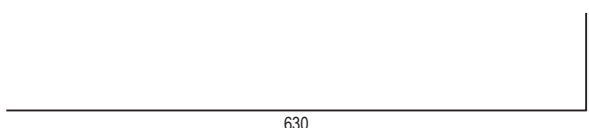
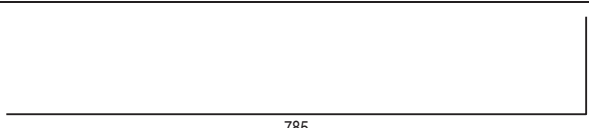
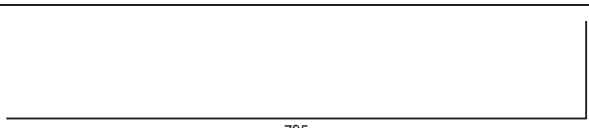
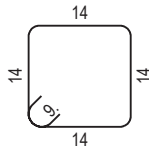
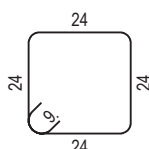
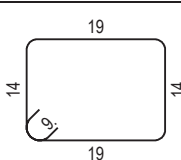
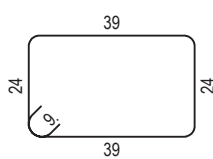
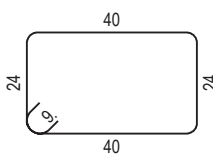
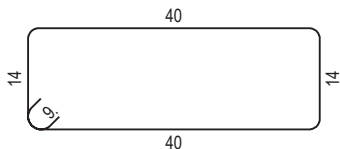
Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura ankera) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
1		B500B	10	1.00	2094	0.62	2094.00	1292.00
4		B500B	16	1.35	148	1.58	199.80	315.68
15		B500B	16	5.20	148	1.58	769.60	1215.97
25		B500B	8	0.74	30	0.40	22.20	8.77
26		B500B	8	1.14	12	0.40	13.68	5.40
27		B500B	8	0.84	12	0.40	10.08	3.98
28		B500B	8	1.44	12	0.40	17.28	6.83
30		B500B	8	1.46	36	0.40	52.56	20.76
31		B500B	8	1.26	48	0.40	60.48	23.89
32		B500B	8	1.54	18	0.40	27.72	10.95
								2904.23

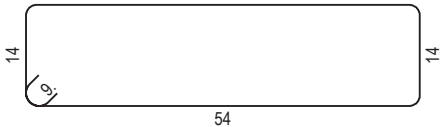
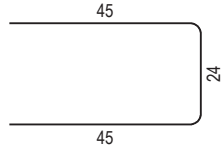
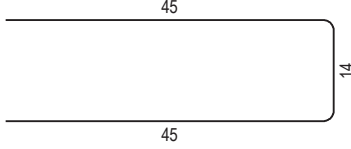
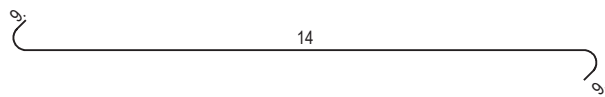
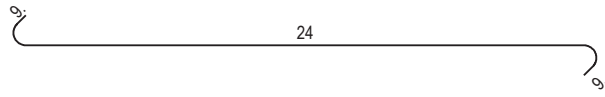
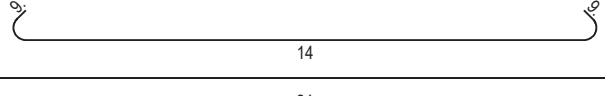
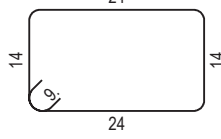
Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura vertikalnih elemenata do kote -3.00m) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
2	 1200	B500B	10	12.00	16	0.62	192.00	118.46
13	 465	B500B	16	4.65	36	1.58	167.40	264.49
19	 640 15	B500B	16	6.55	10	1.58	65.50	103.49
20	 725	B500B	16	7.25	84	1.58	609.00	962.22
24	 865	B500B	16	8.65	60	1.58	519.00	820.02
25	 14 14 14 14	B500B	8	0.74	184	0.40	136.16	53.78
26	 24 24 24 24	B500B	8	1.14	92	0.40	104.88	41.43
27	 19 14 14 19	B500B	8	0.84	92	0.40	77.28	30.53
28	 39 24 24 39	B500B	8	1.44	92	0.40	132.48	52.33
30	 40 24 24 40	B500B	8	1.46	276	0.40	402.96	159.17
31	 40 14 14 40	B500B	8	1.26	414	0.40	521.64	206.05
32	 54 14 14 54	B500B	8	1.54	138	0.40	212.52	83.95
33	 45 24 45	B500B	8	1.14	46	0.40	52.44	20.71



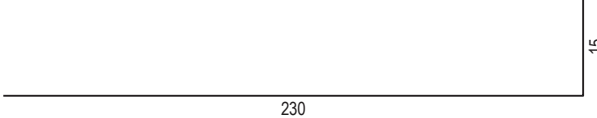
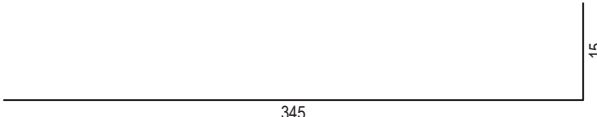

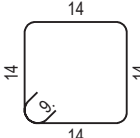
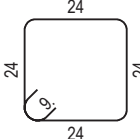
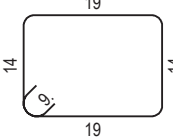
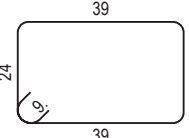
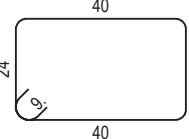
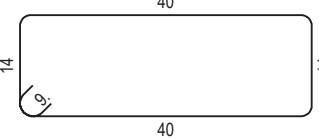
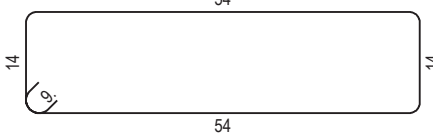
Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura vertikalnih elemenata do kote -3.00m) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
34		B500B	8	1.04	1005	0.40	1045.20	412.85
35		B500B	8	0.32	577	0.40	184.64	72.93
36		B500B	8	0.42	53	0.40	22.26	8.79
								3411.21

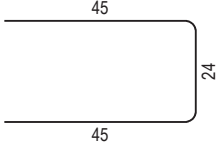
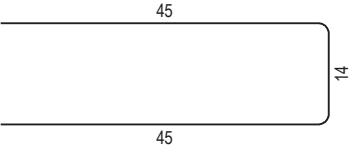
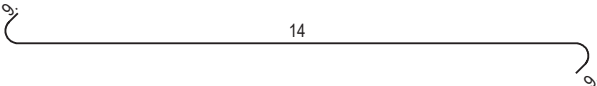
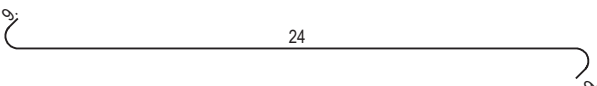
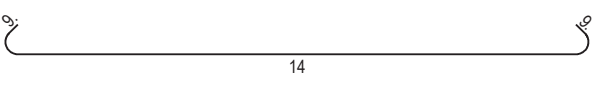
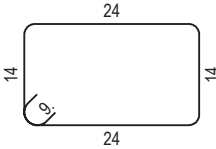
Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura podruma) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
2		B500B	10	12.00	8	0.62	96.00	59.23
5		B500B	16	1.75	8	1.58	14.00	22.12
6		B500B	16	2.40	16	1.58	38.40	60.67
8		B500B	16	3.10	10	1.58	31.00	48.98
9		B500B	16	3.10	16	1.58	49.60	78.37
12		B500B	16	4.20	8	1.58	33.60	53.09
16		B500B	16	5.80	8	1.58	46.40	73.31
22		B500B	16	7.80	152	1.58	1185.60	1873.25
25		B500B	8	0.74	246	0.40	182.04	71.91
26		B500B	8	1.14	152	0.40	173.28	68.45
27		B500B	8	0.84	144	0.40	120.96	47.78
28		B500B	8	1.44	168	0.40	241.92	95.56
29		B500B	8	1.78	62	0.40	110.36	43.59

Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura podruma) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
30		B500B	8	1.46	516	0.40	753.36	297.58
31		B500B	8	1.26	588	0.40	740.88	292.65
32		B500B	8	1.54	224	0.40	344.96	136.26
33		B500B	8	1.14	152	0.40	173.28	68.45
34		B500B	8	1.04	569	0.40	591.76	233.75
35		B500B	8	0.32	197	0.40	63.04	24.90
36		B500B	8	0.42	67	0.40	28.14	11.12
37		B500B	8	0.42	516	0.40	216.72	85.60
38		B500B	8	0.32	496	0.40	158.72	62.69
39		B500B	8	0.94	168	0.40	157.92	62.38
								3871.67

Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura prizemlja) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
14		B500B	16	5.05	36	1.58	181.80	287.24
17		B500B	16	6.20	24	1.58	148.80	235.10
18		B500B	16	6.45	32	1.58	206.40	326.11
21		B500B	16	8.00	60	1.58	480.00	758.40
23		B500B	16	8.10	12	1.58	97.20	153.58
25		B500B	8	0.74	514	0.40	380.36	150.24
26		B500B	8	1.14	72	0.40	82.08	32.42
27		B500B	8	0.84	140	0.40	117.60	46.45
28		B500B	8	1.44	104	0.40	149.76	59.16
30		B500B	8	1.46	216	0.40	315.36	124.57
31		B500B	8	1.26	432	0.40	544.32	215.01

Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura prizemlja) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
32		B500B	8	1.54	210	0.40	323.40	127.74
33		B500B	8	1.14	72	0.40	82.08	32.42
34		B500B	8	1.04	568	0.40	590.72	233.33
35		B500B	8	0.32	298	0.40	95.36	37.67
36		B500B	8	0.42	40	0.40	16.80	6.64
38		B500B	8	0.32	70	0.40	22.40	8.85
39		B500B	8	0.94	104	0.40	97.76	38.62
								2873.55

Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura sprata) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
2	 1200	B500B	10	12.00	8	0.62	96.00	59.23
3	 460	B500B	14	4.60	12	1.21	55.20	66.79
7	 15 230	B500B	16	2.45	68	1.58	166.60	263.23
10	 15 345	B500B	16	3.60	84	1.58	302.40	477.79
11	 15 395	B500B	16	4.10	12	1.58	49.20	77.74
25	 14 14 14 14	B500B	8	0.74	295	0.40	218.30	86.23
26	 24 24 24 24	B500B	8	1.14	64	0.40	72.96	28.82
27	 14 19 14 19	B500B	8	0.84	112	0.40	94.08	37.16
28	 24 39 24 39	B500B	8	1.44	96	0.40	138.24	54.60
30	 24 40 24 40	B500B	8	1.46	256	0.40	373.76	147.64
31	 14 40 14 40	B500B	8	1.26	352	0.40	443.52	175.19
32	 14 54 14 54	B500B	8	1.54	182	0.40	280.28	110.71

Šipke - specifikacija (Pos Zp i S - armatura sprata) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
33		B500B	8	1.14	140	0.40	159.60	63.04
34		B500B	8	1.04	537	0.40	558.48	220.60
35		B500B	8	0.32	261	0.40	83.52	32.99
36		B500B	8	0.42	53	0.40	22.26	8.79
38		B500B	8	0.32	70	0.40	22.40	8.85
39		B500B	8	0.94	96	0.40	90.24	35.64
								1955.05

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	12529.44	0.40	4949.13
10	2478.00	0.62	1528.93
14	55.20	1.21	66.79
16	5361.30	1.58	8470.85
Ukupno (B500B)			15015.70
Ukupno			15015.70

Mreže - specifikacija (Pos Zp i S - armatura vertikalnih elemenata do kote -3.00m) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
I-1	Q-335	215	340	106	5.26	4075.76
I-2	Q-335	126	340	4	5.26	90.14
I-3	Q-335	215	390	52	5.26	2293.47
I-4	Q-335	104	390	4	5.26	85.34
I-5	Q-335	210	390	2	5.26	86.16
I-6	Q-335	180	340	2	5.26	64.38
I-7	Q-335	136	340	2	5.26	48.65
I-8	Q-335	156	340	2	5.26	55.77
I-9	Q-335	210	340	2	5.26	75.14
I-10	Q-335	66	340	2	5.26	23.64
I-11	Q-335	145	340	2	5.26	51.86
I-12	Q-335	156	340	2	5.26	55.80
I-13	Q-335	210	340	2	5.26	75.10
I-14	Q-335	210	340	2	5.26	75.11
I-15	Q-335	86	340	2	5.26	30.75
I-16	Q-335	210	340	2	5.26	75.11
I-17	Q-335	210	340	2	5.26	75.12
I-18	Q-335	46	340	2	5.26	16.45
I-19	Q-335	129	390	4	5.26	105.79
I-20	Q-335	204	390	2	5.26	83.66
I-21	Q-335	184	390	4	5.26	150.92
I-22	Q-335	64	390	4	5.26	52.45
I-23	Q-335	84	390	4	5.26	68.86
I-24	Q-335	194	390	4	5.26	159.12
I-25	Q-335	109	390	2	5.26	44.72
I-26	Q-335	159	390	4	5.26	130.50
I-27	Q-335	194	390	4	5.26	159.19
I-28	Q-335	174	390	4	5.26	142.77
I-29	Q-335	214	390	4	5.26	175.60
Ukupno						8627.33

Mreže - specifikacija (Pos Zp i S - armatura podruma) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-30	Q-335	215	295	42	5.26	1401.19
I-31	Q-335	104	295	4	5.26	64.55
I-32	Q-335	210	295	2	5.26	65.17
I-33	Q-335	129	485	4	5.26	131.56
I-34	Q-335	215	345	10	5.26	390.16
I-35	Q-335	204	345	2	5.26	74.01
I-36	Q-335	184	345	4	5.26	133.50
I-37	Q-335	64	345	4	5.26	46.40
I-38	Q-335	84	345	4	5.26	60.92
I-39	Q-335	194	345	4	5.26	140.76
I-40	Q-335	109	345	2	5.26	39.56
I-41	Q-335	159	345	4	5.26	115.44
I-42	Q-335	194	485	4	5.26	197.97
I-43	Q-335	174	485	4	5.26	177.55
I-44	Q-335	214	485	4	5.26	218.37
Ukupno						3257.10

Mreže - specifikacija (Pos Zp i S - armatura prizemlja) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-45	Q-335	174	445	4	5.26	162.91
I-46	Q-335	215	445	14	5.26	704.55
I-47	Q-335	74	445	4	5.26	69.28
I-48	Q-335	129	305	4	5.26	82.73
I-49	Q-335	204	445	2	5.26	95.46
I-50	Q-335	184	445	4	5.26	172.20
I-51	Q-335	64	445	4	5.26	59.85
I-52	Q-335	84	445	4	5.26	78.57
I-53	Q-335	194	445	4	5.26	181.56
I-54	Q-335	109	445	2	5.26	51.02
I-55	Q-335	159	445	4	5.26	148.90
I-56	Q-335	194	305	4	5.26	124.49
I-57	Q-335	174	305	4	5.26	111.66
I-58	Q-335	214	305	4	5.26	137.33
Ukupno						2180.52

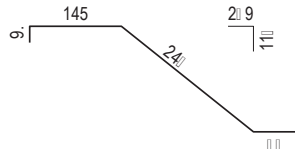
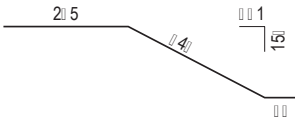

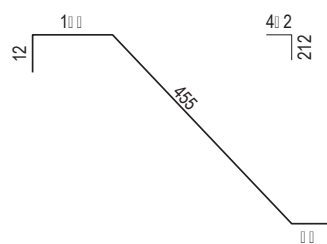

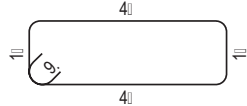
Mreže - specifikacija (Pos Zp i S - armatura sprata) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-59	Q-335	194	345	4	5.26	140.82
I-60	Q-335	174	345	8	5.26	252.60
I-61	Q-335	215	345	14	5.26	546.22
I-62	Q-335	74	345	4	5.26	53.71
I-63	Q-335	129	345	4	5.26	93.58
I-64	Q-335	204	345	2	5.26	74.01
I-65	Q-335	184	345	4	5.26	133.50
I-66	Q-335	64	345	4	5.26	46.40
I-67	Q-335	84	345	4	5.26	60.92
I-68	Q-335	194	345	4	5.26	140.76
I-69	Q-335	109	345	2	5.26	39.56
I-70	Q-335	159	345	4	5.26	115.44
I-71	Q-335	214	345	4	5.26	155.34
Ukupno						1852.87

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-335	215	605	384	5.26	26273.07	15917.82
Ukupno					26273.07	15917.82



Specifikacija i rekapitulacija armature stepeništa

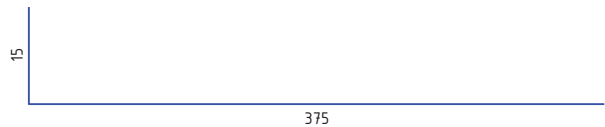


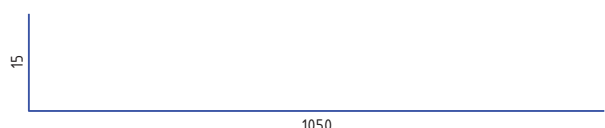
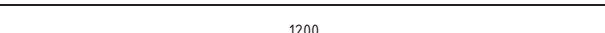
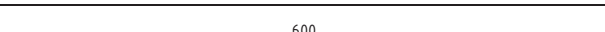
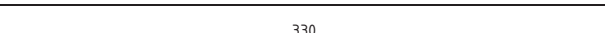
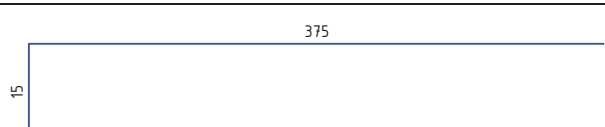
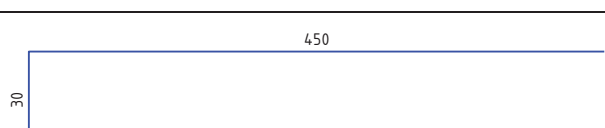
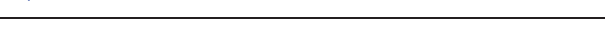

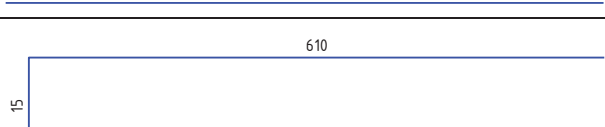
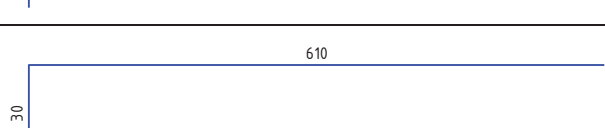


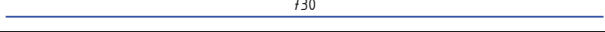
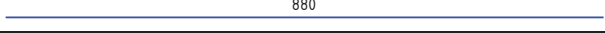
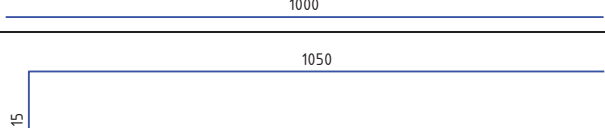

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
AB stepenište (1 kom)								
1		B500B	8	1.10	50	0.40	55.00	21.73
2		B500B	8	1.55	113	0.40	175.15	69.18
3		B500B	10	1.55	6	0.62	9.30	5.74
4		B500B	10	1.70	8	0.62	13.60	8.39
5		B500B	10	1.74	8	0.62	13.92	8.59
6		B500B	10	1.77	11	0.62	19.47	12.01
7		B500B	10	1.99	8	0.62	15.92	9.82
8		B500B	10	1.99	8	0.62	15.92	9.82
9		B500B	10	2.19	8	0.62	17.52	10.81
10		B500B	10	2.32	11	0.62	25.52	15.75
11		B500B	10	2.42	11	0.62	26.62	16.42
12		B500B	10	2.52	11	0.62	27.72	17.10
13		B500B	10	2.52	11	0.62	27.72	17.10
14		B500B	10	2.84	8	0.62	22.72	14.02
15		B500B	10	4.05	11	0.62	44.55	27.49

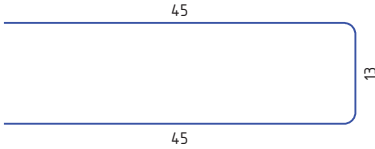
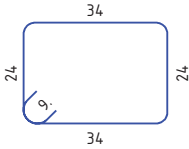
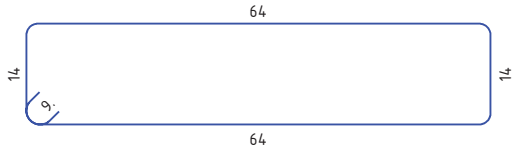
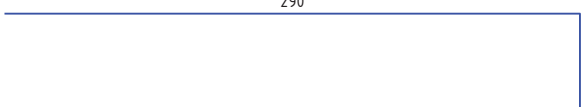
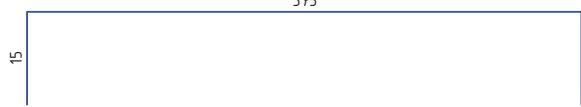
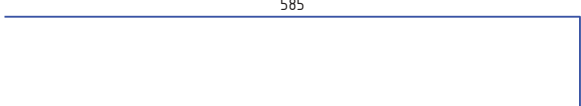



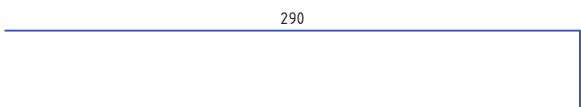
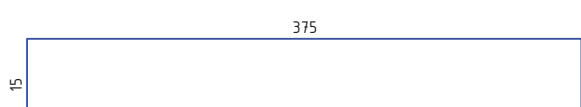
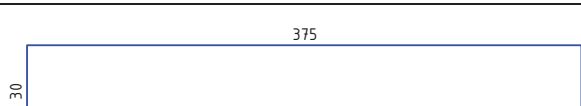
Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
26		B500B	14	4.64	8	1.21	37.12	44.92
27		B500B	14	6.85	13	1.21	89.05	107.75
28		B500B	14	7.10	13	1.21	92.30	111.68
29		B500B	14	7.17	11	1.21	78.87	95.43
30		B500B	16	2.92	8	1.58	23.36	36.91
31		B500B	8	1.24	8	0.40	9.92	3.92
								1048.41

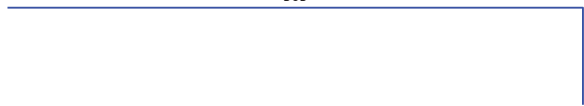
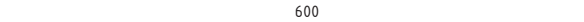
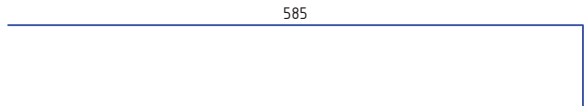
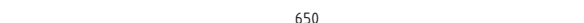

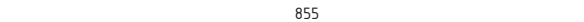
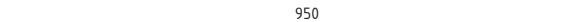
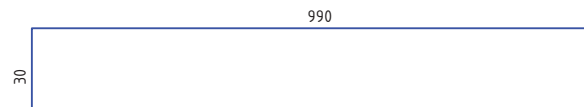
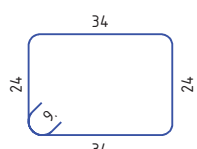
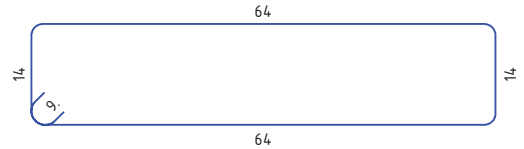

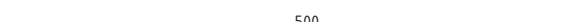
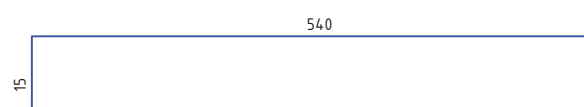
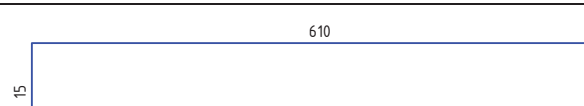
Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	240.07	0.40	94.83
10	280.50	0.62	173.07
14	614.55	1.21	743.61
16	23.36	1.58	36.91
Ukupno (B500B)			1048.41
Ukupno			1048.41

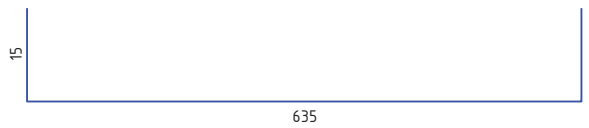
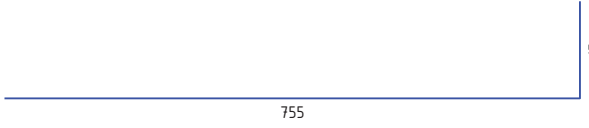



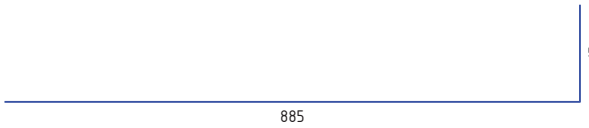

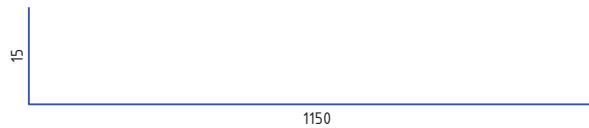

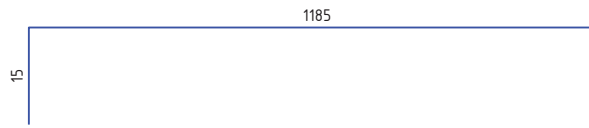


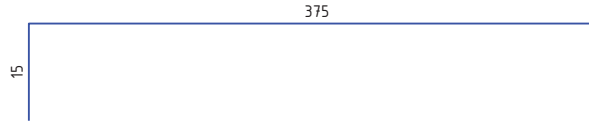

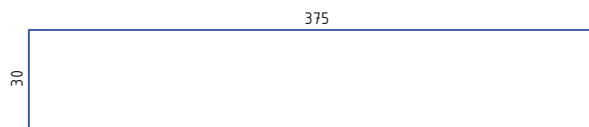



Specifikacija i rekapitulacija armature greda

Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
Pos 100 – ab grede iznad podruma, X – pravac (1 kom)								
6		B500B	8	3.90	2	0.40	7.80	3.08
14		B500B	8	5.30	2	0.40	10.60	4.19
21		B500B	8	6.90	2	0.40	13.80	5.45
31		B500B	8	10.65	2	0.40	21.30	8.41
34		B500B	8	12.00	4	0.40	48.00	18.96
36		B500B	12	6.00	4	0.89	24.00	21.31
45		B500B	16	3.30	1	1.58	3.30	5.21
50		B500B	16	3.90	6	1.58	23.40	36.97
59		B500B	16	4.80	16	1.58	76.80	121.34
60		B500B	16	5.00	6	1.58	30.00	47.40
68		B500B	16	5.30	3	1.58	15.90	25.12
79		B500B	16	6.25	6	1.58	37.50	59.25
80		B500B	16	6.40	6	1.58	38.40	60.67
84		B500B	16	6.90	6	1.58	41.40	65.41
90		B500B	16	7.30	3	1.58	21.90	34.60
103		B500B	16	8.80	6	1.58	52.80	83.42
111		B500B	16	10.00	3	1.58	30.00	47.40
117		B500B	16	10.65	6	1.58	63.90	100.96
122		B500B	16	12.00	9	1.58	108.00	170.64

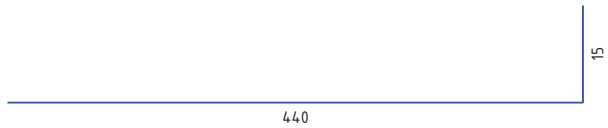


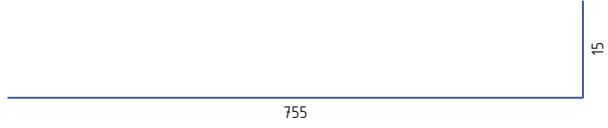

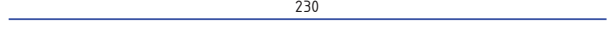
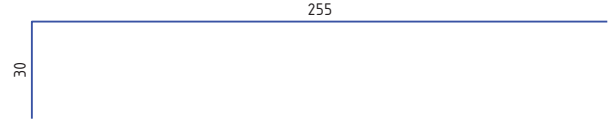
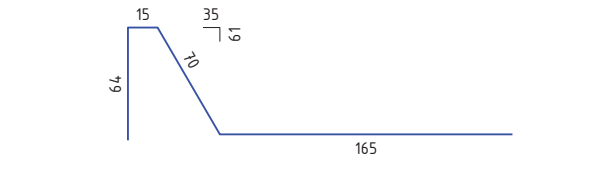
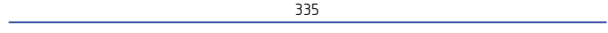





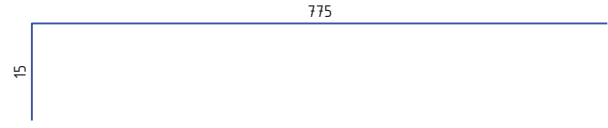
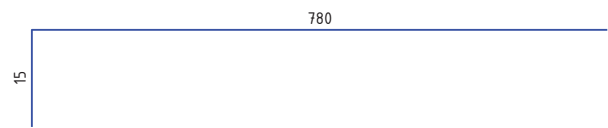


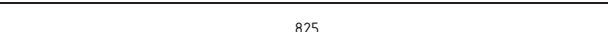
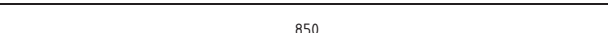
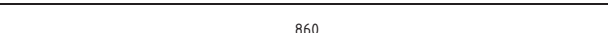
Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
126		B500B	8	1.03	65	0.40	66.95	26.45
128		B500B	8	1.34	215	0.40	288.10	113.80
130		B500B	8	1.74	279	0.40	485.46	191.76
								1251.82
Pos 100 – ab grede iznad podruma, Y – pravac (1 kom)								
5		B500B	8	3.05	4	0.40	12.20	4.82
8		B500B	8	4.05	2	0.40	8.10	3.20
16		B500B	8	6.00	2	0.40	12.00	4.74
17		B500B	8	6.00	2	0.40	12.00	4.74
29		B500B	8	9.50	2	0.40	19.00	7.51
42		B500B	16	3.05	6	1.58	18.30	28.91
44		B500B	16	3.20	6	1.58	19.20	30.34
52		B500B	16	4.05	3	1.58	12.15	19.20
57		B500B	16	4.35	3	1.58	13.05	20.62




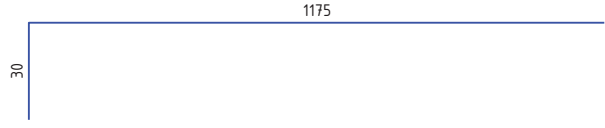
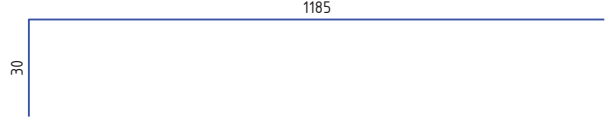

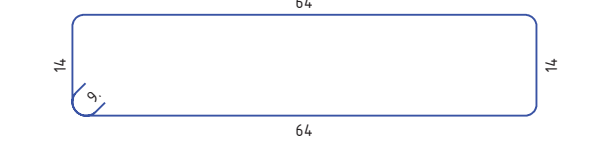
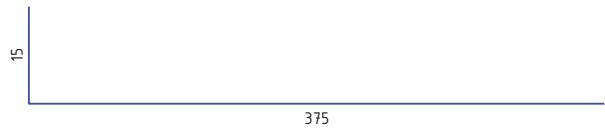

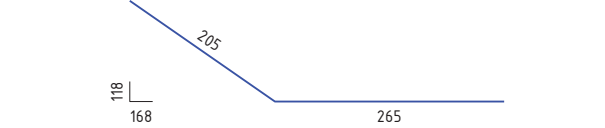





Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
74		B500B	16	6.00	3	1.58	18.00	28.44
75		B500B	16	6.00	6	1.58	36.00	56.88
78		B500B	16	6.15	3	1.58	18.45	29.15
81		B500B	16	6.50	6	1.58	39.00	61.62
95		B500B	16	8.05	6	1.58	48.30	76.31
100		B500B	16	8.55	6	1.58	51.30	81.05
107		B500B	16	9.50	6	1.58	57.00	90.06
112		B500B	16	10.20	6	1.58	61.20	96.70
128		B500B	8	1.34	200	0.40	268.00	105.86
130		B500B	8	1.74	182	0.40	316.68	125.09
								875.23
Pos 200 – ab grede iznad prizemlja, X – pravac (1 kom)								
6		B500B	8	3.90	2	0.40	7.80	3.08
12		B500B	8	5.00	2	0.40	10.00	3.95
15		B500B	8	5.55	4	0.40	22.20	8.77
18		B500B	8	6.25	4	0.40	25.00	9.88



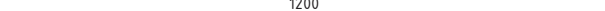
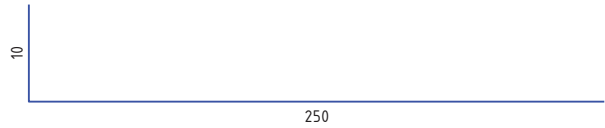





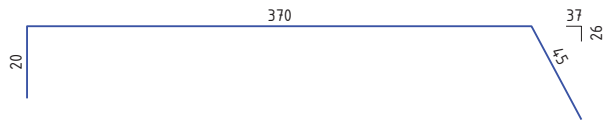
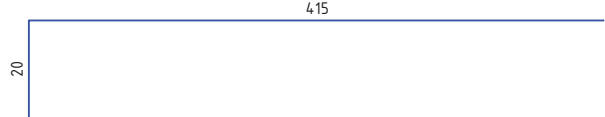


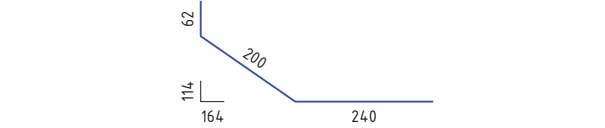
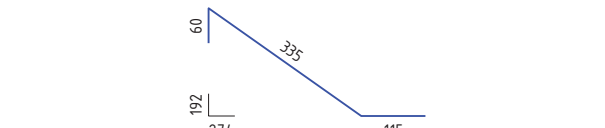

Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
20		B500B	8	6.65	2	0.40	13.30	5.25
24		B500B	8	7.70	2	0.40	15.40	6.08
25		B500B	8	8.50	2	0.40	17.00	6.71
26		B500B	8	8.80	2	0.40	17.60	6.95
27		B500B	8	8.80	2	0.40	17.60	6.95
28		B500B	8	9.00	2	0.40	18.00	7.11
32		B500B	8	11.15	2	0.40	22.30	8.81
33		B500B	8	11.65	2	0.40	23.30	9.20
34		B500B	8	12.00	2	0.40	24.00	9.48
35		B500B	8	12.00	2	0.40	24.00	9.48
36		B500B	12	6.00	12	0.89	72.00	63.94
45		B500B	16	3.30	10	1.58	33.00	52.14
50		B500B	16	3.90	3	1.58	11.70	18.49
51		B500B	16	4.00	5	1.58	20.00	31.60
53		B500B	16	4.05	3	1.58	12.15	19.20
60		B500B	16	5.00	6	1.58	30.00	47.40

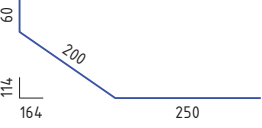
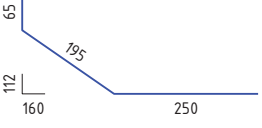

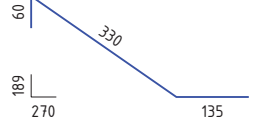
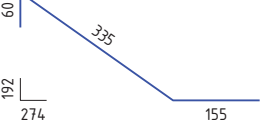

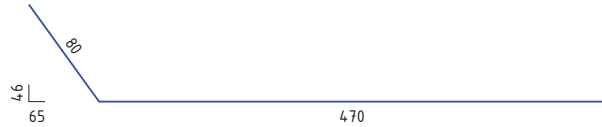
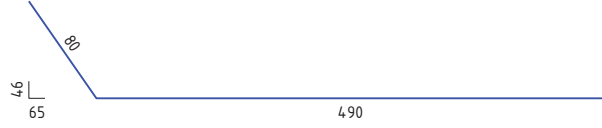
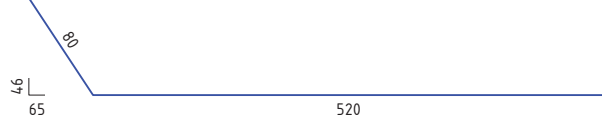
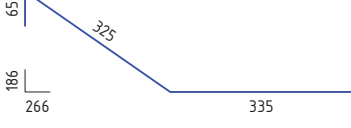
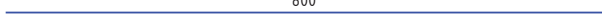
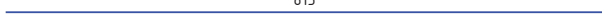
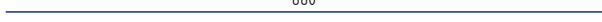
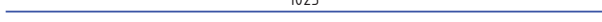
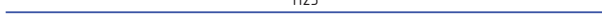
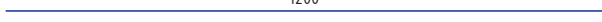
Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
72		B500B	16	5.70	12	1.58	68.40	108.07
74		B500B	16	6.00	3	1.58	18.00	28.44
77		B500B	16	6.05	3	1.58	18.15	28.68
79		B500B	16	6.25	6	1.58	37.50	59.25
80		B500B	16	6.40	6	1.58	38.40	60.67
82		B500B	16	6.65	3	1.58	19.95	31.52
83		B500B	16	6.75	3	1.58	20.25	32.00
84		B500B	16	6.90	3	1.58	20.70	32.71
85		B500B	16	6.90	3	1.58	20.70	32.71
86		B500B	16	6.95	3	1.58	20.85	32.94
87		B500B	16	7.05	3	1.58	21.15	33.42
91		B500B	16	7.85	9	1.58	70.65	111.63
103		B500B	16	8.80	7	1.58	61.60	97.33
104		B500B	16	9.00	3	1.58	27.00	42.66

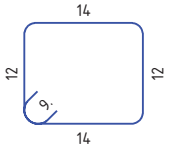
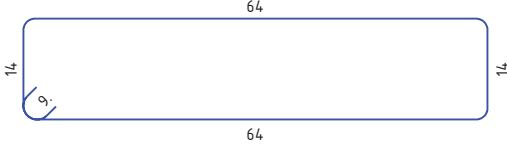

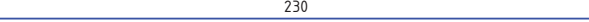

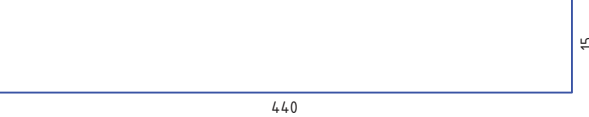





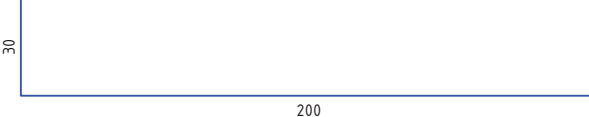
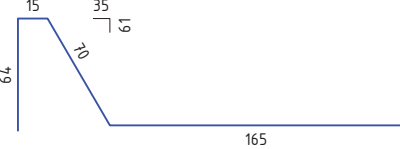
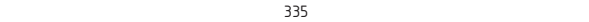
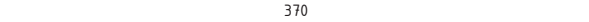



Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
106		B500B	16	9.15	3	1.58	27.45	43.37
108		B500B	16	9.50	3	1.58	28.50	45.03
110		B500B	16	9.60	3	1.58	28.80	45.50
114		B500B	16	10.30	6	1.58	61.80	97.64
115		B500B	16	10.50	3	1.58	31.50	49.77
116		B500B	16	10.60	3	1.58	31.80	50.24
119		B500B	16	11.65	3	1.58	34.95	55.22
120		B500B	16	11.80	3	1.58	35.40	55.93
126		B500B	8	1.03	430	0.40	442.90	174.95
130		B500B	8	1.74	768	0.40	1336.32	527.85
								2211.99
Pos 200 – ab grede iznad prizemlja, Y – pravac (1 kom)								
1		B500B	8	1.75	18	0.40	31.50	12.44
3		B500B	8	2.30	18	0.40	41.40	16.35
4		B500B	8	3.00	2	0.40	6.00	2.37




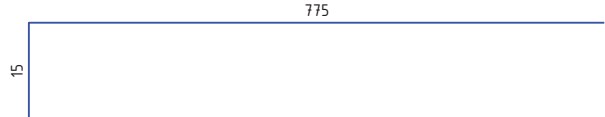
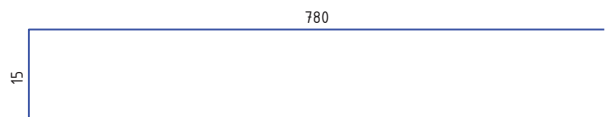

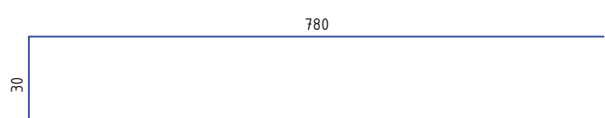


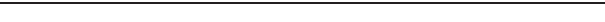
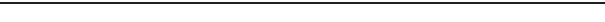
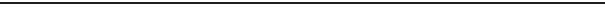

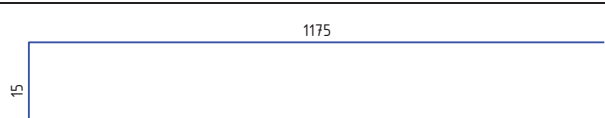
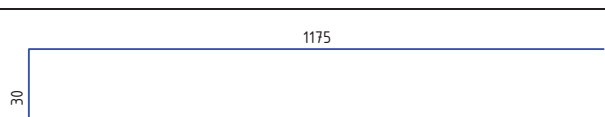
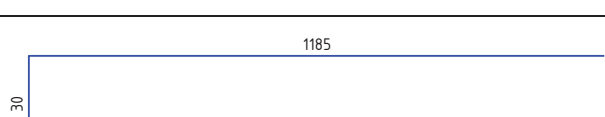
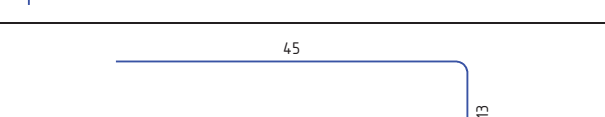
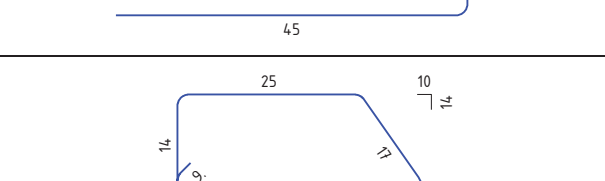
Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
9		B500B	8	4.55	4	0.40	18.20	7.19
17		B500B	8	6.00	2	0.40	12.00	4.74
23		B500B	8	7.20	4	0.40	28.80	11.38
24		B500B	8	7.70	4	0.40	30.80	12.17
34		B500B	8	12.00	12	0.40	144.00	56.88
37		B500B	16	2.30	3	1.58	6.90	10.90
40		B500B	16	2.85	2	1.58	5.70	9.01
43		B500B	16	3.14	6	1.58	18.84	29.77
46		B500B	16	3.35	9	1.58	30.15	47.64
51		B500B	16	4.00	8	1.58	32.00	50.56
58		B500B	16	4.70	3	1.58	14.10	22.28
75		B500B	16	6.00	3	1.58	18.00	28.44
81		B500B	16	6.50	6	1.58	39.00	61.62
88		B500B	16	7.20	6	1.58	43.20	68.26
92		B500B	16	7.90	6	1.58	47.40	74.89
93		B500B	16	7.95	6	1.58	47.70	75.37
94		B500B	16	8.00	6	1.58	48.00	75.84
96		B500B	16	8.10	3	1.58	24.30	38.39
98		B500B	16	8.25	12	1.58	99.00	156.42
99		B500B	16	8.50	6	1.58	51.00	80.58
101		B500B	16	8.60	6	1.58	51.60	81.53


Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
102		B500B	16	8.65	6	1.58	51.90	82.00
105		B500B	16	9.10	6	1.58	54.60	86.27
109		B500B	16	9.60	3	1.58	28.80	45.50
123		B500B	16	12.05	6	1.58	72.30	114.23
124		B500B	16	12.15	3	1.58	36.45	57.59
125		B500B	20	4.90	6	2.47	29.40	72.62
130		B500B	8	1.74	733	0.40	1275.42	503.79
								1997.01
Pos 300 – ab grede iznad sprata, X – pravac (1 kom)								
6		B500B	8	3.90	2	0.40	7.80	3.08
7		B500B	8	4.00	2	0.40	8.00	3.16
10		B500B	8	4.70	10	0.40	47.00	18.56
11		B500B	8	5.00	2	0.40	10.00	3.95
12		B500B	8	5.00	2	0.40	10.00	3.95
13		B500B	8	5.25	2	0.40	10.50	4.15
19		B500B	8	6.40	4	0.40	25.60	10.11
22		B500B	8	7.00	2	0.40	14.00	5.53

Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
26	 880	B500B	8	8.80	4	0.40	35.20	13.90
30	 980	B500B	8	9.80	2	0.40	19.60	7.74
34	 1200	B500B	8	12.00	4	0.40	48.00	18.96
39	 10 250	B500B	16	2.60	48	1.58	124.80	197.18
41	 300	B500B	16	3.00	2	1.58	6.00	9.48
47	 255 82 100 57	B500B	16	3.55	9	1.58	31.95	50.48
49	 80 46 65 295	B500B	16	3.75	3	1.58	11.25	17.78
51	 400	B500B	16	4.00	3	1.58	12.00	18.96
54	 80 46 66 350	B500B	16	4.30	11	1.58	47.30	74.73
55	 20 370 37 26 51	B500B	16	4.35	3	1.58	13.05	20.62
56	 20 415	B500B	16	4.35	3	1.58	13.05	20.62
58	 470	B500B	16	4.70	9	1.58	42.30	66.83
60	 500	B500B	16	5.00	6	1.58	30.00	47.40
61	 62 200 114 164 240	B500B	16	5.02	15	1.58	75.30	118.97
62	 60 335 192 274 115	B500B	16	5.10	6	1.58	30.60	48.35
63	 295 215 176 123	B500B	16	5.10	6	1.58	30.60	48.35

Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
64		B500B	16	5.10	3	1.58	15.30	24.17
65		B500B	16	5.10	6	1.58	30.60	48.35
66		B500B	16	5.15	3	1.58	15.45	24.41
67		B500B	16	5.25	3	1.58	15.75	24.89
69		B500B	16	5.50	11	1.58	60.50	95.59
70		B500B	16	5.50	3	1.58	16.50	26.07
71		B500B	16	5.50	3	1.58	16.50	26.07
73		B500B	16	5.70	9	1.58	51.30	81.05
76		B500B	16	6.00	8	1.58	48.00	75.84
89		B500B	16	7.25	6	1.58	43.50	68.73
94		B500B	16	8.00	3	1.58	24.00	37.92
97		B500B	16	8.15	6	1.58	48.90	77.26
103		B500B	16	8.80	9	1.58	79.20	125.14
113		B500B	16	10.25	3	1.58	30.75	48.59
118		B500B	16	11.25	6	1.58	67.50	106.65
122		B500B	16	12.00	3	1.58	36.00	56.88

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
127		B500B	8	0.70	88	0.40	61.60	24.33
130		B500B	8	1.74	749	0.40	1303.26	514.79
								2319.58
Pos 300 - ab grede iznad sprata, Y - pravac (1 kom)								
2		B500B	8	2.25	18	0.40	40.50	16.00
3		B500B	8	2.30	24	0.40	55.20	21.80
4		B500B	8	3.00	2	0.40	6.00	2.37
9		B500B	8	4.55	4	0.40	18.20	7.19
17		B500B	8	6.00	2	0.40	12.00	4.74
24		B500B	8	7.70	4	0.40	30.80	12.17
34		B500B	8	12.00	4	0.40	48.00	18.96
36		B500B	12	6.00	14	0.89	84.00	74.59
37		B500B	16	2.30	4	1.58	9.20	14.54
38		B500B	16	2.30	4	1.58	9.20	14.54
43		B500B	16	3.14	6	1.58	18.84	29.77
46		B500B	16	3.35	6	1.58	20.10	31.76
48		B500B	16	3.70	6	1.58	22.20	35.08
51		B500B	16	4.00	8	1.58	32.00	50.56
58		B500B	16	4.70	3	1.58	14.10	22.28
60		B500B	16	5.00	6	1.58	30.00	47.40

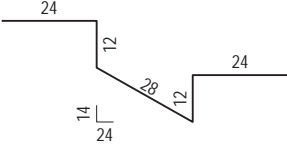
Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
75		B500B	16	6.00	3	1.58	18.00	28.44
81		B500B	16	6.50	6	1.58	39.00	61.62
88		B500B	16	7.20	6	1.58	43.20	68.26
92		B500B	16	7.90	5	1.58	39.50	62.41
93		B500B	16	7.95	6	1.58	47.70	75.37
94		B500B	16	8.00	6	1.58	48.00	75.84
96		B500B	16	8.10	3	1.58	24.30	38.39
98		B500B	16	8.25	12	1.58	99.00	156.42
99		B500B	16	8.50	6	1.58	51.00	80.58
101		B500B	16	8.60	6	1.58	51.60	81.53
102		B500B	16	8.65	6	1.58	51.90	82.00
105		B500B	16	9.10	6	1.58	54.60	86.27
109		B500B	16	9.60	3	1.58	28.80	45.50
121		B500B	16	11.90	3	1.58	35.70	56.41
123		B500B	16	12.05	3	1.58	36.15	57.12
124		B500B	16	12.15	3	1.58	36.45	57.59
126		B500B	8	1.03	440	0.40	453.20	179.01
129		B500B	8	1.09	390	0.40	425.10	167.91

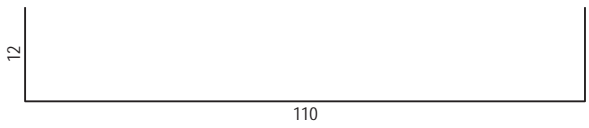
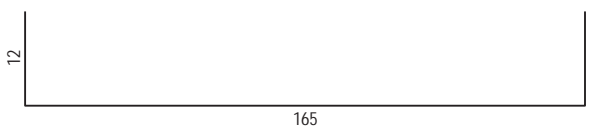
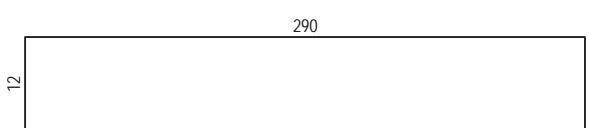
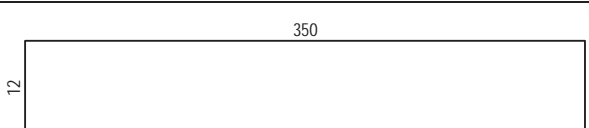
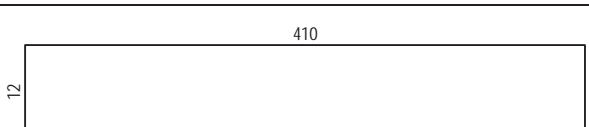

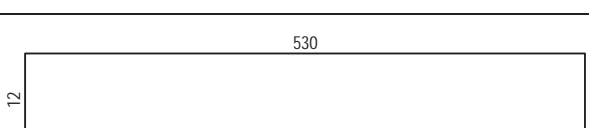
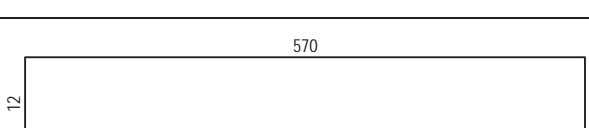
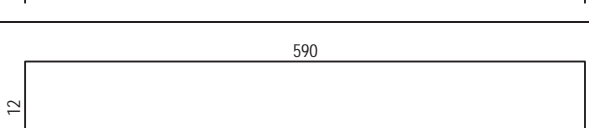
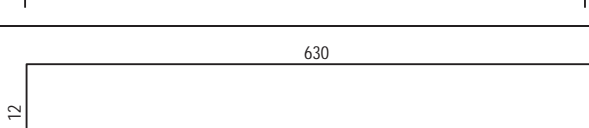

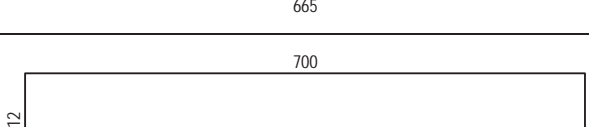
Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
130		B500B	8	1.74	379	0.40	659.46	260.49
								2124.89

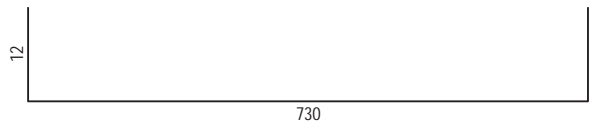
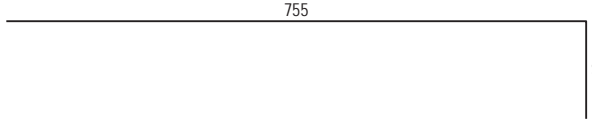
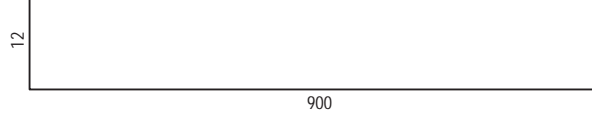
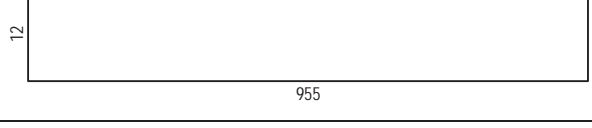
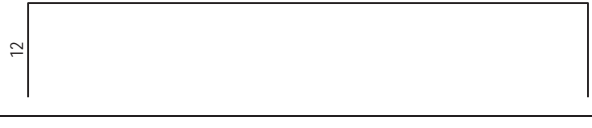
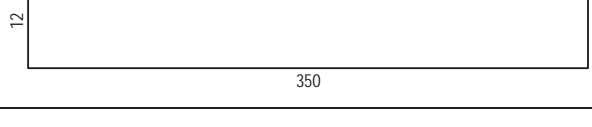
Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	8563.85	0.40	3382.72
12	180.00	0.89	159.84
16	4535.03	1.58	7165.35
20	29.40	2.47	72.62
Ukupno (B500B)			10780.53
Ukupno			10780.53

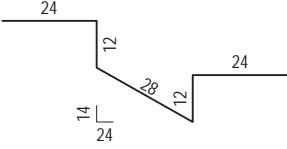



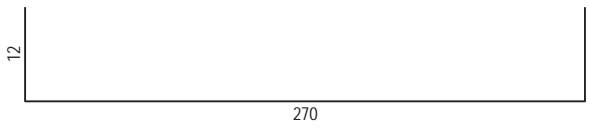
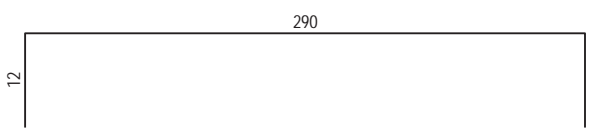
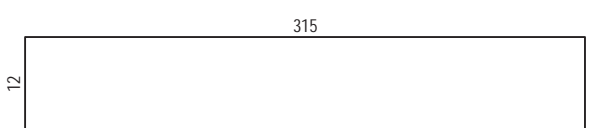
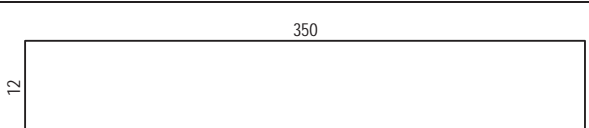
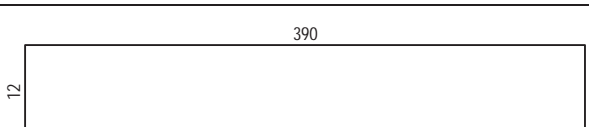

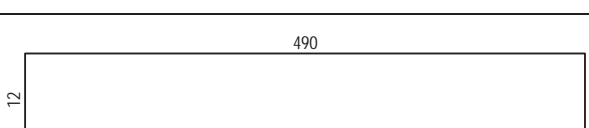

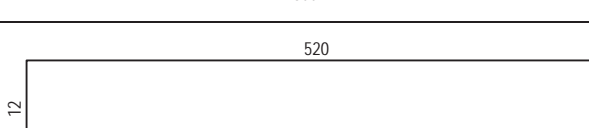
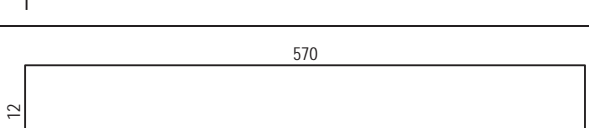
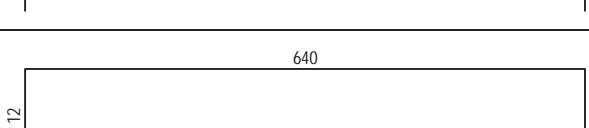
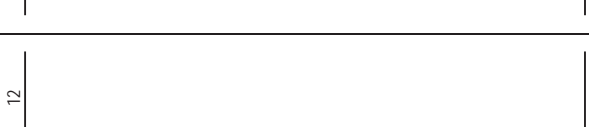
Specifikacija i rekapitulacija armature ploča

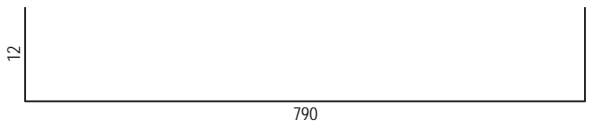
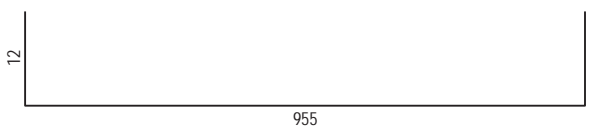
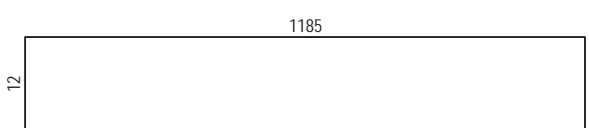
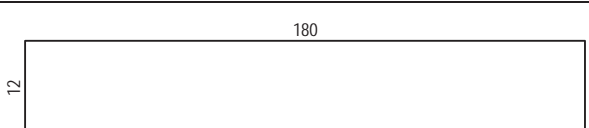
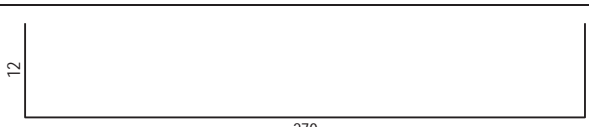

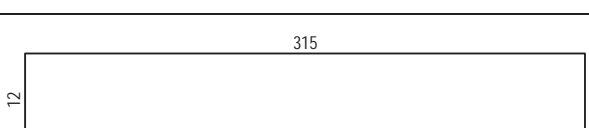

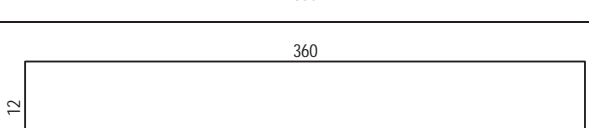
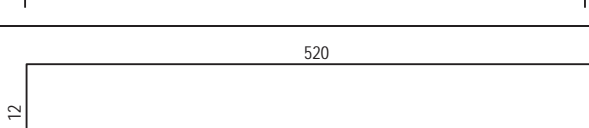

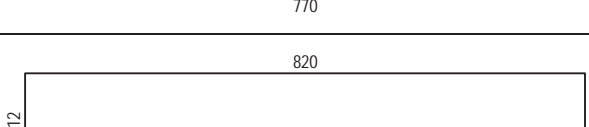
Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad podruma POS 100 - DONJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
1		B500B	8	1.00	216	0.40	216.00	85.32
								85.32

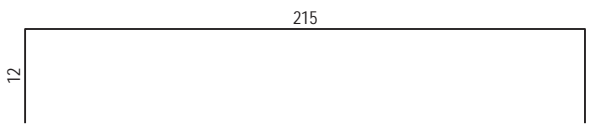
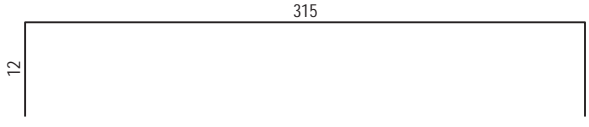
Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad podruma POS 100 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
2		B500B	8	1.34	8	0.40	10.72	4.23
3		B500B	8	1.89	8	0.40	15.12	5.97
6		B500B	8	3.14	26	0.40	81.64	32.25
8		B500B	8	3.74	24	0.40	89.76	35.46
10		B500B	8	4.34	8	0.40	34.72	13.71
13		B500B	8	4.94	24	0.40	118.56	46.83
18		B500B	8	5.54	8	0.40	44.32	17.51
19		B500B	8	5.94	18	0.40	106.92	42.23
20		B500B	8	6.14	9	0.40	55.26	21.83
21		B500B	8	6.42	9	0.40	57.78	22.82
23		B500B	8	6.89	18	0.40	124.02	48.99
24		B500B	8	7.24	7	0.40	50.68	20.02

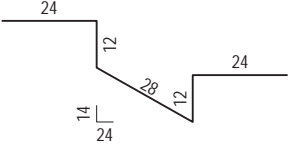
Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad podruma POS 100 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
25		B500B	8	7.54	9	0.40	67.86	26.80
26		B500B	8	7.67	6	0.40	46.02	18.18
29		B500B	8	9.12	9	0.40	82.08	32.42
30		B500B	8	9.79	10	0.40	97.90	38.67
33		B500B	10	2.04	11	0.62	22.44	13.85
38		B500B	10	3.74	60	0.62	224.40	138.45
								580.23

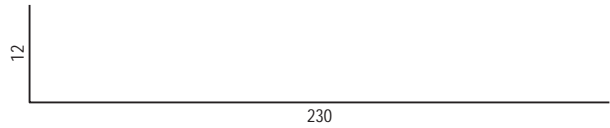
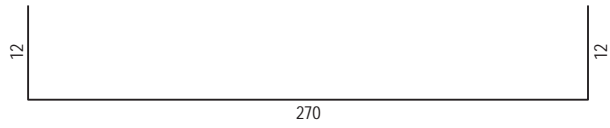
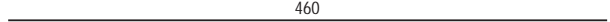

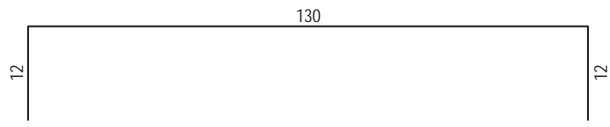
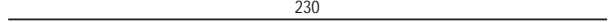
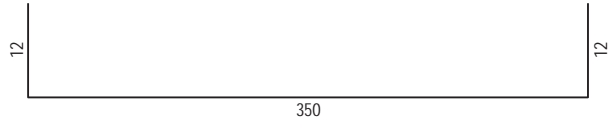
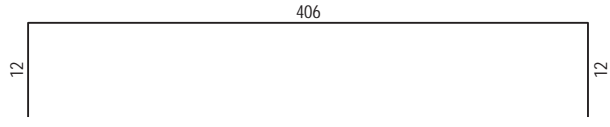
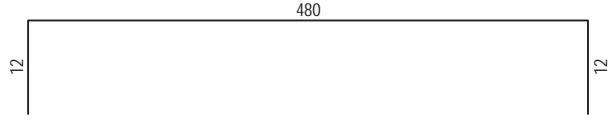
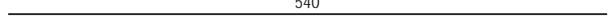
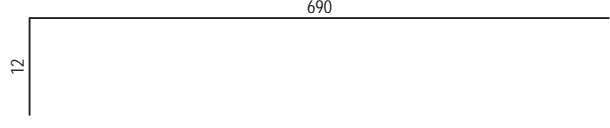
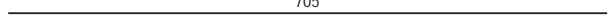
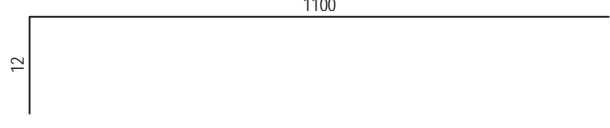
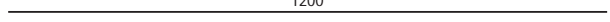
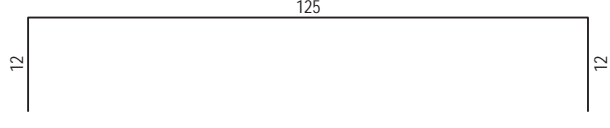
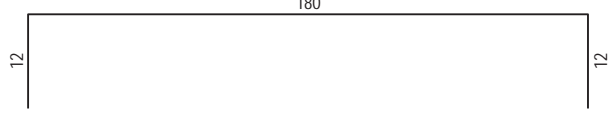
Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad prizemlja POS 200 - DONJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
1		B500B	8	1.00	524	0.40	524.00	206.98
65		B500B	10	4.00	124	0.62	496.00	306.03
								513.01

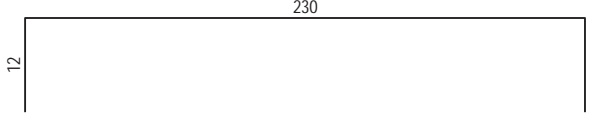
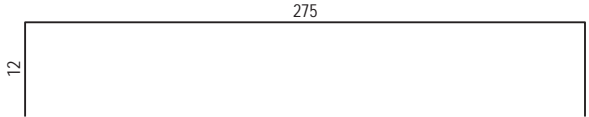
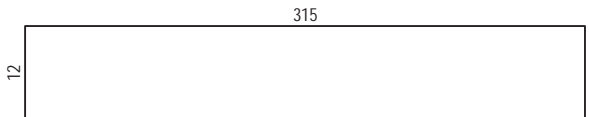
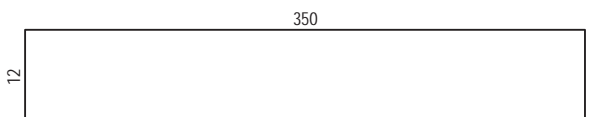
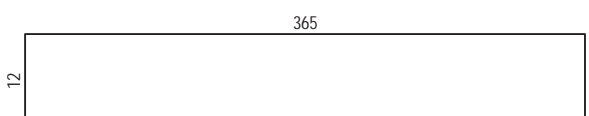
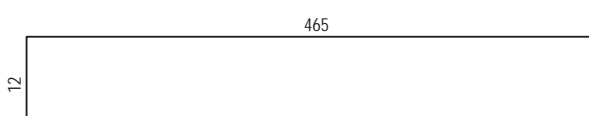
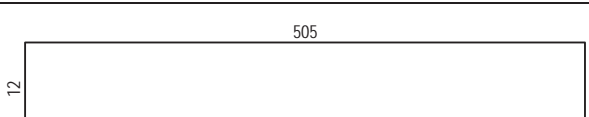
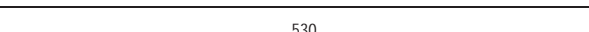
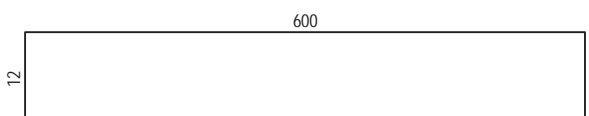
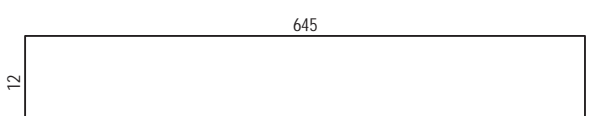
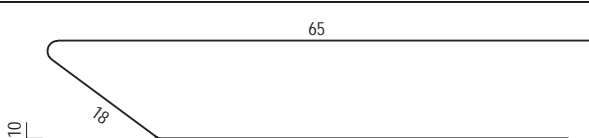
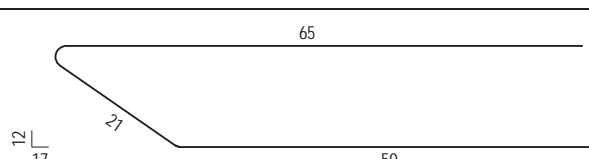
Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad prizemlja POS 200 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
5		B500B	8	2.94	41	0.40	120.54	47.61
6		B500B	8	3.14	52	0.40	163.28	64.50
7		B500B	8	3.39	52	0.40	176.28	69.63
8		B500B	8	3.74	20	0.40	74.80	29.55
9		B500B	8	4.14	11	0.40	45.54	17.99
11		B500B	8	4.54	17	0.40	77.18	30.49
15		B500B	8	5.14	16	0.40	82.24	32.48
16		B500B	8	5.24	17	0.40	89.08	35.19
17		B500B	8	5.32	13	0.40	69.16	27.32
19		B500B	8	5.94	13	0.40	77.22	30.50
22		B500B	8	6.64	9	0.40	59.76	23.61
27		B500B	8	7.94	34	0.40	269.96	106.63

Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad prizemlja POS 200 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
28		B500B	8	8.14	37	0.40	301.18	118.97
30		B500B	8	9.79	9	0.40	88.11	34.80
31		B500B	8	12.09	14	0.40	169.26	66.86
33		B500B	10	2.04	17	0.62	34.68	21.40
35		B500B	10	2.94	18	0.62	52.92	32.65
36		B500B	10	3.14	42	0.62	131.88	81.37
37		B500B	10	3.39	71	0.62	240.69	148.51
38		B500B	10	3.74	166	0.62	620.84	383.06
39		B500B	10	3.84	94	0.62	360.96	222.71
42		B500B	10	5.32	24	0.62	127.68	78.78
46		B500B	10	7.94	20	0.62	158.80	97.98
47		B500B	10	8.44	15	0.62	126.60	78.11

Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad prizemlja POS 200 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
52		B500B	12	2.39	14	0.89	33.46	29.71
55		B500B	12	3.39	14	0.89	47.46	42.14
								1952.54

Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad sprata POS 300 - DONJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
1		B500B	8	1.00	592	0.40	592.00	233.84
								233.84

Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad sprata POS 300 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
4		B500B	8	2.42	43	0.40	104.06	41.10
5		B500B	8	2.94	15	0.40	44.10	17.42
12		B500B	8	4.60	43	0.40	197.80	78.13
14		B500B	8	5.10	48	0.40	244.80	96.70
32		B500B	10	1.54	22	0.62	33.88	20.90
34		B500B	10	2.30	51	0.62	117.30	72.37
38		B500B	10	3.74	47	0.62	175.78	108.46
40		B500B	10	4.30	15	0.62	64.50	39.80
41		B500B	10	5.04	27	0.62	136.08	83.96
43		B500B	10	5.40	36	0.62	194.40	119.94
44		B500B	10	7.02	13	0.62	91.26	56.31
45		B500B	10	7.05	12	0.62	84.60	52.20
48		B500B	10	11.12	24	0.62	266.88	164.66
49		B500B	10	12.00	20	0.62	240.00	148.08
50		B500B	12	1.49	17	0.89	25.33	22.49
51		B500B	12	2.04	18	0.89	36.72	32.61

Šipke - specifikacija (Armatura ploče iznad sprata POS 300 - GORNJA ZONA) (1 kom)								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
53		B500B	12	2.54	5	0.89	12.70	11.28
54		B500B	12	2.99	81	0.89	242.19	215.06
55		B500B	12	3.39	36	0.89	122.04	108.37
56		B500B	12	3.74	257	0.89	961.18	853.53
57		B500B	12	3.89	27	0.89	105.03	93.27
58		B500B	12	4.77	44	0.89	209.88	186.37
59		B500B	12	5.29	12	0.89	63.48	56.37
60		B500B	12	5.30	72	0.89	381.60	338.86
61		B500B	12	6.24	14	0.89	87.36	77.58
62		B500B	12	6.69	13	0.89	86.97	77.23
63		B500B	10	1.29	384	0.62	495.36	305.64
64		B500B	10	1.36	384	0.62	522.24	322.22
								3800.92

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	4869.71	0.40	1923.54
10	5020.17	0.62	3097.44
12	2415.40	0.89	2144.88
Ukupno (B500B)			7165.86
Ukupno			7165.86

Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad podruma POS 100 - DONJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-1	Q-257	215	600	4	4.02	207.43
I-2	Q-257	200	600	2	4.02	96.48
I-3	Q-257	215	540	4	4.02	186.69
I-4	Q-257	210	540	3	4.02	136.76
I-5	Q-257	210	300	1	4.02	25.33
I-6	Q-257	138	380	1	4.02	21.08
I-7	Q-257	215	380	1	4.02	32.84
I-8	Q-257	215	380	3	4.02	98.53
I-9	Q-257	210	380	1	4.02	32.08
I-10	Q-257	115	380	1	4.02	17.57
III-1	Q-524	215	600	3	8.22	318.11
III-2	Q-524	210	600	1	8.22	103.57
Ukupno						1276.48

Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad podruma POS 100 - GORNJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-11	Q-257	162	395	1	4.02	25.78
I-12	Q-257	162	445	1	4.02	29.04
I-13	Q-257	174	399	1	4.02	27.95
I-14	Q-257	170	485	1	4.02	33.14
I-15	Q-257	215	485	1	4.02	41.92
I-16	Q-257	104	485	1	4.02	20.18
I-17	Q-257	125	315	1	4.02	15.83
I-18	Q-257	215	315	1	4.02	27.23
I-19	Q-257	149	315	1	4.02	18.80
I-20	Q-257	120	197	2	4.02	18.97
I-21	Q-257	120	399	1	4.02	19.22
I-22	Q-257	130	401	1	4.02	21.01
I-23	Q-257	108	536	1	4.02	23.27
I-24	Q-257	120	445	1	4.02	21.47
I-25	Q-257	215	305	2	4.02	52.72
I-26	Q-257	100	305	1	4.02	12.26
Ukupno						408.81

Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad prizemlja POS 200 - DONJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-27	Q-257	215	540	15	4.02	700.08
I-28	Q-257	60	540	1	4.02	13.02
I-29	Q-257	215	540	1	4.02	46.67
I-30	Q-257	45	540	1	4.02	9.78
I-31	Q-257	60	540	1	4.02	13.02
I-32	Q-257	215	380	3	4.02	98.53
I-33	Q-257	210	380	1	4.02	32.08
I-34	Q-257	117	540	2	4.02	50.80
I-35	Q-257	188	540	2	4.02	81.62
I-36	Q-257	215	310	3	4.02	80.38
I-37	Q-257	210	310	1	4.02	26.17
I-38	Q-257	210	540	3	4.02	136.76
I-39	Q-257	140	540	2	4.02	60.78
I-40	Q-257	210	300	1	4.02	25.33
I-41	Q-257	118	605	1	4.02	28.70
I-42	Q-257	118	180	1	4.02	8.54
I-43	Q-257	118	605	1	4.02	28.70
I-44	Q-257	118	180	1	4.02	8.54
I-45	Q-257	118	430	2	4.02	40.79
I-46	Q-257	118	430	2	4.02	40.79
I-47	Q-257	118	380	2	4.02	36.05
I-48	Q-257	118	380	2	4.02	36.05
II	Q-335	215	605	1	5.26	68.42
II-1	Q-335	215	605	1	5.26	68.42
II-2	Q-335	160	553	1	5.26	46.54
II-3	Q-335	215	160	1	5.26	18.09
III	Q-524	215	605	7	8.22	748.45
III-3	Q-524	215	160	7	8.22	197.94
III-4	Q-524	60	605	1	8.22	29.84
III-5	Q-524	60	160	1	8.22	7.89
III-6	Q-524	118	605	1	8.22	58.82
III-7	Q-524	118	160	1	8.22	15.56
III-8	Q-524	157	605	1	8.22	77.94
III-9	Q-524	157	160	1	8.22	20.61
III-10	Q-524	215	540	8	8.22	763.47
III-11	Q-524	60	540	2	8.22	53.27
Ukupno						3778.44

Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad prizemlja POS 200 - GORNJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I	Q-257	215	605	1	4.02	52.29
I-49	Q-257	215	358	1	4.02	30.94
I-50	Q-257	215	358	2	4.02	61.88
I-51	Q-257	215	380	1	4.02	32.80
I-52	Q-257	215	285	1	4.02	24.67
I-53	Q-257	215	360	1	4.02	31.11
I-54	Q-257	215	360	1	4.02	31.15
I-55	Q-257	135	360	1	4.02	19.56
I-56	Q-257	193	363	1	4.02	28.05
I-57	Q-257	215	363	1	4.02	31.33
I-58	Q-257	178	363	1	4.02	25.87
I-59	Q-257	215	360	1	4.02	31.16
I-60	Q-257	215	361	2	4.02	62.32
I-61	Q-257	134	361	1	4.02	19.40
I-62	Q-257	193	361	1	4.02	27.90
I-63	Q-257	178	361	1	4.02	25.72
I-64	Q-257	158	605	2	4.02	76.85
I-65	Q-257	158	268	1	4.02	17.02
I-66	Q-257	210	553	1	4.02	46.68
II-4	Q-335	215	444	4	5.26	201.07
II-5	Q-335	156	444	1	5.26	36.36
II-6	Q-335	177	444	1	5.26	41.38
II-7	Q-335	176	509	1	5.26	47.17
II-8	Q-335	215	509	1	5.26	57.62
II-9	Q-335	177	509	1	5.26	47.43
II-10	Q-335	215	263	1	5.26	29.74
III-12	Q-524	215	321	1	8.22	56.78
III-13	Q-524	164	321	1	8.22	43.21
III-14	Q-524	215	221	1	8.22	39.11
III-15	Q-524	149	265	1	8.22	32.55
III-16	Q-524	165	290	2	8.22	78.67
III-17	Q-524	215	290	1	8.22	51.25
III-18	Q-524	193	350	1	8.22	55.39
III-19	Q-524	215	350	1	8.22	61.86
III-20	Q-524	143	350	1	8.22	41.00
III-21	Q-524	215	95	1	8.22	16.79
III-22	Q-524	215	286	1	8.22	50.46
III-23	Q-524	215	336	1	8.22	59.29
III-24	Q-524	215	235	1	8.22	41.62
III-25	Q-524	121	235	1	8.22	23.33
Ukupno						1788.80

Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad sprata POS 300 - DONJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-67	Q-257	130	240	1	4.02	12.54
I-68	Q-257	175	240	1	4.02	16.88
I-69	Q-257	95	380	1	4.02	14.51
I-70	Q-257	215	380	3	4.02	98.53
I-71	Q-257	160	380	1	4.02	24.44
I-72	Q-257	215	310	1	4.02	26.79
I-73	Q-257	215	310	2	4.02	53.59
I-74	Q-257	210	310	1	4.02	26.17
III	Q-524	215	605	3	8.22	320.76
III-26	Q-524	215	550	1	8.22	97.20
III-27	Q-524	215	430	1	8.22	75.99
III-28	Q-524	215	405	1	8.22	71.57
III-29	Q-524	215	405	1	8.22	71.58
III-30	Q-524	215	160	1	8.22	28.28
III-31	Q-524	210	160	1	8.22	27.62
III-32	Q-524	201	605	2	8.22	200.34
III-33	Q-524	201	605	2	8.22	200.34
III-34	Q-524	201	605	2	8.22	200.34
III-35	Q-524	201	605	2	8.22	200.34
III-36	Q-524	201	605	2	8.22	200.34
III-37	Q-524	201	305	2	8.22	101.00
III-38	Q-524	180	605	6	8.22	537.08
III-39	Q-524	180	600	2	8.22	177.55
III-40	Q-524	134	605	1	8.22	66.77
III-41	Q-524	134	160	1	8.22	17.66
III-42	Q-524	215	160	3	8.22	84.83
III-43	Q-524	141	605	1	8.22	69.99
III-44	Q-524	141	160	1	8.22	18.51
III-45	Q-524	215	605	1	8.22	106.92
III-46	Q-524	215	159	1	8.22	28.14
III-47	Q-524	215	160	1	8.22	28.22
III-48	Q-524	215	605	3	8.22	320.76
III-49	Q-524	215	160	1	8.22	28.26
III-50	Q-524	215	160	1	8.22	28.30
III-51	Q-524	60	605	1	8.22	29.98
III-52	Q-524	60	160	1	8.22	7.94
III-53	Q-524	108	375	1	8.22	33.14
III-54	Q-524	215	375	7	8.22	463.91
III-55	Q-524	167	375	1	8.22	51.63
III-56	Q-524	108	375	1	8.22	33.14
III-57	Q-524	215	375	9	8.22	596.47
III-58	Q-524	167	375	1	8.22	51.63

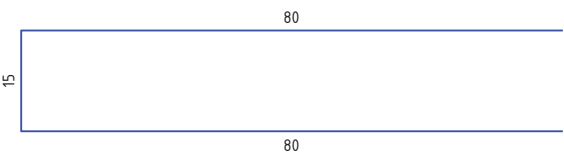

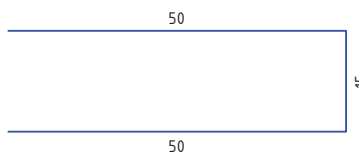
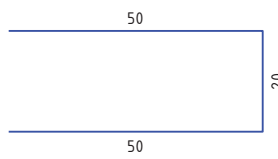

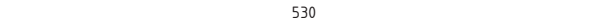

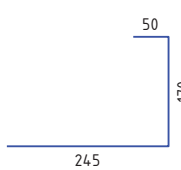
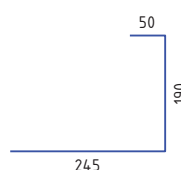

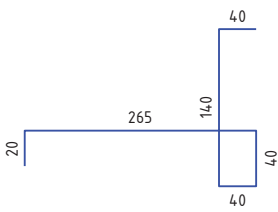
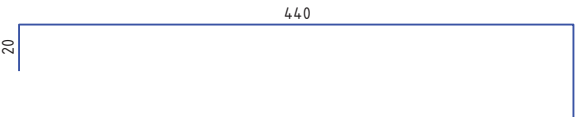
Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad sprata POS 300 - DONJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
III-59	Q-524	107	375	1	8.22	33.14
III-60	Q-524	168	375	1	8.22	51.63
III-61	Q-524	123	375	1	8.22	37.86
III-62	Q-524	152	375	1	8.22	46.91
III-63	Q-524	122	375	1	8.22	37.68
III-64	Q-524	183	375	1	8.22	56.34
III-65	Q-524	215	375	1	8.22	66.27
III-66	Q-524	90	375	1	8.22	27.74
III-67	Q-524	215	375	2	8.22	132.55
III-68	Q-524	210	375	2	8.22	129.47
III-69	Q-524	215	375	1	8.22	66.27
III-70	Q-524	210	375	1	8.22	64.73
III-71	Q-524	215	310	1	8.22	54.79
III-72	Q-524	205	310	1	8.22	52.24
III-73	Q-524	140	375	1	8.22	43.16
III-74	Q-524	210	135	1	8.22	23.30
Ukupno						5774.06

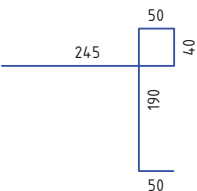
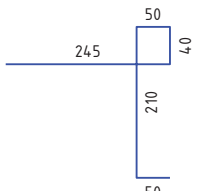
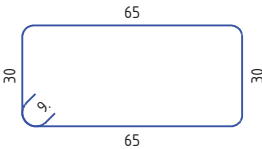
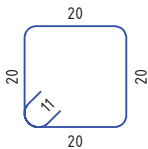
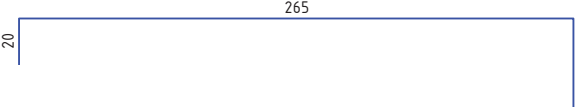

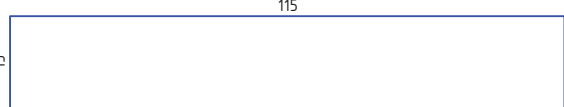
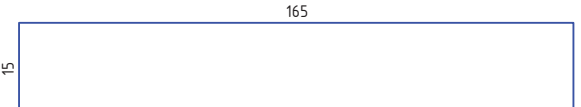
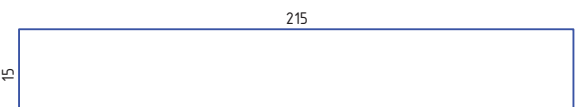
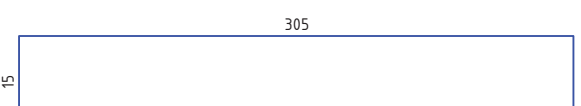
Mreže - specifikacija (Armatura ploče iznad sprata POS 300 - GORNJA ZONA) (1 kom)						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
I-75	Q-257	100	547	1	4.02	21.99
I-76	Q-257	100	532	1	4.02	21.38
I-77	Q-257	100	497	1	4.02	19.97
I-78	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-79	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-80	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-81	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-82	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-83	Q-257	201	305	1	4.02	24.70
I-84	Q-257	100	481	1	4.02	19.35
I-85	Q-257	160	199	1	4.02	12.84
I-86	Q-257	119	199	2	4.02	19.12
I-87	Q-257	161	199	1	4.02	12.84
I-88	Q-257	204	189	1	4.02	15.46
I-89	Q-257	119	189	1	4.02	9.07
I-90	Q-257	215	175	1	4.02	15.11
I-91	Q-257	119	175	1	4.02	8.41
I-92	Q-257	100	217	1	4.02	8.72
I-93	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-94	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-95	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-96	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-97	Q-257	201	605	1	4.02	48.99
I-98	Q-257	201	305	1	4.02	24.70
I-99	Q-257	180	605	6	4.02	262.66
I-100	Q-257	180	600	2	4.02	86.83
II-11	Q-335	124	333	1	5.26	21.67
II-12	Q-335	124	367	1	5.26	23.87
II-13	Q-335	205	333	1	5.26	35.92
II-14	Q-335	205	367	1	5.26	39.57
II-15	Q-335	205	322	1	5.26	34.72
II-16	Q-335	205	378	1	5.26	40.78
II-17	Q-335	150	75	1	5.26	5.95
II-18	Q-335	150	605	2	5.26	95.47
II-19	Q-335	150	280	1	5.26	22.06
III-75	Q-524	215	505	2	8.22	178.43
III-76	Q-524	166	505	1	8.22	68.87
Ukupno						1640.32

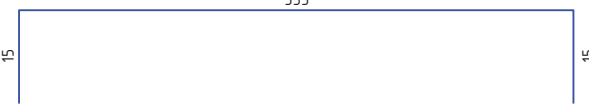
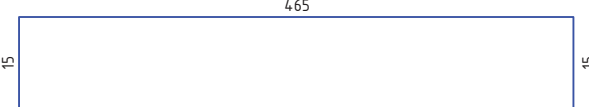
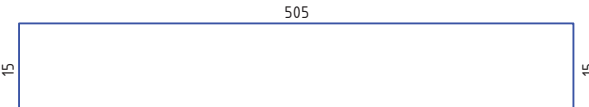
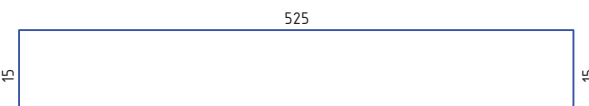

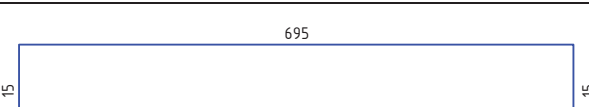
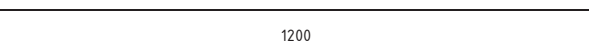
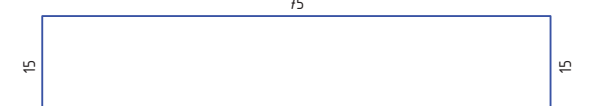
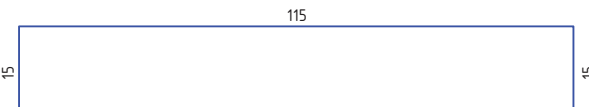
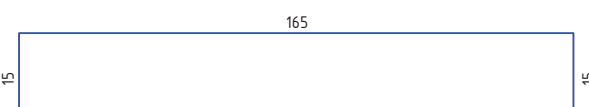

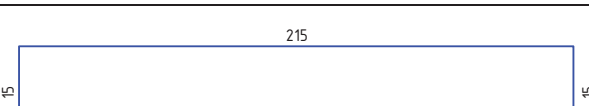
Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-257	215	605	128	4.02	6693.14	4850.23
Q-335	215	605	20	5.26	1368.39	947.40
Q-524	215	605	98	8.22	10478.32	8665.98
Ukupno					18539.85	14463.61


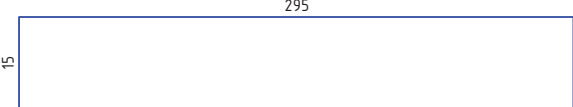
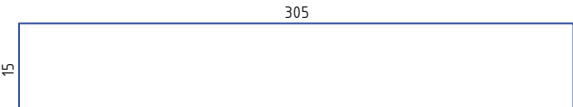


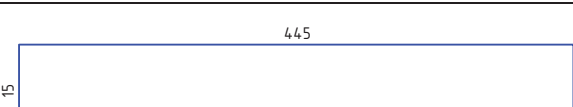
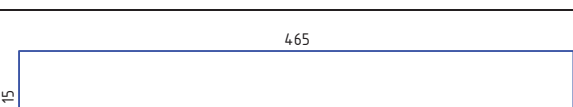

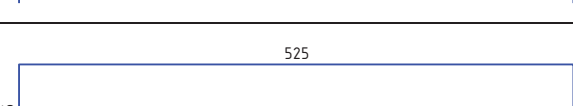
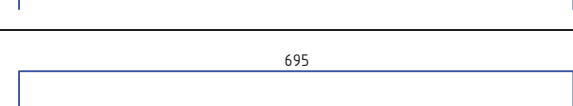
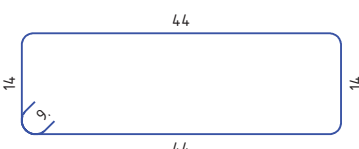


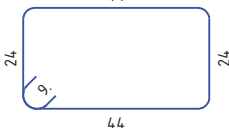
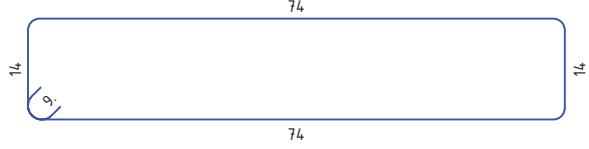
Specifikacija i rekapitulacija armature uređenja terena

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
Armatura potpornih zidova (1 kom)								
1		B500B	8	1.75	500	0.40	875.00	345.63
2		B500B	8	12.00	15	0.40	180.00	71.10
3		B500B	10	1.15	256	0.62	294.40	181.64
4		B500B	10	1.20	1714	0.62	2056.80	1269.05
5		B500B	10	4.45	72	0.62	320.40	197.69
6		B500B	10	5.30	96	0.62	508.80	313.93
7		B500B	10	12.00	20	0.62	240.00	148.08
8		B500B	12	4.65	273	0.89	1269.45	1127.27
9		B500B	12	4.85	633	0.89	3070.05	2726.20
10		B500B	12	12.00	250	0.89	3000.00	2664.00
11		B500B	14	5.45	72	1.21	392.40	474.80
12		B500B	16	5.00	140	1.58	700.00	1106.00

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
13		B500B	16	5.75	273	1.58	1569.75	2480.20
14		B500B	16	5.95	629	1.58	3742.55	5913.23
15		B500B	8	2.08	256	0.40	532.48	210.33
16		B500B	10	1.02	229	0.62	233.58	144.12
17		B500B	16	3.25	16	1.58	52.00	82.16
								19455.43
Armatura ulaznih stepeništa i rampi (1 kom)								
1		B500B	8	1.05	4	0.40	4.20	1.66
2		B500B	8	1.45	4	0.40	5.80	2.29
3		B500B	8	1.95	12	0.40	23.40	9.24
4		B500B	8	2.45	8	0.40	19.60	7.74
5		B500B	8	3.35	8	0.40	26.80	10.59

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
6		B500B	8	3.65	8	0.40	29.20	11.53
7		B500B	8	4.95	4	0.40	19.80	7.82
8		B500B	8	5.35	4	0.40	21.40	8.45
9		B500B	8	5.55	4	0.40	22.20	8.77
10		B500B	8	5.55	2	0.40	11.10	4.38
11		B500B	8	7.25	6	0.40	43.50	17.18
12		B500B	8	12.00	15	0.40	180.00	71.10
13		B500B	12	1.05	6	0.89	6.30	5.59
14		B500B	12	1.45	6	0.89	8.70	7.73
15		B500B	12	1.95	18	0.89	35.10	31.17
16		B500B	12	2.12	6	0.89	12.72	11.30
17		B500B	12	2.45	12	0.89	29.40	26.11

Šipke - specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
18		B500B	12	2.45	6	0.89	14.70	13.05
19		B500B	12	3.25	8	0.89	26.00	23.09
20		B500B	12	3.35	12	0.89	40.20	35.70
21		B500B	12	3.65	12	0.89	43.80	38.89
22		B500B	12	3.95	8	0.89	31.60	28.06
23		B500B	12	4.75	6	0.89	28.50	25.31
24		B500B	12	4.95	6	0.89	29.70	26.37
25		B500B	12	5.35	6	0.89	32.10	28.50
26		B500B	12	5.55	12	0.89	66.60	59.14
27		B500B	12	7.25	12	0.89	87.00	77.26
28		B500B	8	1.34	67	0.40	89.78	35.46

Šipke – specifikacija								
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	Ø [mm]	lg [m]	n [kom]	jed.tež. [m]	uk.lg [m]	ukup.tež. [kg]
29		B500B	8	1.54	71	0.40	109.34	43.19
30		B500B	8	1.94	216	0.40	419.04	165.52
								842.21

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	2612.64	0.40	1031.99
10	3653.98	0.62	2254.51
12	7831.92	0.89	6954.74
14	392.40	1.21	474.80
16	6064.30	1.58	9581.59
Ukupno (B500B)			20297.64
Ukupno			20297.64

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-188	215	605	8	2.96	308.02	229.58
Q-335	215	605	111	5.26	7594.56	5408.99
Q-524	215	605	86	8.22	9195.26	5626.07
Ukupno					17097.84	11264.65



Rekapitulacija armature

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B500B			
8	30061.69	0.40	11874.37
10	14390.35	0.62	8878.85
12	12107.12	0.89	10751.12
14	2022.65	1.21	2447.41
16	15983.99	1.58	25254.70
20	29.40	2.47	72.62
Ukupno (B500B)			59279.06
Ukupno			59279.06

Mreže - rekapitulacija						
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]	Neto ugrađena težina [kg]
Q-188	215	605	31	2.96	1193.57	1073.04
Q-257	215	605	244	4.02	12758.80	10453.41
Q-335	215	605	515	5.26	35236.02	22274.22
Q-524	215	605	184	8.22	19673.58	14292.05
Ukupno					68861.97	48092.72