

Naziv operacije:
Izrada projektne dokumentacije i provedba mjera zaštite
samostana Franjevačke provincije Presvetog Otkupitelja



Republika Hrvatska
Ministarstvo kulture i medija



Europska unija
Fond solidarnosti Europske unije

OVA OPERACIJA FINANCIRANA JE SREDSTVIMA EUROPSKE UNIJE,
SREDSTVIMA FONDA SOLIDARNOSTI EUROPSKE UNIJE

NARUČITELJ: **Franjevačka provincija Presvetog
Otkupitelja – samostan Zagreb
Vrbanićeva 35, 10000 ZAGREB
OIB: 00043727619**

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE**

LOKACIJA: **Zagreb, Vrbanićeva 35
k.č.br. 6767, k.o. Centar**

RAZINA: **GLAVNI PROJEKT**

VRSTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Z.O.P.: **MBL-S**

T.D.: **1013-1/21**

MAPA: **MAPA 1**

GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

GLAVNI
PROJEKTANT: **dr.sc. IGOR GOJNIK, dipl.ing.arh.
ovlaštenu arhitekt**

PROJEKTANT: **ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.
ovlaštenu inženjer građevinarstva,
ovl.br. G 453**

SURADNIK: **SLAVEN NOVINC, dipl.ing.građ.
ovlaštenu inženjer građevinarstva,
ovl. br. G 124**

 **dr.sc. IGOR GOJNIK**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 3308


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Želimir Frančisković
dipl.ing.građ.
Ovlaštenu inženjer građevinarstva
G 453

U Zagrebu, rujan 2021.


MAX-ING d.o.o.
za usluge projektiranja i nadzora
ZAGREB, Ivana Šibla 9

Direktor:

Želimir Frančisković
dipl.ing.građ.

2. OVJERA REVIDENTA

3. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

- Mapa 1:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**TD 1013-1/21
MAX-ING d.o.o., Ivana Šibla 9, Zagreb
Projektant: **Želimir Frančišković, dipl.ing.građ.**, G 453
- Mapa 2:** **ARHITEKTONSKI PROJEKT**MBL 10-21
A.S. Kompoziti d.o.o., Augusta Šenoje 23, Zagreb
Projektant: **dr.sc. Igor Gojnik, dipl.ing.arh.**, A 3300
- Mapa 3:** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOOPSKRBA I ODVODNJA.....** TD P-21-00071-V
PRONA-GRAD d.o.o., Dominika Mandića 15, Zagreb
Projektant: **Ivan Markić, mag.ing.aedif.**, G 4784
- Mapa 4:** **STROJARSKI PROJEKT – GRIJANJE, KLIMATIZACIJA I VENTILACIJA.....** TD 112-10-21
PRONA-GRAD d.o.o., Dominika Mandića 15, Zagreb
Projektant: **Darko Bailo, dipl.ing.stroj.**, S 1526
- Mapa 5:** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**TD P-21-00071-EI
PRONA-GRAD d.o.o., Dominika Mandića 15, Zagreb
Projektant: **Goran Gudelj, dipl.ing.el.**, E 2495

4. SADRŽAJ

broj priloga	naziv priloga	list
A / OPĆI PRILOZI		
A/1.	NASLOVNA STRANA	1
A/2.	OVJERA REVIDENTA	1
A/3.	POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA	1
A/4.	SADRŽAJ	1
A/5.	REGISTRACIJA TVRTKE	(2)
A/6.	RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA br. 1013-1/21	1
A/7.	RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA	(2)
A/8.	RJEŠENJE MINISTARSTVA KULTURE RH	(1)
A/9.	IZJAVA PROJEKTANTA	
B / TEHNIČKI DIO		
B/1.	TEKSTUALNI DIO	1 - 424
B/2.	GRAFIČKI DIO	1-7
C / PODUPORNA SKELA		

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080429343

OIB:

46859883439

TVRTKA:

1 MAX-ING društvo s ograničenom odgovornošću za usluge
projektiranja i nadzora

1 MAX-ING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Ivana Šibla 9

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini,
osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1 74.40 - Promidžba (reklama i propaganda)
1 * - građenje, projektiranje i nadzor

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Želimir Frančišković, OIB: 13786261615
Zagreb, M. Kovačevića 8
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Želimir Frančišković, OIB: 13786261615
Zagreb, M. Kovačevića 8
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

1 19.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Odluka o osnivanju društva donesena 6.11.1992. godine,
usklađena sa ZTD-om 27.12.1995. godine i sastavljena u novom
obliku kao Izjava.

Promjene temeljnog kapitala:

1 Odlukom osnivača od 27.12.1995. godine uplatom u novcu
povećan je temeljni kapital društva sa 8,00 kn za 19.000,00



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:
kn na 19.000,00 kn.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod
reg.ul. 1-29862.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/27111-6	13.06.2002	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	09.04.2010	elektronički upis
eu /	07.04.2011	elektronički upis
eu /	18.05.2012	elektronički upis
eu /	02.04.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis

U Zagrebu, 07. srpnja 2016.

Ovlaštena osoba



Na temelju čl. 51. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA br. 1013-1/21

kojim se imenuje: **ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.**

oznaka rješenja: klasa: UP/I-360-01/99-01/453
ur.broj: 314-01-99-1
redni broj: 453
datum upisa: 23.06.1999.

za projektanta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**

za građevinu: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE**

stupanj razrade: **GLAVNI PROJEKT**

na lokaciji: **ZAGREB, Vrbanićeva 35**
k.č.br. 6767, k.o. Centar

naručitelja: **FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA –
SAMOSTAN ZAGREB**
OIB: 00043727619
10000 ZAGREB, Vrbanićeva 35

Imenovani zadovoljava odredbe čl. 51. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

U Zagrebu, rujan 2021.

Direktor:

Želimir Frančišković
dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE

Klasa: UP/I-612-08/19-03/0091

Urbroj: 532-04-01-01-01/6-19-3

Zagreb, 20. svibnja 2019.

Ministarstvo kulture rješavajući o zahtjevu Želimira Frančiškovića, dipl. ing. građ. iz Zagreba, na temelju članka 100. stavka 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine br. 69/99, 51/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18) i članka 11. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, br. 98/18), u postupku izdavanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, na prijedlog Stručnog povjerenstva za utvrđivanje uvjeta za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, donosi

RJEŠENJE

1. Utvrđuje se da je **Želimir Frančišković, dipl. ing. građ. iz Zagreba**, OIB: 13786261615, stručno osposobljen za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz **članka 2. stavka 1. točke 7.** Pravilnika o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i to za **izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra** te mu se izdaje dopuštenje za obavljanje navedenih poslova.
2. Osoba iz točke 1. ovoga Rješenja dužna je o svakoj promjeni glede ispunjenja propisanih uvjeta za obavljanje poslova iz točke 1. ovoga Rješenja, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene.
3. Rješenjem Klasa: UP/I-612-08/14-03/0090, Urbroj: 532-04-01-01-01/8-14-2 od 14. srpnja 2014., Želimir Frančišković, dipl. ing. građ. iz Zagreba upisan je u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara pod rednim brojem **2294**.

Obrazloženje

Ovlašteni inženjer građevinarstva Želimir Frančišković, dipl. ing. građ. iz Zagreba podnio je Ministarstvu kulture zahtjev za izdavanje dopuštenja za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, sukladno članku 16. stavku 2. Pravilnika o uvjetima za dobivanje dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, br. 98/18).

Navedenom zahtjevu priložen je podatak o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod brojem G 453 te Izjava o poduzimanju potrebnih mjera sukladno članku 7. citiranog Pravilnika.

Stručno je povjerenstvo na temelju priložene dokumentacije, a sukladno članku 16. stavku 2., članku 11. stavku 1. i članku 2. stavku 2. citiranog Pravilnika, utvrdilo da postoje propisani uvjeti za obavljanje poslova iz čl. 2. st. 1. toč. 7. Pravilnika: izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra.

Fizička osoba kojoj je Ministarstvo kulture izdalo dopuštenje, dužna je poslove zaštite i očuvanja kulturnog dobra obavljati sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i propisima donesenim na temelju toga Zakona, sukladno članku 13. stavku 1. citiranog Pravilnika.

Fizička osoba kojoj je Ministarstvo kulture izdalo dopuštenje, dužna je o svakoj promjeni glede ispunjavanja uvjeta propisanih citiranim Pravilnikom i drugih podataka vezanih uz njezino poslovanje, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od osam dana od nastanka promjene radi unošenja izmjena u Upisnik, sukladno članku 12. stavku 1. citiranog Pravilnika.

Sukladno članku 100. stavku 5. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i članku 11. stavku 3. citiranog Pravilnika, a po izvršnosti ovoga Rješenja, upisat će se Želimir Frančišković, dipl. ing. građ. u Upisnik specijaliziranih fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, u kojemu će se evidentirati za koje je poslove ista dobila dopuštenje.

Iz gore navedenih razloga riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom nadležnom Upravnom sudu. Tužba se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Uz tužbu se dostavlja izvornik ili preslika ovoga Rješenja za Upravni sud, prijepis tužbe i priloga za tuženika, a ako ih ima i za svaku zainteresiranu osobu.

POMOĆNIK MINISTRICE



Davor Trupković, dipl. ing. arh.

Dostavlja se:

1. Želimir Frančišković, d.i.g., Milovana Kovačevića 8, 10000 Zagreb (s povratnicom)
2. Konzervatorski odjeli Ministarstva kulture, svi
3. Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu
4. Upisnik fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, ovdje
5. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/ 453
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 25. rujna 1999.

Na temelju članka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio FRANČIŠKOVIĆ ŽELIMIR dipl.ing.građ., ZAGREB, MILOVANA KOVAČEVIĆA 8, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **FRANČIŠKOVIĆ ŽELIMIR**, (JMBG 1012943330087), dipl.ing.građ., ZAGREB, pod rednim brojem 453, s danom upisa 23.06.1999.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, **FRANČIŠKOVIĆ ŽELIMIR**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

FRANČIŠKOVIĆ ŽELIMIR dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

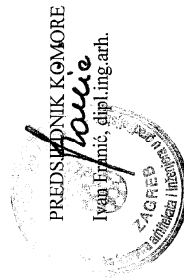
Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. FRANČIŠKOVIĆ ŽELIMIR
ZAGREB, MILOVANA KOVAČEVIĆA 8
- uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13 i 20/17) daje se ova

IZJAVA PROJEKTANTA br. 1013-1/21

o usklađenosti projekta

Projektant: **ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.
ovlašteni inženjer građevinarstva
"MAX-ING" d.o.o. Zagreb**

Oznaka rješenja: klasa: UP/I-360-01/99-01/453
ur.broj: 314-01-99-1
redni broj: 453, datum upisa: 23.06.1999.

Naručitelj: **FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA –
SAMOSTAN ZAGREB**
OIB: 00043727619
10000 ZAGREB, Vrbanićeva 35

Građevina: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE**

T.D.: **1013-1/21**

Stupanj razrade: **GLAVNI PROJEKT**

vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE**

Ovaj projekt usklađen je sa Arhitektonskim projektom predmetne građevine (T.D. MBL 10-21 – AS KOMPOZITI d.o.o. Zagreb, dr.sc. Igor Gojnik dipl.ing.arh.) i sljedećim zakonima, propisima i pravilnicima:

1. Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)
6. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN RH 17/17)
7. Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
8. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19)
9. Pravilnik o sadržaju i tehničkim elementima projektne dokumentacije obnove, projekta za uklanjanje zgrade i projekta za građenje zamjenske obiteljske kuće oštećenih potresom (NN RH 127/20)

U Zagrebu, rujan 2021.

Projektant:



Želimir Frančišković
dipl.ing.građ.
ovlašteni inženjer

Direktor:

Želimir Frančišković
dipl.ing.građ.

1. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

1.1.

TEKSTUALNI DIO.....	3
---------------------	---

1.1.1. AKT NA TEMELJU KOJEG JE ZGRADA IZGRAĐENA ODNOSNO KOJIM JE STEKLA STATUS POSTOJEĆE ZGRADE	3
--	---

1.1.2. TEHNIČKI OPIS	3
----------------------------	---

1.1.2.1. OPĆENITO	3
-------------------------	---

1.1.2.2. Informacije o lokaciji zgrade uključujući opis oblika i veličinu građevne čestice	4
--	---

1.1.2.3. Opis oblika i veličine te smještaja jedne ili više zgrada na građevnoj čestici.....	5
--	---

1.1.2.4. Opis zatečenog stanja i namjena zgrade.....	7
--	---

1.1.2.5. Podatak o upisu zgrade u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.....	7
---	---

1.1.2.6. Podaci iz elaborata ocjene postojećeg stanja.....	8
--	---

1.1.3. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE.....	8
--	---

1.1.3.1. Planirana obnova	8
---------------------------------	---

1.1.3.2. Nosiva konstrukcija.....	9
-----------------------------------	---

1.1.3.3. Temelji	9
------------------------	---

1.1.3.4. Međukatna konstrukcija	9
---------------------------------------	---

1.1.3.5. Krov.....	9
--------------------	---

1.1.3.6. Zidovi i visokostijeni nosači (VN)	9
---	---

1.1.3.7. Grede i stupovi	9
--------------------------------	---

1.1.3.8. Stubište	10
-------------------------	----

1.1.4. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS	10
---------------------------------------	----

1.1.4.1. Komunalna infrastruktura i opremljenost instalacijama	10
--	----

1.1.4.2. Priključenje na prometnu infrastrukturu	11
--	----

1.1.4.3. Konstrukcija, materijali i završna obrada.....	11
---	----

1.1.5. OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI	11
--	----

1.1.6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE GRAĐEVINSKOG PROJEKTA.....	12
--	----

1.1.6.1. Popis normi	12
----------------------------	----

1.1.6.2. Uvjeti održavanja konstrukcije zgrade	18
--	----

1.1.7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI OBNOVE I GOSPODARENJE OTPADOM GRAĐEVINSKOG PROJEKTA	23
---	----

1.1.8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA.....	24
---	----

1.1.9. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI	24
--	----

1.1.9.1. ANALIZA OPTEREĆENJA.....	24
-----------------------------------	----

1.1.9.1.1. VLASTITA TEŽINA KONSTRUKCIJE	24
---	----

1.1.9.1.2. DODATNO STALNO OPTEREĆENJE	24
1.1.9.1.3. UPORABIVO OPTEREĆENJE	25
1.1.9.1.4. SNIJEG.....	25
1.1.9.1.5. VJETAR	26
1.1.9.1.6. TOPLINSKA DJELOVANJA	29
1.1.9.1.7. POTRES	29
1.1.9.1.8. KOMBINACIJE OPTEREĆENJA	30
1.1.9.1.9. OSNOVNE NAPOMENE GLEDE PRORAČUNA.....	31
1.1.9.1.10. RAZRED IZLOŽENOSTI KONSTRUKCIJE	32
1.1.9.1.11. ANALIZA POŽARNE OTPORNOSTI KONSTRUKCIJE	35
1.1.9.1.12. ODABRANI ZAŠTITNI SLOJEVI S OBZIROM NA RAZREDE IZLOŽENOSTI I POŽARNO OPTEREĆENJE.....	40
1.1.9.2. 3D MODEL KROVNE KONSTRUKCIJE.....	41
1.1.9.2.1. Ulazni podaci – konstrukcija.....	41
1.1.9.2.2. Ulazni podaci – opterećenja	43
1.1.9.2.3. Reakcije krovne konstrukcije.....	60
1.1.9.2.4. Kontrola progiba	63
1.1.9.2.5. Kontrola pomaka	67
1.1.9.2.6. Dimenzioniranje i kontrola stabilnosti.....	71
1.1.9.3. 3D MODEL ARMIRANO – BETONSKE KONSTRUKCIJE	80
1.1.9.3.1. Ulazni podaci – konstrukcija.....	81
1.1.9.3.2. Ulazni podaci – opterećenja	105
1.1.9.3.3. Modalna analiza.....	140
1.1.9.3.4. Seizmički proračun	143
1.1.9.3.5. Statički proračun.....	146
1.1.9.3.5.1. Prikaz elastičnih progiba ploča	146
1.1.9.3.5.2. Prikaz potrebne armature u pločama	153
1.1.9.3.6. PRORAČUN VERTIKALNIH NOSIVIH ELEMENATA – stupovi, zidovi i zidni nosači.....	181
1.1.9.3.6.1. Kontrola lokalnih tlačnih naprezanja u zidovima.....	184
1.1.9.3.6.2. Dimenzioniranje armirano – betonskih zidova.....	200
1.1.9.3.6.3. Proračun visokostijenih nosača	411
1.1.9.3.7. Potrebna armatura u armirano – betonskim gredama.....	417
1.1.9.3.8. Kontrola tlačnih naprezanja u armirano – betonskim stupovima	422
1.1.9.3.9. Potrebna armatura u armirano betonskim stupovima	423

1. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

1.1. TEKSTUALNI DIO

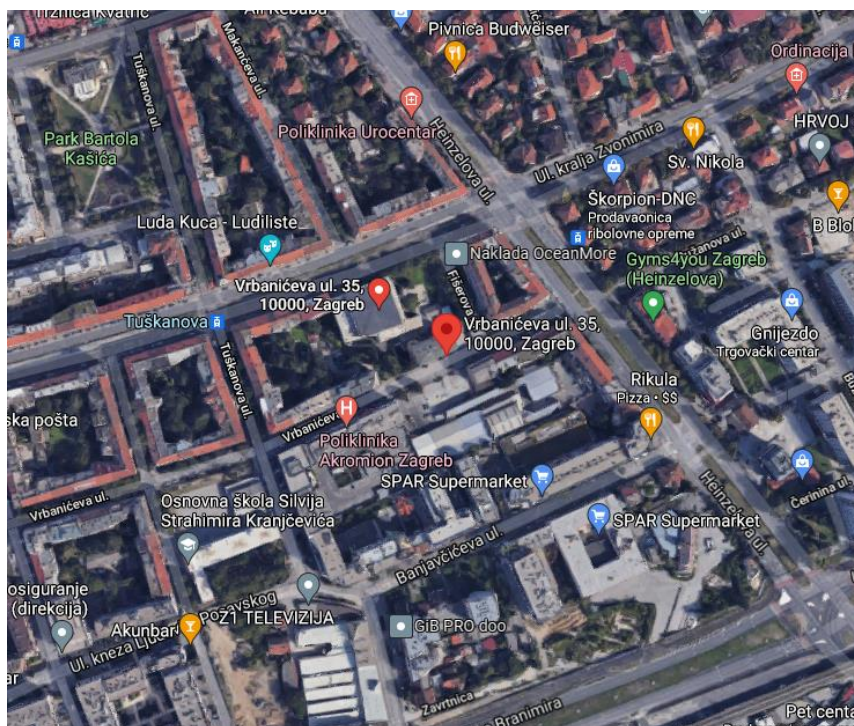
1.1.1. AKT NA TEMELJU KOJEG JE ZGRADA IZGRAĐENA ODNOSNO KOJIM JE STEKLA STATUS POSTOJEĆE ZGRADE

Od naručitelja smo dobili arhitektonski nacrti postojećeg stanja 1932. godine, arhitektonski nacrti postojećeg stanja 1989. godine, statički proračun 1989. godine, arhitektonsku snimku izvedenoga stanja 2021. godine, podloge u digitalnom obliku (AutoCad podloga), te elaborat istražnih radova 2021. godine. Na temelju snimke izvedenoga stanja iz 2021. godine i vizualnim pregledom vidljivo je da su tlocrtne dimenzije i katnost zgrade samostana identični kao i danas.

1.1.2. TEHNIČKI OPIS

1.1.2.1. OPĆENITO

Predmet ovog projekta je cjelovita obnova konstrukcije franjevačkog samostana Majke Božje Lurdske, na k.č. br. 6767, k.o. Centar, Vrbanićeva 35, Zagreb (slika 1.1.2.1.1.). Projektom se obrađuje mehanička otpornost i stabilnost zgrade za radove koji su nužni zbog provedbe konstrukcijske obnove zgrade. Zgrada samostana ima vjersku namjenu, za potrebe Franjevačke provincije Presvetog Otkupitelja - Samostan u Zagrebu, koja ovim zahvatom ostaje nepromijenjena.



Slika 1.1.2.1.1. – Lokacija građevine

U zgradi samostana smješteni su i javno dostupni sadržaji i namjene kao što su kapela sa sakristijom, vjeronaučna dvorana, župni ured, spomen soba oca Antića, ali najvećim dijelom samostan je namijenjen smještaju i svakodnevnim potrebama članova franjevačkog reda. Uz sobe s kupaonicama tu se nalaze zajednički prostori

boravka s čajnom kuhinjom, kuhinja s blagovaonicom, praonica i peglaonica za potrebe onih koji borave u samostanu, te tehnički prostori kotlovnice i spremišta.

Zgrada samostana sastoji se od etaža: suterena, prizemlje, 1.kat, 2.kat, 3.kat i tavan. Etaže su povezane unutarnjim armiranobetonskim stubištem te liftom.

Proračun je napravljen uz pomoć programskog paketa Tower, Office paketa, PTC MathCAD Prime i GEOTEST. Proračun je napravljen u skladu s Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20) i nizom normi HRN EN na koje on upućuje a bitne su za ovu konstrukciju.

1.1.2.2. Informacije o lokaciji zgrade uključujući opis oblika i veličinu građevne čestice

Zgrada samostana smještena je na katastarskoj čestici br. 6767, k.o. Centar u Zagrebu (slika 1.1.2.2.1.). Na građevinskoj čestici smješteno je više stambenih građevina. Katastarska čestica je nepravilnoga oblika. Prema katastarskome stanju tlocrtna površina (TP) katastarske čestice iznosi 2981 m² na kojoj je smještena predmetna građevina tlocrtna površina (TP) 514 m². Na istočnoj strani katastarske čestice smještene su tri kuće tlocrtnih površina (TP) 108 m², 94 m², 84 m², dok je na zapadnoj strani smješteno 14 građevina, od čega je šest građevina tlocrtnih površina (TP) 14 m², četiri građevine su tlocrtnih površina (TP) 15 m², dok su ostale građevine tlocrtnih površina 13 m², 16 m², 43 m² i 44 m². Ostatak čini dvorišni prostor tlocrtna površina (TP) 1921 m². Gradnja samostana započela je tijekom 1930-tih godina prošloga stoljeća što je utvrđeno prema nacrtima dostavljenim od strane Naručitelja. Također, na podlozi digitalnog ortofoto prikaza iz 1968. godine vidljivo je postojanje samostana u približno današnjim gabaritima (slika 1.1.2.2.2.). Prema svemu navedenom postojeće stanje i današnji vanjski gabariti zgrade, utvrđeni pregledom na terenu, odgovaraju postojećoj dokumentaciji.



Slika 1.1.2.2.1. – Izvod iz katastarskog plana – Prikaz katastarske čestice br. 6767, k.o. Centar u Zagrebu



Slika 1.1.2.2.2. – Izvod sa Geoportala na digitalnoj ortofoto podlozi iz 1968.godine

1.1.2.3. Opis oblika i veličine te smještaja jedne ili više zgrada na građevnoj čestici

Na katastarskoj čestici br. 6767, k.o. Centar u Zagrebu smještena je predmetna zgrada. Sagrađena je na ravnome terenu. Zgrada je tlocrtno pravilnog, pravokutnoga oblika, osim u suterenu gdje zbog nadograđenog dijela od istoka prema zapadu prelazi u L oblik. Južno pročelje samostana je na međi sa Vrbanićevom ulicom.



Slika 1.1.2.3.1. Južno pročelje samostana



Slika 1.1.2.3.2. Istočno pročelje samostana



Slika 1.1.2.3.3. Zapadno pročelje samostana



Slika 1.1.2.3.4. Sjeverno pročelje samostana

1.1.2.4. Opis zatečenog stanja i namjena zgrade

Zgrada je vjerske i stambene namjene. Katnost zgrade je suterena, prizemlje, 1.kat, 2.kat, 3.kat i tavan. U etaži suterena se nalaze sljedeće prostorije: četiri predsoblja i lift, tri spremišta, peglaonica, dva hodnika, kuhinja, dvije blagovaonice, dva WC-a, soba, dvije kotlovnice, kuhinjska ostava, dvorana i arhiva. Etaža suterena nije zadržala svoje izvorne tlocrtne dimenzije, te je nadograđivana i rekonstruirana 2014. i 2020. godine. Predsoblje/lift tlocrtne površine 7,08 m² sa sjeverne dvorišne strane nadograđeno je 2014. godine. Također, sa sjeverne dvorišne strane stražnji dvorišni ulaz je nadograđen 2020. godine. Na zapadnoj strani samostana izvršena je rekonstrukcija i nadogradnja arhiva 2020. godine. Tlocrtna površina arhiva nakon rekonstrukcije i nadogradnje iznosi 15,55 m². U etaži prizemlja se nalaze sljedeće prostorije: dva hodnika, soba za sastanke, ured, arhiva, čajna kuhinja, tri predsoblja i lift, stubišni prostor, radna soba, WC, tri sobe i kapela. Predsoblje/lift tlocrtne površine 8,04 m² sa sjeverne dvorišne strane nadograđeno je 2014. godine. 2020. godine sa sjeverne dvorišne strane nadograđena je prijelazna građevina koja omogućuje prijelaz iz samostana u susjednu građevinu koja je u procesu izgradnje. U etaži prvoga kata nalaze se sljedeće prostorije: četiri hodnika, tri sobe, četiri kupaonice, radne sobe, boravak, čajna kuhinja, WC, blagovaonica, stubišni prostor, lift i galerija kapelice. U etaži 1. kata 2014. godine izvršena je nadogradnja lifta tlocrtne površine 3,22 m². U etaži 2. kata se nalaze sljedeće prostorije: jedanaest soba, deset kupaonica, radna soba, WC, dva hodnika, spremište, stubišni prostor i lift. 2014.godine u etaži 2.kata izvršena je nadogradnja lifta tlocrtne površine 3,22 m². U etaži 3. kata se nalaze sljedeće prostorije: dvanaest soba, radna soba, dvanaest kupaonica, WC, spremište, stubišni prostor, kuhinja/blagovaonica i dnevni boravak. Etaža 3. kata je nadograđena 1989.godine .

Uvidom u postojeću dokumentaciju iz 1932.godine utvrđeno je da je temeljenje samostana izvršeno na trakastim betonskim temeljima. Međutim, prema navodima korisnika i istražnim radovima pretpostavljene dimenzije temelja nisu u skladu s izvedenim stanjem. Izvedeni temelji su puno dublji te se njihova dimenzija nije mogla točno utvrditi. Vertikalnu nosivu konstrukciju na svim etažama čini zidana konstrukcija (ziđe), osim u etaži suterena gdje je vertikalna konstrukcija izvedena i dijelom od betona. Međukatne konstrukcije su betonske ploče i grede nad kompletnim suterenom, dok su na ostalim etažama betonske ploče samo u hodnicima te drveni grednici u preostalim dijelovima prostorije. Iznad kapele je armiranobetonski kasetirani strop. Krovšte samostana je drveno i oblikovno završava s četverostrešnim zaobljenim krovom.

Prva rekonstrukcija i nadogradnja samostana počela je 1989.godine. Izvršena je nadogradnja 3.kata u kojem je predviđena izgradnja 12 stambenih jedinica (soba) s kupaonicama. Rekonstrukcijom je predviđena izvedba novih kupaonica na 1. i 2. katu, sanacija unutarnje i vanjske stolarije, sanacija instalacija vodovoda i kanalizacije, sanacija elektroinstalacija, sanacija centralnoga grijanja, preoblikovanje postojećeg četverostrešnog krovšta u blago zaobljeni četverostrešni krov gdje se koristila postojeća drvena građa, izvedba dnevnoga boravka i čitaonica s zajedničkim sanitarnim čvorom i završni pokrov krova s bakrenim limom.

1.1.2.5. Podatak o upisu zgrade u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Samostan pripada kulturno povijesnoj cjelini. Svojim položajem pripada u povijesnu urbanu cjelinu grada Zagreba (slika 1.1.2.5.1.). Samostan Majke Božje Lurdske ne spada u pojedinačno kulturno dobro.

Registrirana kulturna dobra na katastarskoj čestici CENTAR, X Grad Zagreb 6767

Naziv	Vrsta	Status zaštite
Povijesna urbana cjelina grad Zagreb	Kulturnopovijesne cjeline	Zaštićeno kulturno dobro

Slika 1.1.2.5.1. – Izvod sa Geoportala kulturnih dobara Republike Hrvatske

1.1.2.6. Podaci iz elaborata ocjene postojećeg stanja

Prema Zakonu o obnovi zgrada oštećenih potresom na području grada Zagreba, Krapinsko-zagorske i Zagrebačke na predmetnoj zgradi će se obnoviti oni konstrukcijski elementi koji su stradali u potresu. Prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (17/17, 75/20), zgrada stambene namjene, koje spadaju u razred važnosti III, obnavljaju se na razinu 4.

1.1.3. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE

1.1.3.1. Planirana obnova

Postojeća konstrukcija se u potpunosti uklanja, osim vanjskih fasadnih zidova koji ostaju zajedno s fasadnom žbukom i stolarijom, prozorima i vratima na svim vanjskim otvorima. Uklanja se i krovšte, radi omogućavanja lakšeg izvođenja radova. Izvodi se nova armirano - betonska konstrukcija zidova i ploča, te kompletno krovšte s pokrovom.

Na tlu se izvodi nova armirano - betonska temeljna ploča debljine 60 cm. Nosivi vanjski i unutarnji armirano betonski zidovi su debljine 20 cm, osim na dijelu kapele na mjestima na kojima prolaze kroz dvije etaže, gdje su debljine 38 cm. Armirano - betonske ploče su debljine 20 cm, te 24 cm na galeriji kapele i u kapelici.

Na armirano - betonsku konstrukciju se sidrima povezuju postojeći vanjski zidovi od opeke kako bi se osigurala njihova stabilnost. Sidra se postavljaju u razinama ploča prizemlja, 1.kata, 2.kata, 3.kata, te na polovibi visine armirano – betonskog zida. Međuprostor između nove armirano - betonske konstrukcije i postojećih zidova od opeke ispunjava se pločama mineralne vune tokom betoniranja novih nosivih zidova.

Izvodi se novo krovšte od drvene građe, te novi pokrov od bakrenog falcanog lima, isto kao i postojeći.

Postojeći prozori i vrata u vanjskim zidovima se zadržavaju.

Opseg radova u ovom glavnom projektu odnosi se samo na cjelovitu obnovu konstrukcije, dok se za sve ostale završne radove, instalaterske radove i opremanje objekta planira izrada novog projekta koji će obuhvatiti cjelovitu obnovu zgrade.

1.1.3.2. Nosiva konstrukcija

Proračun zgrade napravljen je na dva 3D modela u koji je unesena geometrija konstrukcije i opterećenja. Jedan 3D model čini krovna konstrukcija, dok je u drugom 3D modelu modelirana armirano - betonska konstrukcija. Reakcije krovne konstrukcije od vlastite težine, dodatnog stalnog opterećenja, snijega, vjetra u x i y smjeru prenesene su na 3D model armirano – betonske konstrukcije. Oslobođena je upetost na kontaktu međukatne konstrukcije sa zidovima. Upetost je oslobođena i između zidova. Nosiva konstrukcija je projektirana kao monolitna armirano – betonska konstrukcija. Zaštitni slojevi betona su definirani u zasebnom dijelu projekta.

1.1.3.3. Temelji

Zgrada će se temeljiti na temeljnoj ploči debljine 60 cm. Temeljna ploča izvodi se od armiranog - betona klase C30/37. Kvaliteta betona mora biti u skladu s HRN EN 206-1 i armatura B 500B prema HRN EN 10080.

1.1.3.4. Međukatna konstrukcija

Stropna ploča iznad dvorane u suterenu je predviđena kao monolitna armirano - betonska debljine $d=24$ cm, klase betona C25/30. Ploča galerije kapelice je predviđena kao monolitna armirano - betonska debljine $d=24$ cm, klase betona C25/30. Ostale međukatne konstrukcije od prizemlja pa do međukatne konstrukcije potkrovlja predviđene su kao armirano - betonske debljine $d=20$ cm. Kvaliteta betona mora biti u skladu s HRN EN 206-1 i armatura B 500B prema HRN EN 10080.

1.1.3.5. Krov

Krovna konstrukcija je četverostrešni zaobljeni kosi krov maksimalnog nagiba oko 18° . Pokrov krova čini bakreni lim na letvama koje se oslanjaju na glavnu nosivu konstrukciju klasičnog drvenog krovišta u sustavu dvostruke stolice bez kosnika. Sastoje se od stupova poprečnog presjeka $b/h = 16/16$ cm. Na stolicu se oslanjaju podrožnice poprečnog presjeka $b/h=17/19$ cm s rogovima $b/h = 16/20$ cm te grebenima $b/h= 24/19$ cm. Rogovi su postavljeni na rasterima $e = 100$ cm. Klasa drveta je C24.

1.1.3.6. Zidovi i visokostijeni nosači (VN)

Zidovi suterena izvode se kao armirano - betonski debljine 20 cm, klase betona C30/37. Zidovi i viskostijeni nosači zgrade samostana u ostalim etažama izvode se kao armirano - betonski debljine 20 cm, klase betona C25/30, osim na dijelu kapele na mjestima na kojima prolaze kroz dvije etaže, gdje su debljine 38 cm, klase betona C25/30. Kvaliteta betona mora biti u skladu s HRN EN 206-1 i armatura B 500B prema HRN EN 10080.

1.1.3.7. Grede i stupovi

Na armirano - betonskim zidovima južnog pročelja zgrade predviđene su grede poprečnoga presjeka $b/h=20/30$ cm, dok su na armirano - betonskim zidovima sjevernog pročelja zgrade predviđene grede poprečnoga presjeka $b/h=20/85$ cm, $b/h=20/90$ cm, $b/h=20/95$ cm. Na armirano-betonskim zidovima hodnika (os H_5) predviđeni su stupovi poprečnoga presjeka $b/h=20/30$ cm, $b/h=20/20$ cm koji se prate od podnožja do vrha

zgrade. U armirano - betonskim zidovima prikazanih u osi V_13 predviđene su grede poprečnoga presjeka $b/h=20/50$ cm. Navedene grede i stupovi u svim etažama moraju biti od betona klase C25/30. Kvaliteta betona mora biti u skladu s HRN EN 206-1 i armatura B 500B prema HRN EN 10080.

1.1.3.8. Stubište

Stubište se izvodi kao dvokrako armirano - betonsko monolitno stubište. Ploča stubišta je debljine $d=15$ cm, a betona klase C 25/30. Kvaliteta betona mora biti u skladu s HRN EN 206-1 i armatura B 500B prema HRN EN 10080.

1.1.4. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1.1.4.1. Komunalna infrastruktura i opremljenost instalacijama

Cilj ovog zahvata je prostorna i funkcionalna reorganizacija već postojećih sadržaja unutar postojećih gabarita zgrade. Slijedom toga, ne dolazi do povećanja energetske i ostalih instalacijskih potreba u zgradi koji se ostvaruju priključcima na komunalnu infrastrukturu, tako da nije potrebna promjena postojećih priključaka na komunalnu infrastrukturu.

U ovoj fazi zahvata cjelovite obnove konstrukcije predmet projekta instalacija nije razvod instalacija, već generalna pozicija priključaka, mjernih mjesta, razvodnih ormara, trase razvoda i sve ostalo što može imati utjecaja na cjelovitu obnovu konstrukcije. S obzirom na planiranu sljedeću fazu cjelovite obnove zgrade, postavlja se generalno rješenje instalacija u projektima pojedinih struka te se postavlja okvir za iduću fazu cjelovite obnove zgrade u kojoj će ta rješenja biti konačno definirana.

Vodoopskrba - koristi se postojeći priključak na javnu gradsku vodoopskrbnu mrežu, s javnog vodoopskrbnog cjevovoda Ø80 u Vrbanićevoj ulici. Postojeće potrebe za vodom ostaju iste.

Odvodnja - koristi se postojeći priključak na uličnu javnu kanalizaciju Ø60/90 cm izvedenu u Ulici Frana Vrbanića. Postojeće potrebe za odvodnjom otpadnih voda ostaju iste, tako da i postojeći profil priključka i mjesto priključka ostaju isti.

Električna energija - koristi se postojeći priključak na distribucijski sustav HEP-ODS d.o.o., Elektra Zagreb. Postojeća zakupljena snaga ostaje ista i ne povećava se.

Plin - koristi se postojeći priključak na plinski distribucijski sustav. U Vrbanićevoj ulici je izveden NT plinovod d 225 PE na koji je zgrada samostana spojena priključkom d 63 PE. Postojeći profil priključka i mjesto priključka ostaju isti.

1.1.4.2. Priključenje na prometnu infrastrukturu

Priključak na javnu prometnu površinu za predmetnu česticu ostvaren je kolnim pristupom na Ulicu Frana Vrbanića s južne strane građevne čestice. Pješački pristup omogućen je odmah uz kolni, te također preko dva direktna ulaza u zgradu na jugoistočnoj fasadi samostana.

I kolni i pješački pristup ne mijenjaju se ovim zahvatom tako da pristup ostaje isti kao postojeći.

1.1.4.3. Konstrukcija, materijali i završna obrada

Postojeća konstrukcija se u potpunosti uklanja, osim vanjskih zidova koji ostaju zajedno s fasadnom žbukom i stolarijom, prozorima i vratima na svim vanjskim otvorima. Uklanja se i krovšte, radi omogućavanja lakšeg izvođenja radova. Izvodi se nova armirano betonska konstrukcija zidova i ploča, te kompletno krovšte s pokrovom.

Na tlu se izvodi nova armirano betonska temeljna ploča debljine 60 cm. Nosivi vanjski i unutarnji armirano betonski zidovi su debljine 20 cm, osim na dijelu kapele na mjestima na kojima prolaze kroz dvije etaže, gdje su debljine 38 cm. Armirano betonske ploče su debljine 20 cm, te 24 cm na galeriji kapele.

Na armirano betonski skelet se sidrima povezuju postojeći vanjski zidovi od opeke kako bi se osigurala njihova stabilnost. Međuprostor između nove armirano betonske konstrukcije i postojećih zidova od opeke ispunjava se pločama mineralne vune tokom betoniranja novih nosivih zidova.

Izvodi se novo krovšte od drvene građe, te novi pokrov od bakrenog falcanog lima, isto kao i postojeći.

Postojeći aluminijski prozori i vrata u vanjskim zidovima se zadržavaju.

Opseg radova u ovom glavnom projektu odnosi se samo na cjelovitu obnovu konstrukcije, dok se za sve ostale završne radove, instalaterske radove i opremanje objekta planira izrada novog projekta koji će obuhvatiti cjelovitu obnovu zgrade.

1.1.5. OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Za zgradu samostana, u skladu s planiranom namjenom, osiguran je pristup, kretanje, boravak i rad osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u skladu s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

Pristup na sve etaže zgrade riješen je izvedbom novog dizala koje će zamijeniti postojeće dizalo. Nova mikrolokacija dizala je vrlo blizu postojećeg, ali potrebna je izvedba novog dizala zbog promjena u funkcionalnoj shemi i rasporedu prostorija.

1.1.6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

1.1.6.1. Popis normi

Popis normi za proračun konstrukcija Prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20):

Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije:

- HRN EN 1990 - Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija
- HRN EN 1990/NA - Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-1 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada
- HRN EN 1991-1-1/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja za zgrade -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-2 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru
- HRN EN 1991-1-2/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-3 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenja snijegom
- HRN EN 1991-1-3/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenja snijegom -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-4 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra
- HRN EN 1991-1-4/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra - Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-5 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja
- HRN EN 1991-1-5/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-6 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -- Djelovanja tijekom izvedbe
- HRN EN 1991-1-6/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -- Djelovanja tijekom izvedbe -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-1-7 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -- Izvanredna djelovanja

- HRN EN 1991-1-7/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -- Izvanredna djelovanja -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-2 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 2. dio: Prometna opterećenja mostova
- HRN EN 1991-2/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 2. dio: Prometna opterećenja mostova -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-3 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 3. dio: Djelovanja prouzročena kranovima i strojevima
- HRN EN 1991-3/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 3. dio: Djelovanja prouzročena kranovima i strojevima -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1991-4 - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 4. dio: Silosi i spremnici tekućina
- HRN EN 1991-4/NA - Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 4. dio: Silosi i spremnici tekućina -- Nacionalni dodatak

Betonske konstrukcije

- HRN EN 1992-1-1 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade
- HRN EN 1992-1-1 /NA - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1992-1-2 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara
- HRN EN 1992-1-2/NA - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1992-2 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja
- HRN EN 1992-2/NA - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1992-3 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 3. dio: Spremnici tekućina i sipkih tvari
- HRN EN 1992-3/NA - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 3. dio: Spremnici tekućina i sipkih tvari -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1504-9 - Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija -- Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti -- 9. dio: Opća načela za uporabu proizvoda i sustava

Čelične konstrukcije

- HRN EN 1993-1-1 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade
- HRN EN 1993-1-1/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-2 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara
- HRN EN 1993-1-2/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-3 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-3: Opća pravila -- Dodatna pravila za hladno oblikovane elemente i limove
- HRN EN 1993-1-3/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-3: Opća pravila -- Dodatna pravila za hladno oblikovane elemente i limove -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-4 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-4: Opća pravila -- Dodatna pravila za nehrđajuće čelike
- HRN EN 1993-1-4/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-4: Opća pravila -- Dodatna pravila za nehrđajuće čelike -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-5 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-5: Pločasti konstrukcijski elementi
- HRN EN 1993-1-5 /NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-5: Pločasti konstrukcijski elementi -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-6 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-6: Čvrstoća i stabilnost ljuskastih konstrukcija
- HRN EN 1993-1-6 /NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-6: Čvrstoća i stabilnost ljuskastih konstrukcija -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-7 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-7: Pločaste konstrukcije izložene opterećenju izvan ravnine
- HRN EN 1993-1-7/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-7: Pločaste konstrukcije izložene opterećenju izvan ravnine -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-8 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-8: Proračun priključaka
- HRN EN 1993-1-8/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-8: Proračun priključaka -- Nacionalni dodatak

- HRN EN 1993-1-9 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-9: Zamor
- HRN EN 1993-1-9/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-9: Zamor -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-10 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-10: Žilavost materijala i svojstva po debljini
- HRN EN 1993-1-10/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-10: Žilavost materijala i svojstva po debljini -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-11 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-11: Proračun konstrukcija s vlačnim dijelovima
- HRN EN 1993-1-11/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-11: Proračun konstrukcija s vlačnim dijelovima -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-1-12 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-12: Dodatna pravila za proširenje norme EN 1993 na čelike do kvalitete S700
- HRN EN 1993-1-12/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-12: Dodatna pravila za proširenje norme EN 1993 na čelike do kvalitete S700 -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-2 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- 2. dio: Čelični mostovi
- HRN EN 1993-2 /NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- 2. dio: Čelični mostovi -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-3-1 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 3-1: Tornjevi, jarboli i dimnjaci -- Tornjevi i jarboli
- HRN EN 1993-3-1/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 3-1: Tornjevi, jarboli i dimnjaci -- Tornjevi i jarboli -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-3-2 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 3-2: Tornjevi, jarboli i dimnjaci -- Dimnjaci
- HRN EN 1993-3-2 /NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 3-2: Tornjevi, jarboli i dimnjaci -- Dimnjaci -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-4-1 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 4-1: Silosi
- HRN EN 1993-4-1/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 4-1: Silosi -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-4-2 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 4-2: Spremnici
- HRN EN 1993-4-2/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 4-2: Spremnici -- Nacionalni dodatak

- HRN EN 1993-4-3 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 4-3: Cjevovodi
- HRN EN 1993-4-3/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 4-3: Cjevovodi -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-5 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- 5. dio: Piloti i žmurje
- HRN EN 1993-5/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- 5. dio: Piloti i žmurje -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1993-6 - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- 6. dio: Konstrukcije kranskih staza
- HRN EN 1993-6/NA - Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- 6. dio: Konstrukcije kranskih staza -- Nacionalni dodatak

Spregnute konstrukcije čelik/beton

- HRN EN 1994-1-1 - Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade
- HRN EN 1994-1-1/NA - Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: -Opća pravila i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1994-1-2 - Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara
- HRN EN 1994-1-2/NA - Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1994-2 - Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- 2. dio: Opća pravila i pravila za mostove
- HRN EN 1994-2/NA - Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- 2. dio: Opća pravila i pravila za mostove -- Nacionalni dodatak

Drvene konstrukcije

- HRN EN 1995-1-1:2010 - Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija -- 1. dio: Općenito -- Zajednička pravila i pravila za građevine (EN 1995-1-1:2004)
- HRN EN 1995-1-1/AC:2010 - Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija -- 1. dio: Općenito Zajednička pravila i pravila za građevine (EN 1995-1-1:2004/AC)
- HRN EN 1995-1-2:2010 - Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija -- 1-1 dio: Općenito -- Projektiranje konstrukcija na požarno djelovanje (EN 1995-1-2:2004)

Zidane konstrukcije

- HRN EN 1996-1-1 - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije
- HRN EN 1996-1-1/NA - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1996-1-2 - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara
- HRN EN 1996-1-2/NA - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1996-2 - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 2. dio: Konstruiranje, odabir materijala i izvedba ziđa
- HRN EN 1996-2/NA - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 2. dio: Konstruiranje, odabir materijala i izvedba ziđa -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1996-3 - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 3. dio: Pojednostavnjene proračunske metode za nearmirane zidane konstrukcije
- HRN EN 1996-3/NA - Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 3. dio: Pojednostavnjene proračunske metode za nearmirane zidane konstrukcije -- Nacionalni dodatak

Potresna otpornost (Eurokod 8)

- HRN EN 1998-1 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade
- HRN EN 1998-1/NA - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1998-2 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 2. dio: Mostovi
- HRN EN 1998-2/NA - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 2. dio: Mostovi -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1998-3 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada
- HRN EN 1998-3/NA - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1998-4 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 4. dio: Silosi, spremnici i cjevovodi

- HRN EN 1998-4/NA - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 4. dio: Silosi, spremnici i cjevovodi -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1998-5 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja
- HRN EN 1998-5/NA - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja -- Nacionalni dodatak
- HRN EN 1998-6 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 6. dio: Tornjevi, jarboli i dimnjaci
- HRN EN 1998-6/NA - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 6. dio: Tornjevi, jarboli i dimnjaci -- Nacionalni dodatak

1.1.6.2. Uvjeti održavanja konstrukcije zgrade

Radnje u okviru održavanja konstrukcije treba provoditi prema odredbama **Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20)**, uključivo dopuna propisa (2020) te u skladu s normama na koje upućuje navedeni propisi, te odgovarajućom primjenom odredaba važećih ostalih propisa.

Građevinska konstrukcija održava se na način da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i TPGK, te drugi temeljni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisima.

Građevinska konstrukcija koja je izvedena u skladu s ranije važećim propisima održava se na način da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i propisima u skladu s kojima je građevinska konstrukcija izvedena.

Uz odredbe dane prema TPGK, održavanje građevinskih konstrukcija mora se provoditi i sukladno odredbama posebnog propisa koji uređuje održavanje građevina.

Za održavanje građevinskih konstrukcija primjenjuju se pravila dana u hrvatskim normama iz Priloga II. TPGK, odnosno posebnim pravilima propisanim sa TPGK za pojedine vrste konstrukcija ili jednakovrijedna. Jednakovrijednim smatra se tehnička specifikacija koja postavlja jednake ili strože zahtjeve od onih danim normom na koju upućuje TPGK.

U projektu građevinske konstrukcije moraju biti navedene primijenjene datirane važeće norme.

Pregledi građevinskih konstrukcija

U okviru redovitog održavanja građevinske konstrukcije provode se redoviti pregledi, koji se obzirom na vremenske intervale provođenja pregleda i obim radnji provode kao:

1. osnovni pregledi
2. glavni pregledi
3. dopunski pregledi koji se provode za pojedine građevinske konstrukcije sukladno posebnim pravilima propisanim ovim Propisom za pojedine vrste konstrukcija.

Izvanredno održavanje građevinske konstrukcije provodi se poslije izvanrednih događaja, sukladno odredbama posebnog propisa koji uređuje održavanje građevina.

Osim za građevine koje se obzirom na zahtjevnost postupka u vezi s gradnjom prema odredbama Zakona o gradnji svrstavaju u građevine 1., 2. i 3. skupine, vlasnik je dužan i za građevine sa složenim građevinskim konstrukcijama iz članka 19. stavka 3. TPGK, izraditi plan i program održavanja koji određuje koje će se radnje redovitog održavanja provoditi u razdoblju od pet godina, uzimajući u obzir pripadne specifičnosti građevine.

Za građevine sa složenim građevinskim konstrukcijama, vlasnik građevine mora voditi i čuvati dokumentaciju o održavanju u kontinuitetu rednih brojeva i datuma provedenih radnji, koja sadrži sve podatke o izvršenim pregledima i provedenim radovima, podatke o svojstvima građevnih proizvoda koji su ugrađeni u konstrukciju tijekom održavanja, radovima na ugradnji, izvješćima o ispitivanjima koja su provedena tijekom održavanja, osobama koje su provodile održavanje, projektima koji su izrađeni u svrhu održavanja građevine te ostaloj dokumentaciji kojom je tijekom održavanja građevinske konstrukcije bilo potrebno dokazati uporabljivost konstrukcije.

Učestalost pregleda građevinskih konstrukcija

Vremenski razmak između pojedinih redovitih pregleda građevinske konstrukcije ne smije biti duži od:

1. osnovni pregledi – 1 godina (odnosno kraće prema pravilima danim posebnim dijelovima ovog Propisa za pojedine vrste konstrukcija)
2. glavni pregledi – 10 godina za zgrade, a 5 godina za mostove, tornjeve i druge inženjerske građevine
3. dopunski pregledi – prema posebnim pravilima propisanim ovim Propisom za pojedine vrste konstrukcija.

Sadržaj pregleda građevinskih konstrukcija

Osnovni pregledi građevinskih konstrukcija, kojima je svrha utvrđivanje općeg stanja konstrukcije, moraju obuhvatiti uvid u raspoloživu dokumentaciju i vizualni pregled stanja glavnih elemenata konstrukcije koji su bitni za nosivost i otpornost na požar konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, i sl.), a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta.

Glavni pregledi građevinskih konstrukcija, kojima je svrha utvrđivanje stanja konstrukcije i materijala, obavezno moraju obuhvatiti kontrolu:

- temelja – pregled stanja dostupnih dijelova temelja, a za temelje u vodi i podvodni pregled te posrednu kontrolu putem provjere ispravnosti geometrije ostalih dijelova građevine
- stanja elemenata nosive konstrukcije – detaljan pregled obavezan je za elemente konstrukcije koji su bitni za nosivost konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, i sl.), a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta

- geometrije konstrukcije, koja je obavezna za sve one dijelove čija bi promjena oblika ili dimenzija u odnosu na izvorno izvedeno stanje mogla utjecati na sigurnost ili funkcionalnost građevine
- stanja ležajeva i oslonaca – pravilnost položaja, pritegnutost, čistoća, oštećenja i funkcionalnost
- stanja zaštite od korozije
- stanja otpornosti na požar (premazi, zaštitne obloge, zaštitni slojevi, i sl.)
- stanja sustava za odvodnju i drenažu
- stanja priključaka instalacija i opreme na elemente konstrukcije
- brtvljenja odnosno provjetravanja kod sandučastih elemenata
- stanja elemenata za osiguranje konstrukcije i ljudi, kao što su ograde, penjalice, leđnici, vodilice i
- ugrađene opreme za opažanje i mjerenje ponašanja građevinske konstrukcije (monitoring).

Kod provedbe osnovnih pregleda, ukoliko se utvrde nedostaci koji mogu imati utjecaja na ispunjavanje zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti te otpornosti na požar, potrebno je provesti dodatne kontrole i ispitivanja.

Kod provedbe glavnih pregleda konstrukcije, utvrđivanje činjenica provodi se vizualnim pregledom, mjerenjima, ispitivanjima te uvidom u dokumentaciju građevine, uređaja i opreme (projektna dokumentacija, građevinski dnevnik, izjave, potvrde, izvješća, fotodokumentacija, nalozi, zapisnici, otpremnice, i sl.) te na drugi prikladan način.

Ako se pregledom utvrde nedostaci u tehničkim svojstvima građevinske konstrukcije, mora se provesti naknadno dokazivanje da građevinska konstrukcija u zatečenom stanju ispunjava minimalno zahtjeve propisa i pravila u skladu s kojima je projektirana i izvedena.

U slučaju da se pokaže da zatečena tehnička svojstva građevinske konstrukcije ne zadovoljavaju zahtjeve propisa i pravila u skladu s kojima je konstrukcija projektirana i izvedena, potrebno je provesti zahvate (popravci, sanacija, adaptacija, rekonstrukcija) kojima se tehnička svojstva građevinske konstrukcije dovode na razinu koja zadovoljava minimalno zahtjeve tih propisa i pravila, ili je ukloniti.

Za provedbu zahvata iz stavka 6. ovoga članka potrebno je izraditi odgovarajući projekt.

Popis normi za održavanje betonskih konstrukcija

- HRN ISO 4866 - Mehaničke vibracije i udari -- Vibracije građevina -- Smjernice za mjerenje vibracija i ocjenjivanje njihova utjecaja na građevine
- HRN EN 446 - Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje -- Postupci injektiranja
- HRN EN 1504-10 - Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija -- Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti -- 10. dio: Primjena proizvoda i sustava na gradilištu i kontrola kvalitete radova
- HRN EN 13791 - Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima.

Održavanje čeličnih konstrukcija

Osim pravila za održavanje armiranobetonskih konstrukcija propisanih kod održavanja čeličnih konstrukcija obavezno je i pridržavanje i sljedećih pravila:

- vremenski razmak između osnovnih pregleda čeličnih konstrukcija s prednapetim zategama ne smije biti duži od 6 mjeseci
- kod konstrukcija s vlačnim elementima (izuzev vjetrovnih spregova) te kod zavarenih čeličnih konstrukcija izloženih temperaturama nižim od 0 °C, potrebno je provesti i dopunske preglede u roku 3 mjeseca nakon početka uporabe i nakon prve zime, u svrhu otkrivanja popuštanja vlačnih elemenata (zatega) ili naprsina zavara te kontrole deformacija konstrukcije
- kod glavnih pregleda čeličnih konstrukcija sa zatvorenim sandučastim elementima, obavezno treba kontrolirati brtvljenje ili provjetravanje unutrašnjosti elemenata.

Održavanje spregnutih konstrukcija

Primjenjuju se pravila dana za armiranobetonske i čelične konstrukcije.

Održavanje drvenih konstrukcija

Osim pravila za održavanje armiranobetonskih konstrukcija, koji su navedeni prethodno, kod održavanja drvenih konstrukcija obavezno je pridržavanje i dodatnih pravila:

Vremenski razmak osnovnih pregleda u svrhu održavanja drvene konstrukcije provodi se sukladno zahtjevima iz projekta drvene konstrukcije, ali ne rjeđe od:

- 6 mjeseci za dijelove zaštite drvene konstrukcije koji služe za odvodnju (oluci, i sl.), za kontrolu pritegnutosti zatega, čeličnih napinjalke u stabilizacijskim vezovima, kontrolu sile u kablovima za prednaprezanje te drvene konstrukcije zaštićene od požara (premazom, oblogom, i sl.)
- 1 godine za dijelove drvene konstrukcije koji su izloženi učestalim promjenama sadržaja vode, za dijelove drvene konstrukcije koji se nalaze u prostoru s otežanim strujanjem zraka.

Prilikom rekonstrukcije drvene konstrukcije, prethodna istraživanja moraju obavezno uključiti:

- vizualni pregled stanja glavnih elemenata drvene konstrukcije koji su bitni za nosivost konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, položaj i veličina pukotina, nastanak ili širenje biološke zaraze drva (gljivama i/ili insektima))
- utvrđivanje sadržaja vode
- utvrđivanje stanja sloja zaštitnog premaza elemenata drvene konstrukcije te
- drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,

a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta.

Održavanje zidanih konstrukcija

Primjenjuju se pravila dana za armiranobetonske konstrukcije.

Održavanje spregnutih konstrukcija

Primjenjuju se pravila dana za armiranobetonske i čelične konstrukcije.

Čuvanje dokumentacije održavanja

Dokumentaciju pregleda te dokumentaciju o održavanju konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. Pregled konstrukcije zgrade moraju obavljati za to ovlaštene osobe ako se uoče da su bitna svojstva građevine narušena potrebno konstrukciju sanirati.

Popis normi za održavanje :

- HRN ENV 13269 - Održavanje – Smjernice za izradu ugovora o održavanju
- HRN EN 13306 - Nazivlje u održavanju
- HRN EN 13460 - Održavanje – Dokumentacija o održavanju

1.1.7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI OBNOVE I GOSPODARENJE OTPADOM GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

Ovim projektom ne predviđaju se posebni tehnički uvjeti građenja, radove se predviđa izvesti prema općim tehničkim uvjetima sukladno zakonu i pravilima struke. Sukladno OTU za sve radove za koje je specificirana izrada posebnog projekta građenja (tj. koje je predviđeno razraditi prema stroj regulativi u POG) isti će biti obrađen i uključen u plan izvođenja radova.

Sav otpad nastao tijekom građenja i uklanjanja zbrinuti će se na uređenom odlagalištu građevinskog otpada. Privremeno odlaganje otpada riješiti na uređenom mjestu na gradilištu predviđeno za tu namjenu. Skupljanje i sortiranje otpada riješiti na sanitarno-tehnički i higijenski način u skladu s mjerama zaštite na radu i mjerama zaštite od požara na gradilištu prije konačnog zbrinjavanja.

Prethodno prijavi gradilišta potrebno je izraditi Plan izvođenja radova kojim će se detaljno definirati način zbrinjavanja i postupanje sa otpadom nastalim tijekom građenja i uklanjanja, uključivo i način zbrinjavanja opasnog otpada.

Gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom. Zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom

Upute za rušenje

Prilikom rušenja mora se u svakoj fazi osigurati stabilnost konstrukcije. Rušenje se izvodi od vrha prema dnu. Izvoditelj radova mora prema svojoj raspoloživoj opremi izraditi tehnološki projekt rušenja u kojem će predvidjeti potrebne skele i alate, zaštitna sredstva za radnike, zaštitu prilaza gradilištu tijekom rušenja i sve druge mjere i rješenja prema Zakonu o zaštiti na radu.

Sve elemente koji se uklanjaju prilikom rušenja potrebno je, prije utovara i odvoženja s gradilišta, uredno složiti na tlo, da se ne mogu urušiti i ugroziti ljude i imovinu.

Materijal nastao rušenjem postojeće građevine potrebno je, uz suglasnost investitora, odvesti na gradsku deponiju u skladu sa Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08), Pravilnikom o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07) i Naputkom o postupanju s otpadom koji sadrži azbest (NN 89/08)

Sve instalacije potrebno je isključiti uz prisustvo nadležne stručne osobe i u skladu s uputama javnopravnih tijela nadležnih za te instalacije.

Sva rušenja treba izvoditi u skladu s mjerama zaštite na radu i uputama nadzornog organa i projektanta.

Priručna skela treba u svemu zadovoljiti potrebe rušenja, a posebno sigurnosti na radu.

1.1.8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA

Prema pravilniku o sadržaju glavnog projekta za radove cjelovite obnove konstrukcije dajemo procjenu troškova gradnje koja iznosi 6.850.000,00 kn. Stvarni troškovi će se odrediti troškovnikom i prikupljenim ponudama od izvođača.

1.1.9. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

Provjera i analiza ispunjavanja temeljnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti te analiza potresne otpornosti konstrukcije zgrade je vršena pomoću programskog paketa Radimpex Tower. Analitički model građevine je rađen u dva zasebna modela radi dobivanja točnijih rezultata pri analizi potresne otpornosti konstrukcije. U jednom modelu je samo krovšte zgrade te su u njemu izračunate reakcije tj. utjecaji krovišta na novu vertikalnu i horizontalnu konstrukciju zgrade. Drugi model se sastoji od nove konstrukcije zgrade bez krovišta na koju su nanijeta opterećenja krovišta izračunata u prvom modelu.

1.1.9.1. ANALIZA OPTEREĆENJA

1.1.9.1.1. VLASTITA TEŽINA KONSTRUKCIJE

Program Tower uzima automatski na temelju dimenzija elemenata i obujamske težine pojedinih konstrukcijskih elemenata.

1.1.9.1.2. DODATNO STALNO OPTEREĆENJE

Težina slojeva u proračun se uzima u skladu sa slojevima definiranim u arhitektonskom projektu te u skladu s normom HRN EN 1991-1: Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-1: Opća djelovanja – Obujamske težine, vlastita težina i uporabna opterećenja na zgrade. Vidi detaljni prikaz vertikalnog opterećenja na pojedine stropove.

Međukatna konstrukcija s keramičkim pločicama

- Keramičke pločice	0,005×23,0	=0,200
- Cementni estrih	0,050×20,0	=1,320
- PE folija	0,0002×10,0	=0,0024
- Tvrdi ekspandirani polistiren EPS (25-30 kg/m ³)	0,100×0,30	=0,030
- Dodatna opterećenja pregradnih zidova		=1,000

UKUPNO:
kN/m²

$\Delta g_{k01} = 2,552 \text{ kN/m}^2 \sim 3,0$

Međukatna konstrukcija s parketom

- Parket	0,020×6,00	=0,120
- Cementni estrih	0,060×22,0	=1,320
- PE folija	0,0002×12,0	=0,0024
- Tvrdi ekspandirani polistiren EPS (25-30 kg/m ³)	0,100×0,30	=0,030
- Dodatna opterećenja pregradnih zidova		=1,000

UKUPNO:
kN/m²

$\Delta g_{k01} = 2,472 \text{ kN/m}^2 \sim 3,0$

Zaobljeni krov

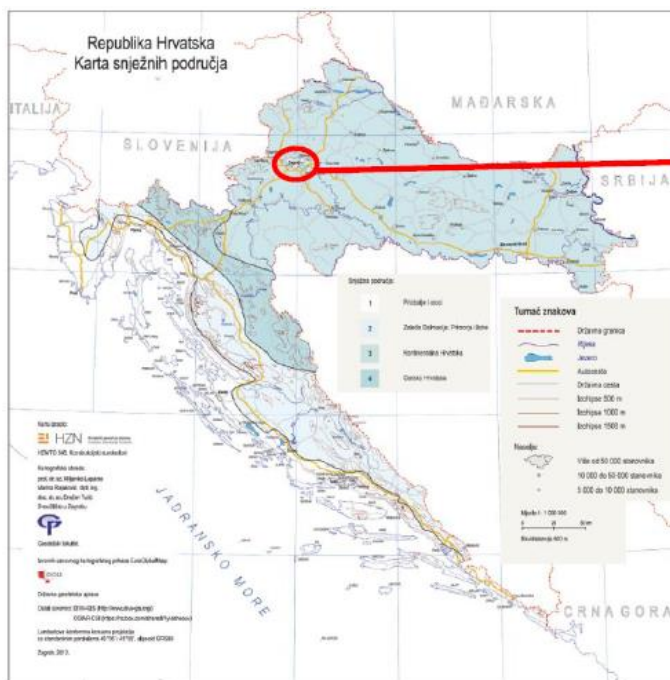
- Letve	0,050×4,10	=0,205
- Daščana oplata	0,030×4,10	=0,123
- Hidroizolacija - ljepenka	0,0005×16,0	=0,080
- Bakreni lim	0,0006×89,0	=0,053

UKUPNO: **$\Delta g_{k01} = 0,461 \text{ kN/m}^2$** **1.1.9.1.3. UPORABIVO OPTEREĆENJE**

Prema HRN EN 1991-1: Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-1: Opća djelovanja – Obujamske težine, vlastita težina i uporabna opterećenja na zgrade uzima se korisno opterećenja za stambene prostorije 2 kN/m^2 , 3 kN/m^2 za stubišta i hodnik, za terase 4 kN/m^2 , te 5 kN/m^2 za garaže, spremišta. Vidi detaljni prikaz vertikalnog opterećenja na pojedine stropove.

1.1.9.1.4. SNIJEG

Prema HRN EN 1991-1-3:2012 i HRN EN 1991-1-3:2012/NA:2012 građevina se nalazi u 3. snježnom području (Zagreb, kontinentalna Hrvatska).



Tablica 1(HR) – Opterećenje snijegom za snježna područja i pripadajuće nadmorske visine

Nadmorska visina do [m]	1. područje – priobalje i otoci [kN/m ²]	2. područje – zaleđe Dalmacije, Primorja i Istre [kN/m ²]	3. područje – kontinentalna Hrvatska [kN/m ²]	4. područje – gorska Hrvatska [kN/m ²]
100	0,50	0,75	1,00	1,25
200	0,50	0,75	1,25	1,50
300	0,50	0,75	1,50	1,75
400	0,50	1,00	1,75	2,00
500	0,50	1,25	2,00	2,50
600	0,50	1,50	2,25	3,00
700	0,50	2,00	2,50	3,50
800	0,50	2,50	2,75	4,00
900	1,00	3,00	3,00	4,50
1 000	2,00	4,00	3,50	5,00
1 100	3,00	5,00	4,00	5,50
1 200	4,00	6,00	4,50	6,00
1 300	5,00	7,00		7,00
1 400	6,00	8,00		8,00
1 500		9,00		9,00
1 600		10,00		10,00
1 700		11,00		11,00
1 800		12,00		

Za nadmorsku visinu $H < 200 \text{ m.n.m.}$ karakteristično opterećenje snijegom na tlu iznosi: $s_k = 1,25 \text{ kN/m}^2$.

Za krovne plohe nagiba $\alpha \leq 30^\circ$ karakteristična vrijednost opterećenja snijegom iznosi:

$$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

Opterećenje snijegom korišteno je u modelu krovne konstrukcije, a reakcije krovne konstrukcije od opterećenja snijegom su unesene u model armirano – betonske konstrukcije.

1.1.9.1.5. VJETAR



Referentna vrijednost brzine vjetra:

$$v_{ref} = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{ref,0} ; \text{ gdje je:}$$

- C_{dir} – koeficijent smjera vjetra
- C_{season} – koeficijent godišnjeg doba
- $V_{ref,0}$ – osnovna vrijednost brzine vjetra

$$c_{dir} = c_{season} = 1.0$$

Iz karte vjetrova za RH (prema EN 1991-1-4) očitano za I. područje (Zagreb) :

$$v_{ref,0} = 20 \text{ m/s}$$

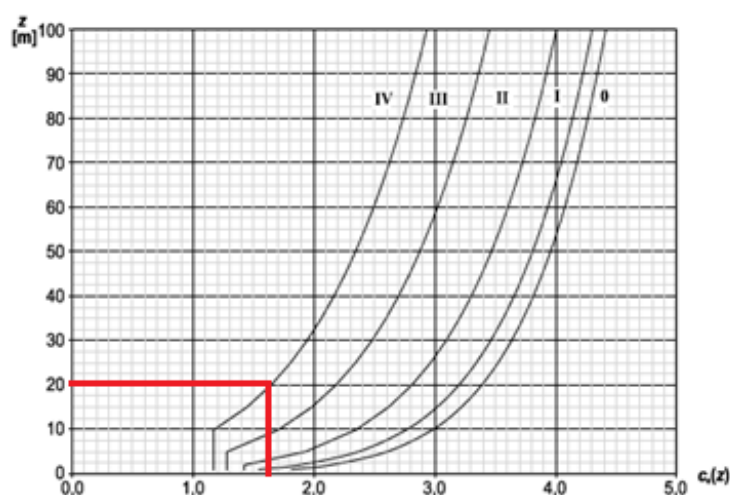
Referentni pritisak vjetra:

$$q_{ref,0} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2; \text{ gdje je } \rho \text{ gustoća zraka } \rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_{ref,0} = \frac{1,25}{2 \cdot 1000} \cdot 20^2 = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

Poredbena visina z_e :

	kategorija zemljišta	$z_0(m)$	$z_{min}(m)$
0	More ili obalno područje izloženo otvorenom moru	0,003	1
I	Jezera ili ravničarska i horizontalna površina sa zanemarivom vegetacijom i bez prepreka	0,01	1
II	Površina s niskom vegetacijom, kao što je trava i izoliranim preprekama (drveće, zgrade), koje su udaljene najmanje 20 visina prepreke	0,05	2
III	Površina s redovnom pokrivenošću vegetacijom ili zgradama (sela, predgrađa, neprekidna šuma)	0,3	5
IV	Gradska područja u kojima je najmanje 15% površine izgrađeno i čija prosječna visina prelazi 15 m	1	10



$$b = 14,20 \text{ m} < h = 18,53 \text{ m} < 2b = 28,40 \text{ m}$$

$$z_e = 2b = 27,40 \text{ m}$$

$$c_e(z) = 1,65 \text{ - koef. izloženosti za kategoriju terena IV (grad Zagreb)}$$

$$e = \min\{b, 2h\} = b = 14,20 \text{ m}$$

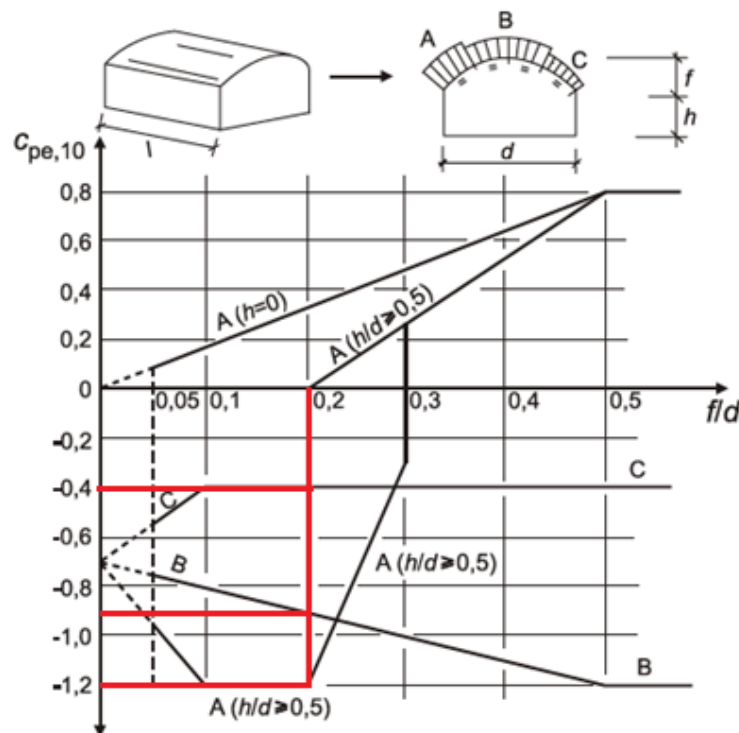
Koeficijenti vanjskog pritiska c_{pe} :

$$h = 1853 \text{ cm}$$

$$d = 1420 \text{ cm}$$

$$f = 275 \text{ cm}$$

$$\frac{f}{d} = 0,194; \frac{h}{d} = 1,303$$



Pocršina A : $c_{pe,10} = -1,20$

Pocršina B : $c_{pe,10} = -0,90$

Pocršina C : $c_{pe,10} = -0,40$

Tlak vjetra na vanjske površine: $w_e = q_{ref} \cdot c_e(z_e) \cdot c_{pe}$

Pritisak A: $w_e = 0,25 \cdot 1,65 \cdot (-1,20) = -0,495 \text{ kN/m}^2$

Pritisak B: $w_e = 0,25 \cdot 1,65 \cdot (-0,90) = -0,371 \text{ kN/m}^2$

Pritisak C: $w_e = 0,25 \cdot 1,65 \cdot (-0,40) = -0,165 \text{ kN/m}^2$

Opterećenje vjetrom korišteno je u modelu krovne konstrukcije, a reakcije krovne konstrukcije od opterećenja vjetrom su unesene u model armirano – betonske konstrukcije.

1.1.9.1.6. TOPLINSKA DJELOVANJA

S obzirom da je građevina zatvorena, djelomično ukopana i toplinski izolirana u proračunu glavne nosive armiranobetonske konstrukcije temperatura se neće uzimati u obzir.

1.1.9.1.7. POTRES

Horizontalno opterećenje je proračunato u skladu s normom HRN EN 1998-1:2011: Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres – 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade i odgovarajućim nacionalnim dodatkom.

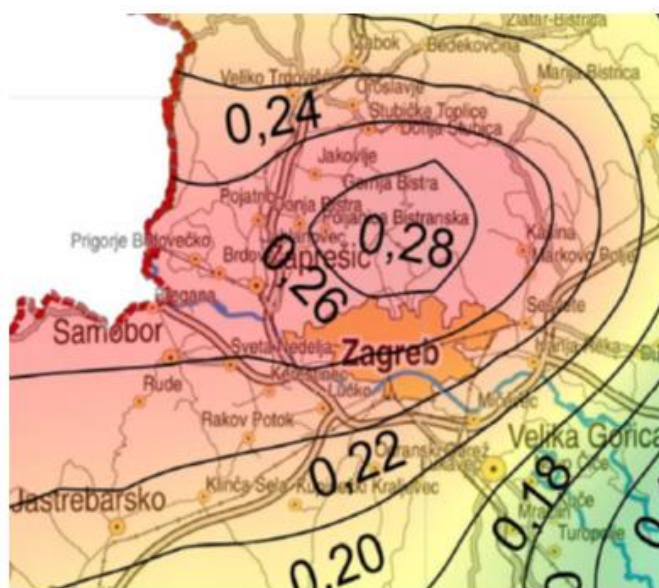
1. LOKACIJA

Za GSN uzima se djelovavnje potresa povratnog perioda $T_p=475$ god.

Očitano je sa karte $a_{gR}=0,259 \times g$.

Za GSU uzima se djelovavnje potresa povratnog perioda $T_p=95$ god.

Očitano je sa karte $a_{gR}=0,129 \times g$.

**2. FAKTOR VAŽNOSTI GRAĐEVINE**

Građevina razreda važnosti III. $\rightarrow \mu = 1,2$

3. TEMELJNO TLO

Tlo kategorije C:

$S = 1,15$; $T_B = 0,20s$; $T_C = 0,60s$; $T_D = 2,00s$

4. FAKTOR PONAŠANJA

a) Smjer X

- DC „M“ - AB konstrukcija srednje duktilnosti
- $q = 3,0$ - faktor ponašanja koji se usvaja

b) Smjer Y

- DC „M“ - AB konstrukcija srednje duktilnosti
- $q = 3,0$ - faktor ponašanja koji se usvaja

1.1.9.1.8. KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

Kombinacije opterećenja su određene u skladu s normom HRN EN 1990:2011 i nacionalnim dodatkom HRN EN 1990:2011/NA:2011.

PARCIJALNI FAKTORI SIGURNOSTI **ψ faktori**

ψ faktori su određeni u skladu s tablicom A1.1:

Djelovanja (opterećenja)	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Uporabno opterećenje (kategorija A)	0,70	0,50	0,30
Snijeg za $H \leq 1000$ m.n.m.	0,50	0,20	0,00
Vjetar	0,60	0,20	0,00
Temperatura	0,60	0,50	0,00

Proračunske vrijednosti djelovanja za EQU

Trajne i prolazne proračunske situacije	Stalna djelovanja		Vodeće promjenjivo djelovanje		Prateća promjenjiva djelovanja	
	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno
(Eq. 6.10)	$1,10 \times G_{k1,sup}$ $1,50 \times G_{k1,sup}$	$0,90 \times G_{k1,inf}$ $0,00 \times G_{k2,inf}$	$1,50 \times Q_{k,1}$	$0,00 \times Q_{k,1}$	$1,50 \times \psi_{0,1} \times Q_{k,1}$	$0,00 \times \psi_{0,1} \times Q_{k,1}$

Proračunske vrijednosti djelovanja za STR

Trajne i prolazne proračunske situacije	Stalna djelovanja		Vodeće promjenjivo djelovanje		Prateća promjenjiva djelovanja	
	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno
(Eq. 6.10)	$1,35 \times G_{k1,sup}$ $1,50 \times G_{k2,sup}$	$1,00 \times G_{k1,inf}$ $0,00 \times G_{k2,inf}$	$1,50 \times Q_{k,1}$	$0,00 \times Q_{k,1}$	$1,50 \times \psi_{0,1} \times Q_{k,1}$	$0,00 \times \psi_{0,1} \times Q_{k,1}$

Proračunske vrijednosti djelovanja za seizmičke kombinacije djelovanja

Seizmička proračunska situacija	Stalna djelovanja		Seizmičko djelovanje	Prateća promjenjiva djelovanja
	nepovoljno	povoljno		
(Eq. 6.12b)	$G_{k1,sup}$	$G_{k1,inf}$	$\gamma_1 \times A_{Ed}$ ili A_{Ed}	$\psi_{2,1} \times Q_{k,1}$

Proračunske vrijednosti djelovanja za SLS (granično stanje uporabljivosti)

Kombinacija	Stalna djelovanja		Vodeće promjenjivo djelovanje	Prateća promjenjiva djelovanja
	nepovoljno	povoljno		
Karakteristična	$G_{k1,sup}$	$G_{k1,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,1} \times Q_{k,1}$

Osnovne vrste opterećenja:

Oznaka pojedinog tipa opterećenja	Opis	Vrsta opterećenja
G	Vlastita težina + dodatno stalno	Stalno
Q	Uporabno opterećenje	Promjenjivo
S	Snijeg	Promjenjivo
W	Vjetar	Promjenjivo
T	Temperatura	Promjenjivo
A	Potres	Seizmičko

1.1.9.1.9. OSNOVNE NAPOMENE GLEDE PRORAČUNAKrajnje granično stanje (KGS) – Ultimate Limit State (ULS)

Svi elementi će se dimenzionirati radi jednostavnosti na najnepovoljniju kombinaciju opterećenja određene u skladu s jednadžbom (Eq. 6.10.) – za EQU i STR i jednadžbom (Eq. 6.12b) – za seizmičko opterećenje

Granično stanje uporabljivosti – Serviceability Limit State (SLS)

Deformacije konstrukcije će se analizirati za sve kombinacije definirane za SLS.

Kod kontrole vertikalnih deformacija primjenjuju se sljedeća ograničenja vertikalnih progiba:

Krovna nosiva konstrukcija: $L/200$ i $L_k/125$

Stropna nosiva konstrukcija: $L/250$ i $L_k/150$

Za horizontalne deformacije primjenjuju se sljedeća ograničenja:

Maksimalni dopušteni relativni pomak etaže: $H/150$ – prizemne industrijske građevine bez kрана
i/ili međukatova

Maksimalni dopušteni relativni pomak etaže: $H/300$ – prizemne građevine

Maksimalni dopušteni relativni pomak etaže: $H/300$ – višekatne zgrade

Maksimalni dopušteni ukupni pomak građevine: $H/500$ – višekatne zgrade

1.1.9.1.10. RAZRED IZLOŽENOSTI KONSTRUKCIJE

Određivanje minimalnog zaštitnog sloja provodi se prema normi HRN EN 1992-1-1:2013: Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1992-1-1:2004/AC:2010).

Pretpostavljena klasa konstrukcija prema HRN EN 1992-1-1:2013 je S4. Na temelju toga i razreda izloženosti te razreda betona, iz tablica 4.3N i 4.4N se očitavaju minimalne debljine zaštitnog sloja $c_{min,dur}$.

Tablica 4.3(N) – Preporučena razredba konstrukcija

Kriterij	Razred konstrukcije						
	Razred izloženosti prema tablici 4.1						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1	XD2/XS1	XD3/XS2/XS3
Proračunski uporabni vijek 100 godina	povećati razred za 2	povećati razred za 2	povećati razred za 2	povećati razred za 2	povećati razred za 2	povećati razred za 2	povećati razred za 2
Razred čvrstoće ⁽¹²⁾	$\geq C30/37$ smanjiti razred za 1	$\geq C30/37$ smanjiti razred za 1	$\geq C35/45$ smanjiti razred za 1	$\geq C40/50$ smanjiti razred za 1	$\geq C40/50$ smanjiti razred za 1	$\geq C40/50$ smanjiti razred za 1	$\geq C45/55$ smanjiti razred za 1
Element pločaste geometrije (proces gradnje nema utjecaja na položaj armature)	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1
Osigurana posebna kontrola kvalitete proizvodnje betona	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1	smanjiti razred za 1
NAPOMENE: 1. Razred čvrstoće i vodocementni omjer međusobno su povezani. Smije se razmotriti poseban sastav (vrsta cementa, vodocementni omjer, fina punila) s namjerom postignuća male propusnosti. 2. Ograničenje se smije smanjiti za jedan razred čvrstoće ako je uvučenoga zraka više od 4 %.							

Tablica 4.4(N) – Vrijednosti najmanjeg zaštitnog sloja $c_{min,dur}$ u odnosu na trajnost čelične armature u skladu s normom EN 10080

Razred konstrukcije	Zahjevi okoliša za $c_{min,dur}$ [mm]						
	Razred izloženosti u skladu s tablicom 4.1						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

Prema HRN EN 1992-1-1:2013, poglavlje 4.4.1.2. (11) kod odabira je povećan zaštitni sloj za 5 mm kod elemenata koji se betoniraju na podlozi koja nije potpuno glatka (temeljna konstrukcija). Također je sukladno poglavlju 4.4.1.3. (1)P potrebno povećati zaštitni sloj za 10 mm radi odstupanja kod izvedbe.

Proračun zaštitnog sloja:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}; \Delta c_{dev} = 10 \text{ mm}; c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,ad}; 10 \text{ mm})$$

Tablica 4.1 – Razredi izloženosti u odnosu na uvjete okoliša u skladu s normom EN 206-1

Oznaka razreda	Opis okoliša	Informativni primjeri moguće pojave razreda izloženosti
1 Nema rizika od korozije		
X0	Za beton bez armature ili ugrađenog metala; sve izloženosti osim onih u kojima postoji zamrzavanje/odmrzavanje, abrazija ili kemijska agresivnost.	Beton unutar zgrada s vrlo malom vlažnošću zraka
	Za beton s armaturom ili ugrađenim metalom: vrlo suho.	
2 Korozija uzrokovana karbonatizacijom		
XC1	Suho ili trajno vlažno	Beton unutar zgrada s malom vlažnošću zraka Beton stalno uronjen u vodu
XC2	Vlažno, rijetko suho	Površine betona izložene dugotrajnom kontaktu s vodom Mnogi temelji
XC3	Umjerena vlažnost	Beton unutar zgrada s umjerenom ili velikom vlažnošću zraka Vanjski beton zaštićen od kiše
XC4	Ciklički vlažno i suho	Površine betona izložene kontaktu s vodom koje ne pripadaju razredu izloženosti XC2
3 Korozija uzrokovana kloridima		
XD1	Umjerena vlažnost	Površine betona izložene kloridima iz zraka
XD2	Vlažno, rijetko suho	Bazeni za plivanje Elementi betona izloženi industrijskim vodama koje sadržavaju kloride
XD3	Ciklički vlažno i suho	Dijelovi mostova izloženi prskanju vode koja sadržava kloride Pločnici – kolničke konstrukcije Ploče javnih garaža
4 Korozija uzrokovana kloridima iz morske vode		
XS1	Izložen solima iz zraka, ali ne u izravnom dodiru s morskom vodom	Konstrukcije u blizini ili na obali
XS2	Stalno uronjeno	Dijelovi pomorskih konstrukcija
XS3	U područjima plime i oseke i prskanja vode	Dijelovi pomorskih konstrukcija
5 Korozija uzrokovana zamrzavanjem i odmrzavanjem		
XF1	Umjereno zasićenje vodom, bez sredstva za odmrzavanje	Vertikalne površine betona izložene kiši i zamrzavanju
XF2	Umjereno zasićenje vodom, sa sredstvom za odmrzavanje	Vertikalne površine betona cestovnih konstrukcija izložene zamrzavanju i sredstvima za odmrzavanje
XF3	Jako zasićenje vodom, bez sredstva za odmrzavanje	Horizontalne površine betona izložene kiši i zamrzavanju
XF4	Jako zasićenje vodom, sa sredstvom za odmrzavanje	Ceste i kolnici mostova izloženi sredstvima za odmrzavanje Betonske površine izložene izravnom prskanju vode koja sadržava sredstva za odmrzavanje i izložene zamrzavanju Područja plime i oseke kod pomorskih konstrukcija izloženih zamrzavanju
6 Kemijska korozija		
XA1	Slabo kemijski agresivni okoliš prema normi EN 206-1, tablica 2	Prirodno tlo i podzemna voda
XA2	Umjereno kemijski agresivni okoliš prema normi EN 206-1, tablica 2	Prirodno tlo i podzemna voda
XA3	Jako kemijski agresivni okoliš prema normi EN 206-1, tablica 2	Prirodno tlo i podzemna voda

Tablica E.1(N) – Naznačeni najmanji razredi čvrstoća

Razredi izloženosti u skladu su s tablicom 4.1										
Korozija										
	Korozija zbog karbonatizacije				Korozija zbog klorida			Korozija zbog klorida iz morske vode		
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
 Naznačeni najmanji razredi čvrstoća 	C20/25	C25/30	C30/37		C30/37		C35/45	C30/37	C35/45	
Oštećenje betona										
	Nema rizika	Zamrzavanje – odmrzavanje			Kemijski utjecaj					
	X0	XF1	XF2	XF3	XA1	XA2		XA3		
 Naznačeni najmanji razredi čvrstoća 	C12/15	C30/37	C25/30	C30/37	C30/37				C35/45	

Slijedi prikaz odabira zaštitnih slojeva (prema okolišu) s obzirom na razrede izloženosti okolišu:

Nosivi elementi konstrukcije	Razredi izloženosti	Minimalna Klasa betona	Odabrani zaštitni sloj betona (mm)
Temeljna ploča lifta	XC2/XA1	C30/37	$C_{nom} = 40 \text{ mm}$
Temeljna ploča	XC2/XA1	C30/37	$C_{nom} = 40 \text{ mm}$
Zidovi suterena – zaštićeni elementi	XC2/XA1	C30/37	$C_{nom} = 40 \text{ mm}$
Zidovi – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$C_{nom} = 25 \text{ mm}$
Ploče – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$C_{nom} = 25 \text{ mm}$
Grede – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$C_{nom} = 25 \text{ mm}$
Stupovi – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$C_{nom} = 25 \text{ mm}$

1.1.9.1.11. ANALIZA POŽARNE OTPORNOSTI KONSTRUKCIJE*Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elementa zgrada skupine 4 (ZPS4)*

	Klasa građevine (ZPS)	ZPS4
1	Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)	
1.1	zadnji kat ili potkrovlje	R 30
1.2	suteren, prizemlje i katovi	R 60
1.3	podrumske (podzemne etaže)	R 90
2	Pregradni zidovi između stanova, poslovnih jedinica, prostora, prostora različite namjene, te evakuacijskih hodnika	
2.1	zadnji kat ili potkrovlje	EI 60
2.2	suteren, prizemlje i katovi	EI 60
2.3	podrumske (podzemne etaže)	EI 90
3	Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka i granici parcele (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)	
3.1	zidovi na granici parcele	REI 90 EI 90
3.2	ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	REI 90 EI 90
4	Stropovi i kosi krovovi stambene ili poslovne namjene s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali	
4.1	stropovi iznad zadnjeg kata	R 30
4.2	međustropovi iznad ostalih katova	REI 60
4.3	stropovi između podrumskih (podzemnih etaža)	REI 90
5	Balkonska ploča	R 30 ili najmanje A2

Otpornost na požar sigurnosnih stubišnih prostora za zgrada skupine 5 (ZPS5)

	Predmet	ZPS4
1	Zidovi stubišta	
1.1	suteren, prizemlje i katovi ⁽²⁾	REI 60 ⁽³⁾ EI 60 ⁽³⁾
1.2	podrumske (podzemne etaže)	REI 90 ⁽³⁾ EI 90 ⁽³⁾
2	Strop iznad stubišta ⁽⁴⁾	REI 60 ⁽³⁾ EI 60 ⁽³⁾
5	Krakov i podesti stubišta	
5.1	u stubištima bez predprostora	R 60 i najmanje A2
5.2	u stubištima sa zapornicom, u koju vode automatska samozatvarajuća vrata, E 30-C i / ili EI2 30-C, EI2 30-C-Sm	R 30 i najmanje A2

NAPOMENE:

⁽²⁾ Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove.

⁽³⁾ Građevinski elementi moraju unutar stubišta biti izvedeni od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje u A2.

ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA

Sukladno normi HRN EN 1992-1-2 daju se kriteriji minimalnih dimenzija nosivih ab elemenata i minimalne vrijednosti zaštitnih slojeva betona. Za svaki pojedini nosivi element, odredit će se minimalna dimenzija poprečnog presjeka i minimalni zaštitni sloj koji element treba zadovoljiti.

Stupovi

Tablica 5.2a: U tablici 5.2.a iz EN 1992-1-2 dane su najmanje izmjere poprečnog presjeka stupova i udaljenosti od težišta armature do ruba presjeka za stupove pravokutnog i kružnog poprečnog presjeka.

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]			
	Širina stupova b_{min} / osni razmak glavnih šipki			
	Stup izložen na više strana			Izložen na jednoj strani
	$\mu_{fi} = 0,2$ 2	$\mu_{fi} = 0,5$ 3	$\mu_{fi} = 0,7$ 4	$\mu_{fi} = 0,7$ 5
1				
R30	200/25	200/25	200/32 300/27	155/25
R60	200/25	200/36 300/31	250/46 350/40	155/25
R90	200/31 300/25	300/45 400/38	350/53 450/40**	155/25
R120	250/40 350/35	350/45** 450/40**	350/57** 450/51**	175/35
R180	350/45**	350/63**	450/70**	230/55
R240	350/61**	450/75**	-	295/70

** Najmanje 8 šipki

Faktor redukcije za djelovanja prema preporučenom pojednostavljenju u EN 1992-1-2 točka 2.4.2 napomena 2, iznosi: $\eta_{fi}=0,7$

Faktor redukcije za proračunski razinu opterećenja računamo prema EN 1992-1-2 (5.6) što približno iznosi:

$$N_{Ed,fi} := 0.85 \cdot 0.7$$

$$N_{Rd} := 1.5$$

$$\mu_{fi} := \frac{N_{Ed,fi}}{N_{Rd}} = 0.397$$

Minimalne dimenzije poprečnog presjeka stupova i zaštitnih slojeva iznose:

Požarna otpornost	Minimalne dimenzije presjeka stupa (cm)	Minimalni zaštitni sloj betona (mm)
R60	$b_{min} = 20\text{cm}$	$c_{nom} \geq 36 - (14/2 + 8) = 21 \rightarrow \text{odabrano } c_{nom} = 25\text{mm}$
R90	$b_{min} = 20\text{cm}$	$c_{nom} \geq 40 - (14/2 + 8) = 25 \rightarrow \text{odabrano } c_{nom} = 25\text{mm}$
	$b_{min} = 30\text{cm}$	$c_{nom} \geq 40 - (14/2 + 8) = 25 \rightarrow \text{odabrano } c_{nom} = 25\text{mm}$

Zidovi

Tablica 5.4: U tablici 5.4 iz EN 1992-1-2 dane su najmanje debljine nosivih zidova i udaljenosti od težišta armature do ruba zida.

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm] Debljina zida / osni razmak			
	$\mu_{fi} = 0,35$		$\mu_{fi} = 0,7$	
	zid izložen s jedne strane	zid izložen s obje strane	zid izložen s jedne strane	zid izložen s obje strane
1	2	3	4	5
REI 30	100/10*	120/10*	120/10*	120/10*
REI 60	110/10*	120/10*	130/10*	140/10*
REI 90	120/20*	140/10*	140/25	170/25
REI 120	150/25	160/25	160/35	220/35
REI 180	180/40	200/45	210/50	270/55
REI 240	230/55	250/55	270/60	350/60

* Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1.
NAPOMENA: Za definiciju μ_{fi} , vidjeti točku 5.3.2(3)

Za nisku razinu naprezanja za faktor redukcije, može se uzeti $\mu_{fi}=0,35$.

Minimalne dimenzije poprečnog presjeka zidova i zaštitnih slojeva iznose:

Požarna otpornost	Minimalne debljine zidova (cm)	Minimalni zaštitni sloj betona (mm)
R60	$t_{min} = 12\text{ cm}$	$c_{nom} \geq 10 - 8/2 = 6\text{mm} \rightarrow \text{odabrano } c_{nom} = 20\text{mm}$
R90	$t_{min} = 14\text{ cm}$	$c_{nom} \geq 10 - 8/2 = 6\text{mm} \rightarrow \text{odabrano } c_{nom} = 20\text{mm}$

Grede

Tablica 5.6: U tablici 5.6 iz EN 1992-1-2 dane su najmanje dimenzije širine grede i udaljenosti od težišta armature do ruba za kontinuirane i prednapete grede.

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]						
	Moguće kombinacije a i b_{min} , gdje je a prosječni osni razmak, a b_{min} širina grede				Debljina hrpta b_w		
					Razred WA	Razred WB	Razred WC
1	2	3	4	5	6	7	8
R 30	$b_{min} = 80$ $a = 15^*$	160 12*			80	80	80
R 60	$b_{min} = 120$ $a = 25$	200 12*			100	80	100
R 90	$b_{min} = 150$ $a = 35$	250 25			110	100	100
R 120	$b_{min} = 200$ $a = 45$	300 35	450 35	500 30	130	120	120
R 180	$b_{min} = 240$ $a = 60$	400 50	550 50	600 40	150	150	140
R 240	$b_{min} = 280$ $a = 75$	500 60	650 60	700 50	170	170	160
$a_{sd} = a + 10 \text{ mm}$ (vidjeti napomenu)							
Za prednapete grede, treba u obzir uzeti povećanje osnog razmaka u skladu s točkom 5.2(5). a_{sd} je osni razmak do bočnih strana grede za kutne šipke (ili natege ili žice) grede sa samo jednim slojem armature. Ako su vrijednosti b_{min} veće od onih danih u stupcu 3, ne zahtijeva se povećanje a_{sd} . * Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1.							

Minimalne dimenzije poprečnog presjeka greda i zaštitnih slojeva iznose:

Požarna otpornost	Minimalne debljine rebra greda (cm)	Minimalni zaštitni sloj betona (mm)
R 60	$b_{min} = 20 \text{ cm}$	$c_{nom} \geq 12 - (14/2+8) = 0 \rightarrow$ odabrano $c_{nom} = 25 \text{ mm}$
R 90	$b_{min} = 25 \text{ cm}$	$c_{nom} \geq 25 - (14/2+8) = 10 \rightarrow$ odabrano $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Ploče

Tablica 5.8: U tablici 5.8 iz EN 1992-1-2 dane su najmanje debljine ploča i udaljenosti od težišta armature do ruba za slobodno oslonjene armiranobetonske i prednapete ploče nosive u jednom i dva smjera.

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]			
	Debljina ploče h , [mm]	Osnovni razmak a		
		Nosive u jednom smjeru	Nosive u dva smjera	
			$l_y/l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_x i l_y su rasponi ploča koje su nosive u dva smjera pod pravim kutovima, pri čemu je l_y duži raspon.
 Za prednapete grede, treba u obzir uzeti povećanje osnovnog razmaka u skladu s točkom 5.2(5).
 Osnovni razmak a u stupcima 4 i 5 odnosi se na ploče oslonjene na sva četiri ruba. Inače ih treba obraditi kao ploče koje nose u jednom smjeru.
 * Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1.

Minimalne dimenzije poprečnog presjeka ploča nosivih u jednom ili dva smjera i zaštitnih slojeva iznose:

Požarna otpornost	Minimalne debljina ploče (cm)	Minimalni zaštitni sloj betona (mm)
R 60	$h_{\min} = 8 \text{ cm}$	$c_{\text{nom}} \geq 20 - 10/2 = 15 \rightarrow \text{odabrano } c_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$
R 90	$h_{\min} = 10 \text{ cm}$	$c_{\text{nom}} \geq 30 - 10/2 = 25 \rightarrow \text{odabrano } c_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$

Tablica 5.9: U tablici 5.9 iz EN 1992-1-2 dane su najmanje debljine ploča i udaljenosti od težišta armature do ruba za slobodno oslonjene armiranobetonske i prednapete ploče ravne ploče bez greda.

1.1.9.1.12. ODABRANI ZAŠTITNI SLOJEVI S OBZIROM NA RAZREDE IZLOŽENOSTI I POŽARNO OPTEREĆENJE

Nosivi elementi konstrukcije	Razredi izloženosti	Minimalna klasa betona	Odabrani zaštitni sloj betona (mm)	Minimalne dimenzije elemenata
Temeljna ploča lifta	XC2/XA1	C30/37	$c_{nom} = 40 \text{ mm}$	-
Temeljna ploča	XC2/XA1	C30/37	$c_{nom} = 40 \text{ mm}$	-
Zidovi suterena – zaštićeni elementi	XC2/XA1	C30/37	$c_{nom} = 40 \text{ mm}$	t=12 cm t=14 cm
Zidovi – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$c_{nom} = 25 \text{ mm}$	t=12 cm t=14 cm
Ploče – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$c_{nom} = 25 \text{ mm}$	t=10 cm
Grede – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$c_{nom} = 25 \text{ mm}$	b=20 cm
Stupovi – zaštićeni elementi	XC1	C25/30	$c_{nom} = 25 \text{ mm}$	b=20 cm b=30 cm

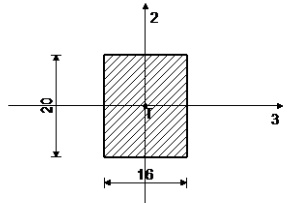
1.1.9.2. 3D MODEL KROVNE KONSTRUKCIJE**1.1.9.2.1. Ulazni podaci – konstrukcija****Tabela materijala**

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Drvo-Četinari-Masivno	1.000e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20

Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=160/200, Fiktivna ekscentričnost

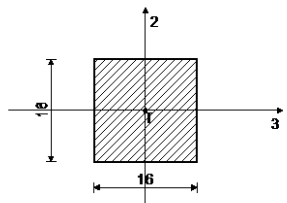
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Četinari...	3.200e-2	2.667e-2	2.667e-2	1.401e-4	6.827e-5	1.067e-4



[cm]

Set: 2 Presjek: b/d=160/160, Fiktivna ekscentričnost

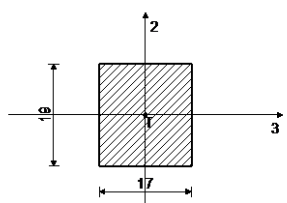
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Četinari...	2.560e-2	2.133e-2	2.133e-2	9.230e-5	5.461e-5	5.461e-5



[cm]

Set: 3 Presjek: b/d=170/190, Fiktivna ekscentričnost

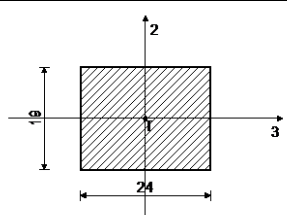
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Četinari...	3.230e-2	2.692e-2	2.692e-2	1.451e-4	7.779e-5	9.717e-5



[cm]

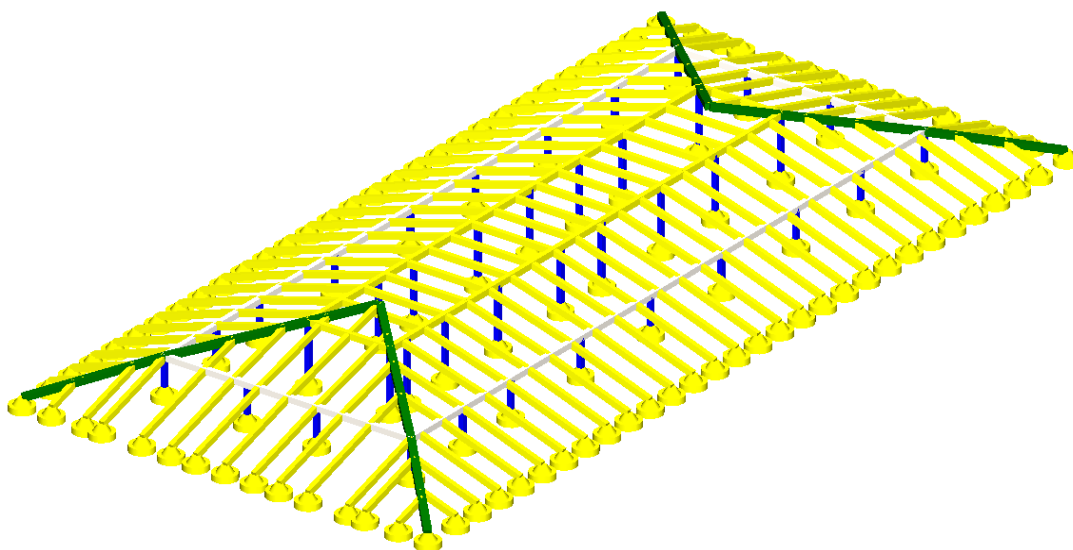
Set: 4 Presjek: b/d=240/190, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Četinari...	4.560e-2	3.800e-2	3.800e-2	2.840e-4	2.189e-4	1.372e-4



[cm]

3D PRIKAZ KONSTRUKCIJE KROVIŠTA



Izometrija

1.1.9.2.2. Ulazni podaci – opterećenja

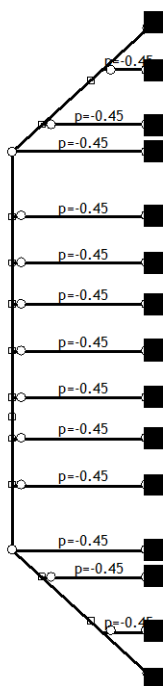
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
----	-------

1	Vlastita težina konstrukcije (g)
2	Dodatno stalno
3	Vjetar x smjer
4	Vjetar y smjer
5	Snijeg
6	Ax-Potres
7	Ay-Potres
8	Komb.: I+II
9	Komb.: I+II+III
10	Komb.: I+II+IV
11	Komb.: I+II+V
12	Komb.: $0.9xI+0.9xII+1.5xIII$
13	Komb.: $0.9xI+0.9xII+1.5xIV$
14	Komb.: $1.35xI+1.35xII+1.5xV$
15	Komb.: $1.35xI+1.35xII+0.9xIII+1.5xV$
16	Komb.: $1.35xI+1.35xII+0.9xIV+1.5xV$

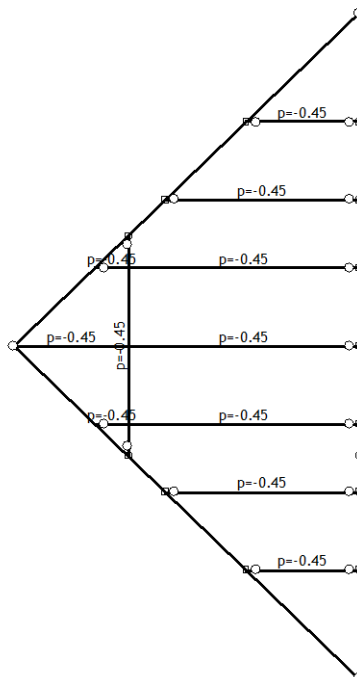
17	Komb.: $1.35xI+1.35xII+1.5xIII$
18	Komb.: $1.35xI+1.35xII+1.5xIV$
19	Komb.: $1.35xI+1.35xII+1.5xIII+0.75xV$
20	Komb.: $1.35xI+1.35xII+1.5xIV+0.75xV$
21	Komb.: $I+II+0.6xV+VI$
22	Komb.: $I+II+0.6xV+VI+0.3xVII$
23	Komb.: $I+II+0.6xV+VI-0.3xVII$
24	Komb.: $I+II+0.6xV-1xVI$
25	Komb.: $I+II+0.6xV-1xVI+0.3xVII$
26	Komb.: $I+II+0.6xV-1xVI-0.3xVII$
27	Komb.: $I+II+0.6xV+VII$
28	Komb.: $I+II+0.6xV+0.3xVI+VII$
29	Komb.: $I+II+0.6xV-0.3xVI+VII$
30	Komb.: $I+II+0.6xV-1xVII$
31	Komb.: $I+II+0.6xV+0.3xVI-1xVII$
32	Komb.: $I+II+0.6xV-0.3xVI-1xVII$

Opt. 2: Dodatno stalno



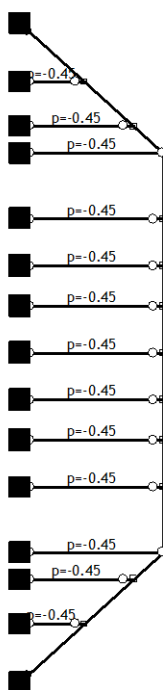
Pogled: istok 2

Opt. 2: Dodatno stalno



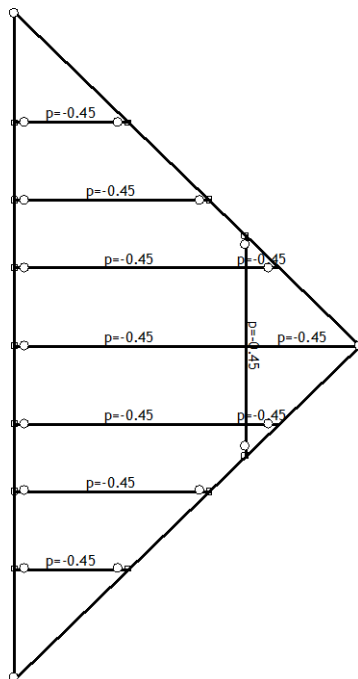
Pogled: istok 1

Opt. 2: Dodatno stalno



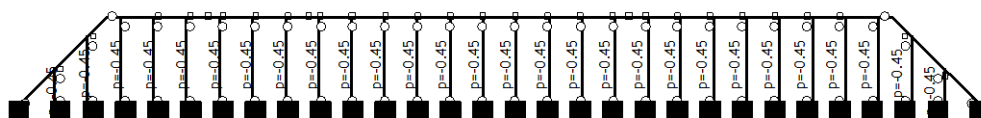
Pogled: zapad 2

Opt. 2: Dodatno stalno



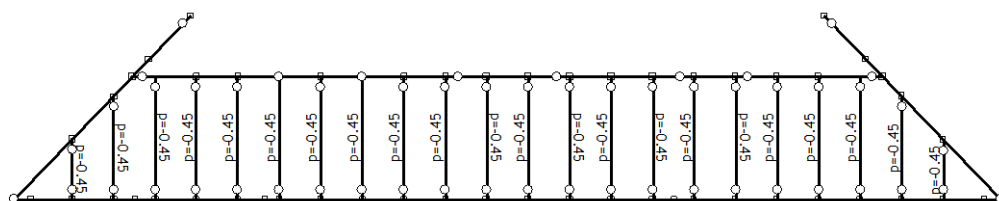
Pogled: zapad 1

Opt. 2: Dodatno stalno



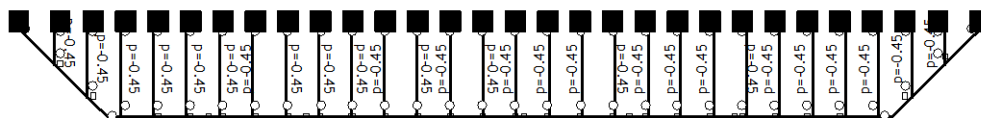
Pogled: jug 2

Opt. 2: Dodatno stalno



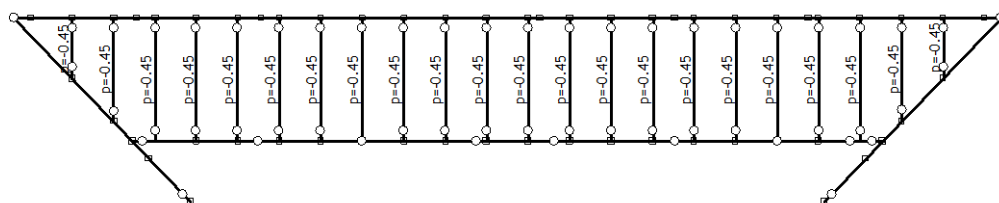
Pogled: jug 1

Opt. 2: Dodatno stalno



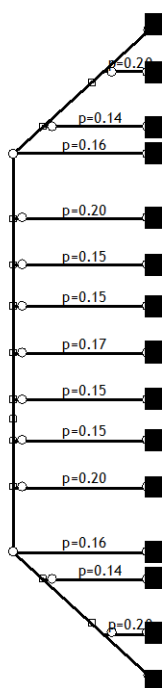
Pogled: sjever 2

Opt. 2: Dodatno stalno



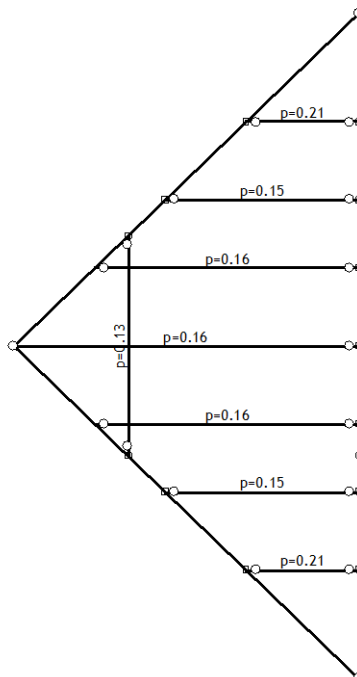
Pogled: sjever 1

Opt. 3: Vjetar x smjer



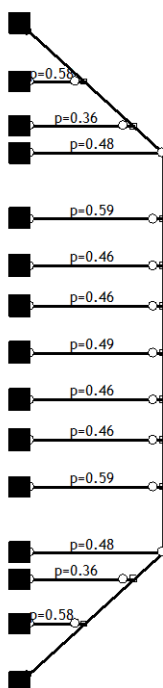
Pogled: istok 2

Opt. 3: Vjetar x smjer



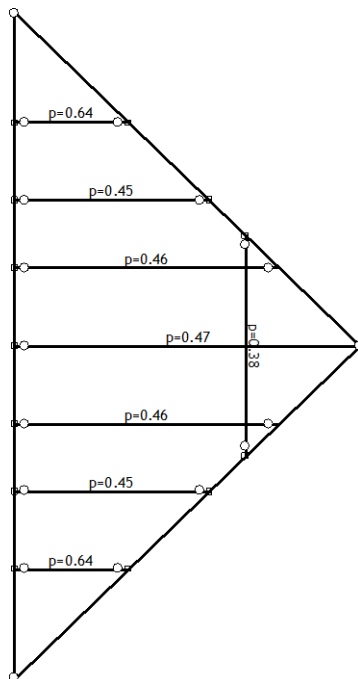
Pogled: istok 1

Opt. 3: Vjetar x smjer



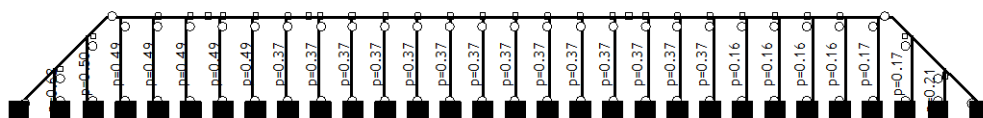
Pogled: zapad 2

Opt. 3: Vjetar x smjer



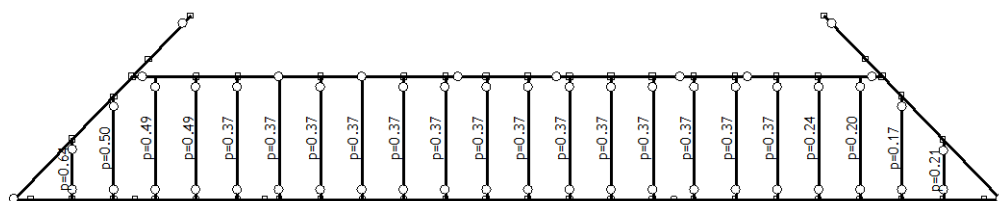
Pogled: zapad 1

Opt. 3: Vjetar x smjer



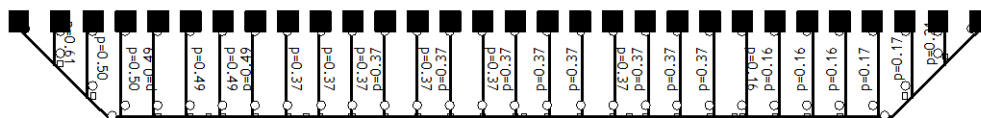
Pogled: jug 2

Opt. 3: Vjetar x smjer



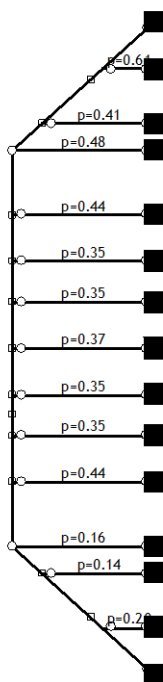
Pogled: jug 1

Opt. 3: Vjetar x smjer



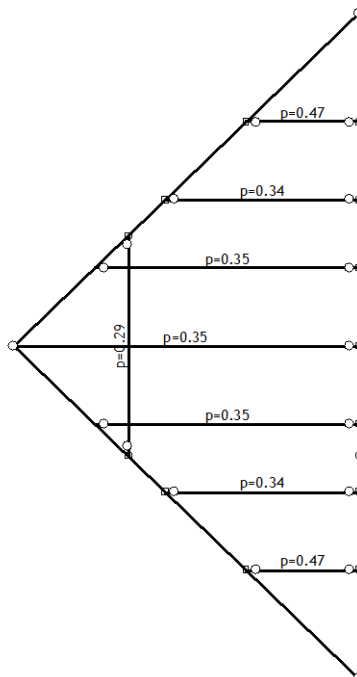
Pogled: sjever 2

Opt. 4: Vjetar y smjer



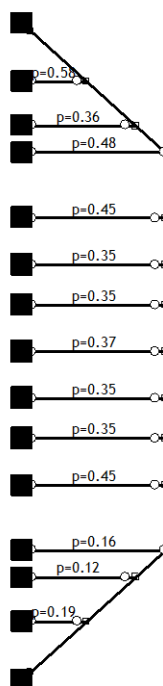
Pogled: istok 2

Opt. 4: Vjetar y smjer



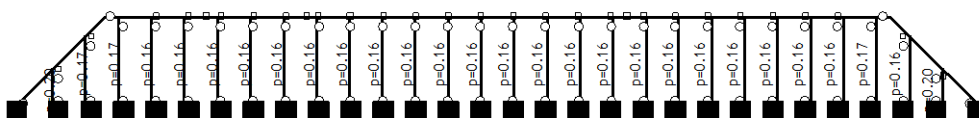
Pogled: istok 1

Opt. 4: Vjetar y smjer



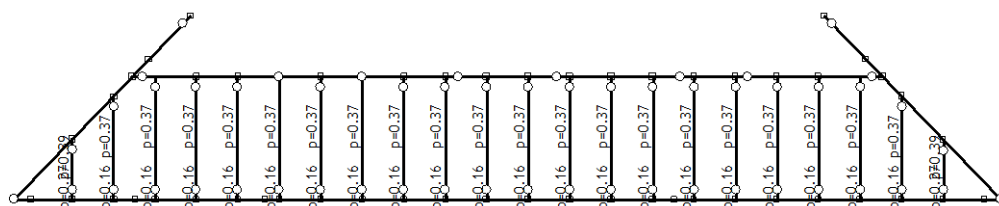
Pogled: zapad 2

Opt. 4: Vjetar y smjer



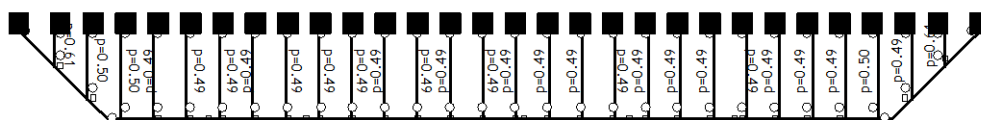
Pogled: jug 2

Opt. 4: Vjetar y smjer



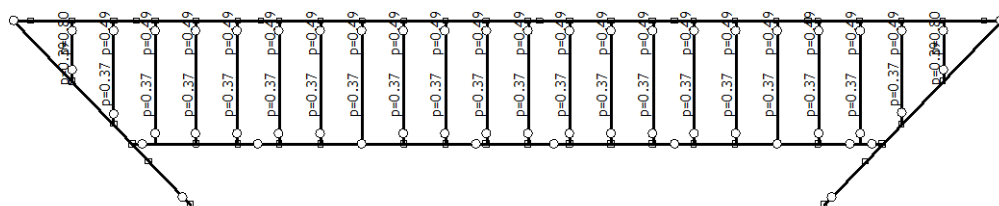
Pogled: jug 1

Opt. 4: Vjetar y smjer



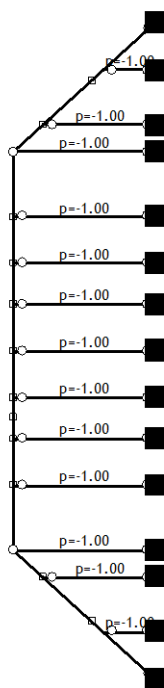
Pogled: sjever 2

Opt. 4: Vjetar y smjer



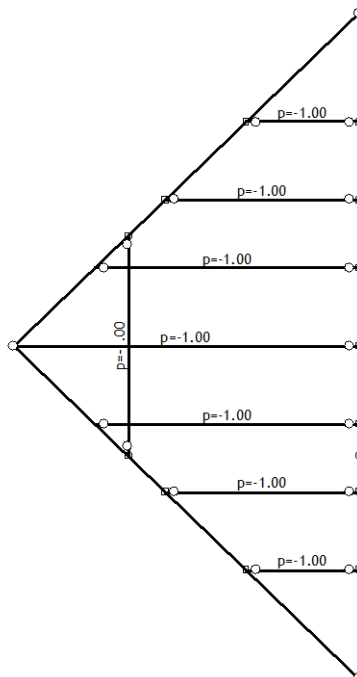
Pogled: sjever 1

Opt. 5: Snijeg



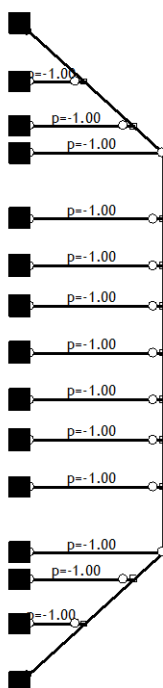
Pogled: istok 2

Opt. 5: Snijeg



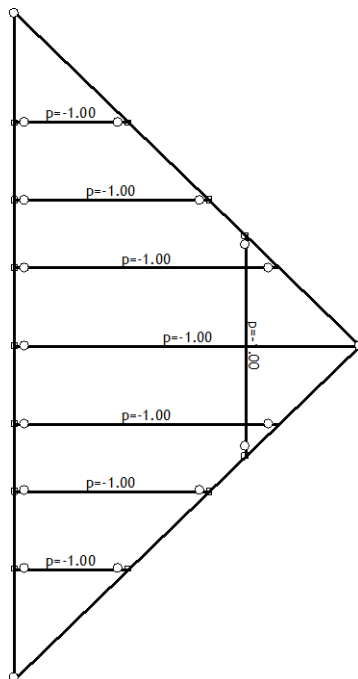
Pogled: istok 1

Opt. 5: Snijeg



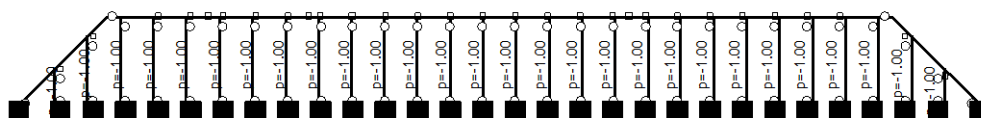
Pogled: zapad 2

Opt. 5: Snijeg



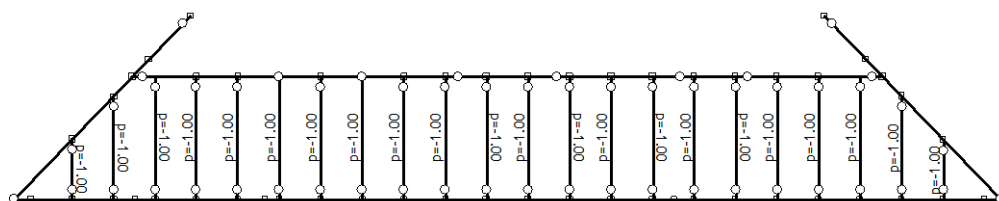
Pogled: zapad 1

Opt. 5: Snijeg



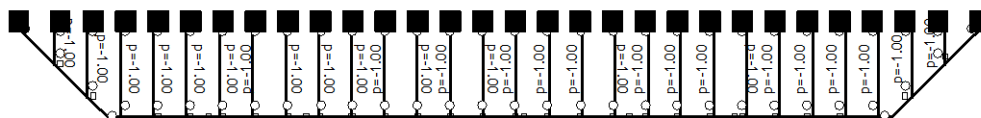
Pogled: jug 2

Opt. 5: Snijeg



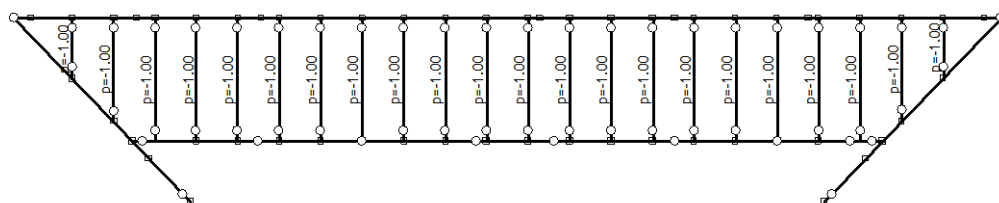
Pogled: jug 1

Opt. 5: Snijeg



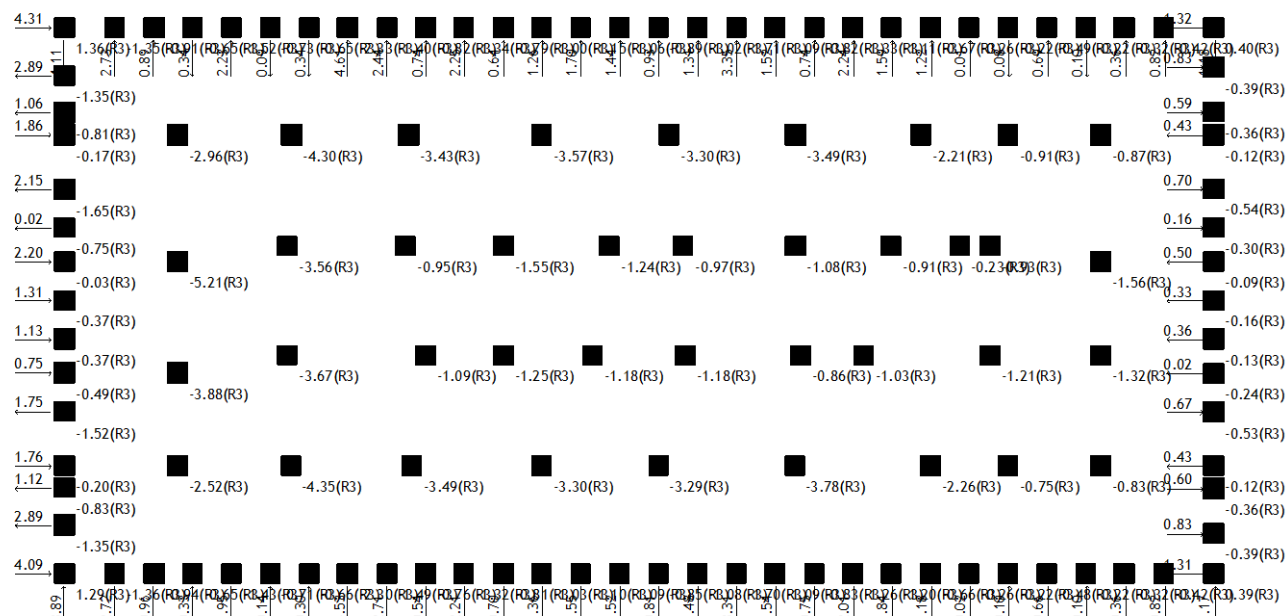
Pogled: sjever 2

Opt. 5: Snijeg



Pogled: sjever 1

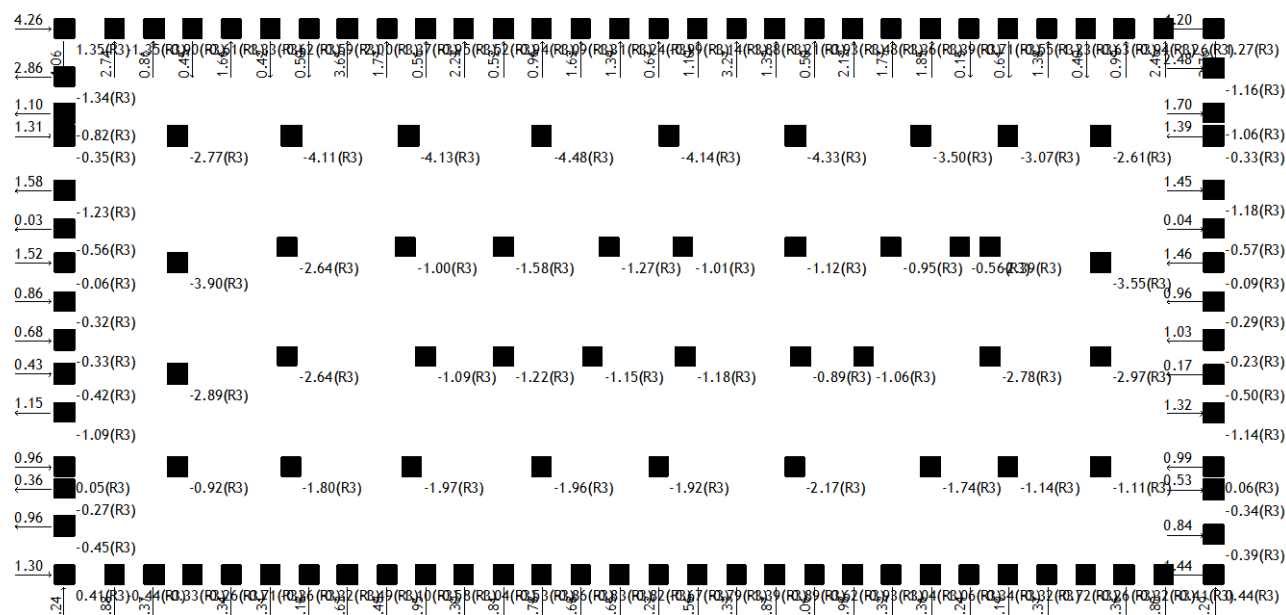
Opt. 3: Vjetar x smjer



Nivo: Potkrovlje [14.11 m]

Reakcije ležajeva

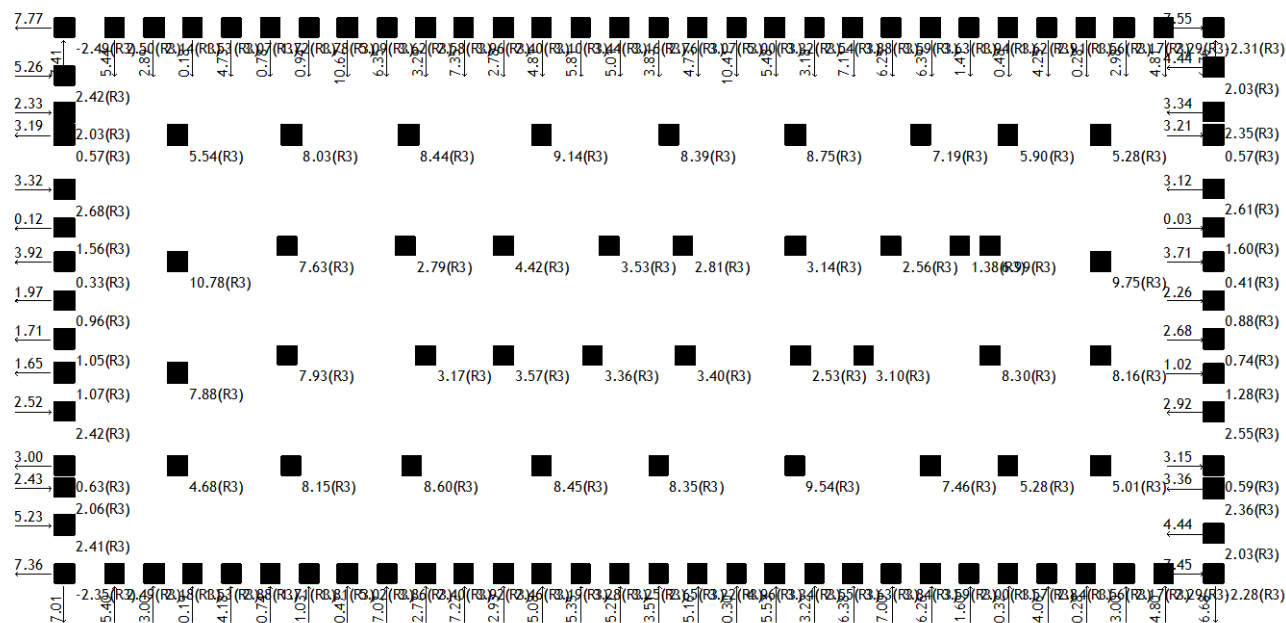
Opt. 4: Vjetar y smjer



Nivo: Potkrovlje [14.11 m]

Reakcije ležajeva

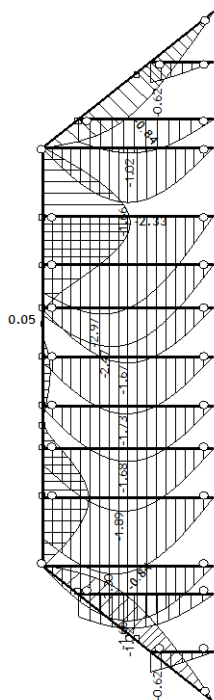
Opt. 5: Snijeg



Nivo: Potkrovlje [14.11 m]
Reakcije ležajeva

1.1.9.2.4. Kontrola progiba

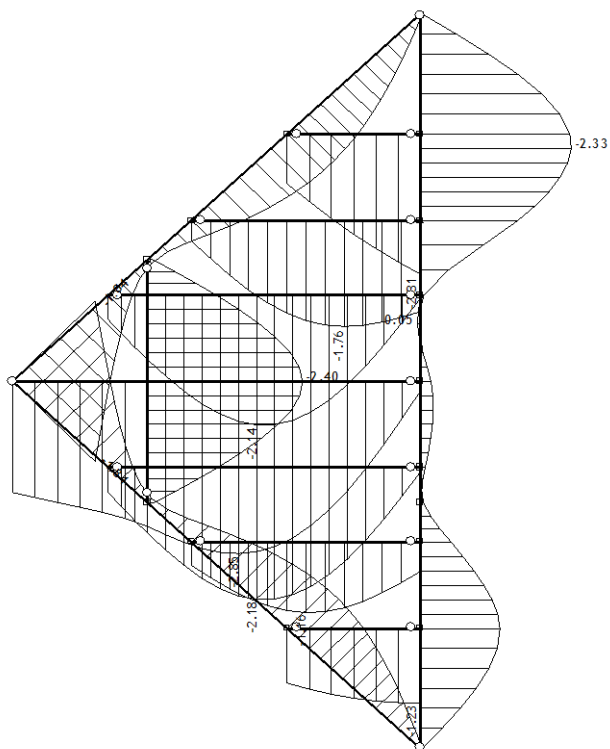
Opt. 33: [GSU] 8-11



Pogled: istok 2

Utjecaji u gredi: max $Z_p = 0.05$ / min $Z_p = -2.97$ m / 1000

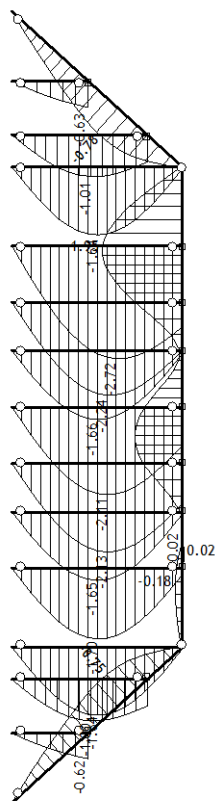
Opt. 33: [GSU] 8-11



Pogled: istok 1

Utjecaji u gredi: max $Z_p = 0.05$ / min $Z_p = -2.85$ m / 1000

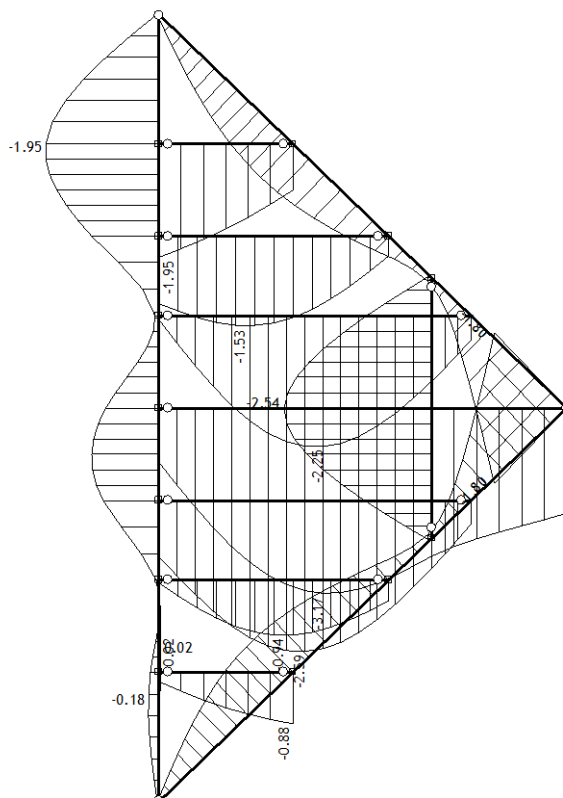
Opt. 33: [GSU] 8-11



Pogled: zapad 2

Utjecaji u gredi: max $Z_p = 0.03$ / min $Z_p = -2.72$ m / 1000

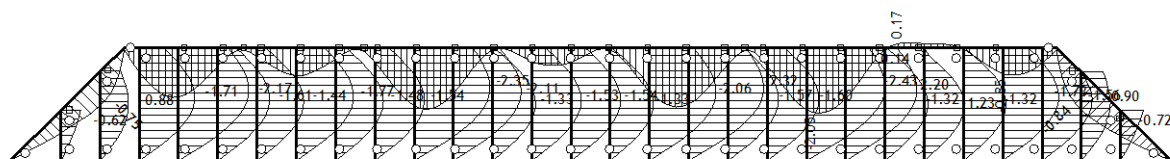
Opt. 33: [GSU] 8-11



Pogled: zapad 1

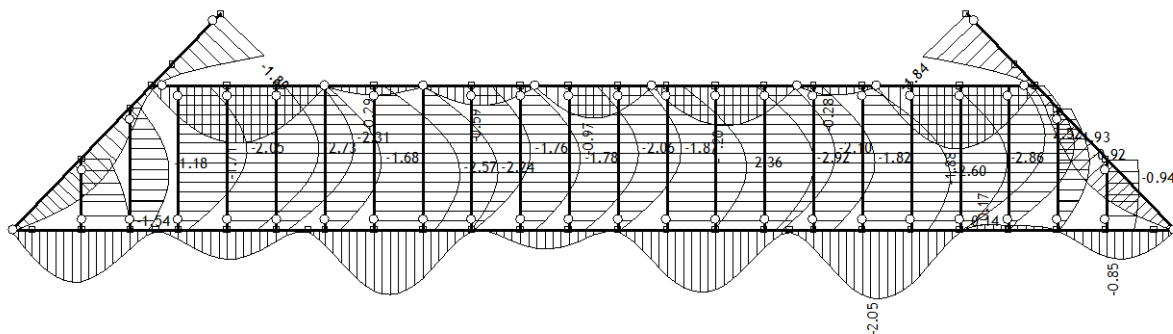
Utjecaji u gredi: max $Z_p = 0.03$ / min $Z_p = -3.17$ m / 1000

Opt. 33: [GSU] 8-11



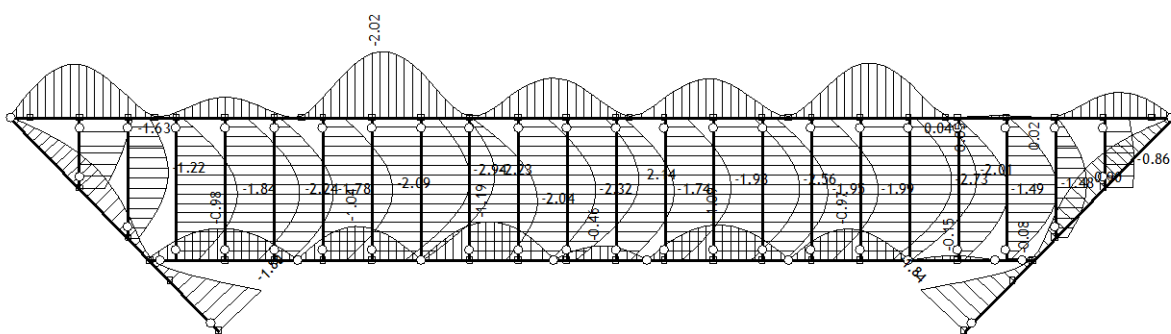
Pogled: jug 2
Utjecaji u gredi: max Zp= 0.17 / min Zp= -2.43 m / 1000

Opt. 33: [GSU] 8-11



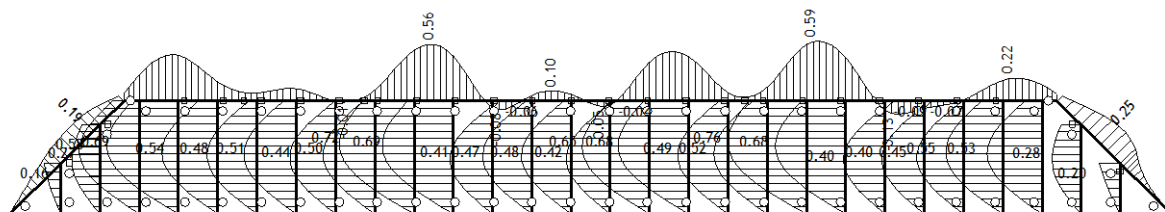
Pogled: jug 1
Utjecaji u gredi: max Zp= 0.17 / min Zp= -2.92 m / 1000

Opt. 33: [GSU] 8-11



Svi progibi zadovoljavaju dopušteni progib $\delta_{dop} < L/200$.

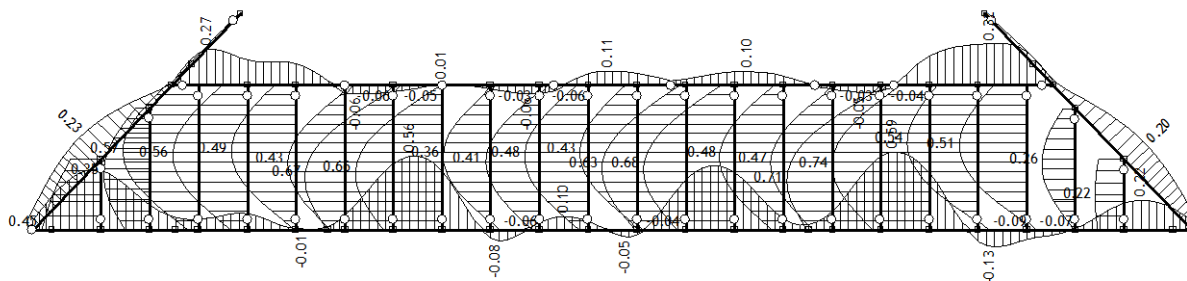
Opt. 33: [GSU] 8-11



Pogled: jug 2

Utjecaji u gredi: max $Y_p = 0.76$ / min $Y_p = -0.13$ m / 1000

Opt. 33: [GSU] 8-11

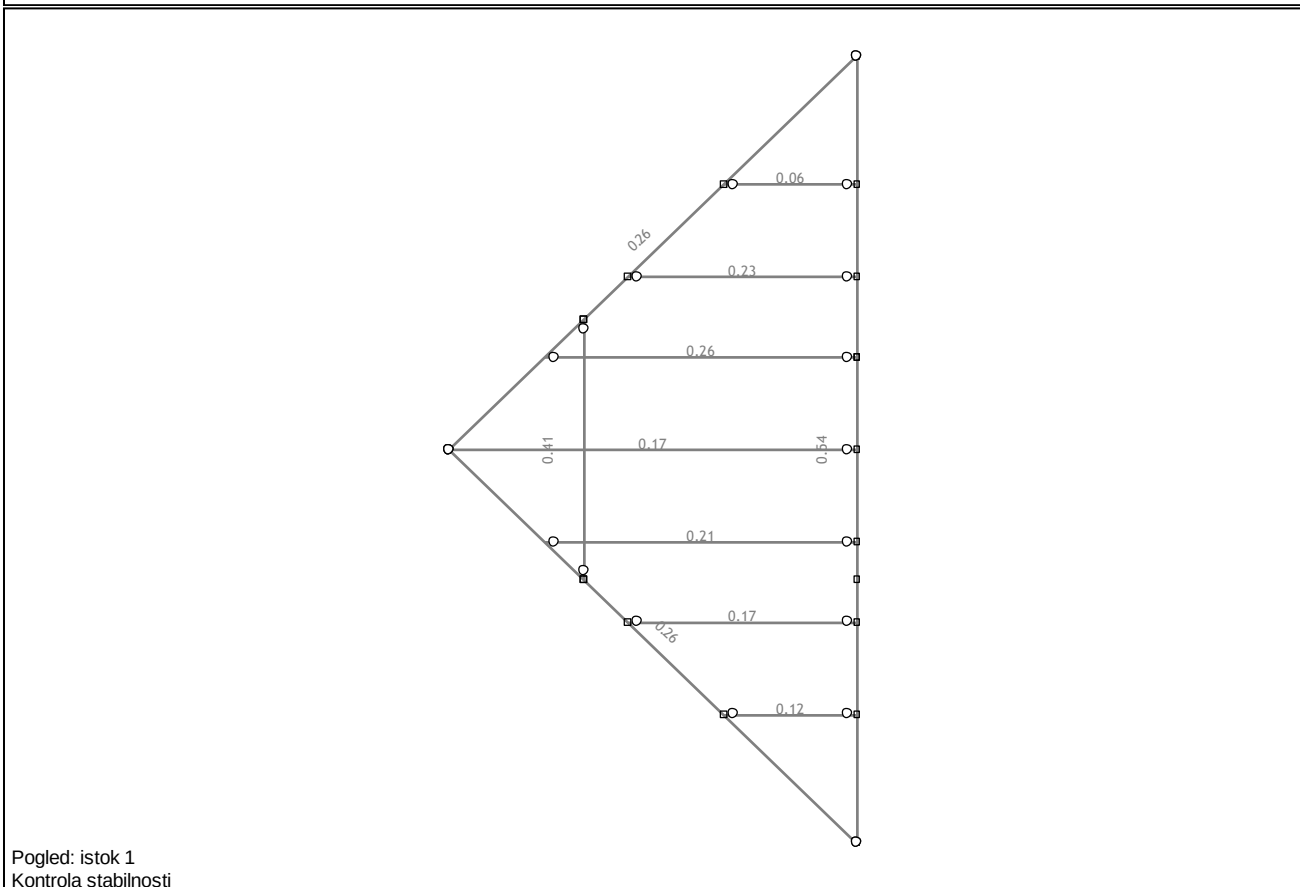
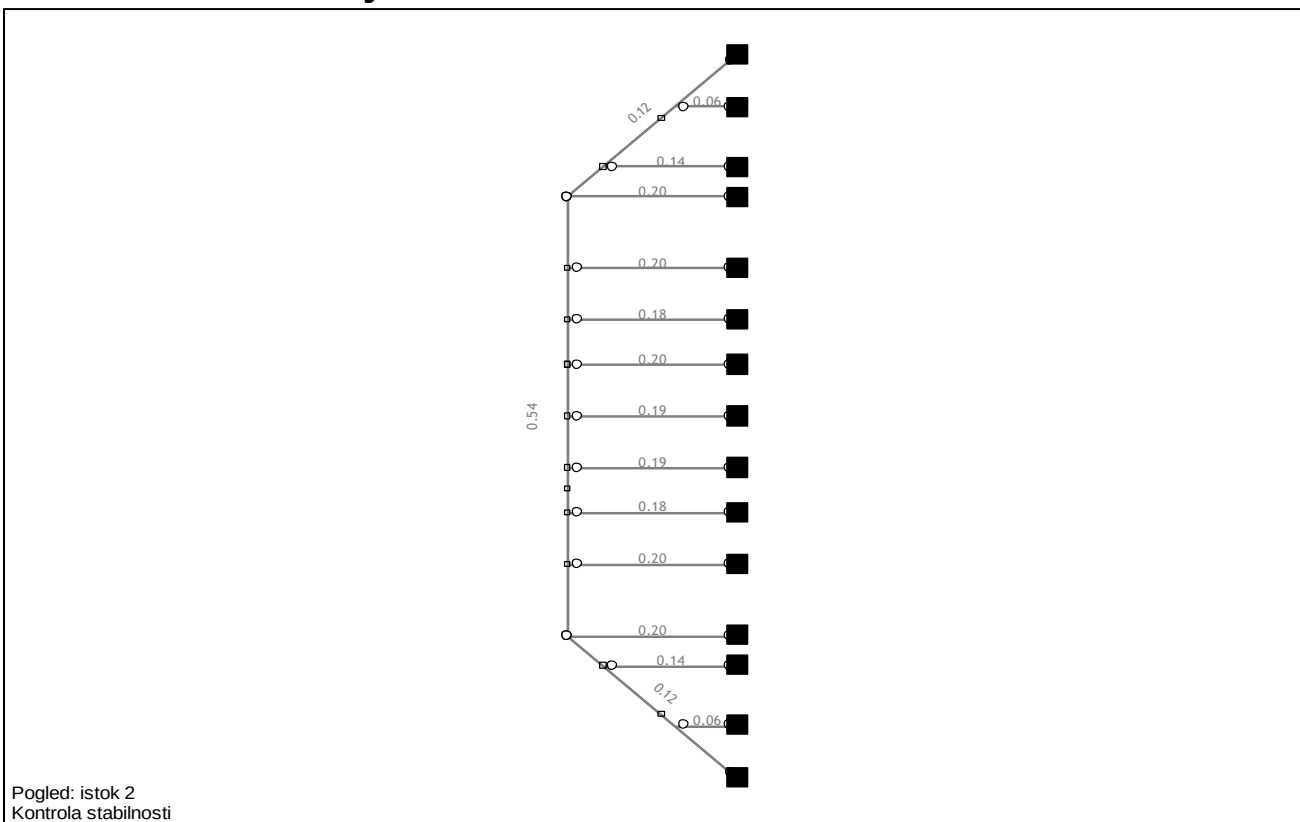


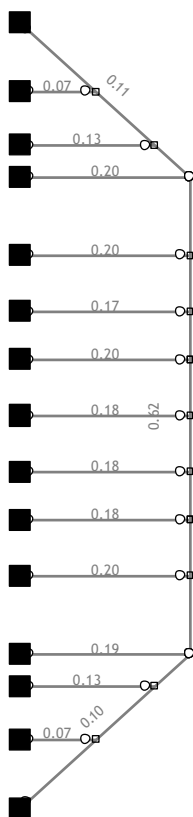
Pogled: jug 1

Utjecaji u gredi: $\max Y_p = 0.74$ / $\min Y_p = -0.13$ m / 1000

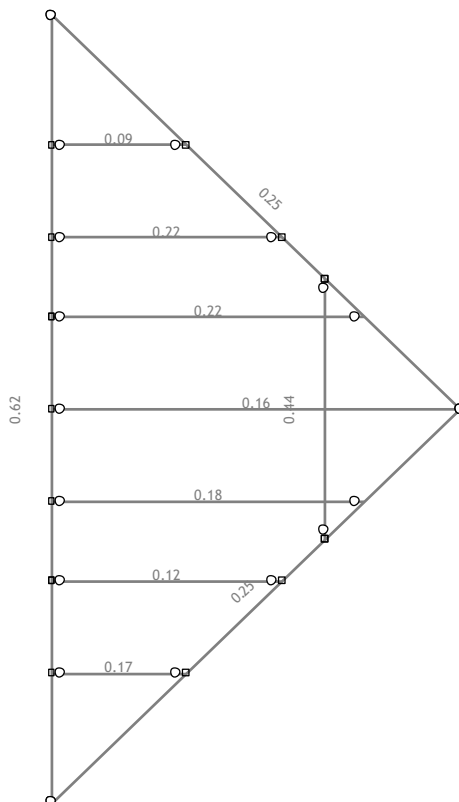
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 09 / 2021

1.1.9.2.6. Dimenzioniranje i kontrola stabilnosti

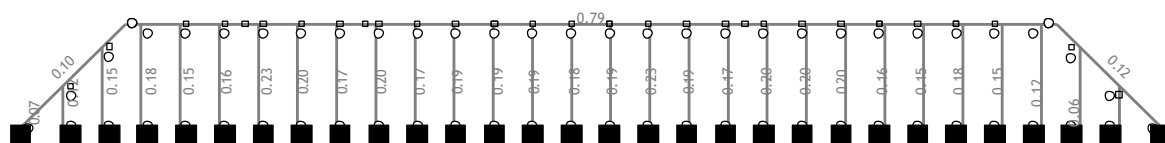




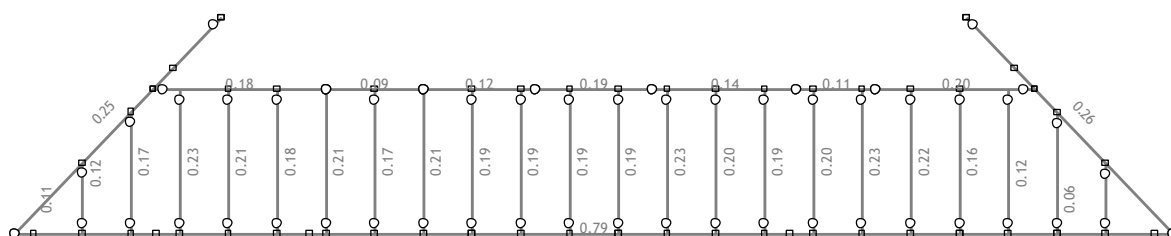
Pogled: zapad 2
Kontrola stabilnosti



Pogled: zapad 1
Kontrola stabilnosti



Pogled: jug 2
Kontrola stabilnosti



Pogled: jug 1
Kontrola stabilnosti

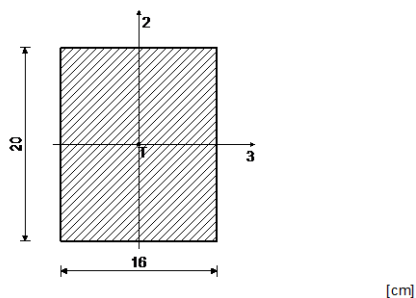
ROGOVI

ŠTAP 223-126

Puno drvo crnogorica i bjelogorica - C24

Klasa uporabljivosti 2

EUROCODE (EN 1995-1-1)



FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. $\gamma=0.10$	16. $\gamma=0.07$	15. $\gamma=0.07$
11. $\gamma=0.07$	20. $\gamma=0.04$	21. $\gamma=0.04$
22. $\gamma=0.04$	23. $\gamma=0.04$	24. $\gamma=0.04$
25. $\gamma=0.04$	26. $\gamma=0.04$	27. $\gamma=0.04$
28. $\gamma=0.04$	29. $\gamma=0.04$	30. $\gamma=0.04$
31. $\gamma=0.04$	32. $\gamma=0.04$	8. $\gamma=0.04$
19. $\gamma=0.03$	18. $\gamma=0.01$	10. $\gamma=0.01$
9. $\gamma=0.01$	17. $\gamma=0.01$	12. $\gamma=0.00$
13. $\gamma=0.00$		

KONTROLA NORMALNIH I POSMIČNIH NAPONA
IZVJEŠTAJ DIMENZIONIRANJA SAMO JEDNOG PRESJEKA
(slučaj opterećenja 14, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Ned =	-25.371 kN
Poprečna sila u pravcu osi 2	V2ed =	3.345 kN
Moment torzije	M1ed =	0.037 kNm

KONTROLA NAPONA - TLAK

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficijent

Kmod = 0.800

Parcijalni koef. za svojstva gradiva

 $\gamma_m = 1.300$

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 2

Kh_2 = 1.000

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 3

Kh_3 = 1.000

Faktor oblika (za pravokutni presjek)

km = 0.700

Karakteristična tlačna čvrstoća

fc,0,k = 21.000 MPa

Računska tlačna čvrstoća

fc,0,d = 12.923 MPa

Karakteristična čvrstoća na savijanje

fm,k = 24.000 MPa

Računska čvrstoća na savijanje

fm,d = 14.769 MPa

Relativna vitkost

 $\lambda_{rel,2} = 1.088$

Relativna vitkost

 $\lambda_{rel,3} = 0.870$

Normalni tlačni napon

 $\sigma_{c,0,d} = 0.793$ MPa

TLAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija

 $\beta_c = 0.200$

Koeficijent

k3 = 0.936

Koeficijent

k2 = 1.170

Koeficijent

kc,3 = 0.782

Koeficijent

kc,2 = 0.624

$$(\sigma_{c,0,d} / (kc_2 \times fc_{0,d})) + km \times (\sigma_{m3,d} / fm,d) + \sigma_{m2,d} / fm,d \leq 1 \quad (0.098 \leq 1)$$

Iskorišćenje presjeka je 9.8%

$$(\sigma_{c,0,d} / (kc_3 \times fc_{0,d})) + \sigma_{m3,d} / fm,d + km \times (\sigma_{m2,d} / fm,d) \leq 1 \quad (0.078 \leq 1)$$

Iskorišćenje presjeka je 7.8%

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficijent

Kmod = 0.800

Parcijalni koef. za svojstva gradiva

 $\gamma_m = 1.300$

Karakteristični posmični napon

fv,k = 4.000 MPa

Računska posmična čvrstoća

fv,d = 2.462 MPa

Površina poprečnog presjeka

A = 320.00 cm²

Stvarni posmični napon(os 2)

 $\tau_{2,d} = 0.157$ MPa

$$\tau_{2,d} \leq fv,d \quad (0.157 \leq 2.462)$$

Iskorišćenje presjeka je 6.4%

KONTROLA NAPONA - TORZIJA

Karakteristična posmična čvrstoća

fv,k = 4.000 MPa

Računska posmična čvrstoća

fv,d = 2.462 MPa

Koeficijent

kshape = 1.188

Torzijski moment otpora

Wt = 1131.5 cm³

Stvarni posmični napon

 $\tau_{tor,d} = 0.032$ MPa

NARUČITELJ:

FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB

PROJEKT:

GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

LOKACIJA:

Zagreb, Vrbanićeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar

DATUM:

09 / 2021

GRAĐEVINA:

FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

Koeficijent $k_2 = 35.077$
 Koeficijent $k_{c,3} = 0.018$
 Koeficijent $k_{c,2} = 0.014$

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,d} \leq 1 \quad (0.461 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 46.1%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,d}) \leq 1 \quad (0.404 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 40.4%

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojano

Korekcijski koeficijent	$K_{mod} = 0.800$
Parcijalni koef. za svojstva gradiva	$\gamma_m = 1.300$
Karakteristični posmični napon	$f_{v,k} = 4.000 \text{ MPa}$
Računska posmična čvrstoća	$f_{v,d} = 2.462 \text{ MPa}$
Površina poprečnog presjeka	$A = 323.00 \text{ cm}^2$
Stvarni posmični napon(os 2)	$\tau_{2,d} = 0.275 \text{ MPa}$
Stvarni posmični napon(os 3)	$\tau_{3,d} = 0.068 \text{ MPa}$
Superpozicija utjecaja od poprečne sile	
(2)	$\tau_{2,d} / f_{v,d} = 0.112$
(3)	$\tau_{3,d} / f_{v,d} = 0.028$

$$(2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.016 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 1.6%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojano

Korekcijski koeficijent	$K_{mod} = 0.800$
Parcijalni koef. za svojstva gradiva	$\gamma_m = 1.300$
Razmak pridržajnih točaka okomitih na pravac osi 2	$l_{ef} = 2379.0 \text{ cm}$
5% fraktil modula E paralelno vlaknima	$E_{0.05} = 7400.0 \text{ MPa}$
5% fraktil modula posmika G	$G_{0.05} = 460.00 \text{ MPa}$
Torzijski momenat inercije	$I_{tor} = 14532 \text{ cm}^4$
Moment inercije	$I_2 = 7778.9 \text{ cm}^4$
Moment otpora	$W_3 = 1022.8 \text{ cm}^3$
Kritični napon izvijanja	$\sigma_{m,crit} = 25.326 \text{ MPa}$
Relativna vitkost za izvijanje	$\lambda_{rel} = 0.973$
Koeficijent	$k_{krit} = 0.830$
Normalni napon savijanja oko osi 3	$\sigma_{m,3,d} = 1.235 \text{ MPa}$

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (1.235 \leq 12.257)$$

Iskorištenje presjeka je 10.1%

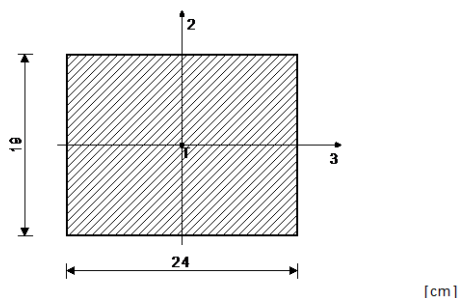
GREBEN

ŠTAP 238-284

Puno drvo crnogorica i bjelogorica - C24

Klasa uporabljivosti 2

EUROCODE (EN 1995-1-1)



FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. $\gamma=0.09$	16. $\gamma=0.07$	15. $\gamma=0.07$
11. $\gamma=0.06$	20. $\gamma=0.04$	21. $\gamma=0.04$
22. $\gamma=0.04$	23. $\gamma=0.04$	24. $\gamma=0.04$
25. $\gamma=0.04$	26. $\gamma=0.04$	27. $\gamma=0.04$
28. $\gamma=0.04$	29. $\gamma=0.04$	30. $\gamma=0.04$
31. $\gamma=0.04$	32. $\gamma=0.04$	8. $\gamma=0.04$
19. $\gamma=0.03$	18. $\gamma=0.01$	10. $\gamma=0.01$
17. $\gamma=0.01$	9. $\gamma=0.01$	12. $\gamma=0.00$
13. $\gamma=0.00$		

KONTROLA NORMALNIH I POSMIČNIH NAPONA

IZVJEŠTAJ DIMENZIONIRANJA SAMO JEDNOG PRESJEKA

(slučaj opterećenja 14, na 310.1 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Ned =	-8.505 kN
Poprečna sila u pravcu osi 2	V2ed =	0.478 kN
Poprečna sila u pravcu osi 3	V3ed =	-0.136 kN
Moment torzije	M1ed =	0.445 kNm
Moment savijanja oko osi 2	M2ed =	0.170 kNm
Moment savijanja oko osi 3	M3ed =	-0.651 kNm

KONTROLA NAPONA - TLAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficijent

Kmod = 0.800

Parcijalni koef. za svojstva gradiva

 $\gamma_m = 1.300$

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 2

Kh_2 = 1.000

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 3

Kh_3 = 1.000

Faktor oblika (za pravokutni presjek)

km = 0.700

Karakteristična tlačna čvrstoća

fc,0,k = 21.000 MPa

Računska tlačna čvrstoća

fc,0,d = 12.923 MPa

Karakteristična čvrstoća na savijanje

fm,k = 24.000 MPa

Računska čvrstoća na savijanje

fm,d = 14.769 MPa

Relativna vitkost

 $\lambda_{rel,2} = 1.504$

Relativna vitkost

 $\lambda_{rel,3} = 1.900$

Normalni tlačni napon

 $\sigma_{c,0,d} = 0.187$ MPa

Moment otpora

W2 = 1824.0 cm³

Normalni napon savijanja oko osi 2

 $\sigma_{m,2,d} = 0.093$ MPa

$$\sigma_{m,2,d} \leq f_{m,d} \quad (0.093 \leq 14.769)$$

Iskorišćenje presjeka je 0.6%

Moment otpora

W3 = 1444.0 cm³

Normalni napon savijanja oko osi 3

 $\sigma_{m,3,d} = 0.451$ MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,d} \quad (0.451 \leq 14.769)$$

Iskorišćenje presjeka je 3.1%

TLAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija

 $\beta_c = 0.200$

Koeficijent

k3 = 2.465

Koeficijent

k2 = 1.751

Koeficijent

kc,3 = 0.248

Koeficijent

kc,2 = 0.378

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \times f_{c,0,d})) + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,d} \leq 1 \quad (0.066 \leq 1)$$

Iskorišćenje presjeka je 6.6%

$$(\sigma_{c,0,d} / (k_{c,3} \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m,3,d} / f_{m,d} + k_m \times (\sigma_{m,2,d} / f_{m,d}) \leq 1 \quad (0.093 \leq 1)$$

Iskorišćenje presjeka je 9.3%

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficijent

Parcijalni koef. za svojstva gradiva

Karakteristični posmični napon

Računska posmična čvrstoća

Površina poprečnog presjeka

Stvarni posmični napon(os 2)

Stvarni posmični napon(os 3)

Superpozicija utjecaja od poprečne sile

(2)

(3)

Kmod = 0.800

ym = 1.300

fv,k = 4.000 MPa

fv,d = 2.462 MPa

A = 456.00 cm²τ_{2,d} = 0.016 MPaτ_{3,d} = 0.004 MPaτ_{2,d} / fv,d = 0.006τ_{3,d} / fv,d = 0.002

$$(2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.000 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 0.0%

KONTROLA NAPONA - TORZIJA

Karakteristična posmična čvrstoća

Računska posmična čvrstoća

Koeficijent

Torzijski moment otpora

Stvarni posmični napon

fv,k = 4.000 MPa

fv,d = 2.462 MPa

kshape = 1.189

Wt = 1919.3 cm³τ_{tor,d} = 0.232 MPa

$$\tau_{tor,d} \leq k_{shape} \times f_{v,d} \quad (0.232 \leq 2.928)$$

Iskorištenje presjeka je 7.9%

Superpozicija utjecaja od poprečne sile i momenta torzije

(1)

(2)

(3)

τ_{tor,d} / (kshape x fv,d) = 0.079τ_{2,d} / fv,d = 0.006τ_{3,d} / fv,d = 0.002

$$(1) + (2)^2 + (3)^2 \leq 1 \quad (0.079 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 7.9%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficijent

Parcijalni koef. za svojstva gradiva

Razmak pridržajnih točaka okomitih na pravac osi 2

5% fraktil modula E paralelno

vlaknima

5% fraktil modula posmika G

Torzijski moment inercije

Moment inercije

Moment otpora

Kritični napon izvijanja

Relativna vitkost za izvijanje

Koeficijent

Normalni napon savijanja oko osi 3

Kmod = 0.800

ym = 1.300

l_{ef} = 614.50 cmE_{0.05} = 7400.0 MPaG_{0.05} = 460.00 MPaI_{tor} = 28299 cm⁴I₂ = 21888 cm⁴W₃ = 1444.0 cm³σ_{m,crit} = 162.57 MPaλ_{rel} = 0.384k_{krit} = 1.000σ_{m,3,d} = 0.451 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (0.451 \leq 14.769)$$

Iskorištenje presjeka je 3.1%

1.1.9.3. 3D MODEL ARMIRANO – BETONSKE KONSTRUKCIJE

Datoteka: 210920_P-21-00071-SML.twp
Datum proračuna: 12.10.2021

Način proračuna: 3D model

- | | | |
|---|--|--|
| ☒ Teorija I-og reda | ☒ Modalna analiza | ☐ Stabilnost |
| ☐ Teorija II-og reda | ☒ Seizmički proračun | ☐ Faze građenja |
| ☐ Nelinearni proračun | | |

Veličina modela

Broj čvorova:	71482
Broj pločastih elemenata:	54819
Broj grednih elemenata:	451
Broj graničnih elemenata:	50313
Broj osnovnih slučajeva opterećenja:	12
Broj kombinacija opterećenja:	46

Jedinice mjera

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

1.1.9.3.1. Ulazni podaci – konstrukcija**Shema nivoa**

Naziv	z [m]	h [m]
-------	-------	-------

Krov	19.11	0.14
Ploča lifta	18.97	0.46
Potkrovlje	18.51	3.25
3. kat	15.26	1.60
Podest 4	13.66	2.10
2. kat	11.56	1.53
Krov iznad oltara	10.03	0.25
Podest 3	9.78	1.87

1. kat	7.91	1.80
Podest 2	6.11	1.91
Prizemlje	4.20	1.49
Podest 1	2.71	0.09
Ulaz jug	2.62	2.07
Visoki suteran	0.55	0.55
Suteran	0.00	

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	α[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
----	------------------	-----------------------	---	-----------------------	--------	------------------------	----

1	C30/37	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20
2	C25/30	3.000e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.000e+7	0.20
3	G-S2-O10-M5-ON	3.660e+6	0.25	11.00	1.000e-5	3.660e+6	0.25
4	PO/VM	8.000e+5	0.25	20.00	1.000e-5	8.000e+5	0.25

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
----	------	------	-----------	---------------	-------------	------------------------	-----------------------	---

<1>	0.600	0.300	1	Debela ploča	Izotropna			
<2>	0.200	0.100	2	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.150	0.075	2	Tanka ploča	Izotropna			
<4>	0.240	0.120	2	Tanka ploča	Izotropna			
<5>	0.350	0.175	1	Tanka ploča	Izotropna			
<6>	0.250	0.125	3	Opeka/Blokovi	Izotropna			
<7>	0.400	0.200	4	Opeka/Blokovi	Izotropna			
<8>	0.180	0.090	2	Tanka ploča	Izotropna			
<9>	0.380	0.190	2	Tanka ploča	Izotropna			
<10>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			
<11>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<12>	0.380	0.190	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda**Set: 1 Presjek: b/d=20/50, Fiktivna ekscentričnost**

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
------	----	----	----	----	----	----

2 - Beton MB 25	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	9.981e-4	3.333e-4	2.083e-3
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

[cm]

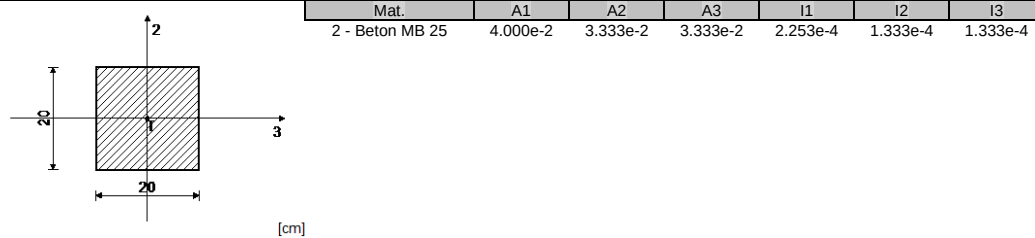
Set: 2 Presjek: b/d=20/30, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
------	----	----	----	----	----	----

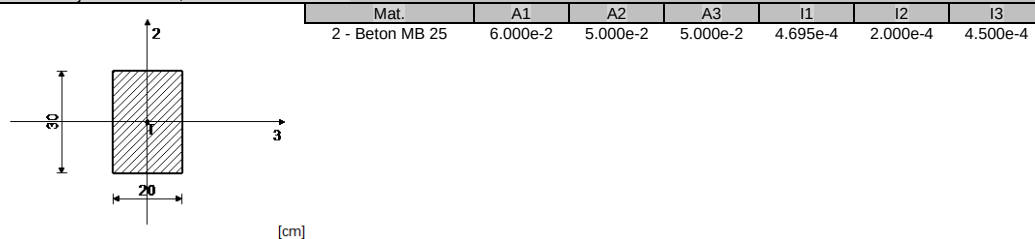
2 - Beton MB 25	6.000e-2	5.000e-2	5.000e-2	4.695e-4	2.000e-4	4.500e-4
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

[cm]

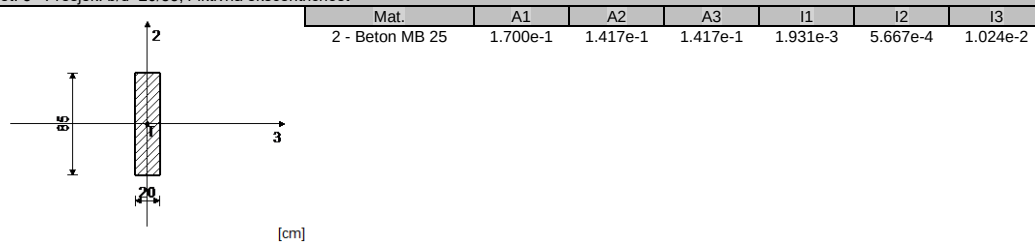
Set: 3 Presjek: b/d=20/20, Fiktivna ekscentričnost



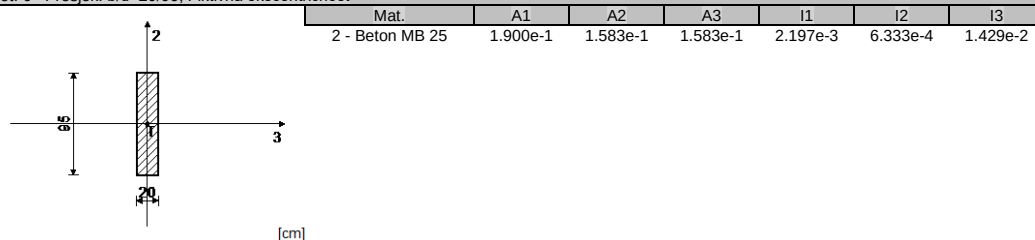
Set: 4 Presjek: b/d=20/30, Fiktivna ekscentričnost



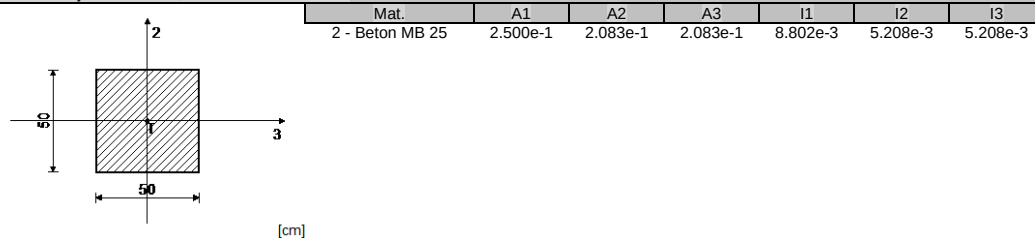
Set: 5 Presjek: b/d=20/85, Fiktivna ekscentričnost



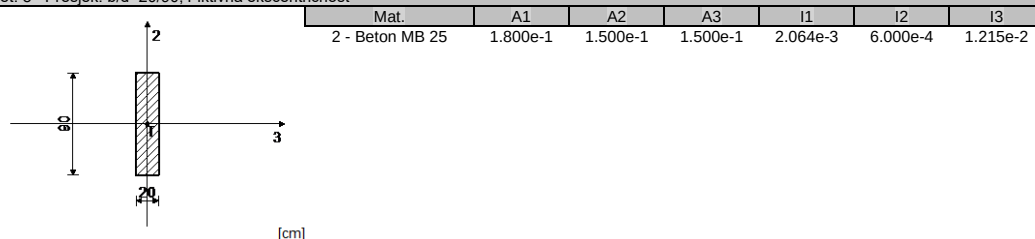
Set: 6 Presjek: b/d=20/95, Fiktivna ekscentričnost



Set: 7 Presjek: b/d=50/50, Fiktivna ekscentričnost

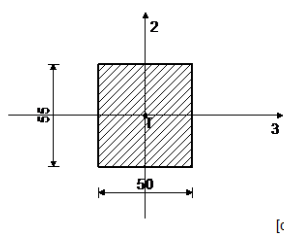


Set: 8 Presjek: b/d=20/90, Fiktivna ekscentričnost



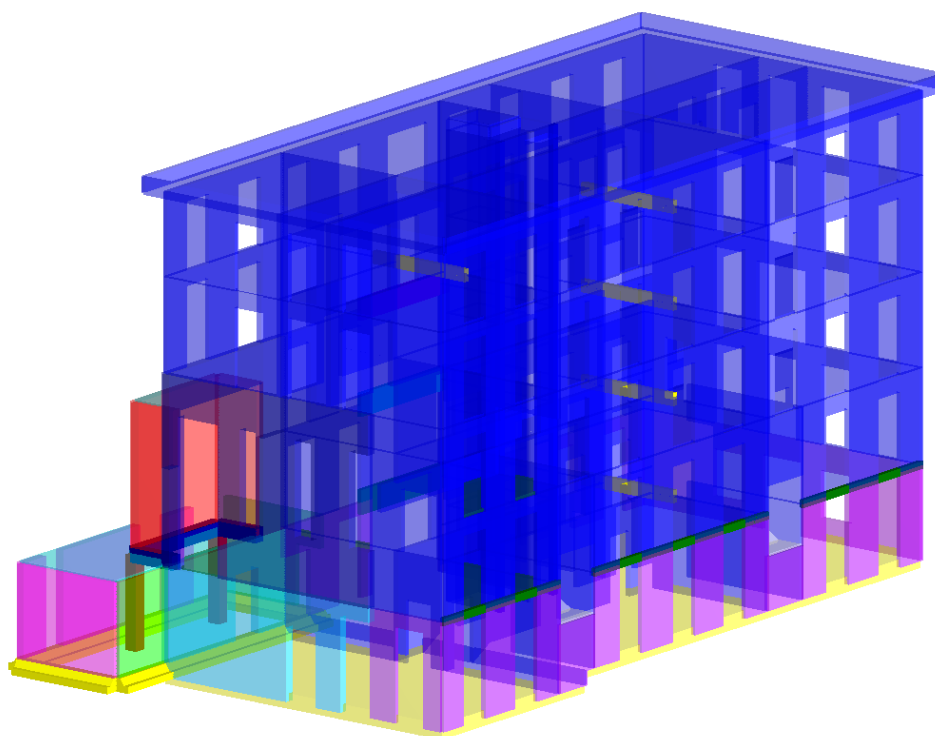
Set: 9 Presjek: b/d=50/55, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 25	2.750e-1	2.292e-1	2.292e-1	1.054e-2	5.729e-3	6.932e-3



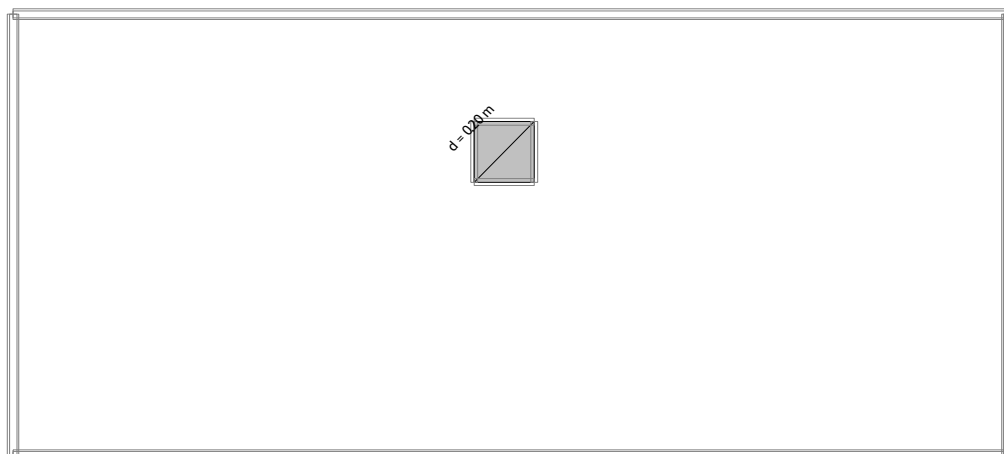
[cm]

3D MODEL ARMIRANO - BETONSKE KONSTRUKCIJE

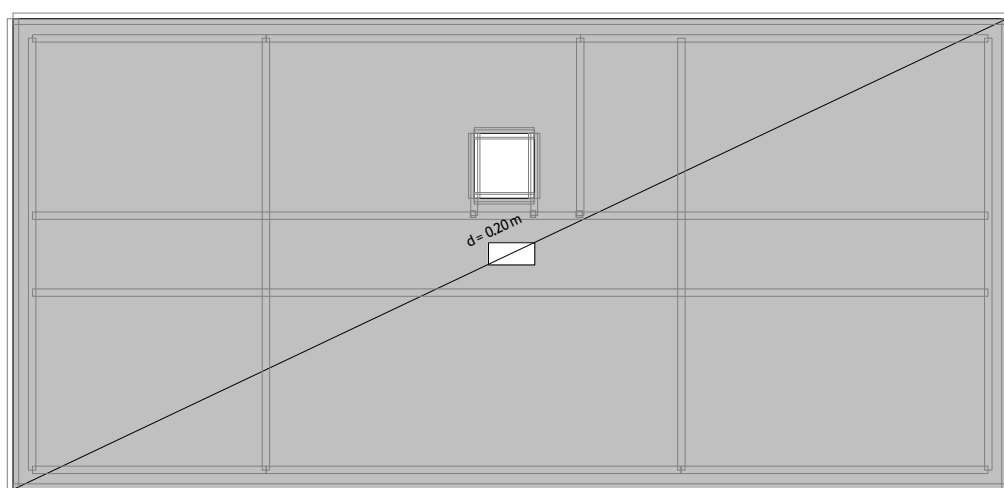


Prikaz modela nosive konstrukcije na kojem je provedena modalna analiza i multimodalna analiza i proračun

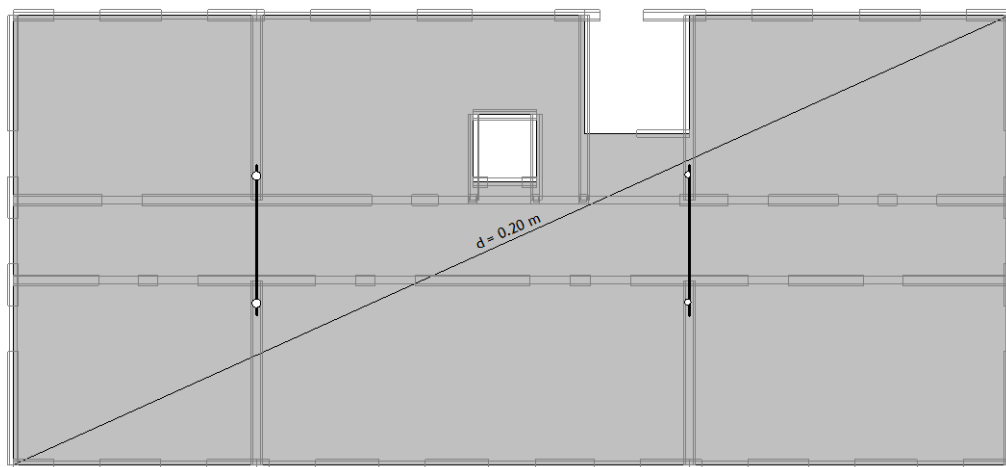
Svi zidovi su modelirani s opcijom da u seizmičkom proračunu imaju umanjenu uzdužnu krutost u ravnini za 50 %, a ploče, grede i stupovi su modelirani s opcijom da u seizmičkom proračunu imaju umanjenu krutost na savijanje 50 %, sukladno zahtjevu normi HRN EN 1998-1:2011 i HRN EN 1998-1:2011/NA:2011. Krutost tla ispod temeljne ploče upisana je kao $k = 10\,000 \text{ kN/m}^2$.



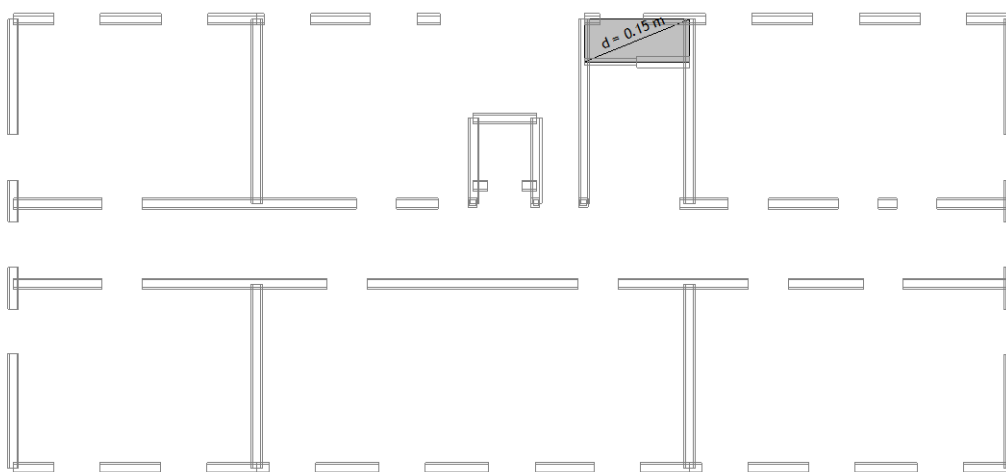
Nivo: Ploča lifta [18.97 m]



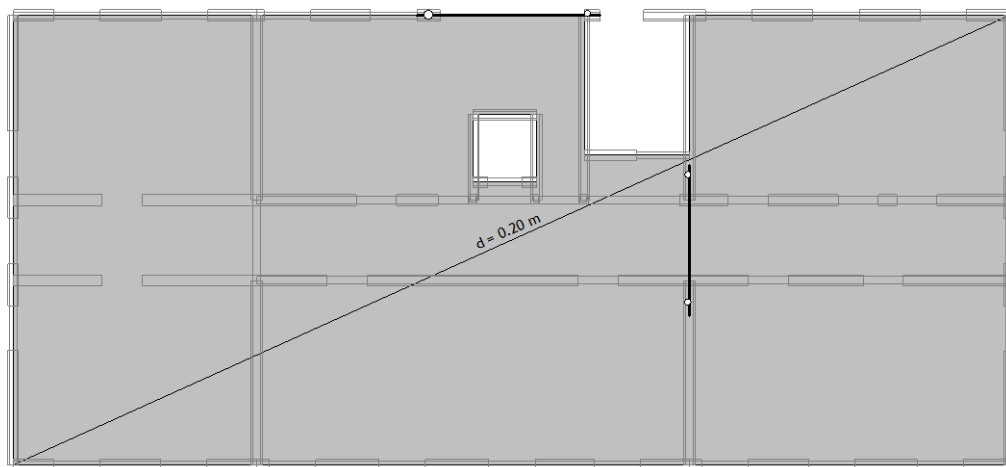
Nivo: Potkrovlje [18.51 m]



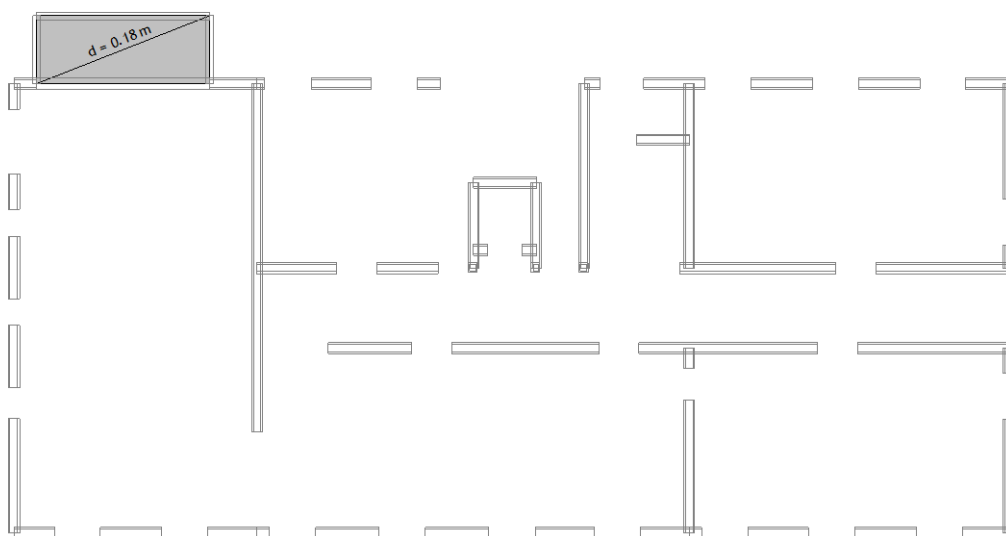
Nivo: 3. kat [15.26 m]



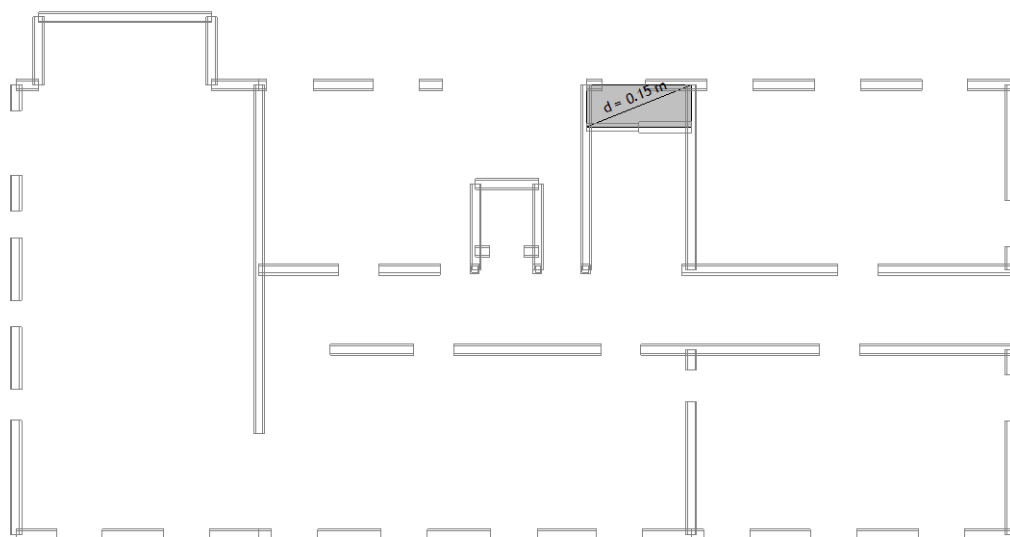
Nivo: Podest 4 [13.66 m]



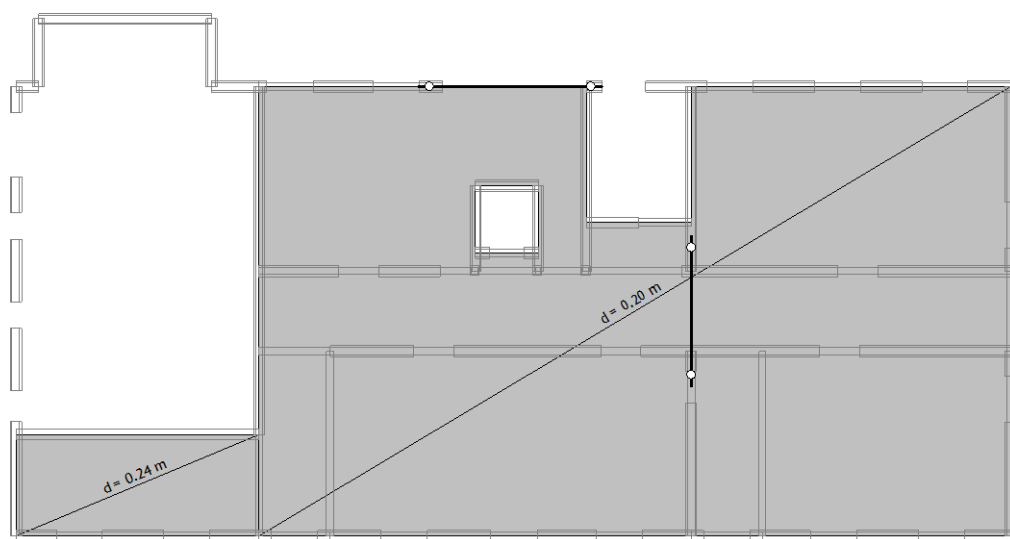
Nivo: 2. kat [11.56 m]



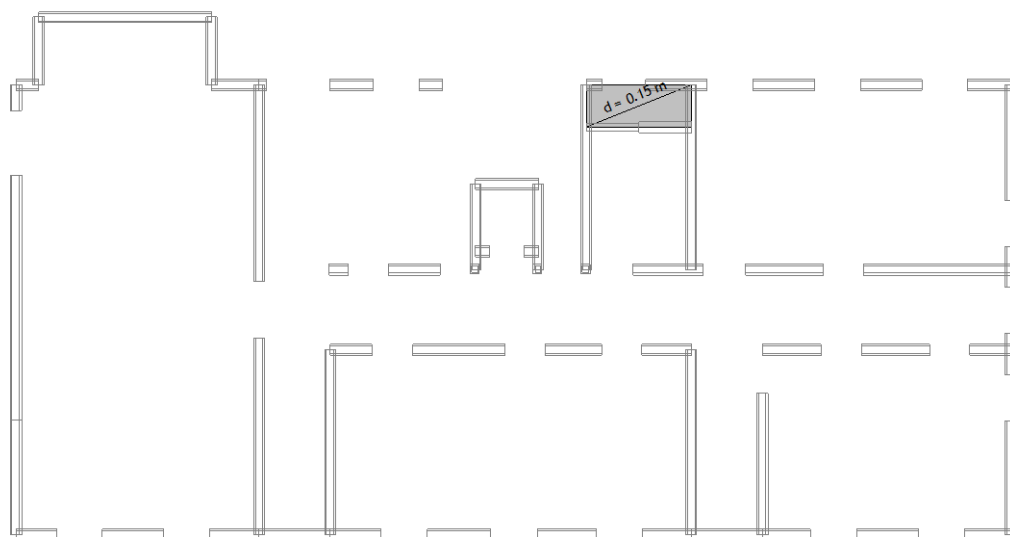
Nivo: Krov iznad oltara [10.03 m]



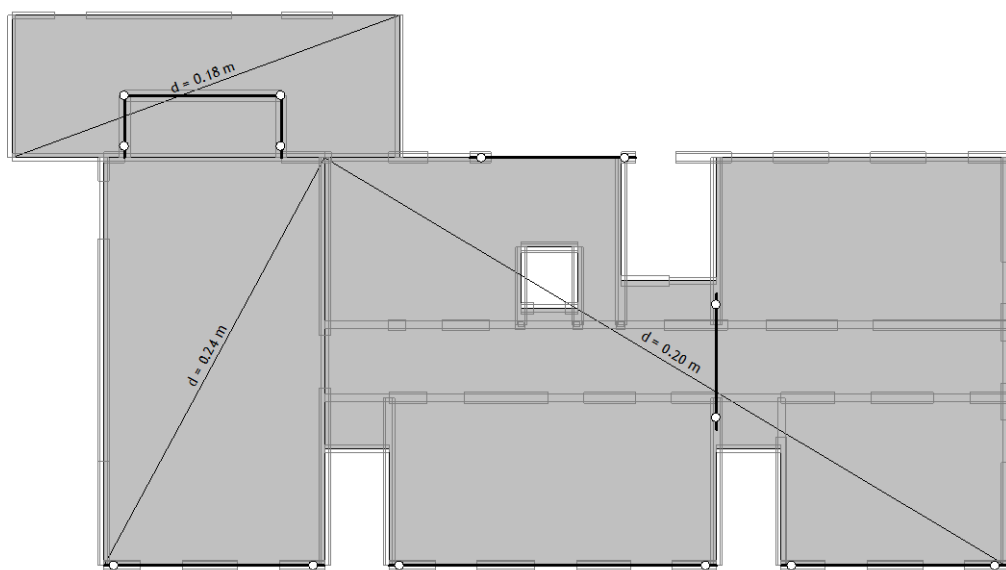
Nivo: Podest 3 [9.78 m]



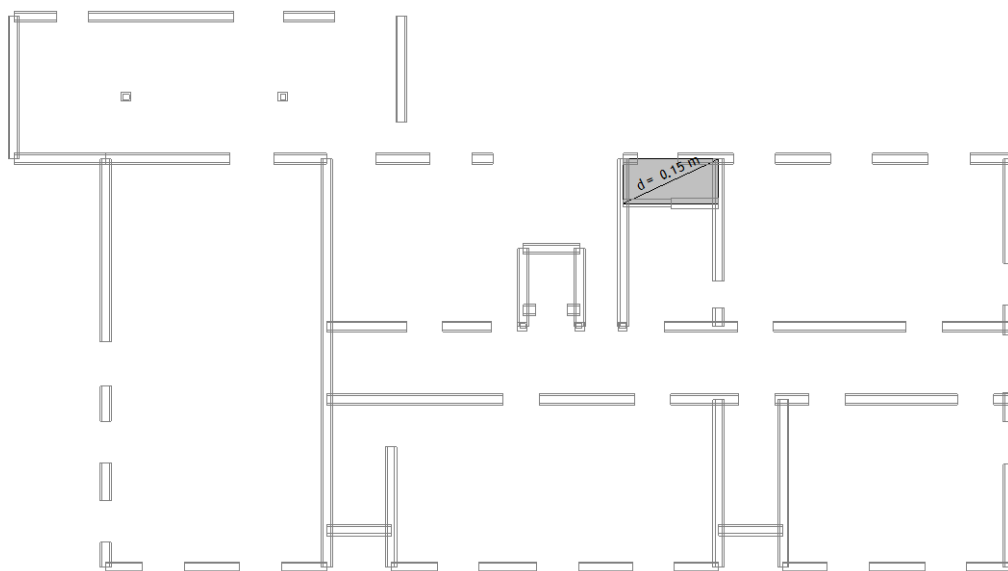
Nivo: 1. kat [7.91 m]



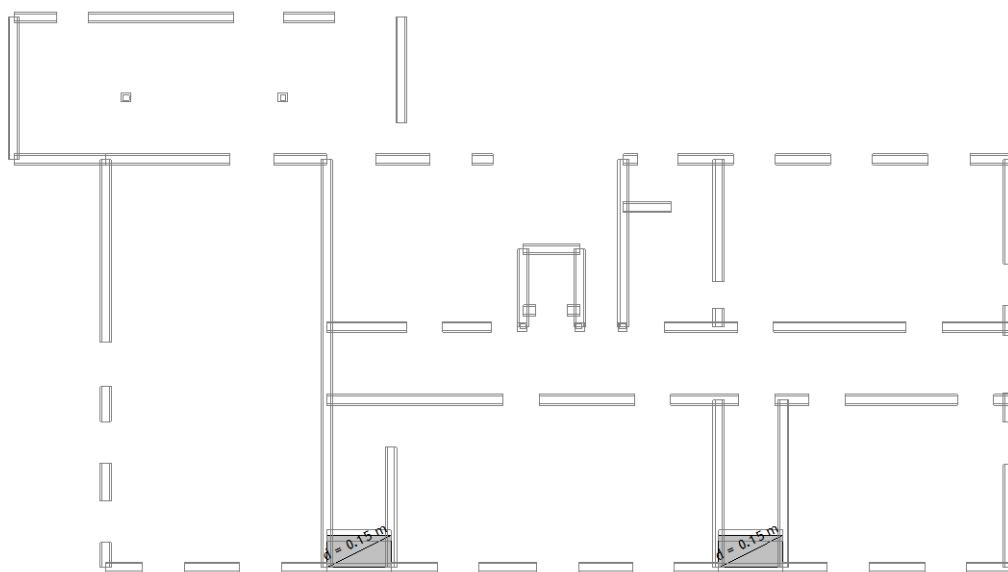
Nivo: Podest 2 [6.11 m]



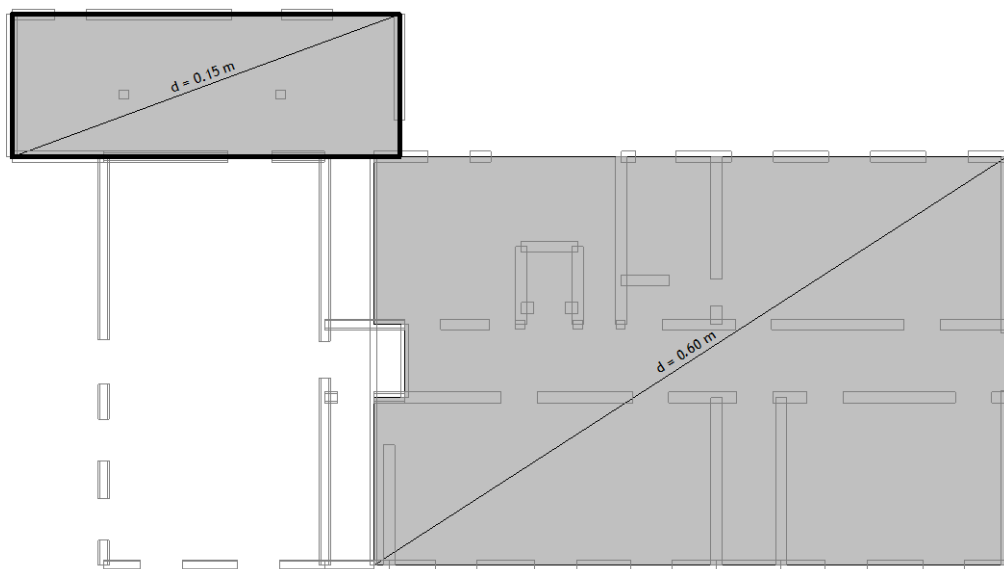
Nivo: Prizemlje [4.20 m]



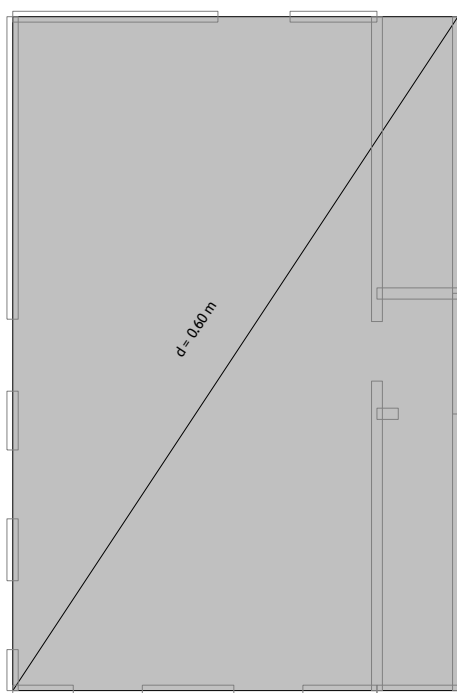
Nivo: Podest 1 [2.71 m]



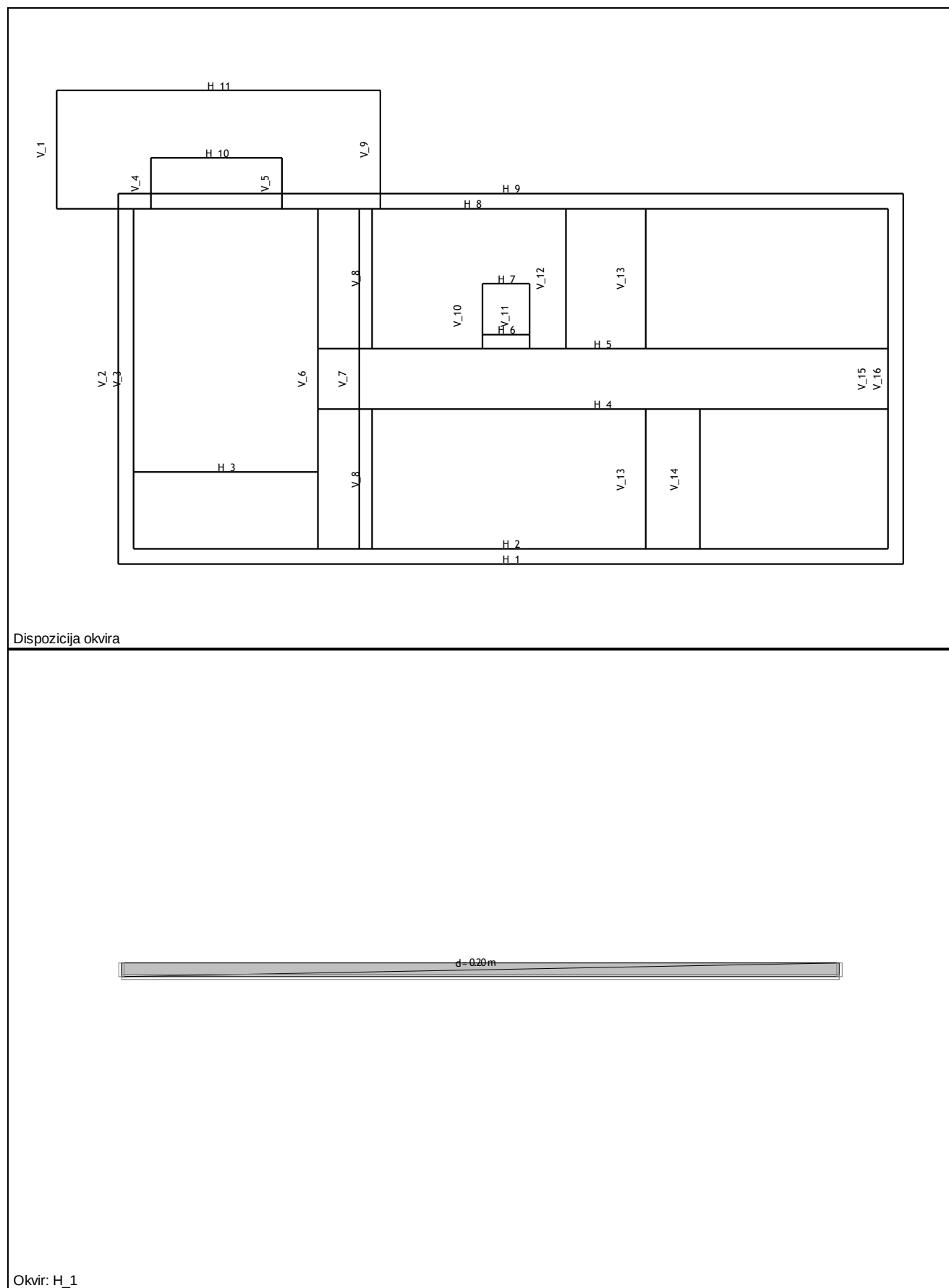
Nivo: Ulaz jug [2.62 m]

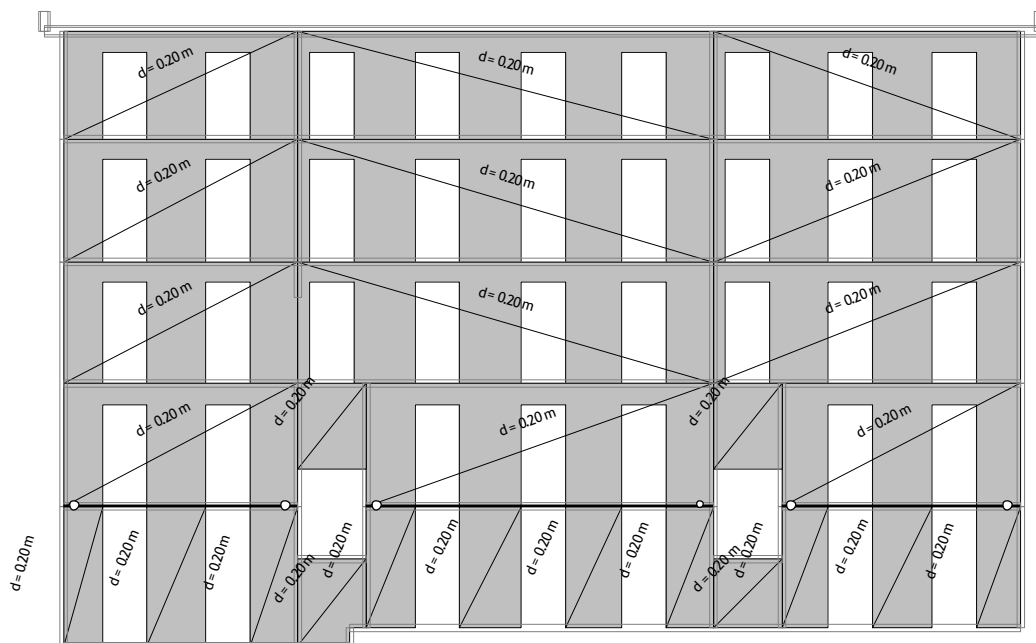


Nivo: Visoki suteren [0.55 m]

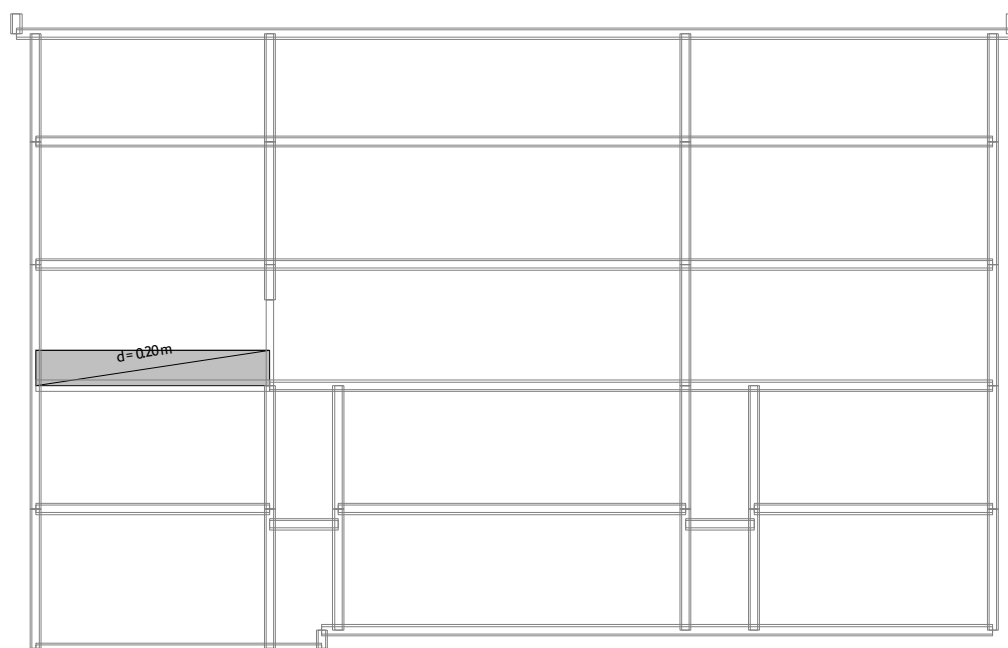


Nivo: Suteren [0.00 m]

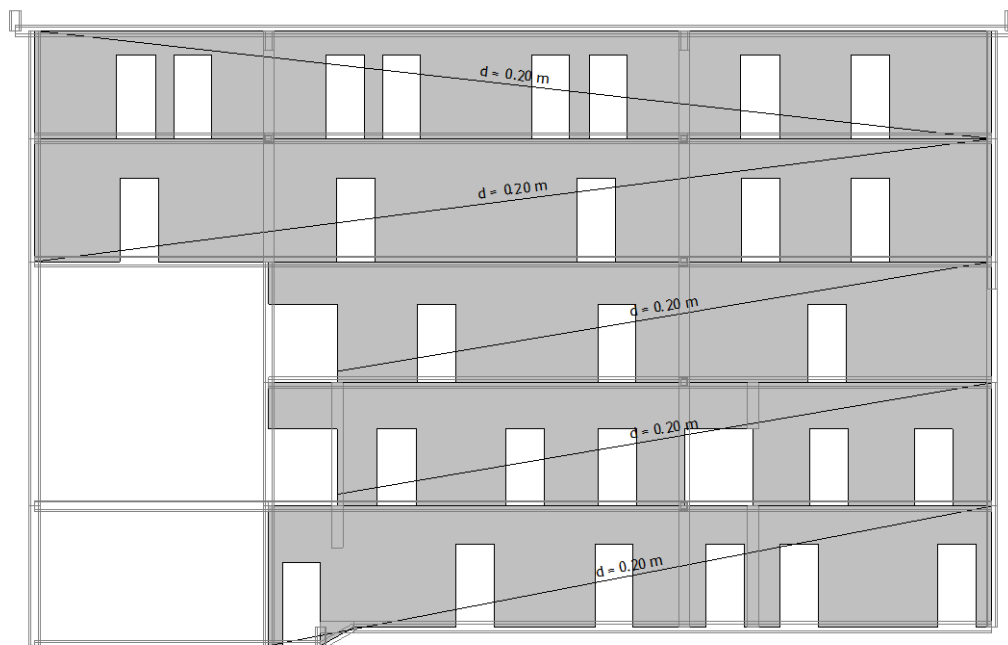




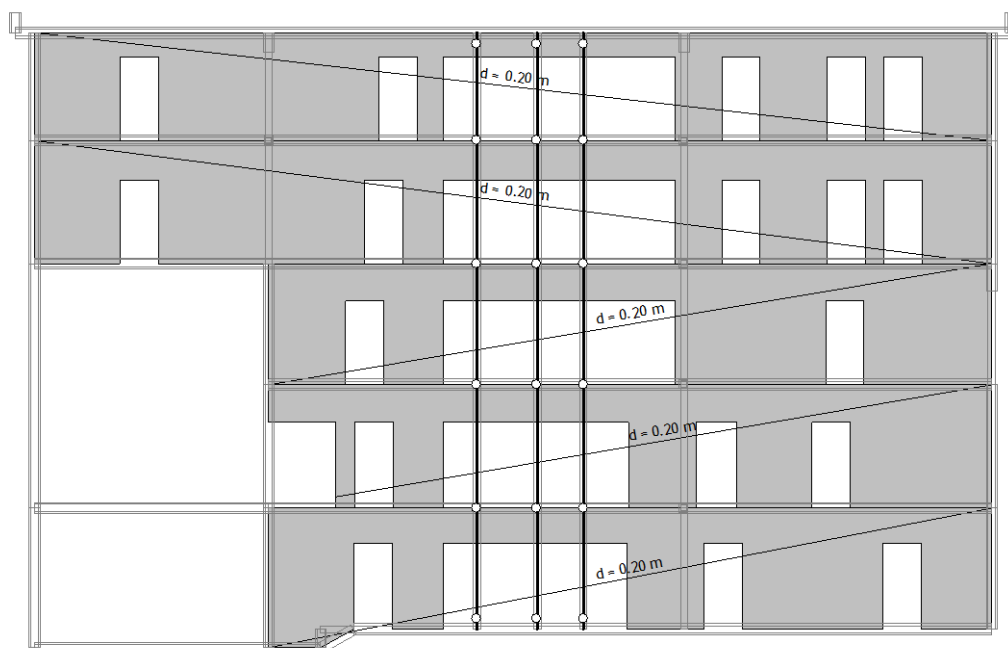
Okvir: H_2



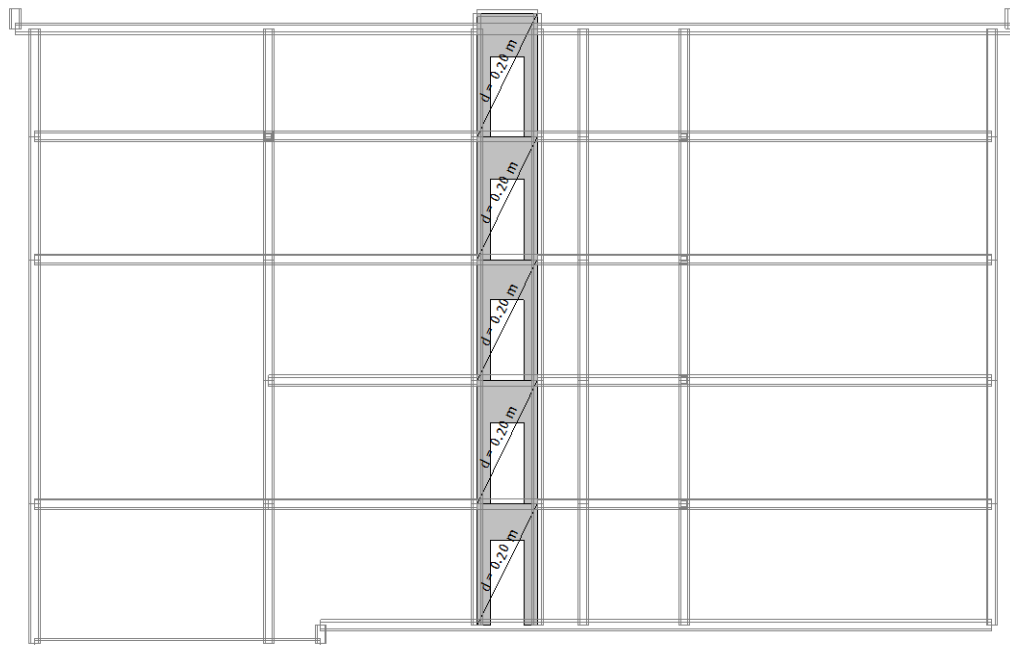
Okvir: H_3



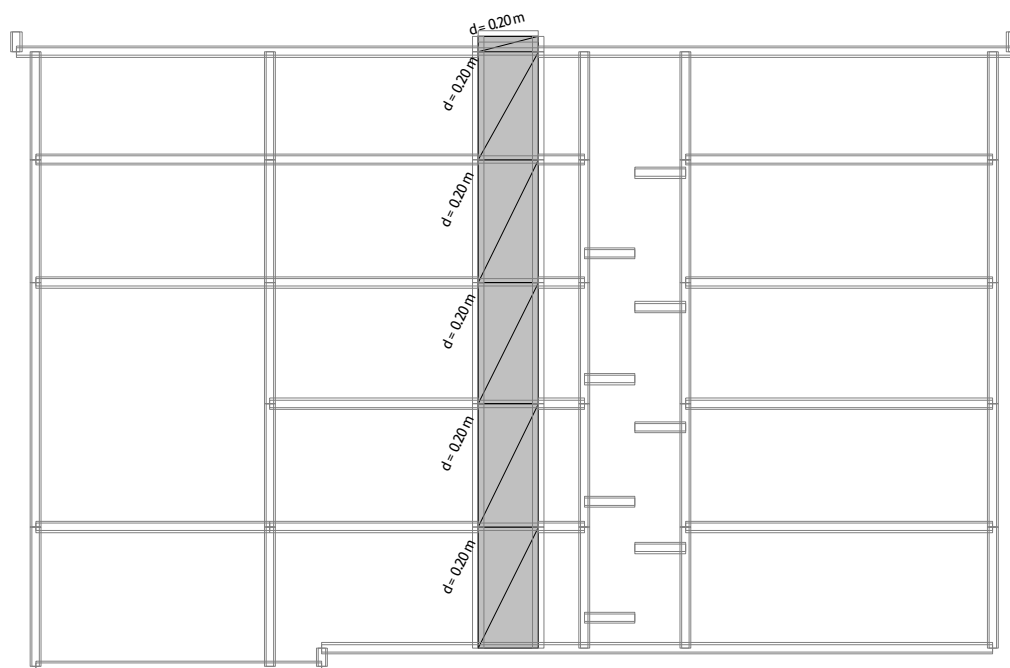
Okvir: H_4



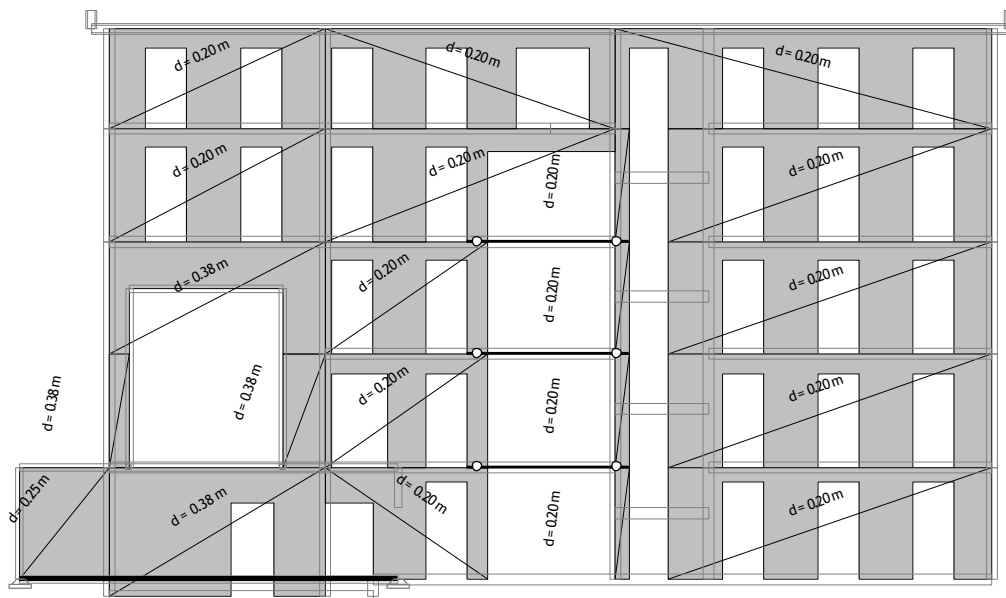
Okvir: H_5



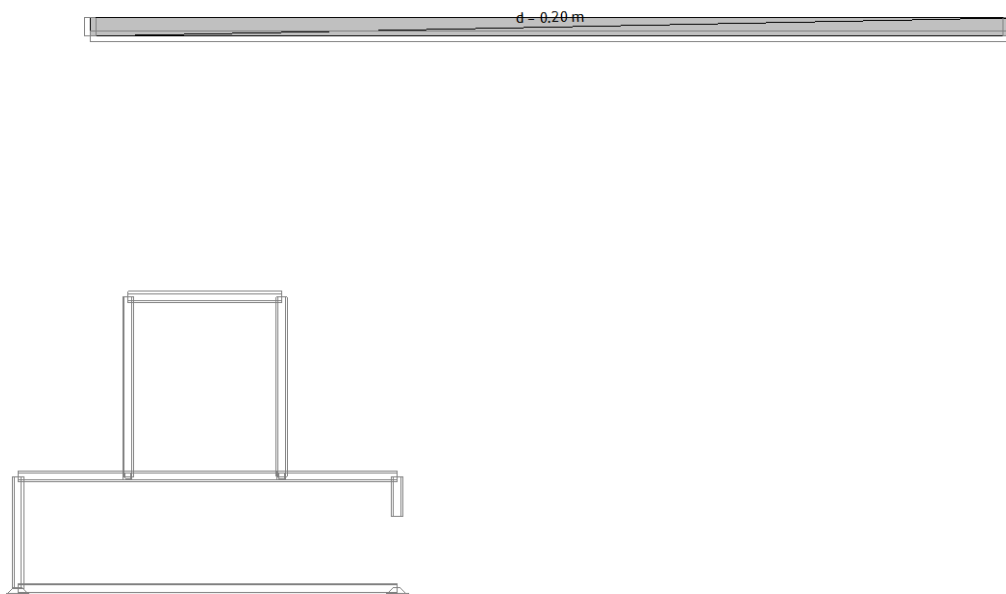
Okvir: H_6



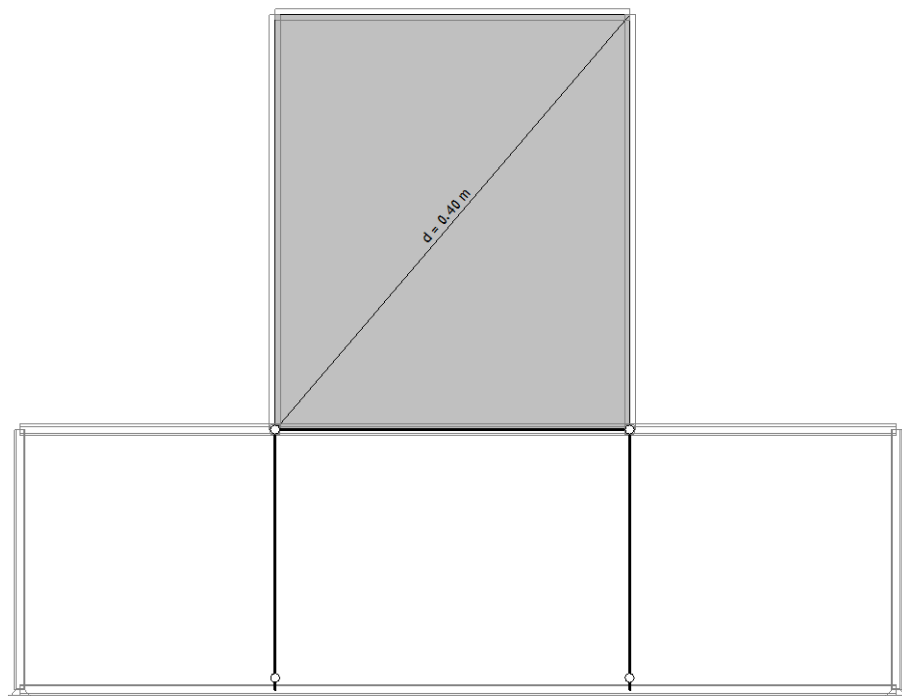
Okvir: H_7



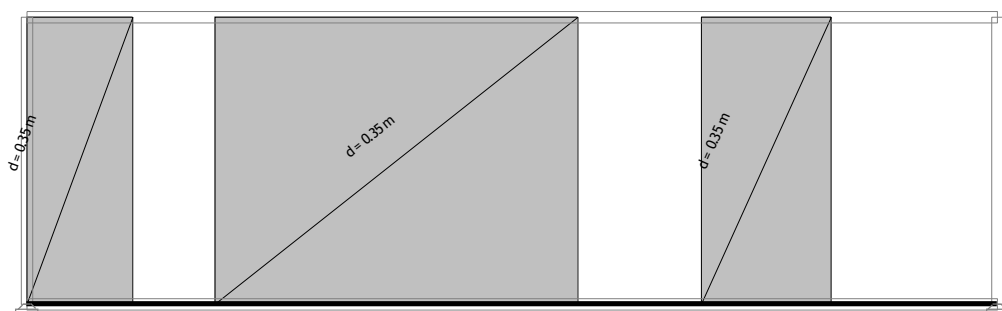
Okvir: H_8



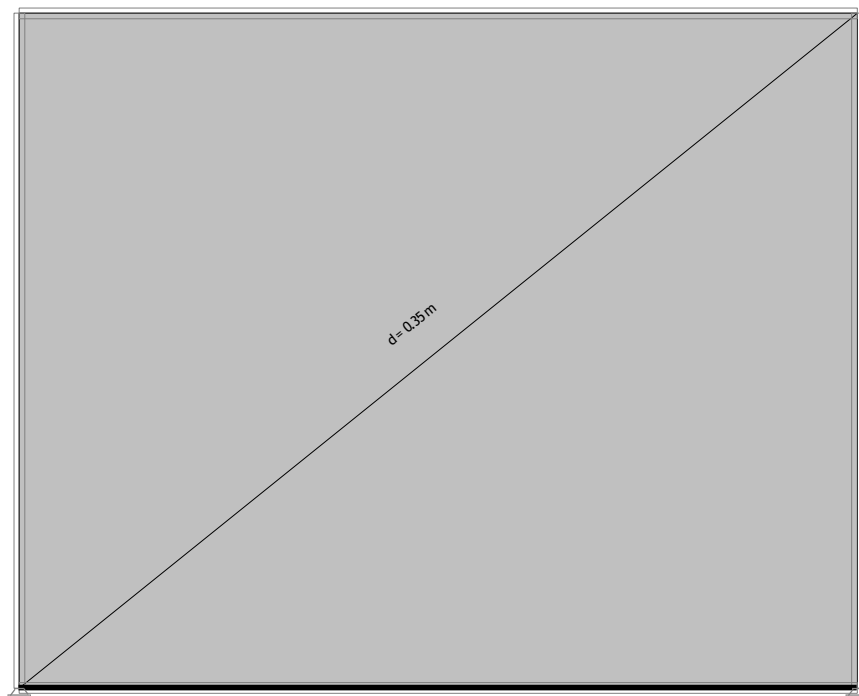
Okvir: H_9



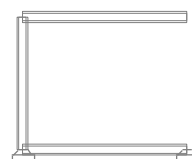
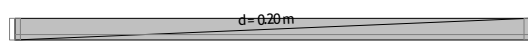
Okvir: H_10



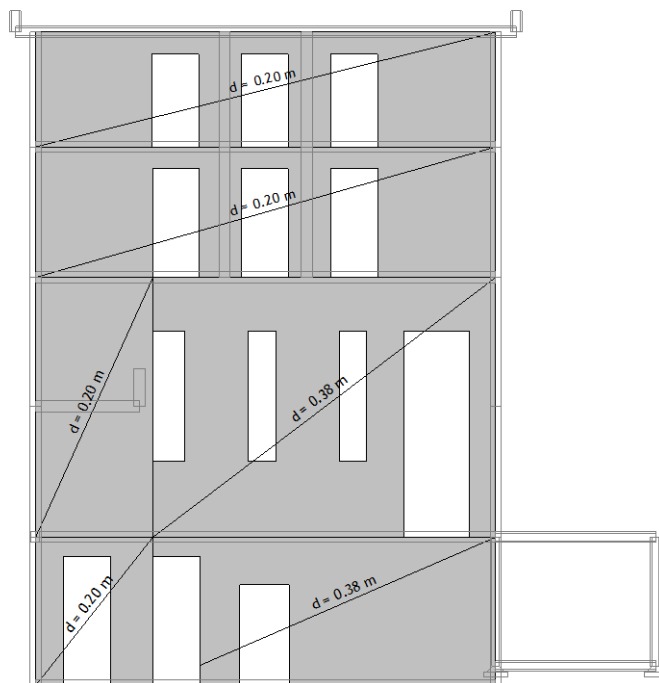
Okvir: H_11



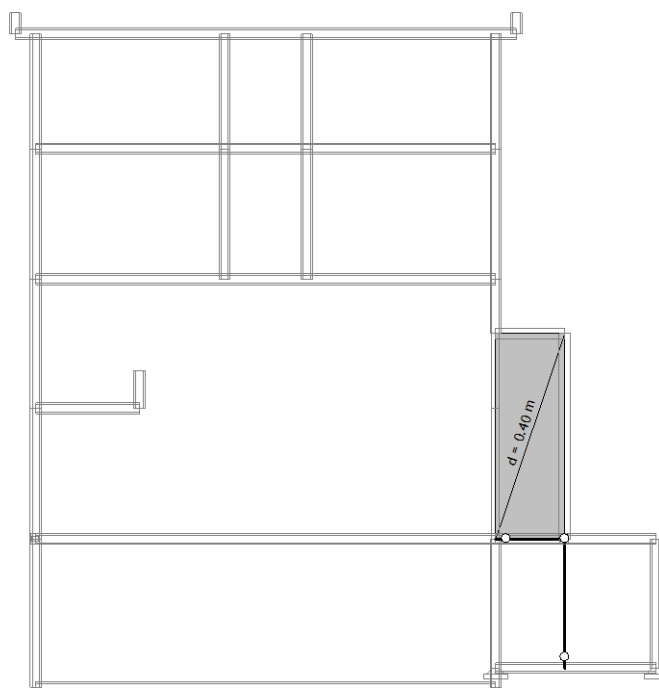
Okvir: V_1



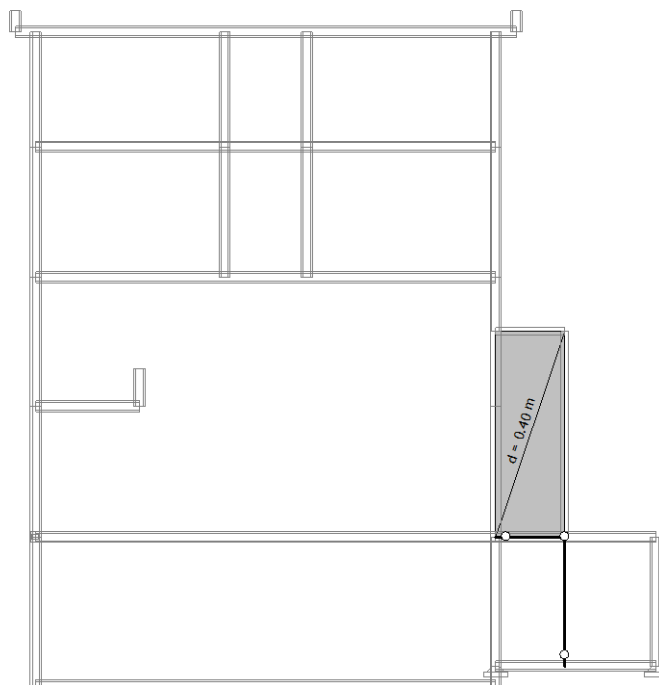
Okvir: V_2



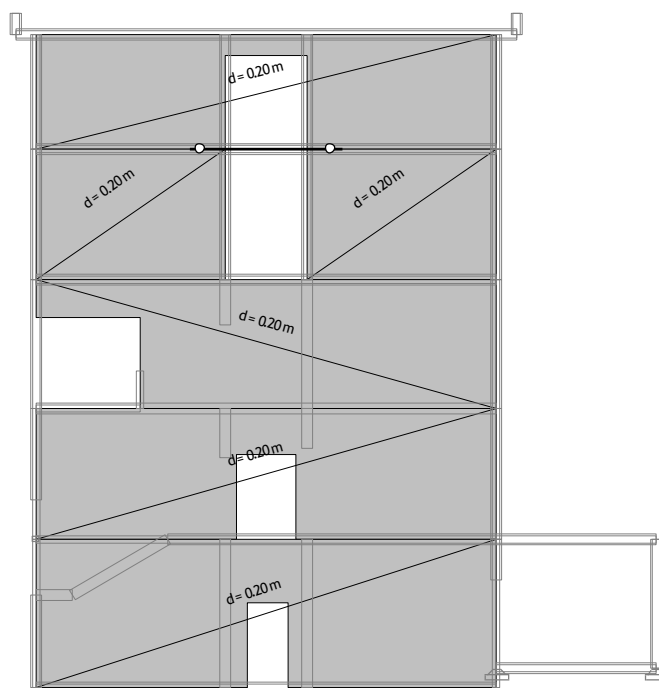
Okvir: V_3



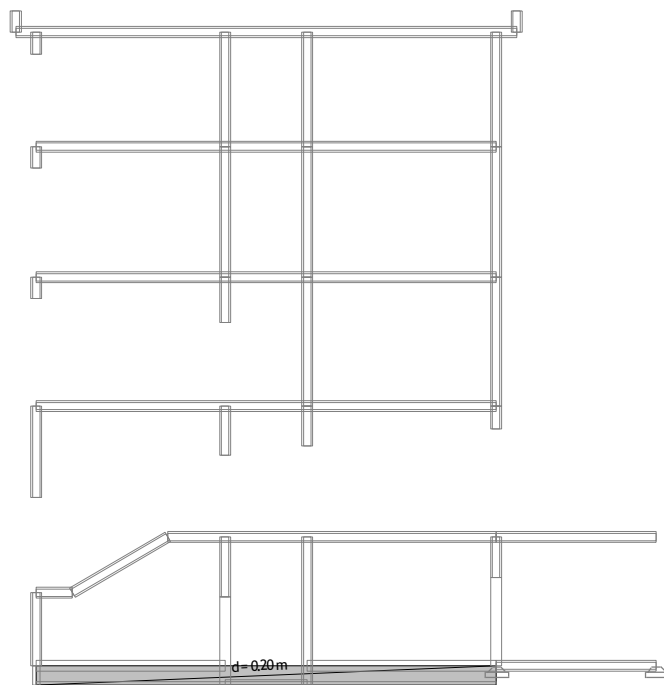
Okvir: V_4



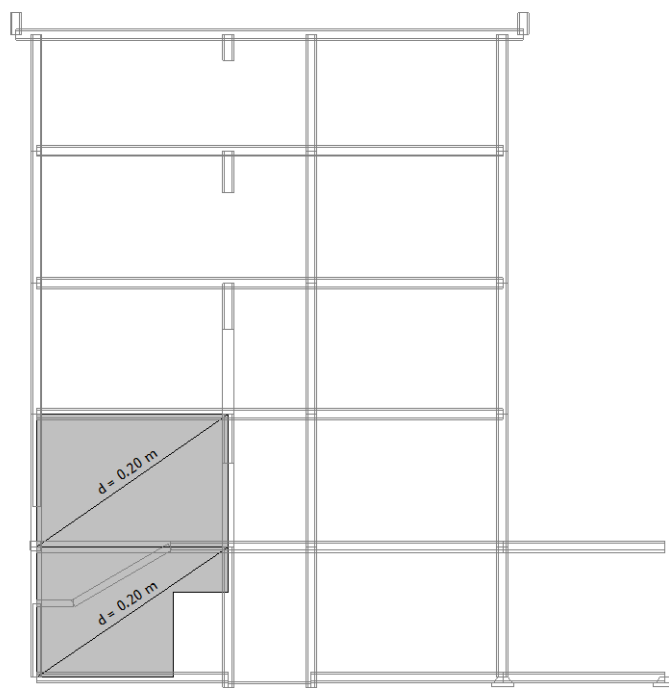
Okvir: V_5



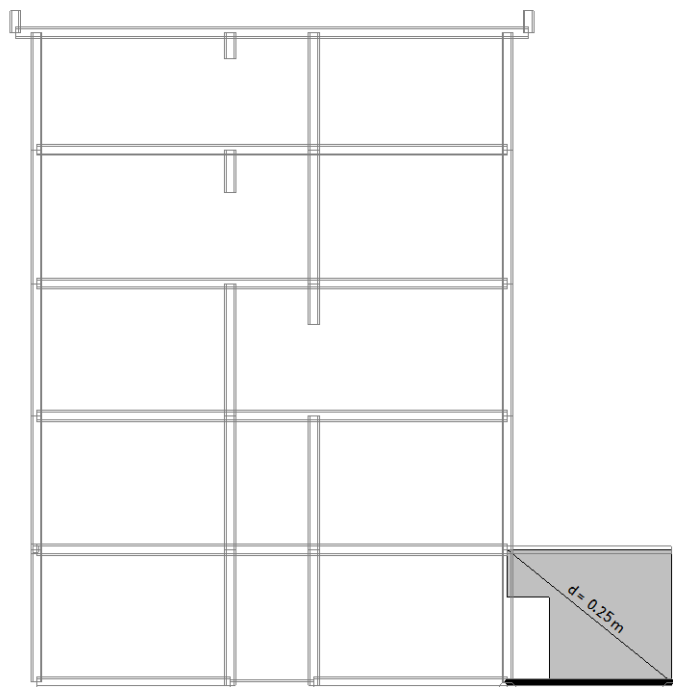
Okvir: V_6



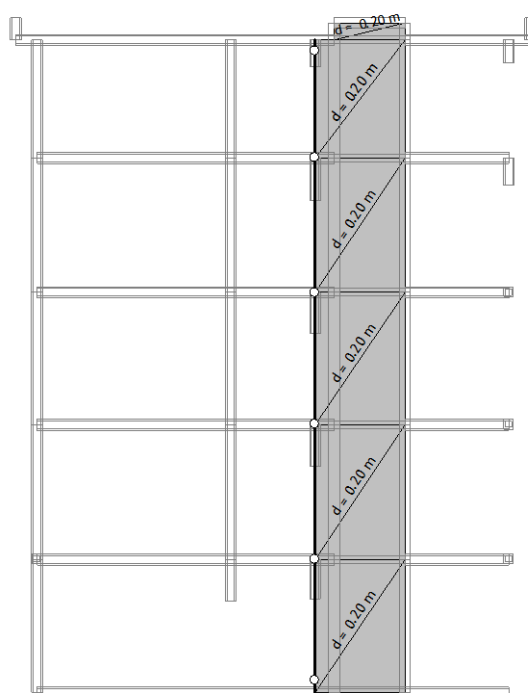
Okvir: V_7



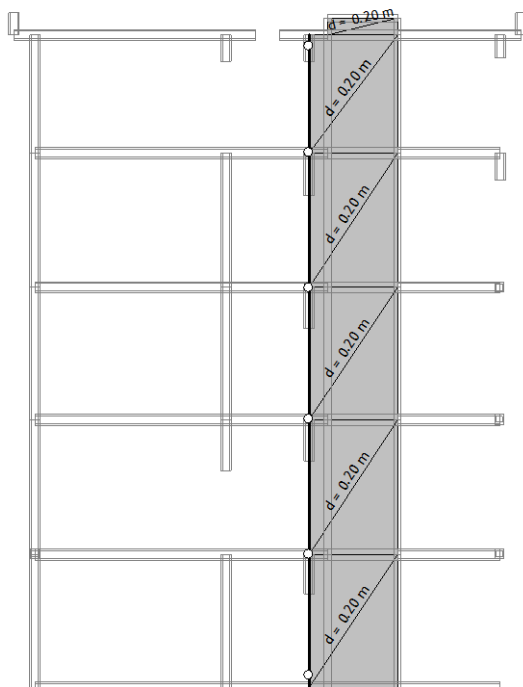
Okvir: V_8



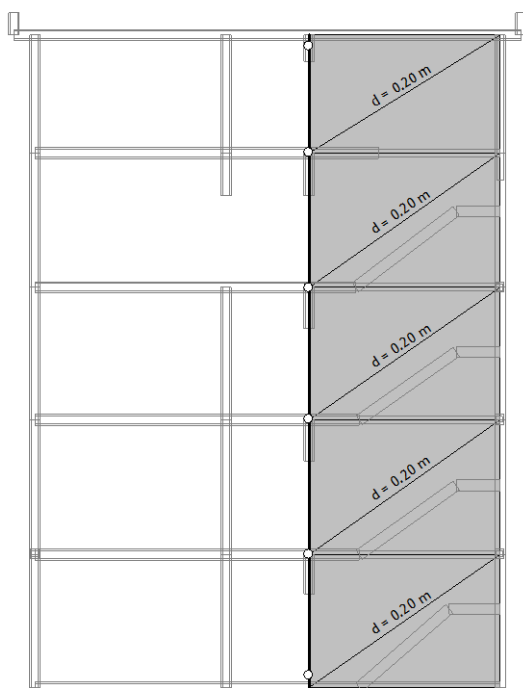
Okvir: V_9



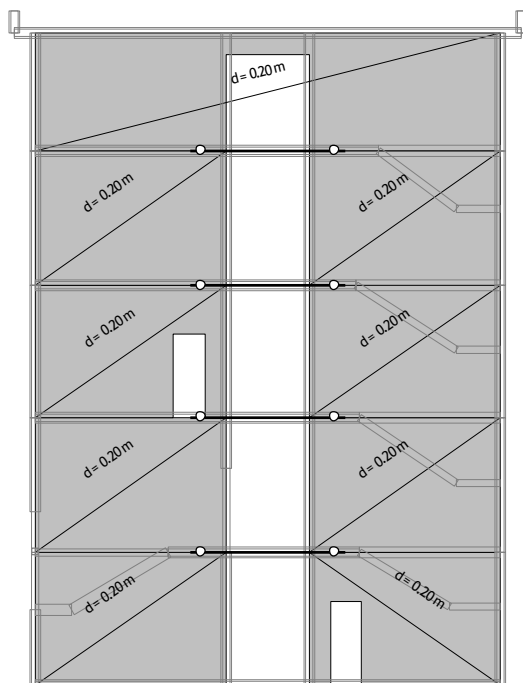
Okvir: V_10



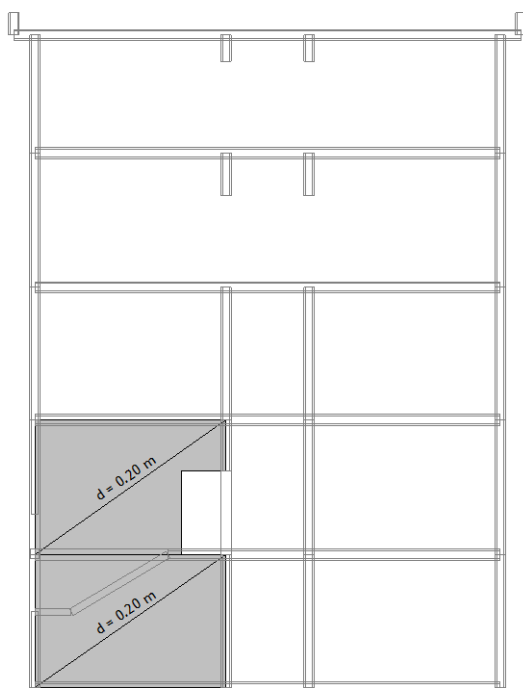
Okvir: V_11



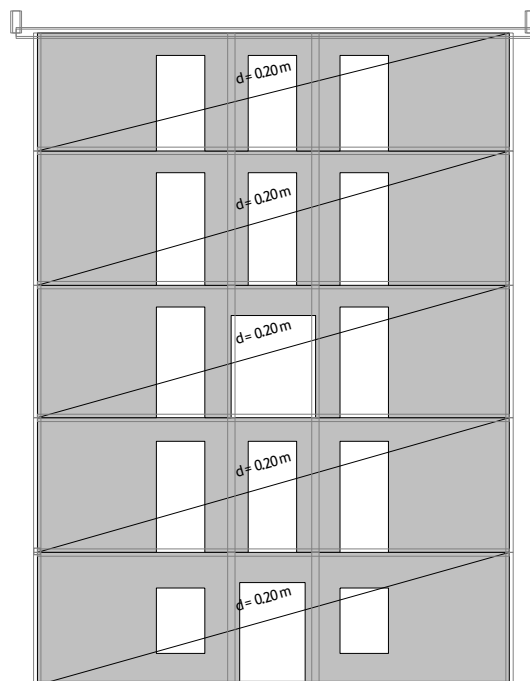
Okvir: V_12



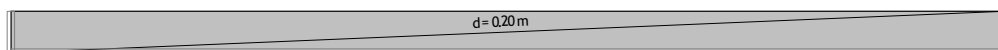
Okvir: V_13



Okvir: V_14

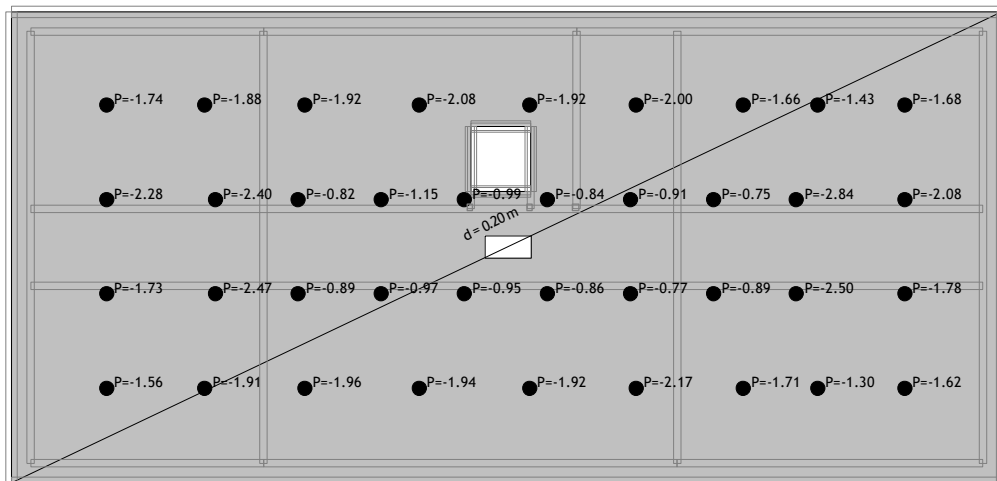


Okvir: V_15



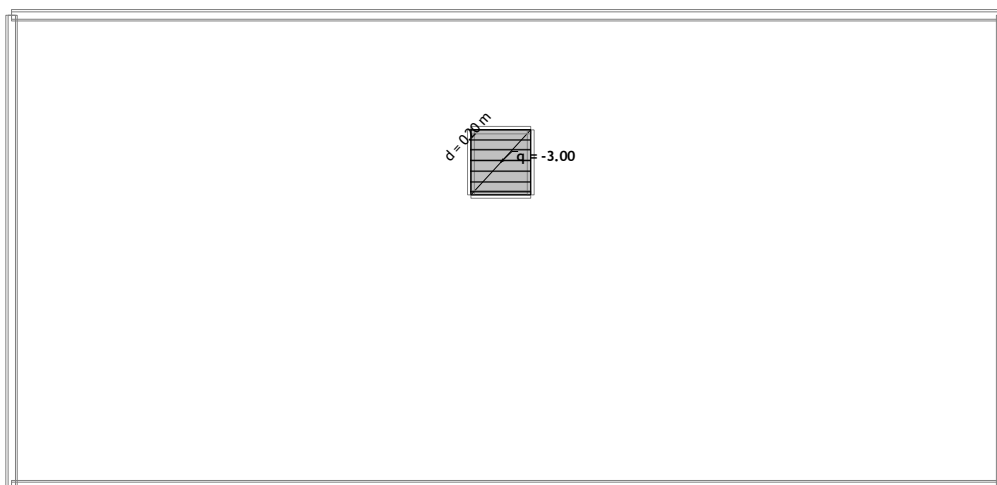
Okvir: V_16

Opt. 1: Vlastita težina konstrukcije (g)



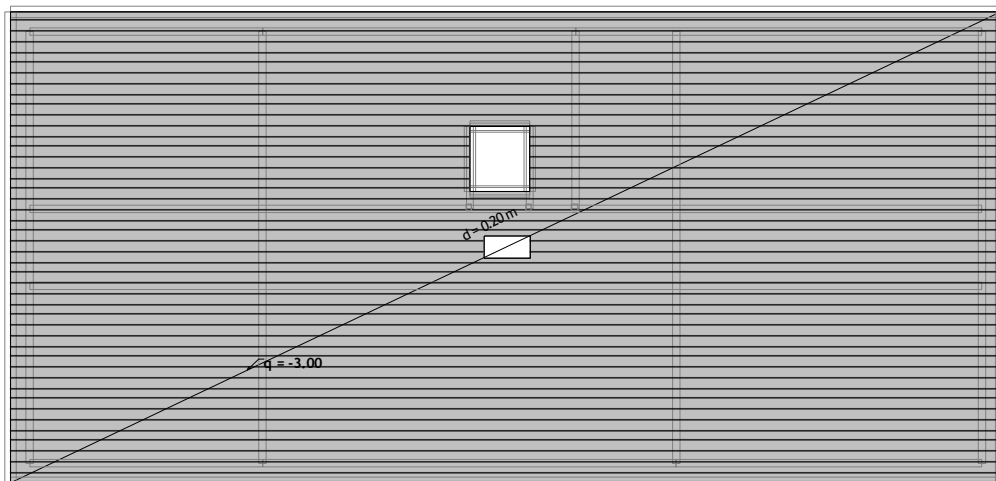
Nivo: Potkrovlje (Reakcije krovišta) [18.51 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



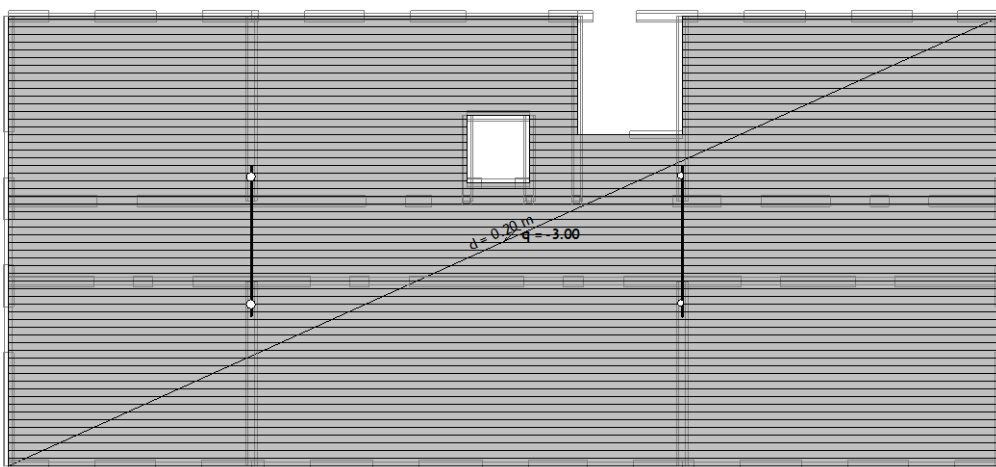
Nivo: Ploča lifta [18.97 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



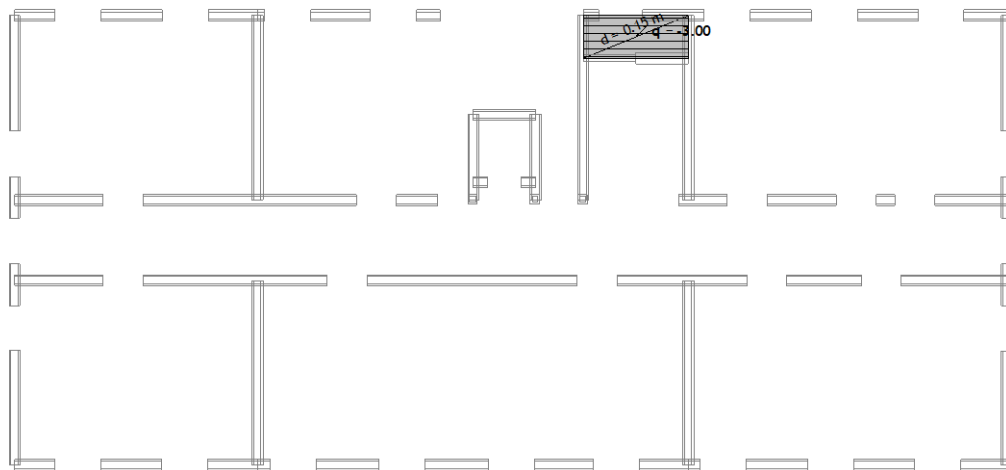
Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



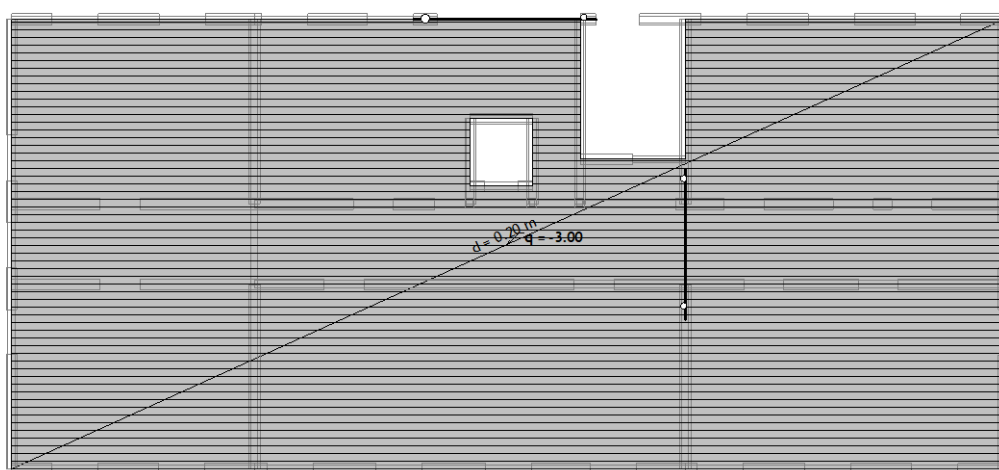
Nivo: 3. kat [15.26 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



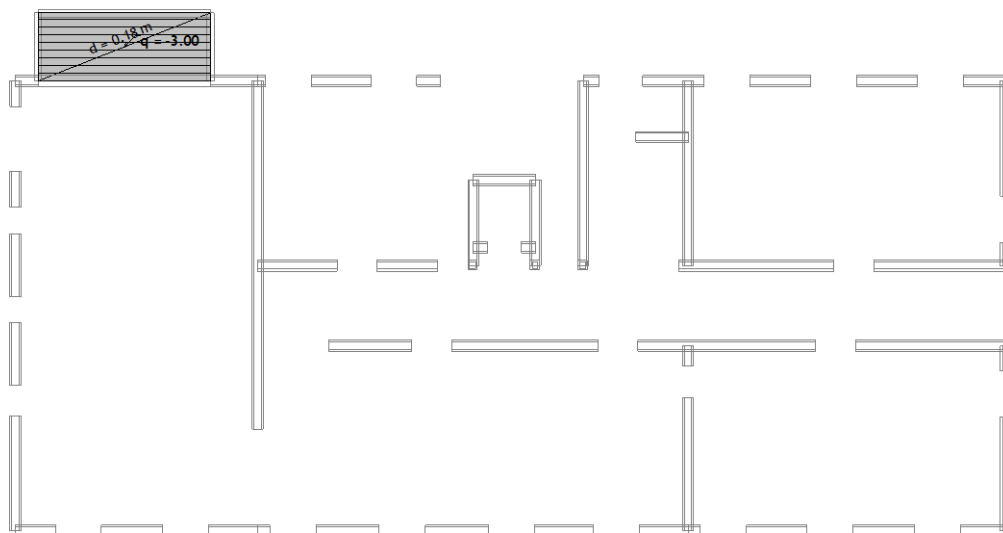
Nivo: Podest 4 [13.66 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



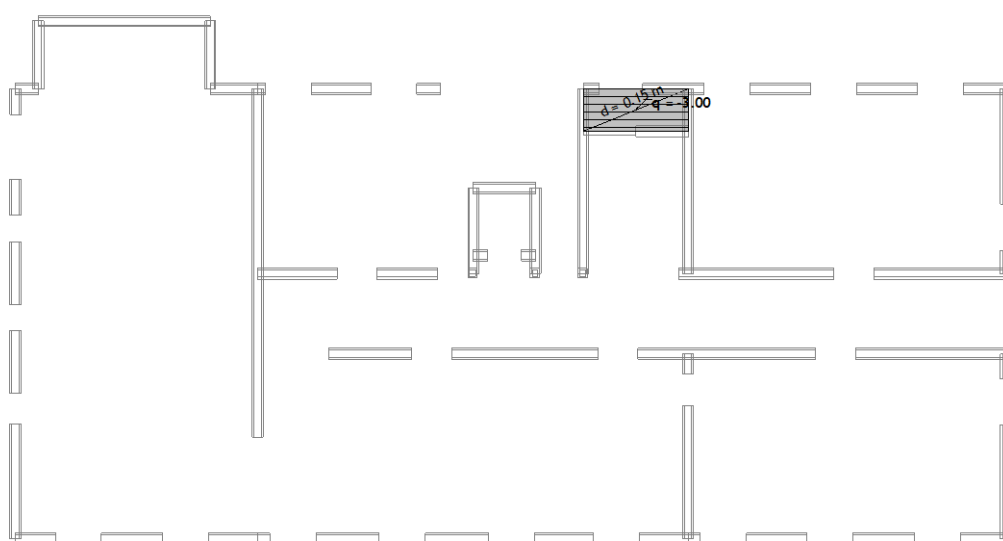
Nivo: 2. kat [11.56 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



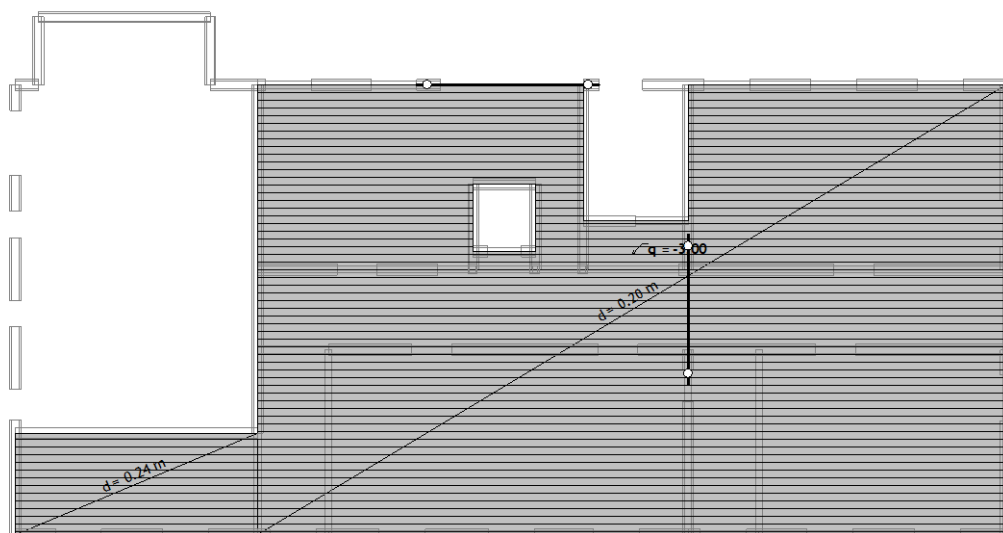
Nivo: Krov iznad oltara [10.03 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



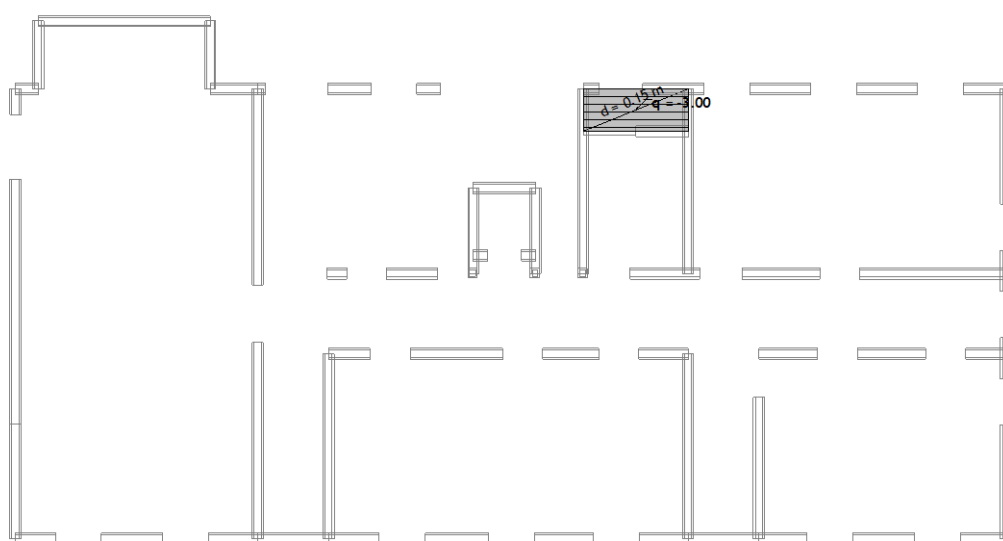
Nivo: Podest 3 [9.78 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



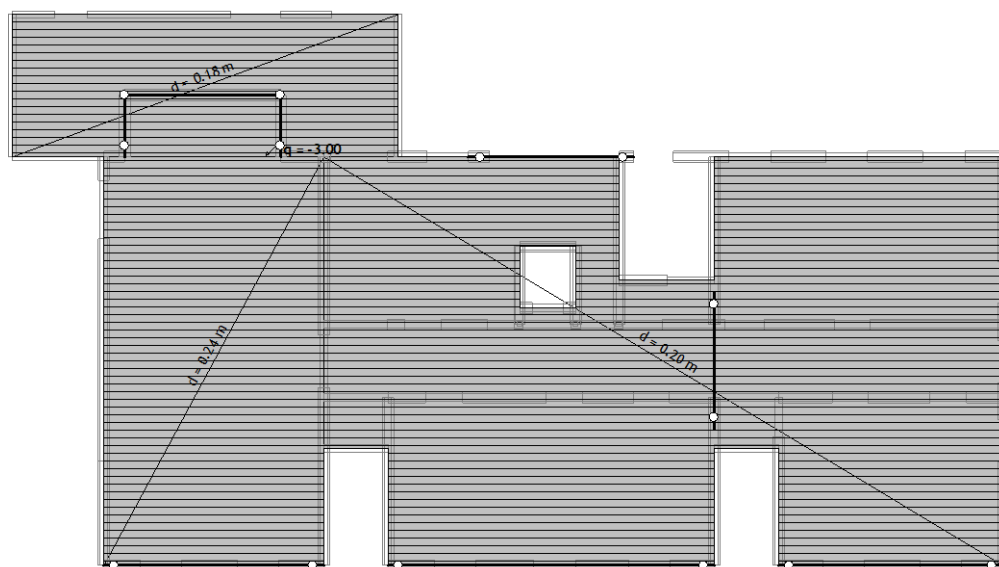
Nivo: 1. kat [7.91 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



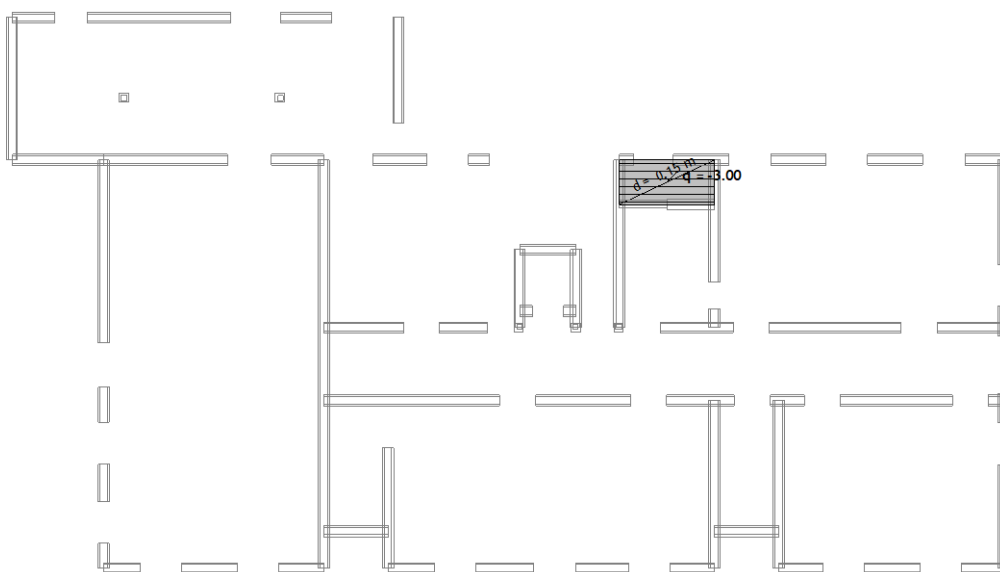
Nivo: Podest 2 [6.11 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



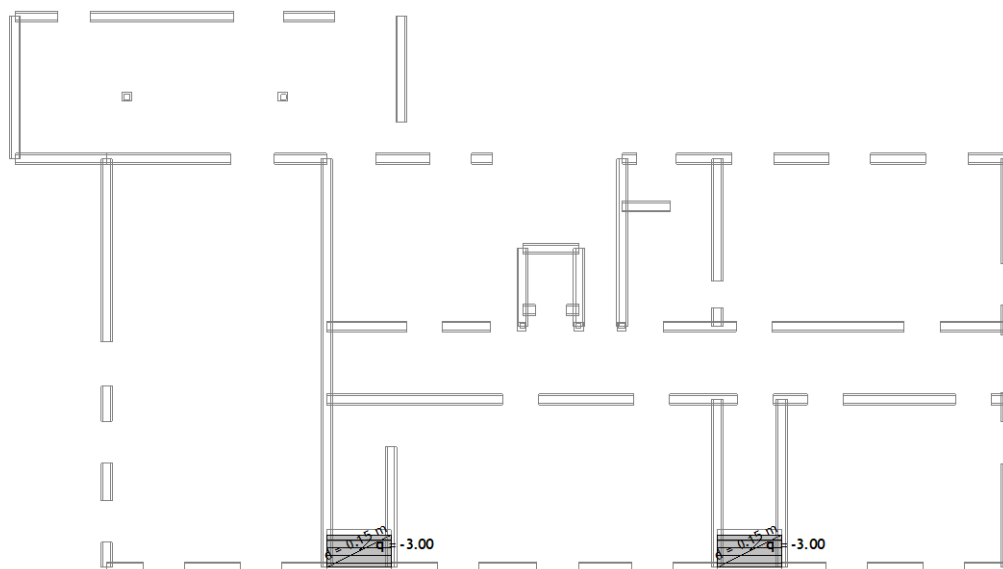
Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



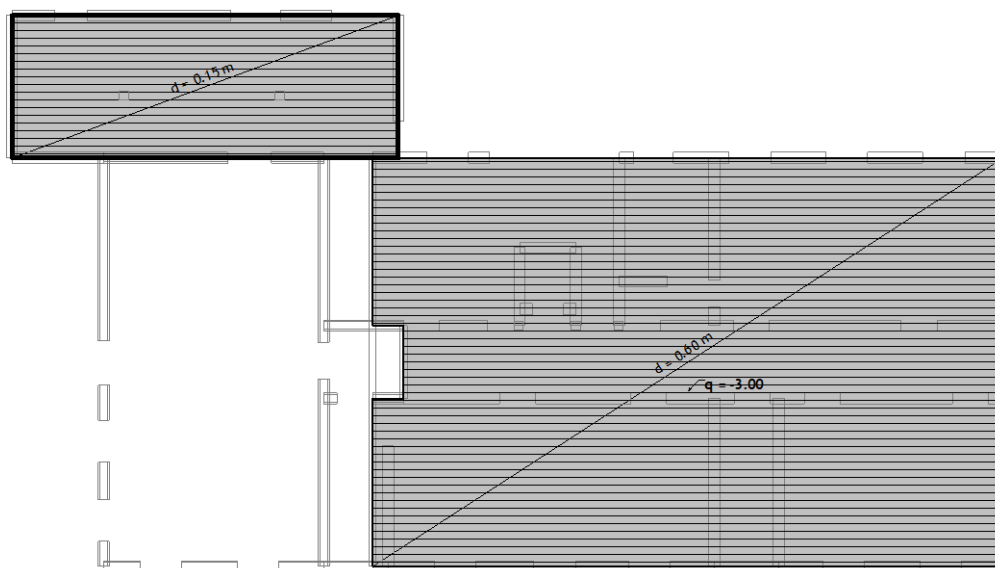
Nivo: Podest 1 [2.71 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



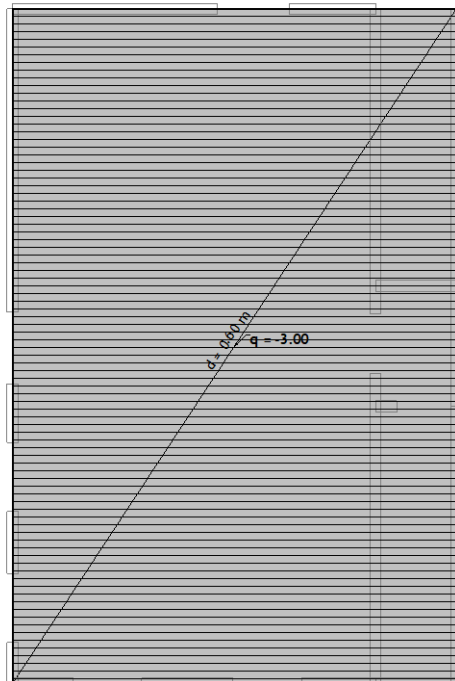
Nivo: Ulaz jug [2.62 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



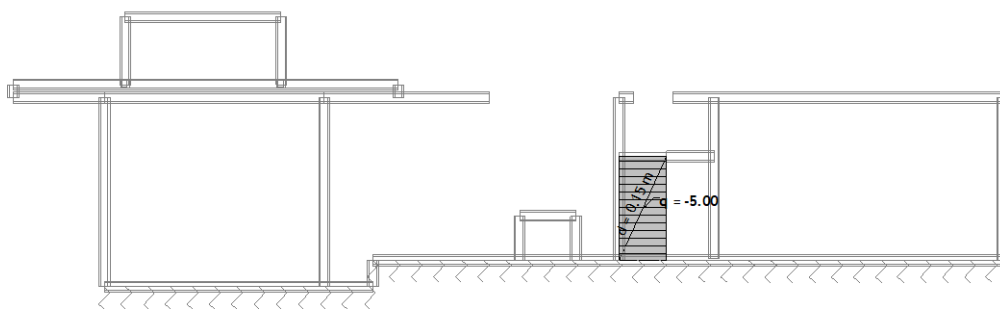
Nivo: Visoki suteren [0.55 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



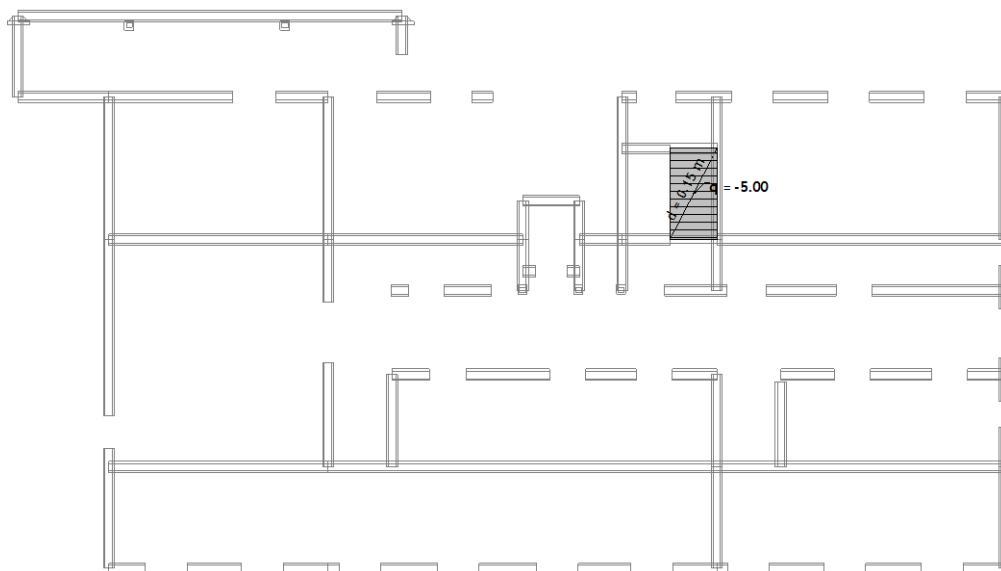
Nivo: Suteran [0.00 m]

Opt. 2: Dodatno stalno



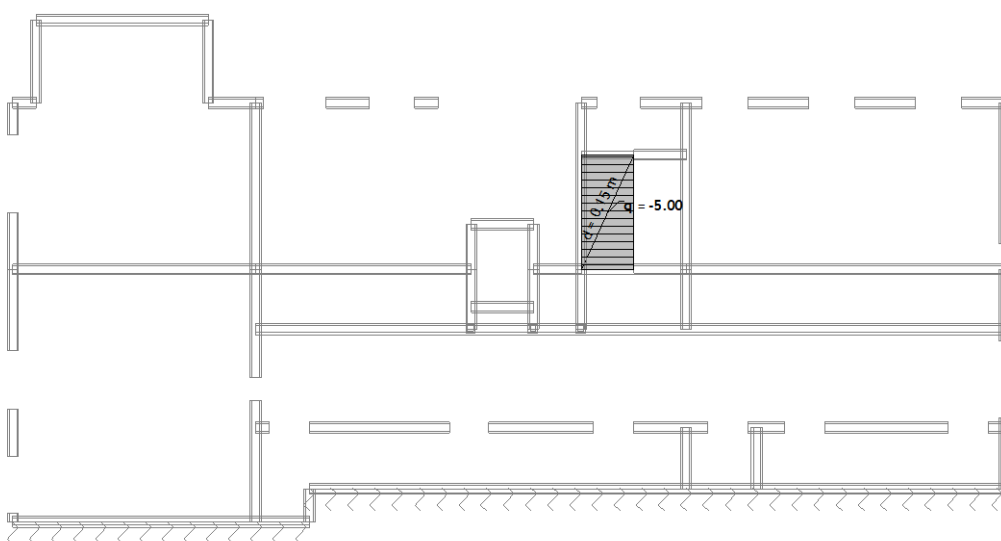
Pogled: Stepenice 1.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



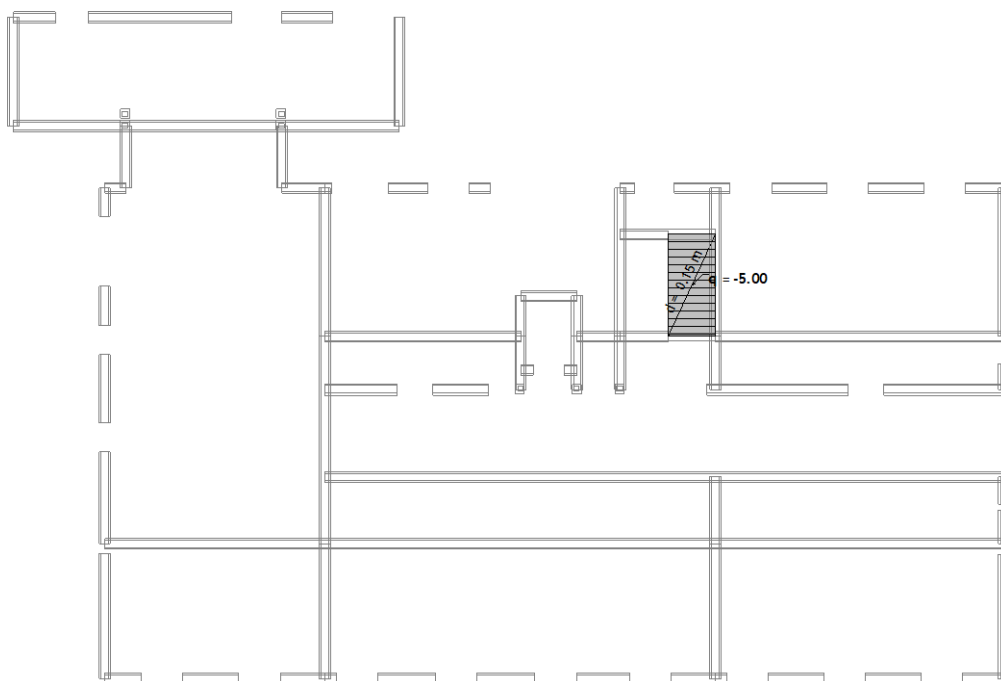
Pogled: Stepenice 1.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



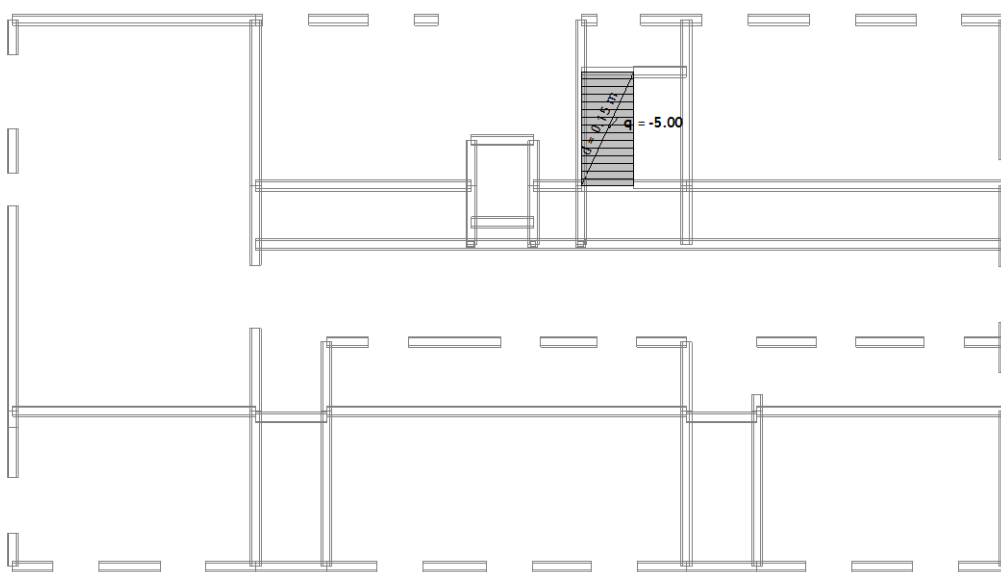
Pogled: Stepenice 2.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



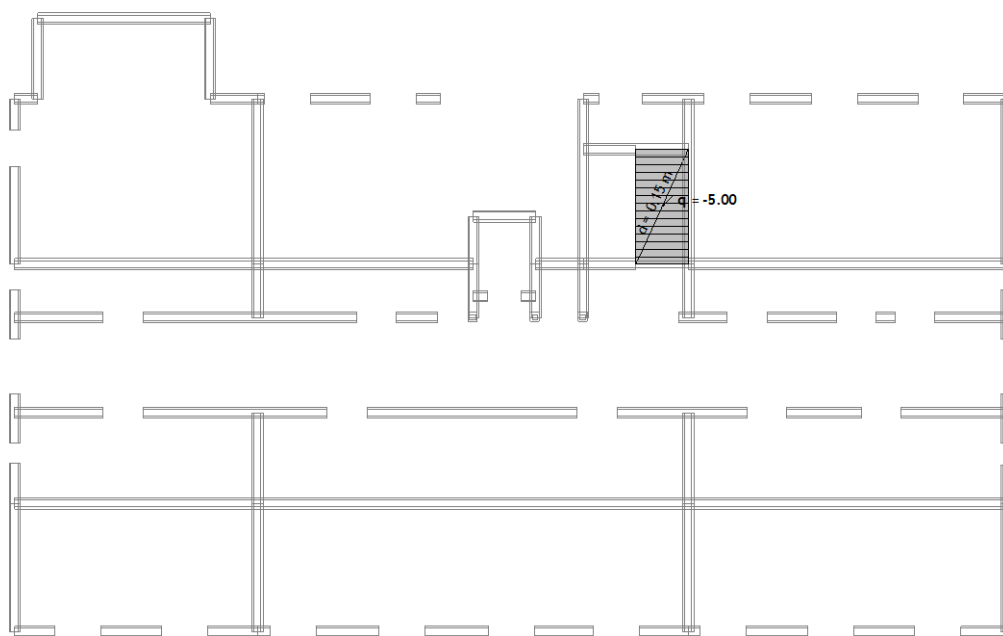
Pogled: Stepenice 2.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



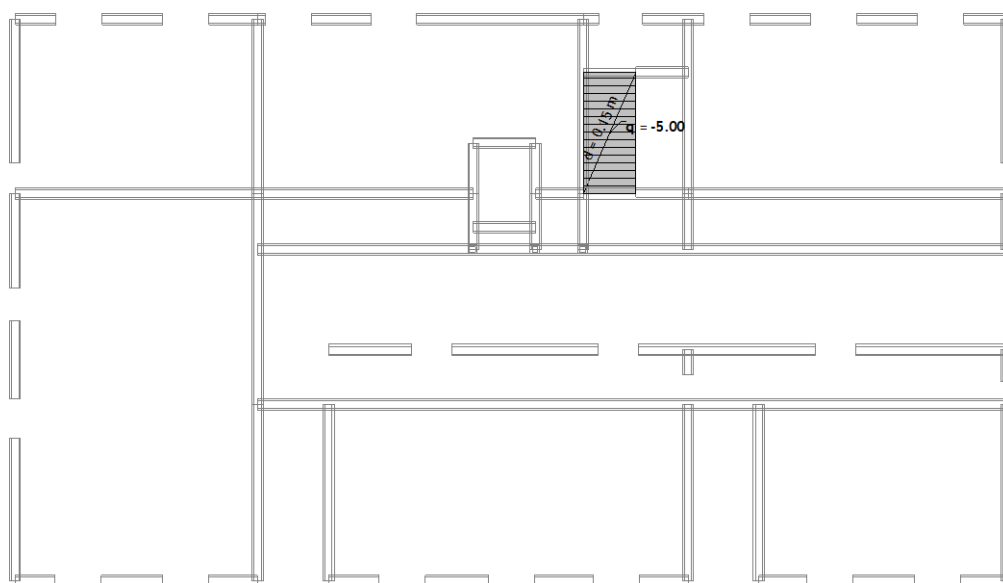
Pogled: Stepenice 3.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



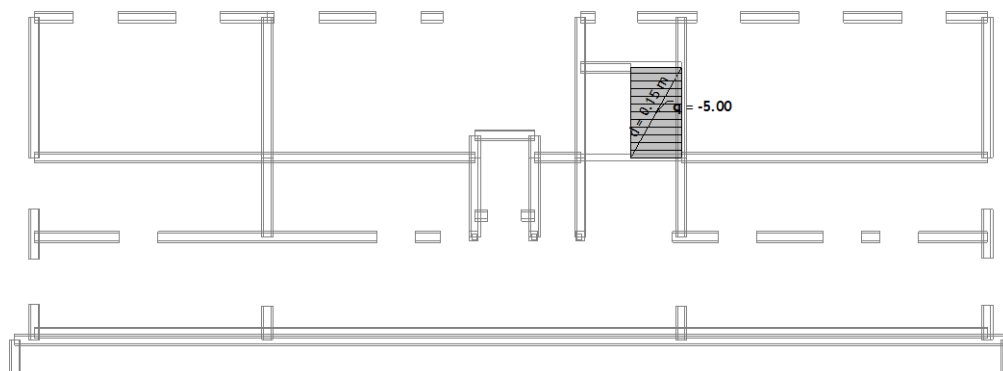
Pogled: Stepenice 3.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



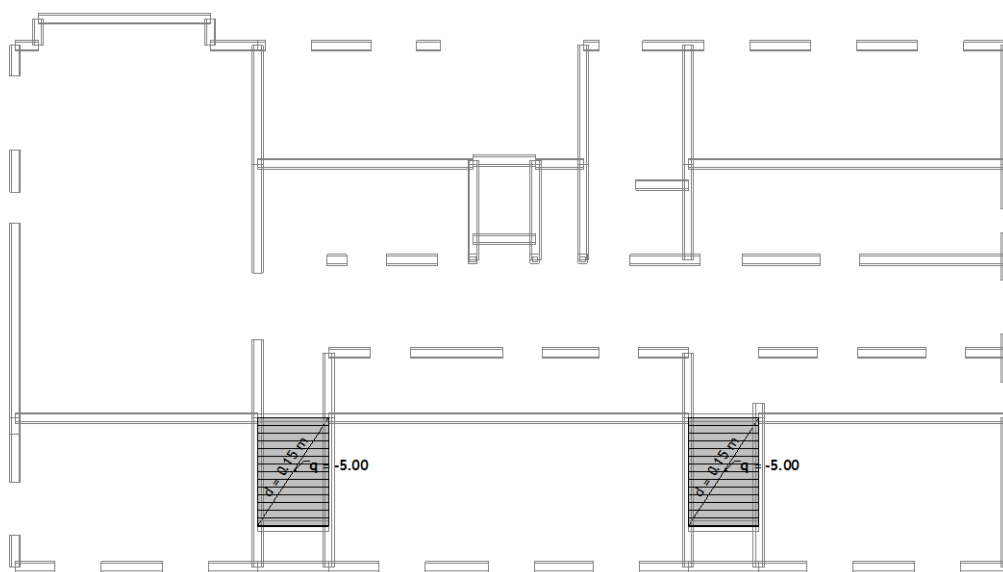
Pogled: Stepenice 4.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



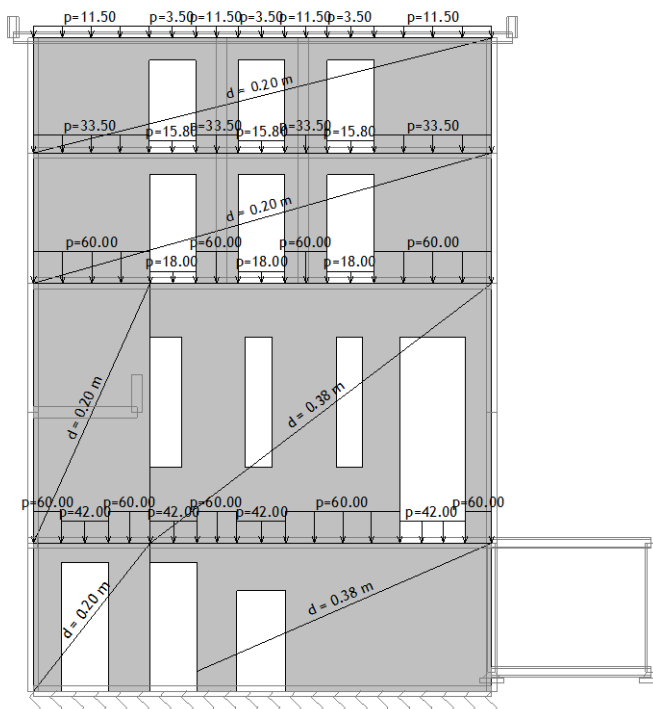
Pogled: Stepenice 4.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 2: Dodatno stalno



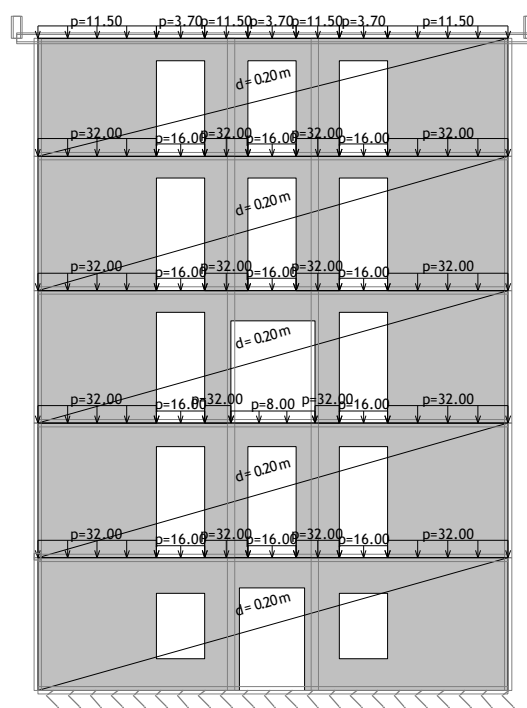
Pogled: Stepenice ulaz (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 3: Dodatna masa zidova



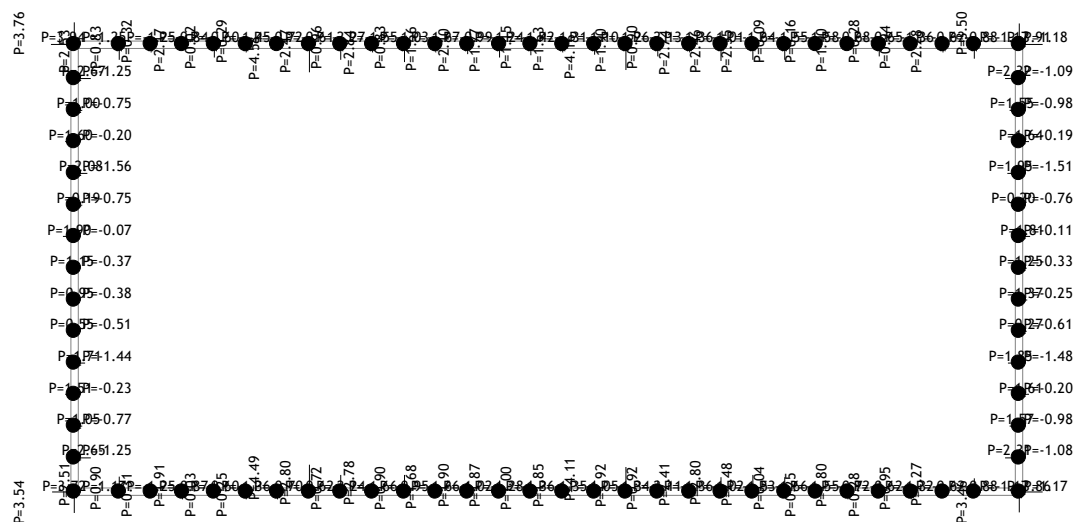
Okvir: V_3 (Zapadno pročelje)

Opt. 3: Dodatna masa zidova



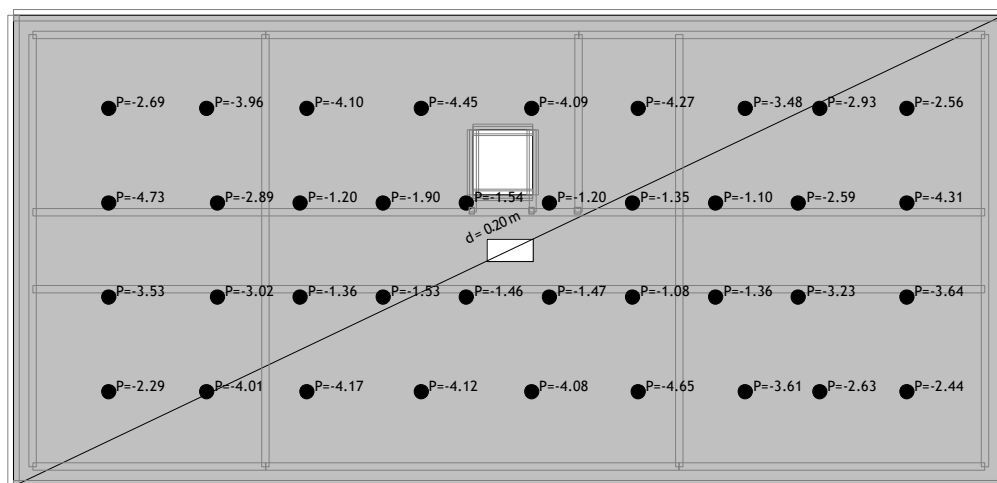
Okvir: V_15 (Istočno pročelje)

Opt. 4: Dodatno stalno_krovište



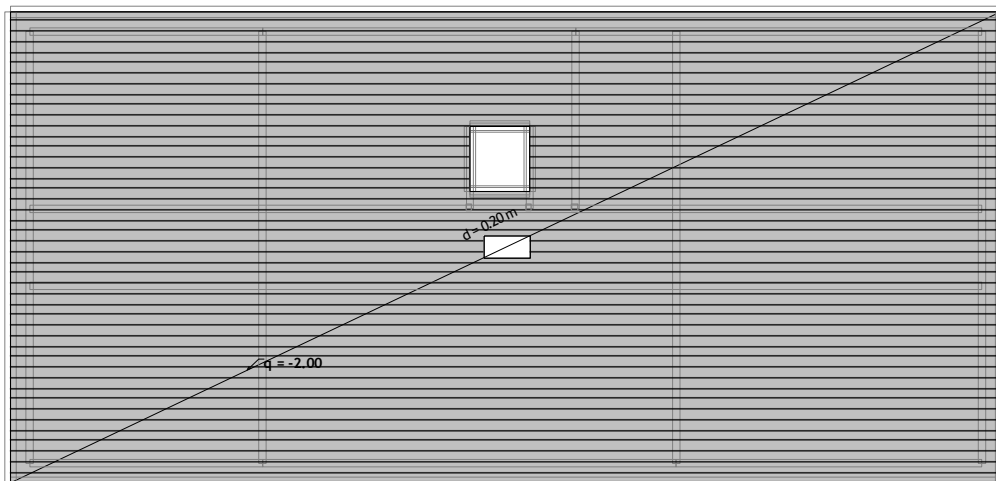
Nivo: Krov (Reakcije krovšta) [19.11 m]

Opt. 4: Dodatno stalno_krovište



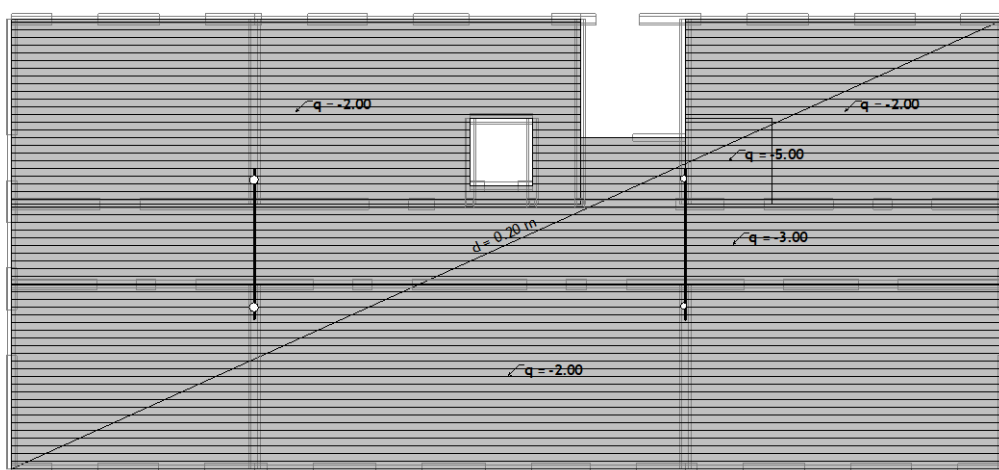
Nivo: Potkrovlje (Reakcije krovništva) [18.51 m]

Opt. 5: Uporabno



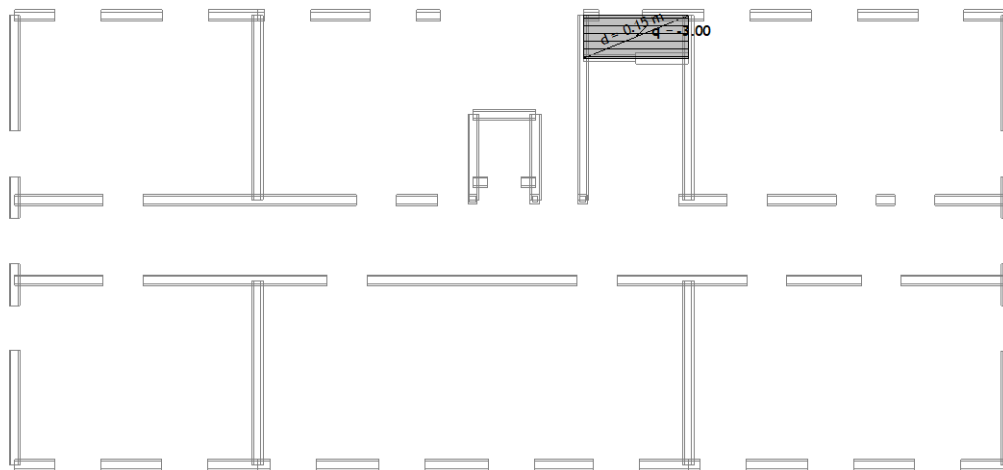
Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Opt. 5: Uporabno



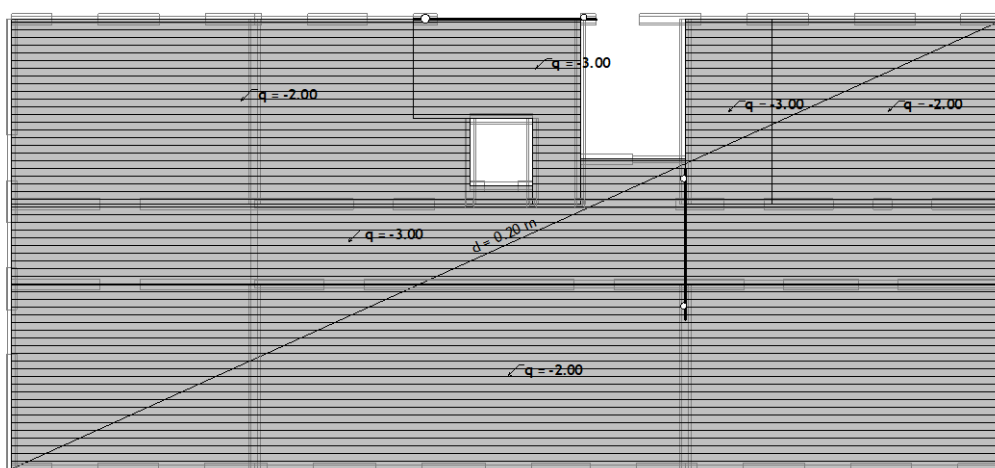
Nivo: 3. kat [15.26 m]

Opt. 5: Uporabno



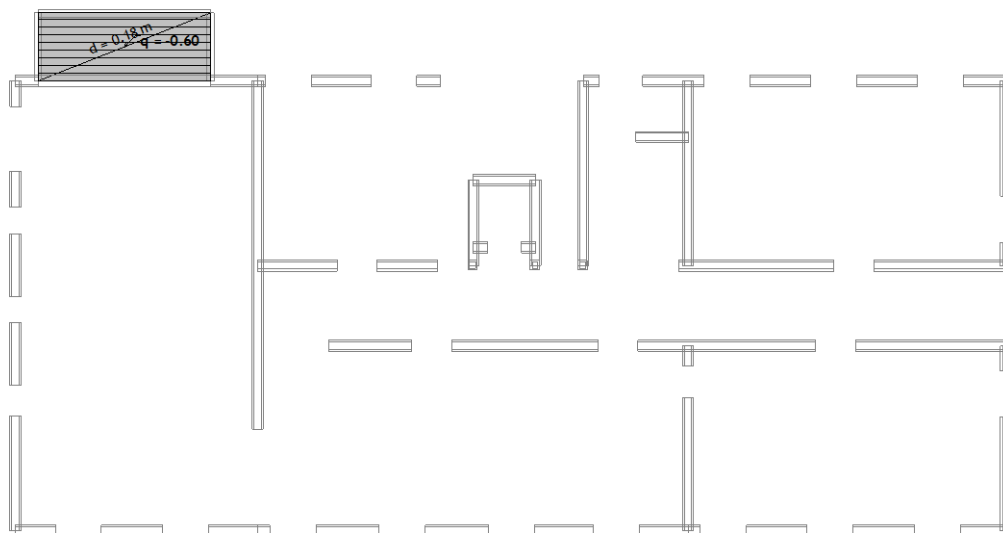
Nivo: Podest 4 [13.66 m]

Opt. 5: Uporabno



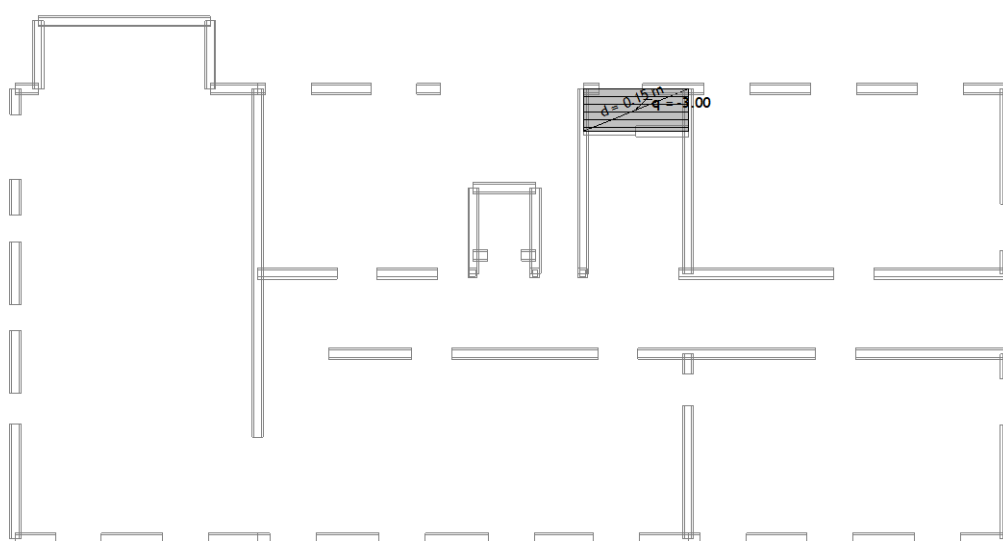
Nivo: 2. kat [11.56 m]

Opt. 5: Uporabno



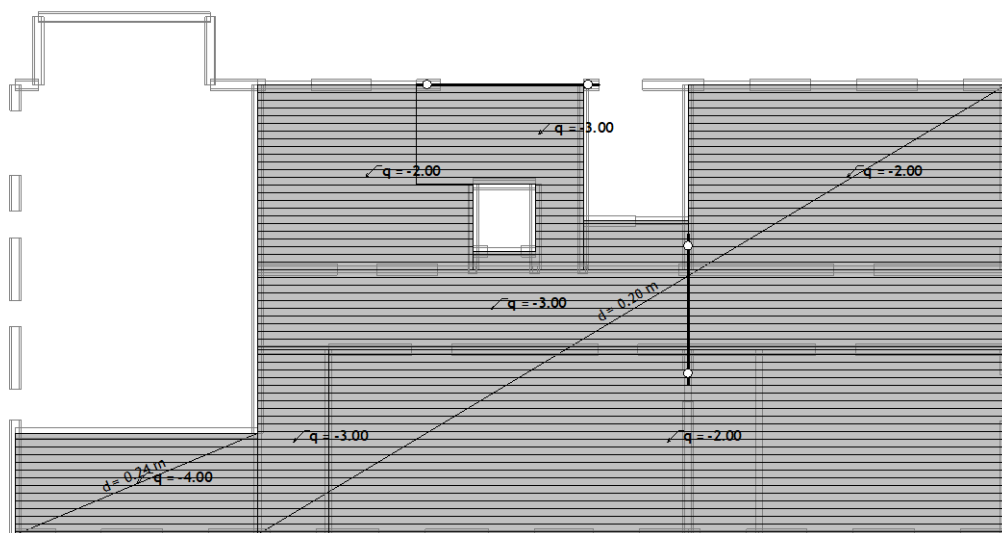
Nivo: Krov iznad oltara [10.03 m]

Opt. 5: Uporabno



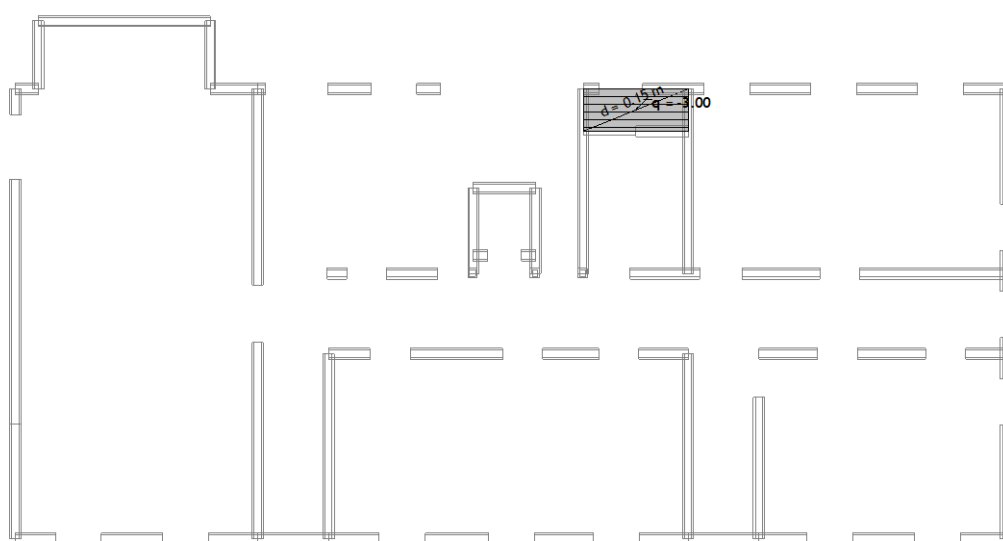
Nivo: Podest 3 [9.78 m]

Opt. 5: Uporabno



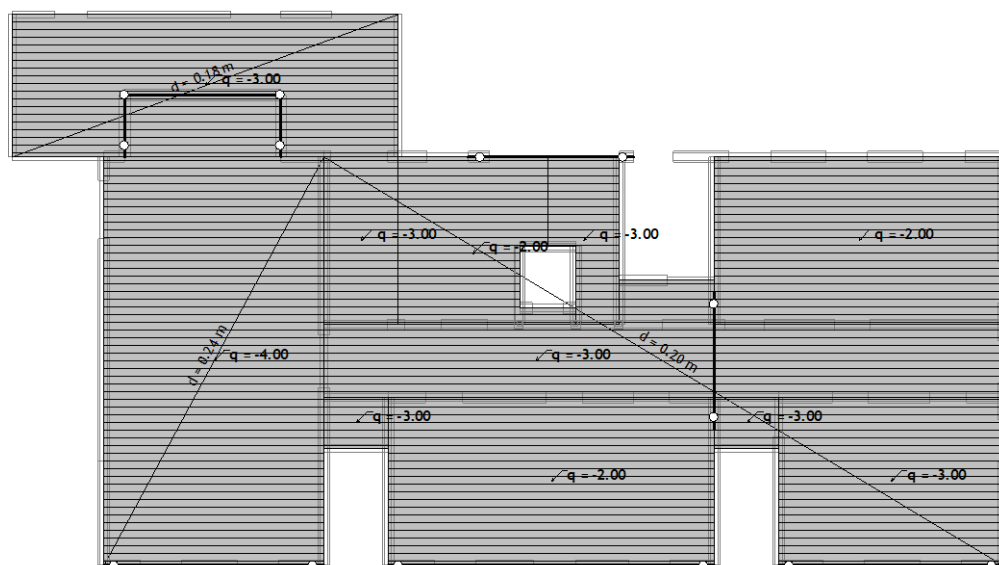
Nivo: 1. kat [7.91 m]

Opt. 5: Uporabno



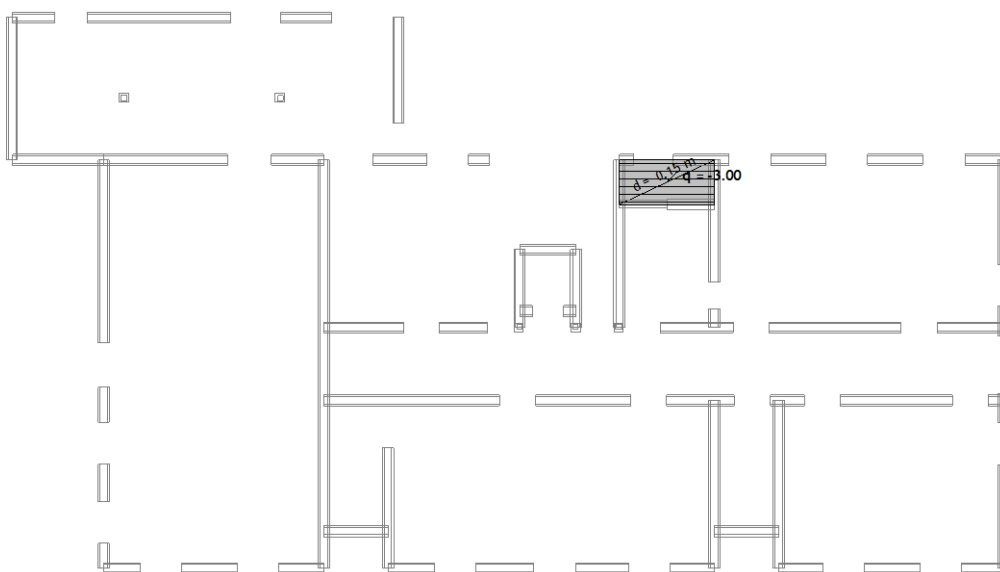
Nivo: Podest 2 [6.11 m]

Opt. 5: Uporabno



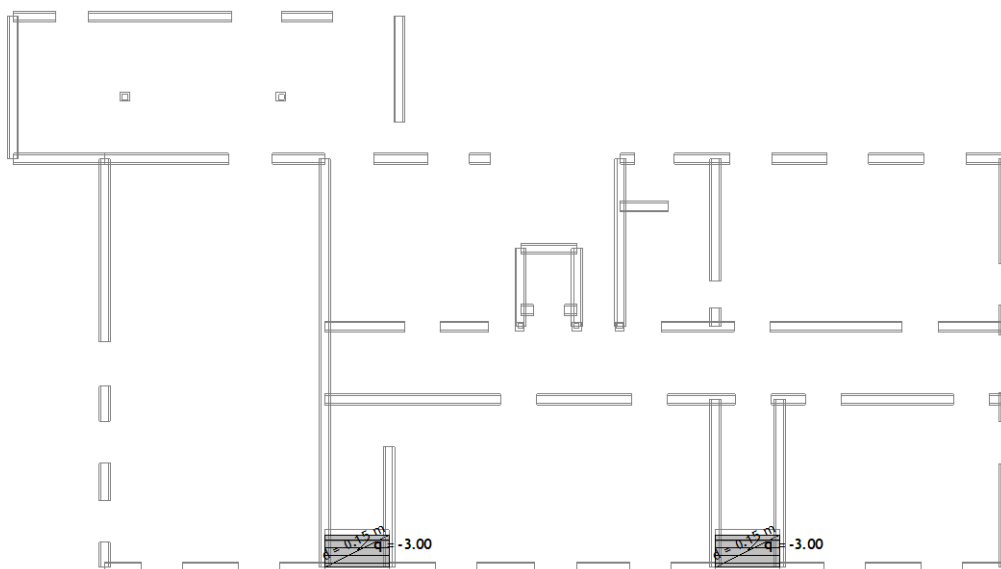
Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Opt. 5: Uporabno



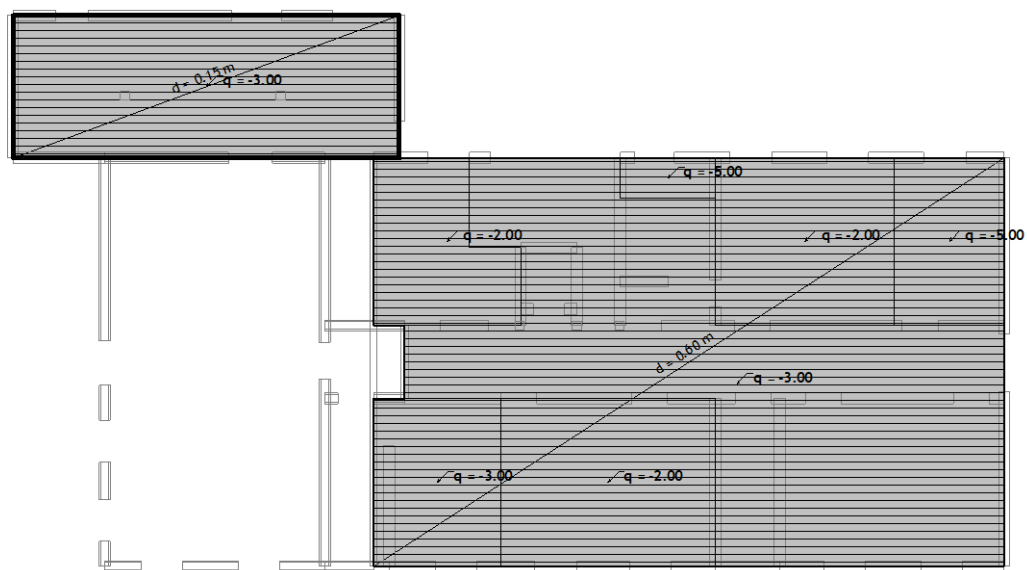
Nivo: Podest 1 [2.71 m]

Opt. 5: Uporabno



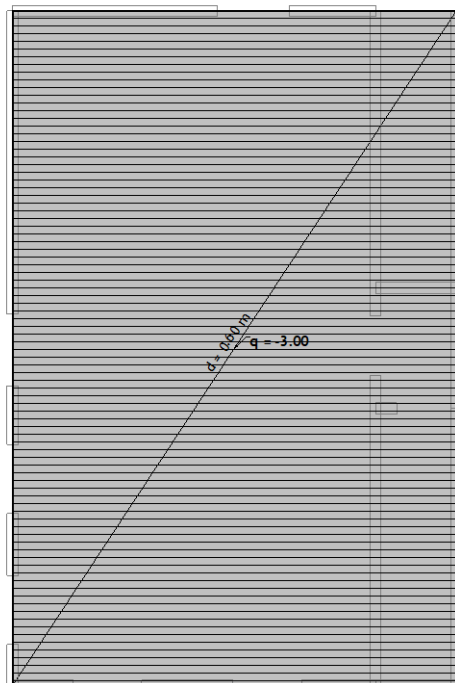
Nivo: Ulaz jug [2.62 m]

Opt. 5: Uporabno



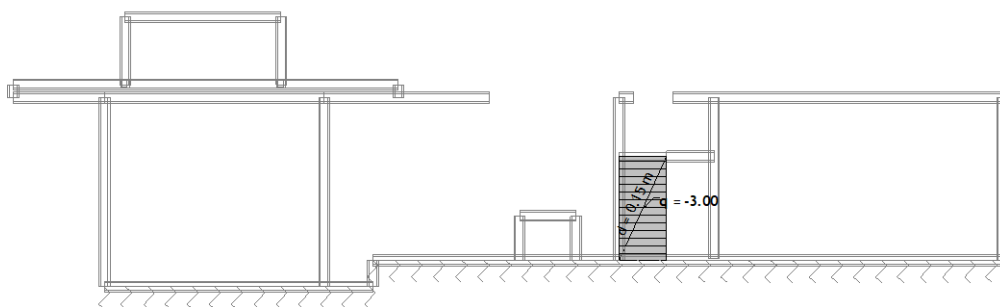
Nivo: Visoki suteren [0.55 m]

Opt. 5: Uporabno



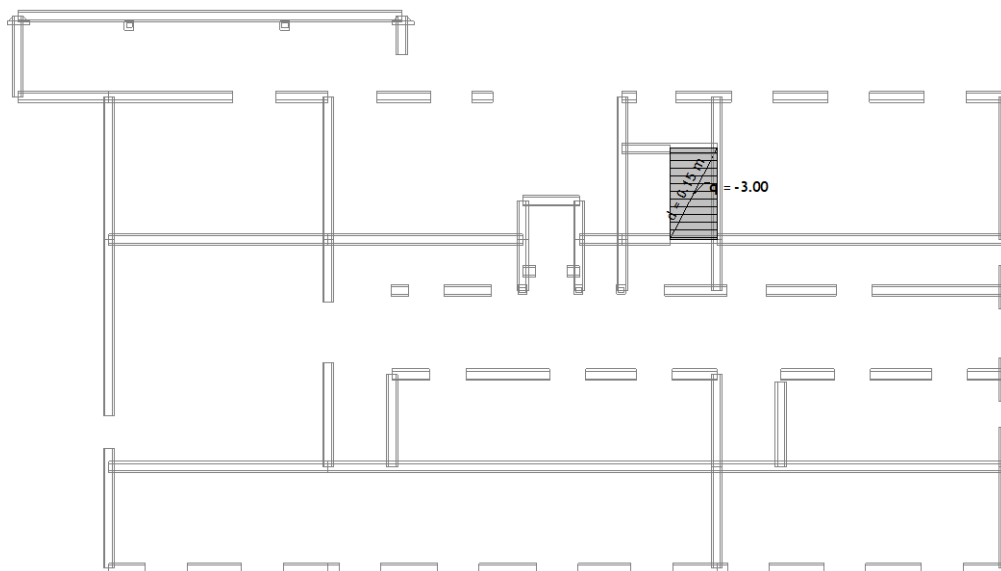
Nivo: Suteran [0.00 m]

Opt. 5: Uporabno



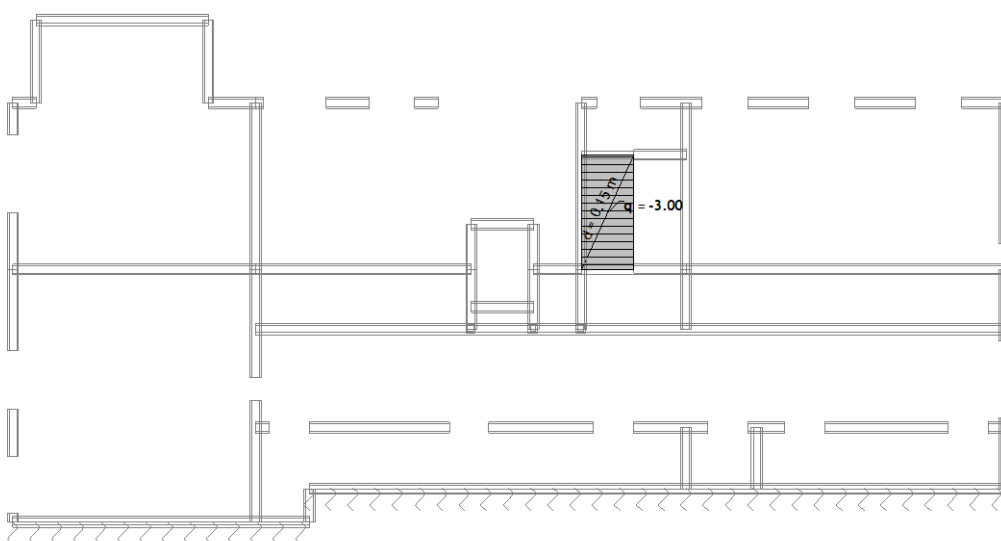
Pogled: Stepenice 1.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



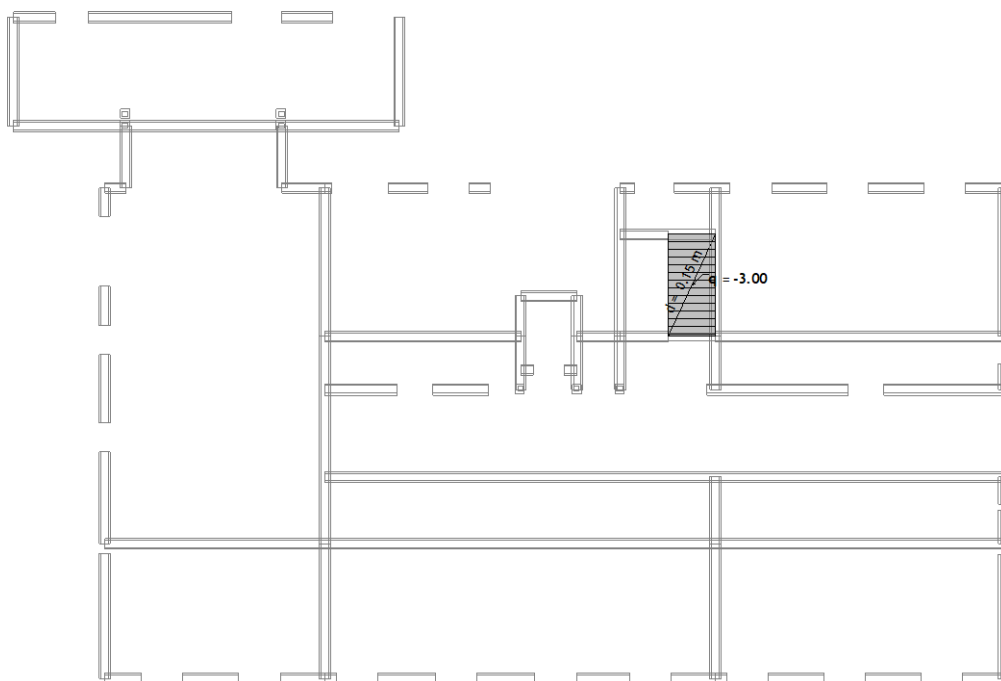
Pogled: Stepenice 1.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



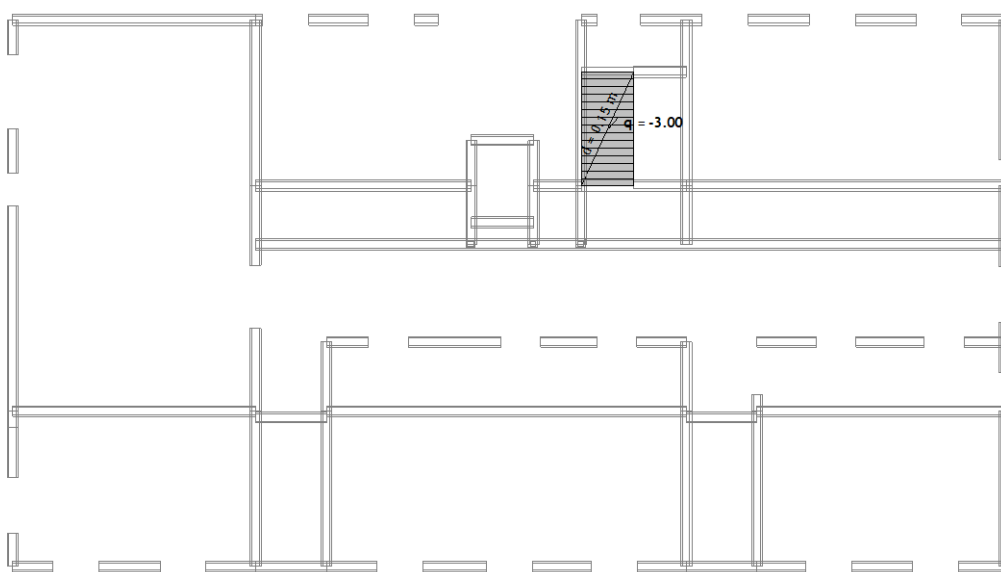
Pogled: Stepenice 2.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



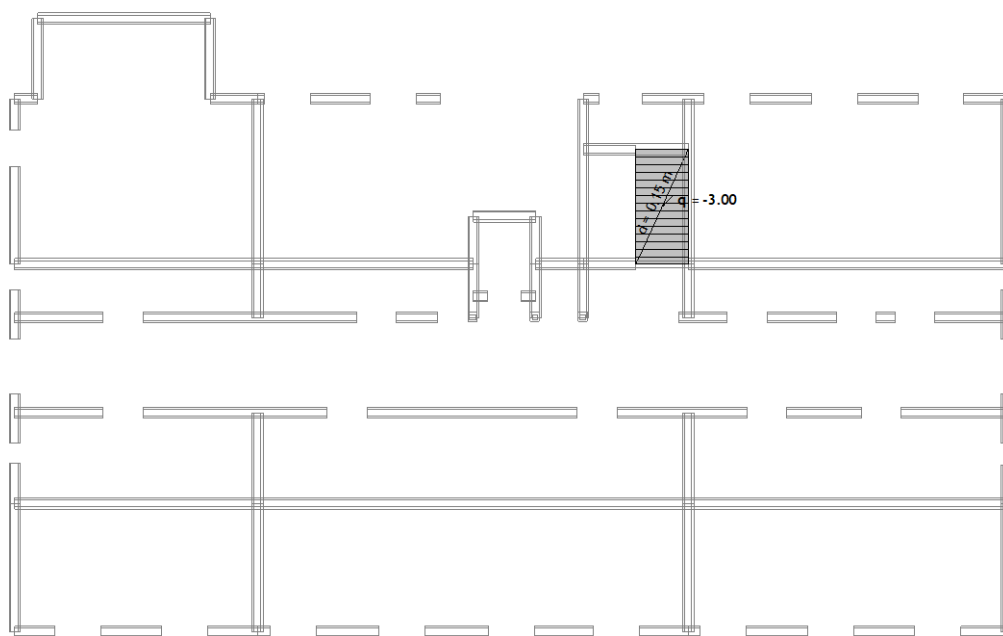
Pogled: Stepenice 2.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



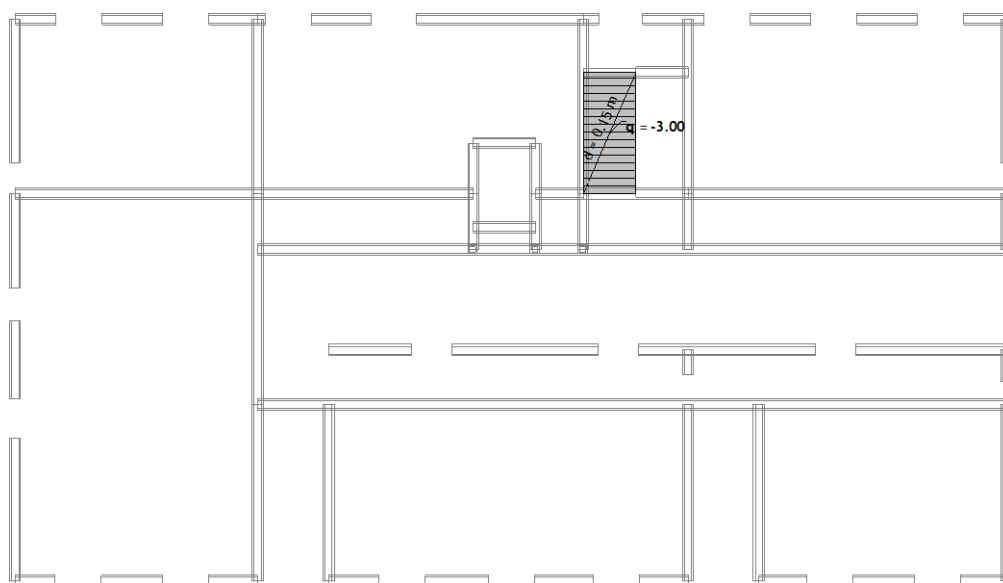
Pogled: Stepenice 3.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



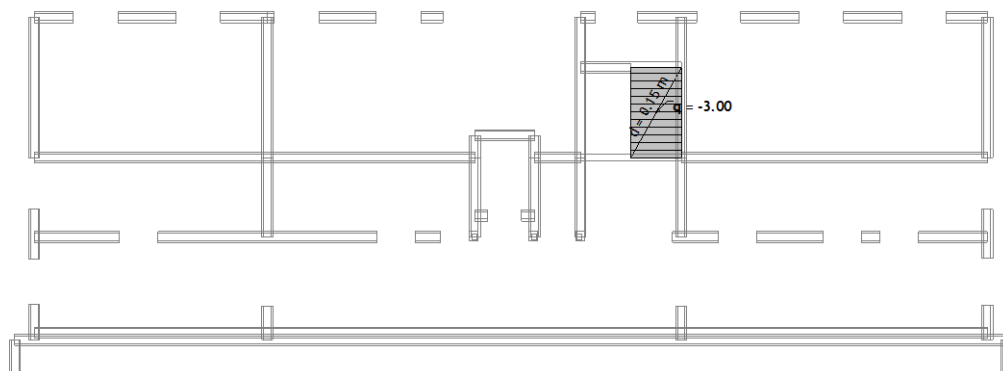
Pogled: Stepenice 3.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



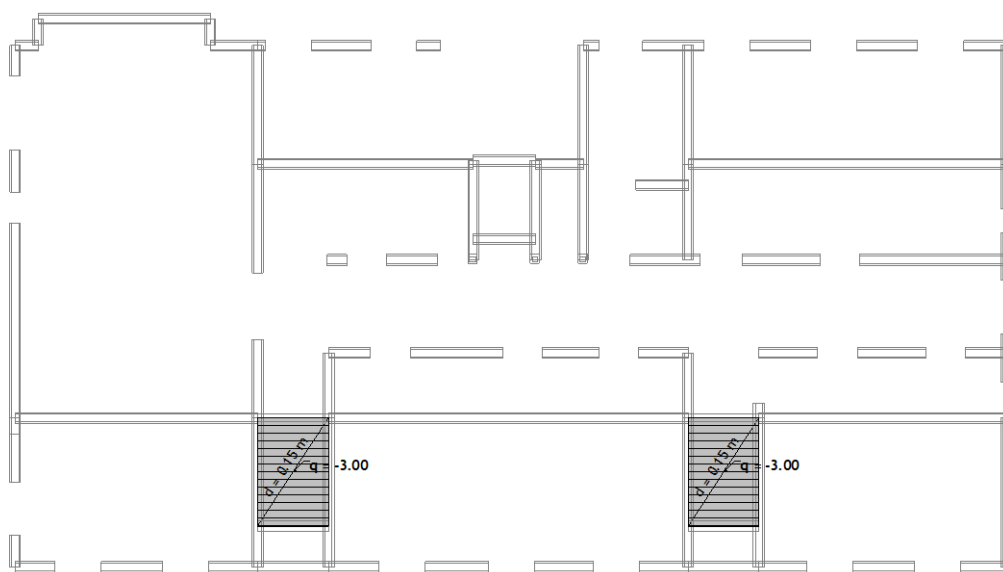
Pogled: Stepenice 4.1 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



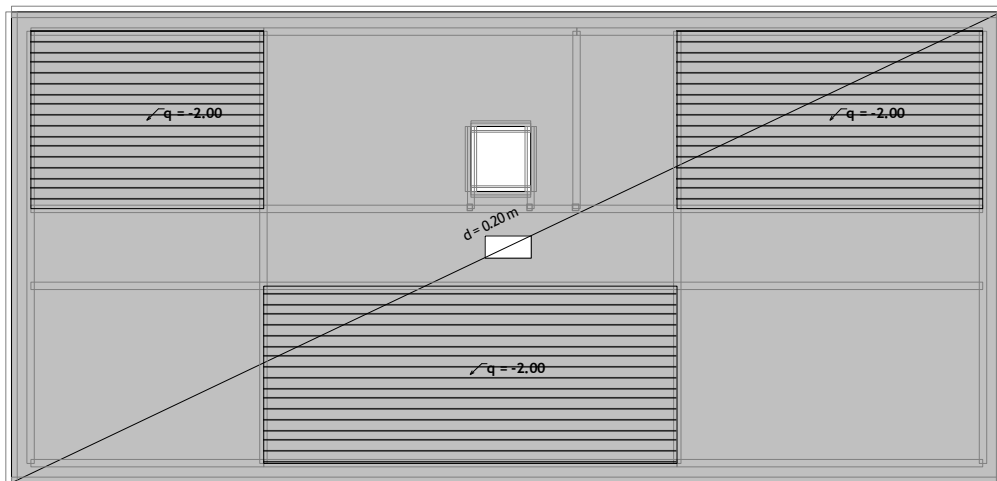
Pogled: Stepenice 4.2 (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 5: Uporabno



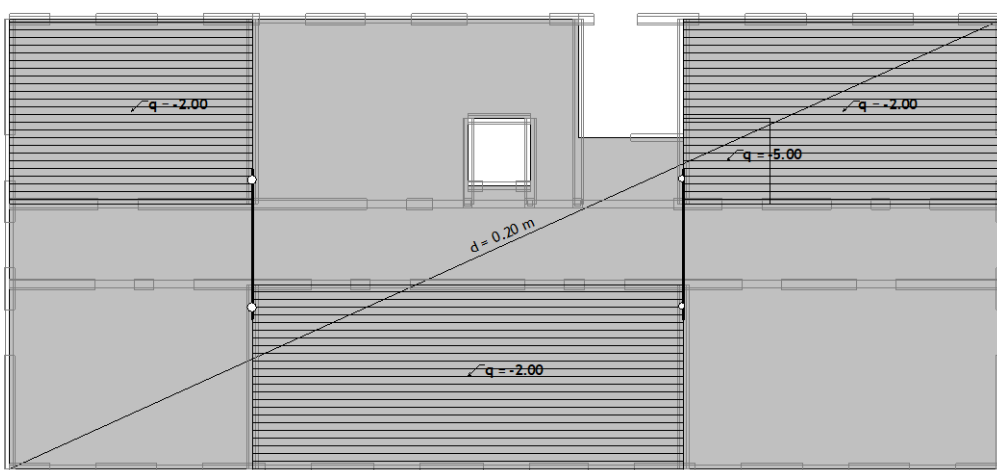
Pogled: Stepenice ulaz (Tlocrtni prikaz kraka stubišta)

Opt. 6: Uporabno (šahovsko 1)



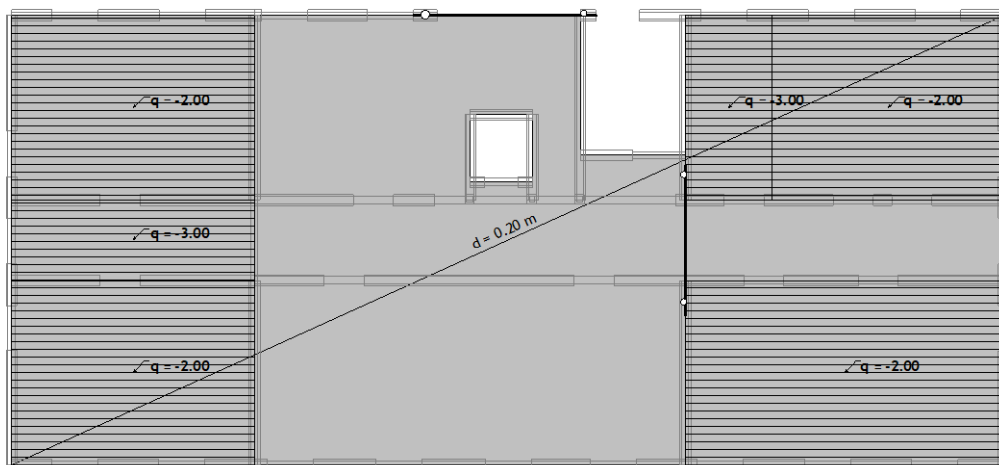
Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Opt. 6: Uporabno (šahovsko 1)



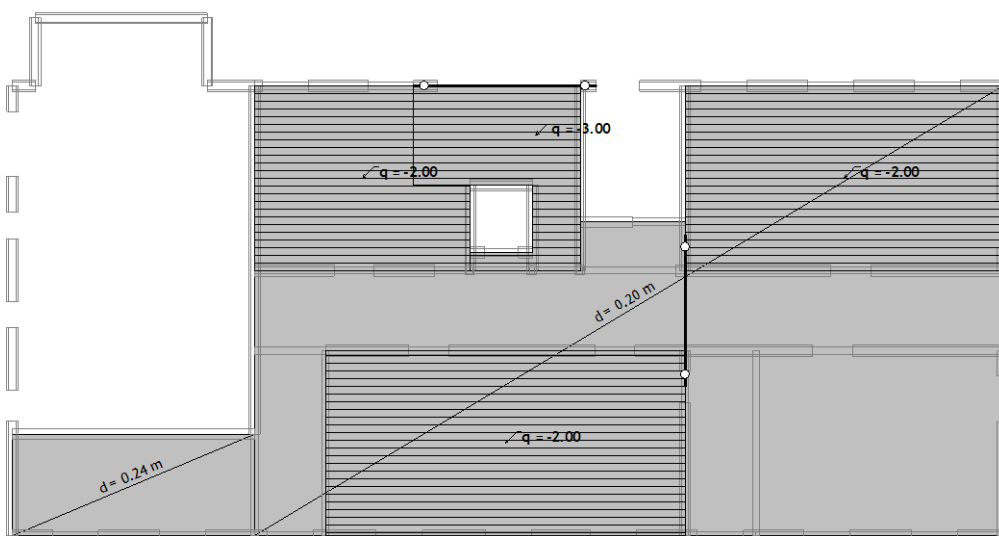
Nivo: 3. kat [15.26 m]

Opt. 6: Uporabno (šahovsko 1)



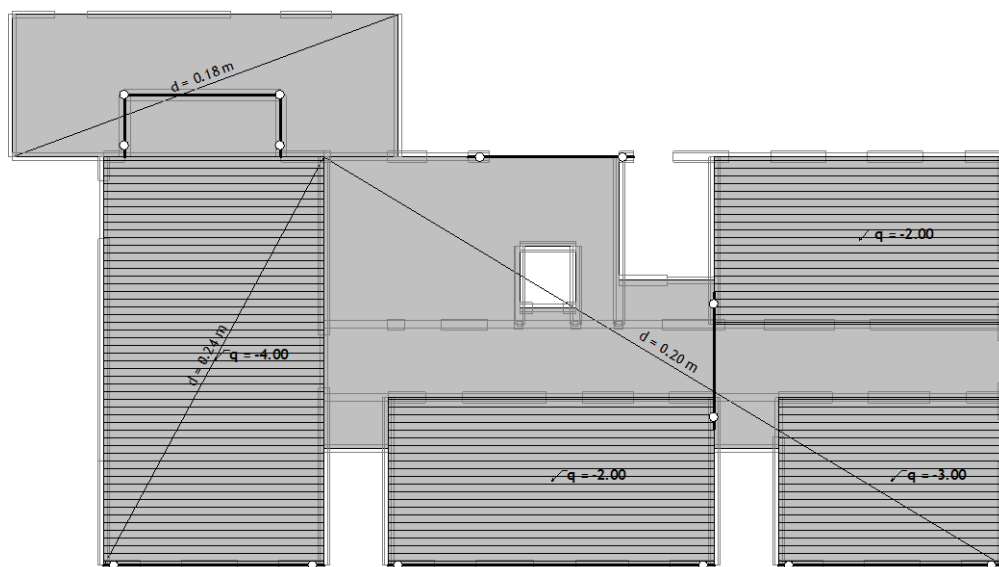
Nivo: 2. kat [11.56 m]

Opt. 6: Uporabno (šahovsko 1)



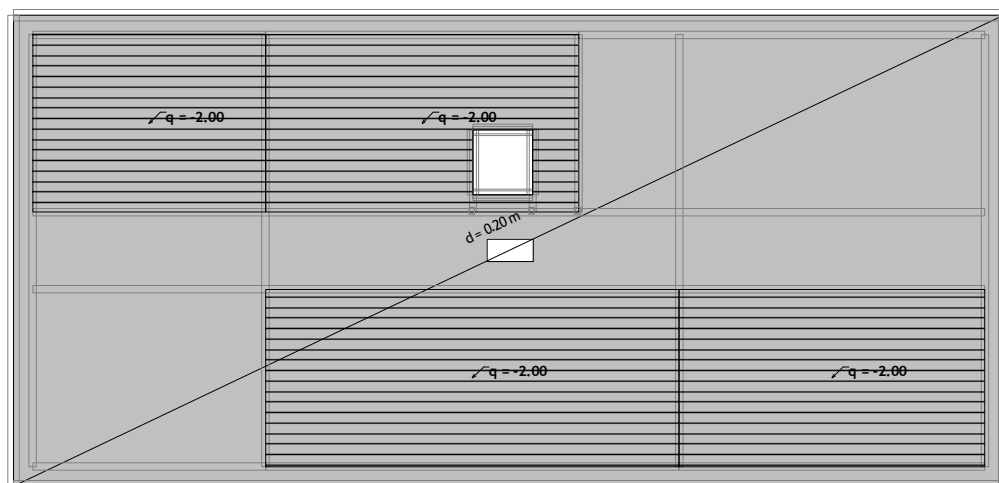
Nivo: 1. kat [7.91 m]

Opt. 6: Uporabno (šahovsko 1)



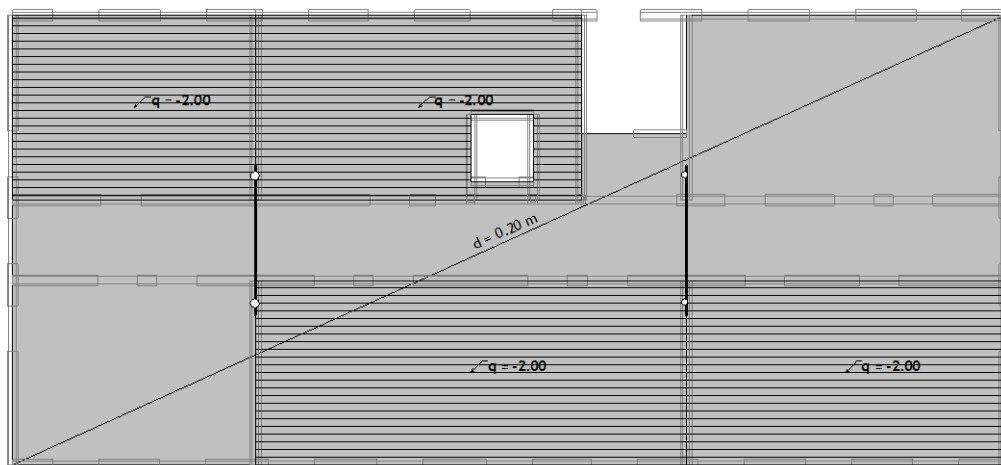
Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Opt. 7: Uporabno (šahovsko 2)



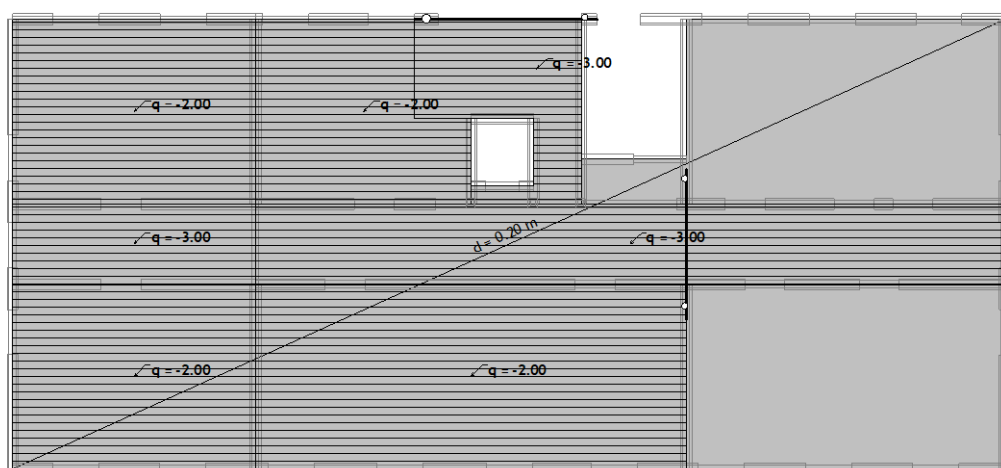
Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Opt. 7: Uporabno (šahovsko 2)



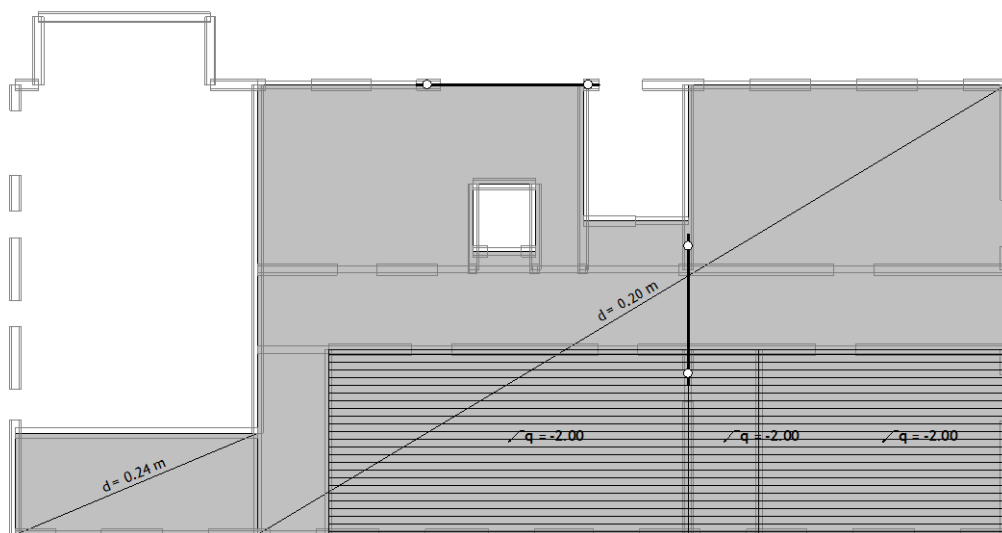
Nivo: 3. kat [15.26 m]

Opt. 7: Uporabno (šahovsko 2)



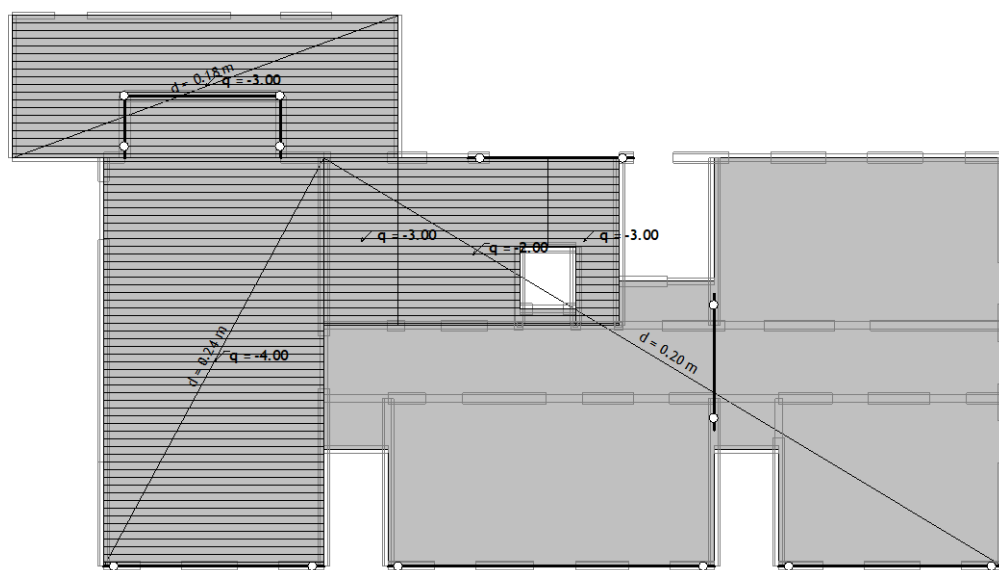
Nivo: 2. kat [11.56 m]

Opt. 7: Uporabno (šahovsko 2)



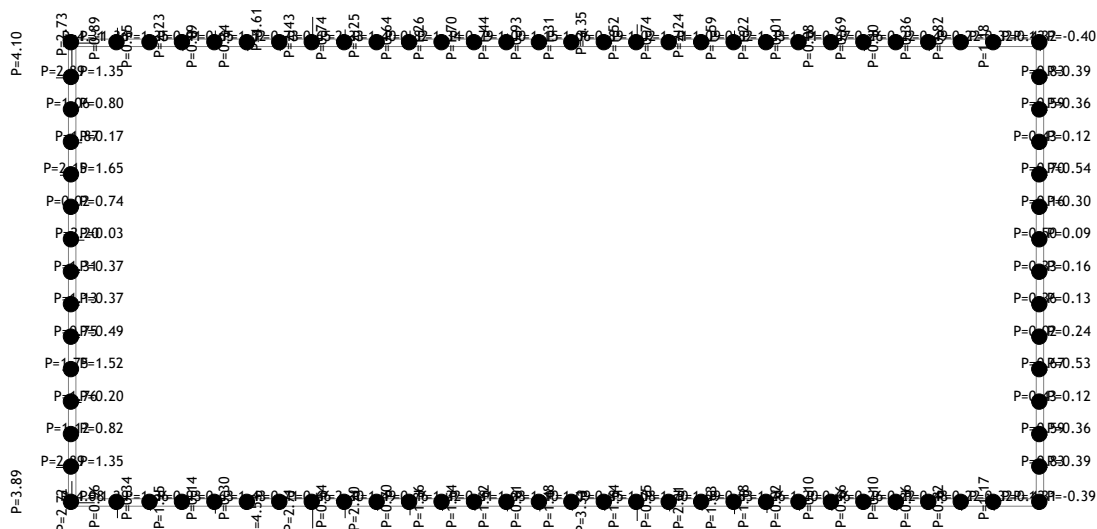
Nivo: 1. kat [7.91 m]

Opt. 7: Uporabno (šahovsko 2)



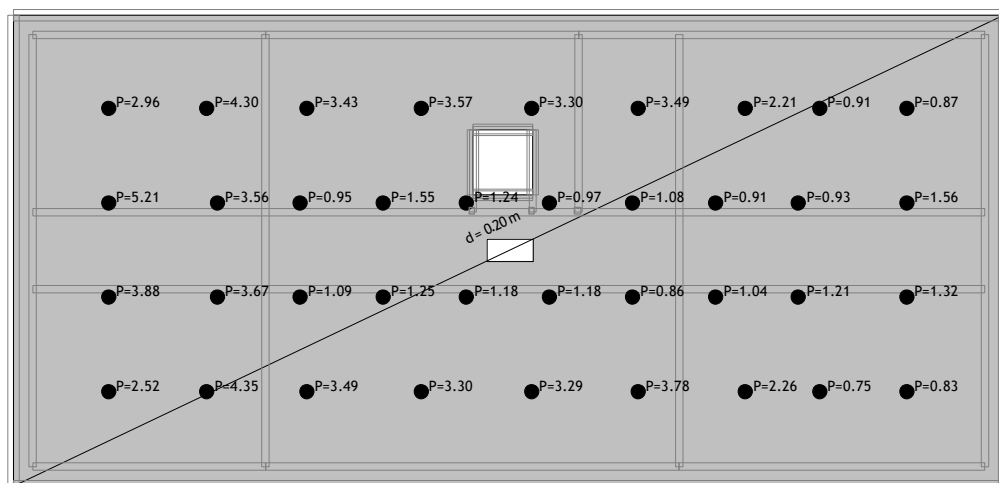
Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Opt. 8: Vjetar x smjer



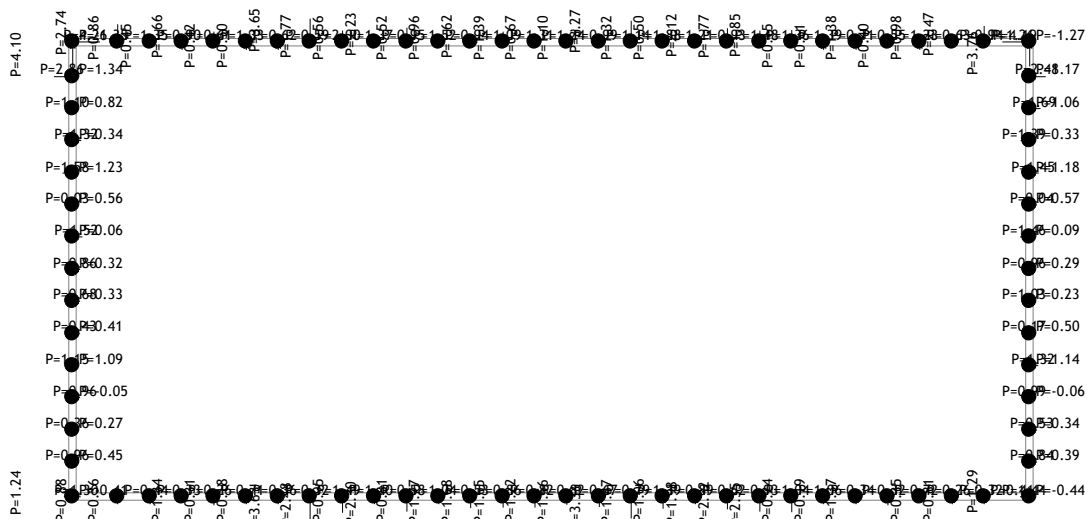
Nivo: Krov (Reakcije krovšta) [19.11 m]

Opt. 8: Vjetar x smjer



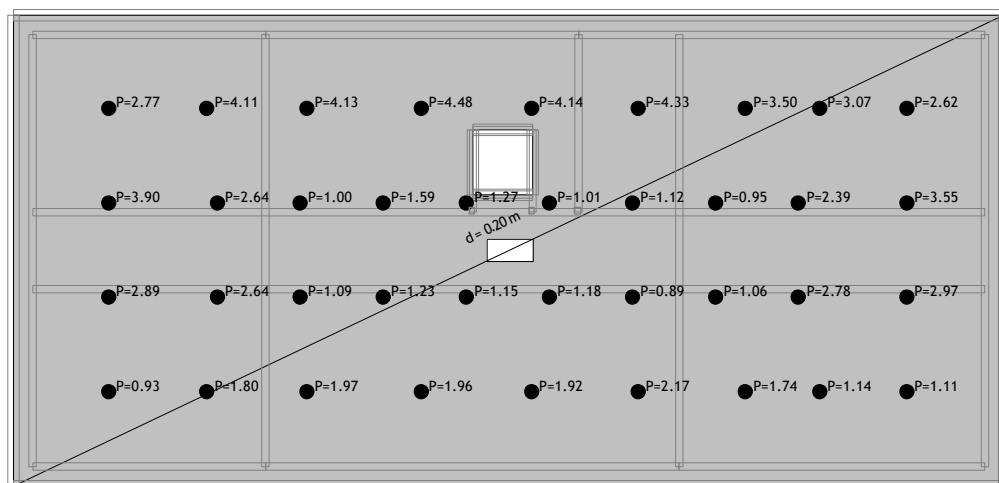
Nivo: Potkrovlje (Reakcije krovšta) [18.51 m]

Opt. 9: Vjetar y smjer



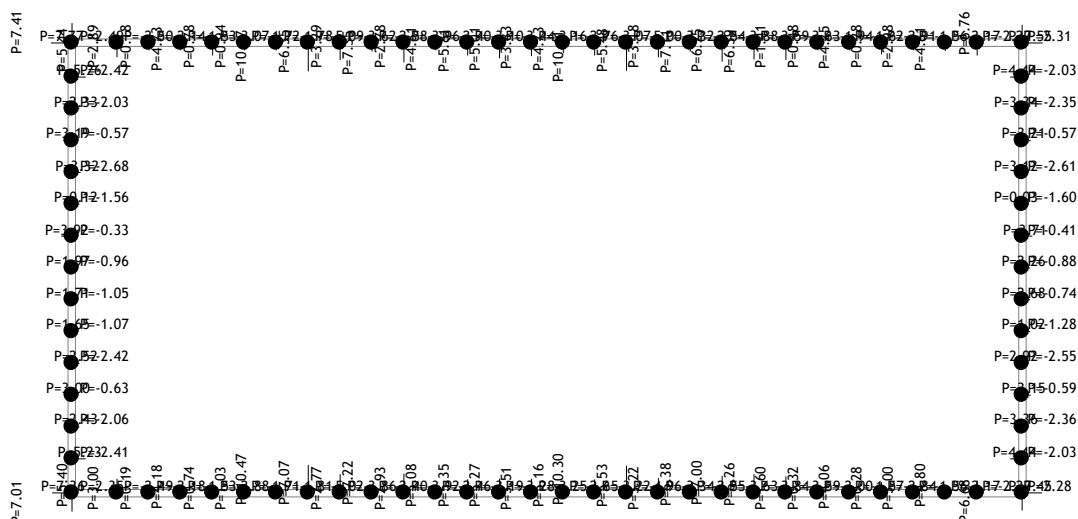
Nivo: Krov (Reakcije krovišta) [19.11 m]

Opt. 9: Vjetar y smjer



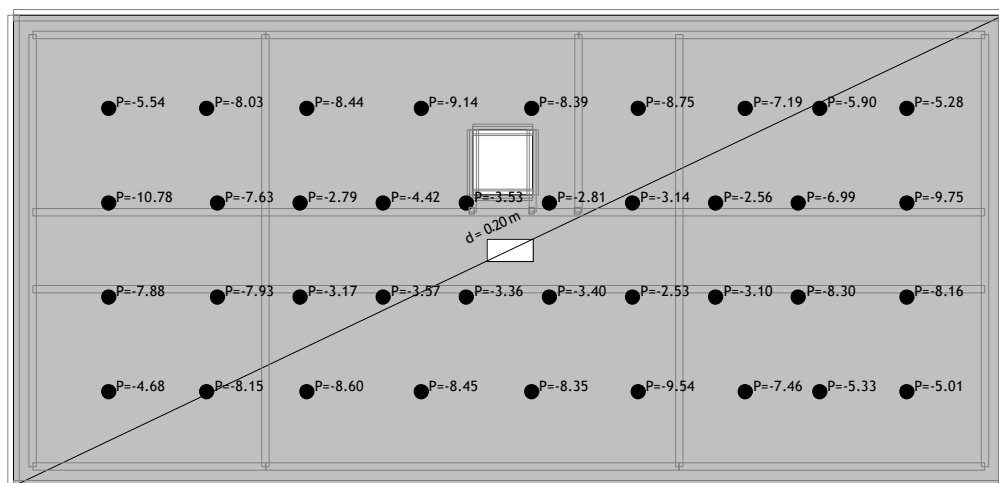
Nivo: Potkrovlje (Reakcije krovišta) [18.51 m]

Opt. 10: Snijeg



Nivo: Krov (Reakcije krovišta) [19.11 m]

Opt. 10: Snijeg



Nivo: Potkrovlje (Reakcije krovišta) [18.51 m]

1.1.9.3.3. Modalna analiza**Napredne opcije seizmičkog proračuna:**

Mase grupirane u nivoima izabranih ploča
 Grede - redukcija krutosti na savijanje: 0.500
 Stupovi - redukcija krutosti na savijanje: 0.500
 Stupovi - redukcija aksijalne krutosti: 0.500
 Spriječeno osciliranje u Z pravcu

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	Vlastita težina konstrukcije (g)	1.00
2	Dodatno stalno	1.00
3	Dodatna masa zidova	1.00
4	Dodatno stalno_krovište	1.00
5	Uporabno	0.30

6	Uporabno (šahovsko 1)	0.30
7	Uporabno (šahovsko 2)	0.30
8	Vjetar x smjer	0.00
9	Vjetar y smjer	0.00
10	Snijeg	0.00

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
Potkrovlje	18.51	17.21	7.06	640.48	1.53
3. kat	15.26	17.14	6.99	815.17	2.27
2. kat	11.56	16.36	7.41	869.44	2.44
1. kat	7.91	18.93	7.07	704.96	2.46
Prizemlje	4.20	15.27	7.99	966.79	2.43
Visoki suteran	0.55	19.02	7.99	708.07	2.25
Suteran	0.00	7.24	7.04	220.36	1.98
Ukupno:	9.01	16.73	7.43	4925.25	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
Potkrovlje	18.51	16.94	7.02
3. kat	15.26	17.14	6.94
2. kat	11.56	16.15	6.74
1. kat	7.91	18.83	6.82

Prizemlje	4.20	14.92	7.67
Visoki suteran	0.55	12.08	11.50
Suteran	0.00	10.18	12.05

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
Potkrovlje	18.51	0.27	0.05
3. kat	15.26	0.00	0.05
2. kat	11.56	0.21	0.67
1. kat	7.91	0.11	0.25

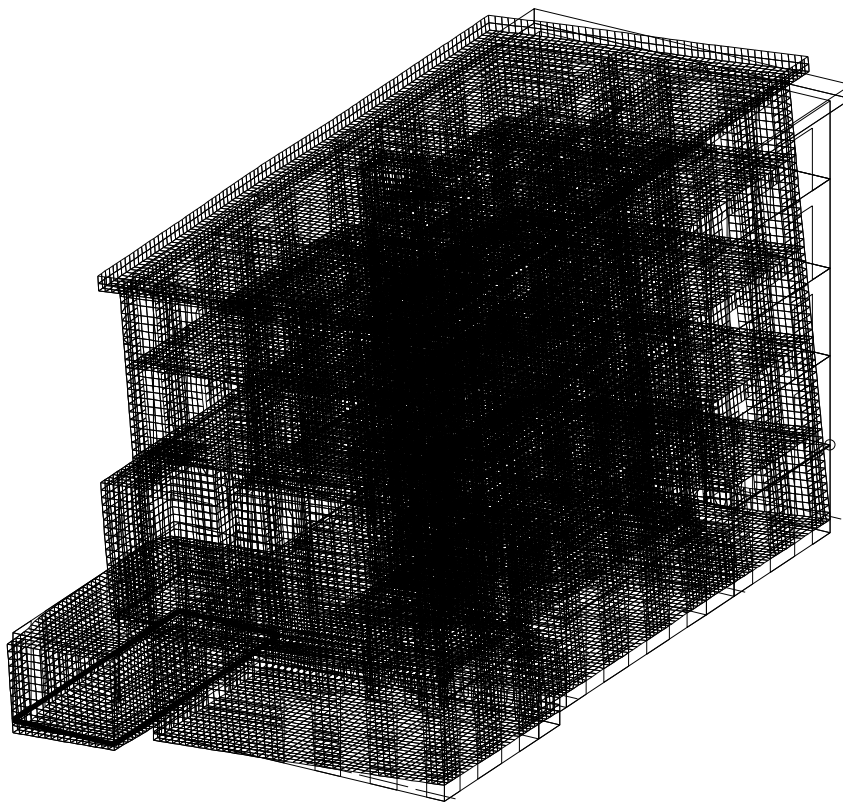
Prizemlje	4.20	0.35	0.33
Visoki suteran	0.55	6.94	3.51
Suteran	0.00	2.94	5.02

Periodi osciliranja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
----	-------	--------

1	0.5523	1.8104	6	0.0623	16.0438
2	0.3308	3.0232	7	0.0611	16.3589
3	0.2381	4.1994	8	0.0594	16.8237
4	0.1382	7.2377	9	0.0574	17.4272
5	0.0694	14.4161	10	0.0565	17.7027

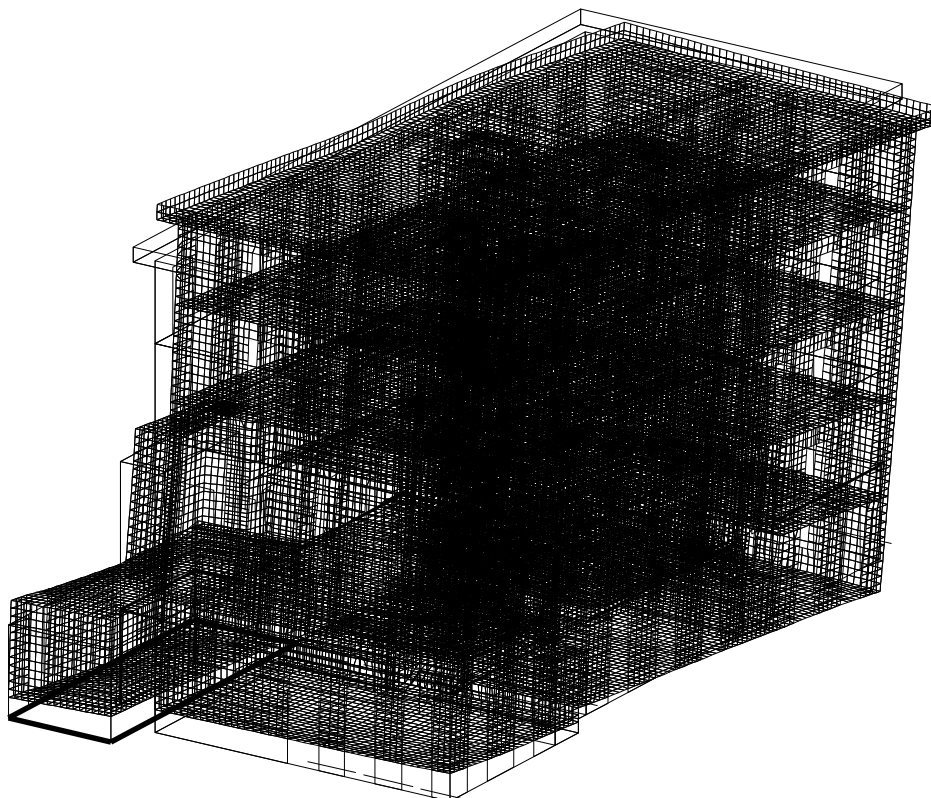
1.ton - poprečni smjer - smjer y



Izometrija

Forma osciliranja: 1/10 [T=0.5523sec / f=1.81Hz]

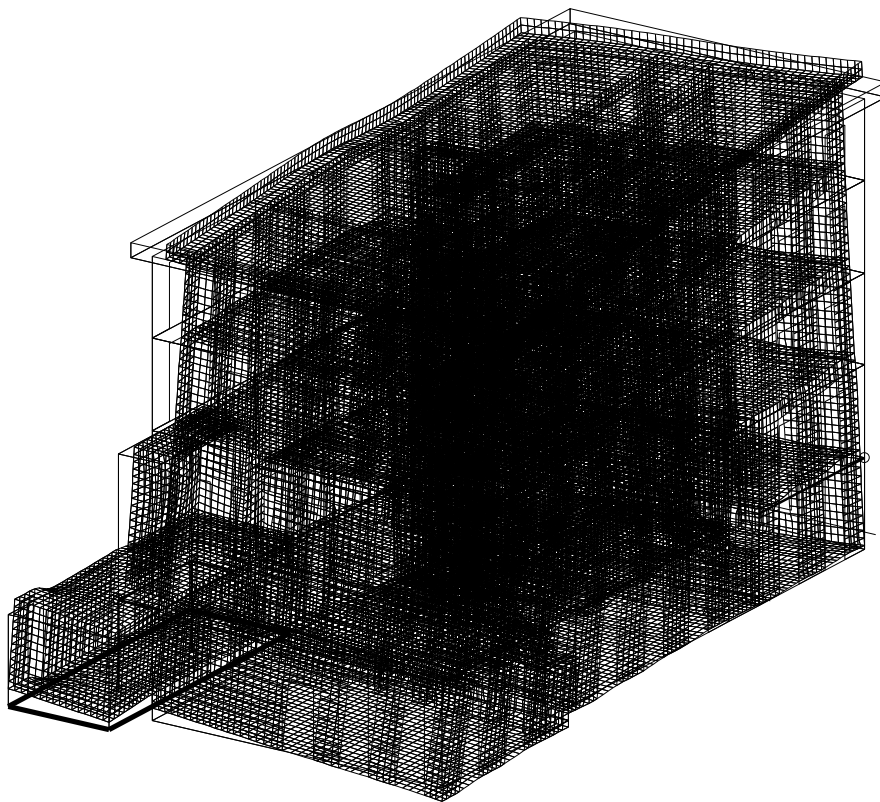
2.ton - uzdužni ton - smjer x



Izometrija

Forma osciliranja: 2/10 [T=0.3308sec / f=3.02Hz]

3.ton - oko središnje osi - torzija



Izometrija

Forma osciliranja: 3/10 [T=0.2381sec / f=4.20Hz]

1.1.9.3.4. Seizmički proračun

Seizmički proračun: EC8 (HRN EN 1998-1:2011)

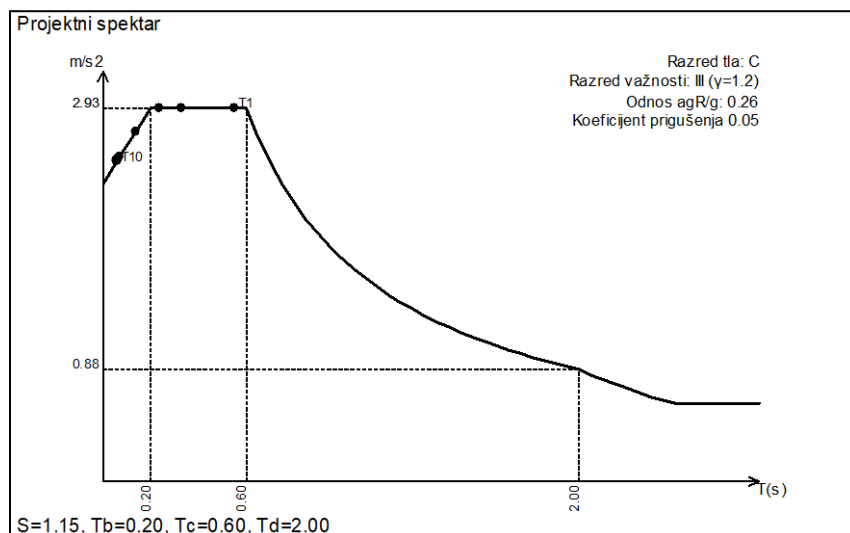
Razred tla:	C
Razred važnosti:	III ($\gamma=1.2$)
Odnos $a_g R/g$:	0.26
Koeficijent prigušenja	0.05

Faktori pravca potresa:

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	k_α	$k_{\alpha+90^\circ}$	k_z	Faktor P.
Ax-Potres	0	1.000	0.000	0.000	3.000
Ay-Potres	90	1.000	0.000	0.000	3.000

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	Tb	Tc	Td	avg/ag
Ax-Potres	1.150	0.200	0.600	2.000	1.000
Ay-Potres	1.150	0.200	0.600	2.000	1.000



Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Ax-Potres

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]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	14.20	181.65	3.62	1826.2	-126.14	-29.06	47.49	-38.34	-12.29
3. kat	15.26	15.19	190.17	5.57	1958.2	-128.44	-31.92	57.65	-38.74	-16.23
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	11.83	150.66	1.82	1630.7	-79.81	43.18	41.77	-51.10	-10.46
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	7.01	83.44	2.43	886.38	-75.84	-170.54	32.88	10.61	-17.70
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	4.81	54.62	-1.17	546.03	-17.96	124.72	25.32	-32.30	5.18
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	0.02	0.24	-3.90	2.19	0.27	-188.29	0.11	-0.59	-2.76
Suteran	0.00	-0.00	-0.00	3.53	-0.00	-0.00	206.82	-0.00	0.00	4.92
Σ		53.06	660.78	11.91	6849.7	-427.92	-45.09	205.21	-150.46	-49.33

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]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	-0.00	-0.21	-0.01	-28.74	-0.12	0.34	-12.26	73.03	-3.66
3. kat	15.26	0.01	-0.19	-0.01	-16.13	0.36	0.05	-3.78	20.77	-4.10
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	0.01	-0.10	-0.00	12.51	1.84	-1.74	9.70	-66.94	-5.82
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	-0.00	0.95	-0.01	65.00	-1.39	2.72	16.22	-85.97	-1.96
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	0.01	-0.01	-0.02	22.22	-2.42	-4.03	13.49	-69.09	-2.24
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
 LOKACIJA: Zagreb, Vrbaniceva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
 GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
 DATUM: 08 / 2021

Visoki suteran	0.55	0.00	-0.00	-0.01	0.15	-0.02	3.02	0.04	-0.16	1.36
Suteran	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-3.61	-0.00	-0.00	-1.67
	$\Sigma=$	0.03	0.44	-0.06	55.00	-1.74	-3.26	23.41	-128.36	-18.09

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]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	-3.18	-15.95	-1.05	-5.02	4.12	-0.20	-261.69	129.24	-24.02
3. kat	15.26	-0.47	-5.92	-1.65	-1.63	1.44	-0.32	-83.68	34.35	-33.25
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	0.58	10.81	-2.15	5.14	-3.36	-0.93	225.50	-130.64	-60.59
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	4.97	26.98	-0.35	5.31	-5.18	0.45	297.61	-86.38	12.38
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	3.71	13.93	-1.23	2.22	-5.02	-1.31	254.07	-201.51	-45.47
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	0.02	-0.02	0.90	0.01	-0.02	0.71	1.23	-1.91	35.79
Suteran	0.00	0.00	-0.00	-0.74	0.00	-0.00	-0.99	-0.00	-0.00	-42.36
	$\Sigma=$	5.63	29.83	-6.28	6.03	-8.04	-2.58	433.03	-256.85	-157.50

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	-245.38	-198.30	15.04
3. kat	15.26	-86.33	-49.40	13.77
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	213.33	212.22	6.12
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	286.56	161.79	33.69
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	251.13	214.37	-29.02
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	1.07	1.71	19.80
Suteran	0.00	-0.00	0.00	-20.73
	$\Sigma=$	420.39	342.38	38.68

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - Ay-Potres

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]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	176.79	2262.1	45.11	-114.09	7.88	1.82	-34.82	28.11	9.01
3. kat	15.26	189.12	2368.0	69.39	-122.33	8.02	1.99	-42.27	28.40	11.90
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	147.35	1876.0	22.65	-101.88	4.99	-2.70	-30.63	37.47	7.67
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	87.31	1039.0	30.20	-55.37	4.74	10.65	-24.11	-7.78	12.98
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	59.93	680.17	-14.53	-34.11	1.12	-7.79	-18.56	23.68	-3.80
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	0.29	3.03	-48.52	-0.14	-0.02	11.76	-0.08	0.43	2.02
Suteran	0.00	-0.00	-0.00	44.00	0.00	0.00	-12.92	0.00	-0.00	-3.61
	$\Sigma=$	660.78	8228.3	148.29	-427.92	26.73	2.82	-150.46	110.32	36.17

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]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	-0.00	-3.74	-0.10	0.91	0.00	-0.01	67.22	-400.47	20.08
3. kat	15.26	0.13	-3.33	-0.16	0.51	-0.01	-0.00	20.71	-113.88	22.46
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	0.18	-1.76	-0.02	-0.40	-0.06	0.06	-53.18	367.06	31.89
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	-0.00	16.64	-0.24	-2.06	0.04	-0.09	-88.92	471.44	10.77
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	0.14	-0.18	-0.29	-0.70	0.08	0.13	-74.00	378.83	12.30
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	0.00	-0.00	-0.22	-0.00	0.00	-0.10	-0.19	0.88	-7.44
Suteran	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.11	0.00	0.00	9.16
	$\Sigma=$	0.44	7.62	-0.99	-1.74	0.06	0.10	-128.36	703.85	99.22

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]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	-16.83	-84.49	-5.55	6.70	-5.49	0.27	155.22	-76.65	14.25
3. kat	15.26	-2.49	-31.36	-8.76	2.17	-1.91	0.43	49.64	-20.38	19.72
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	3.06	57.25	-11.39	-6.86	4.48	1.24	-133.75	77.49	35.94
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	26.34	142.95	-1.86	-7.08	6.92	-0.61	-176.52	51.23	-7.34
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	19.66	73.79	-6.54	-2.95	6.70	1.75	-150.70	119.52	26.97
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	0.08	-0.09	4.76	-0.02	0.03	-0.95	-0.73	1.13	-21.23
Suteran	0.00	0.00	-0.00	-3.90	-0.00	0.00	1.31	0.00	0.00	25.12
Σ=		29.83	158.05	-33.25	-8.04	10.72	3.45	-256.85	152.34	93.42

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krov	19.11	0.00	0.00	0.00
Ploča lifta	18.97	0.00	0.00	0.00
Potkrovlje	18.51	-199.85	-161.50	12.25
3. kat	15.26	-70.31	-40.24	11.21
Podest 4	13.66	0.00	0.00	0.00
2. kat	11.56	173.74	172.84	4.98
Krov iznad oltara	10.03	0.00	0.00	0.00
Podest 3	9.78	0.00	0.00	0.00
1. kat	7.91	233.39	131.77	27.44
Podest 2	6.11	0.00	0.00	0.00
Prizemlje	4.20	204.53	174.59	-23.64
Podest 1	2.71	0.00	0.00	0.00
Ulaz jug	2.62	0.00	0.00	0.00
Visoki suteran	0.55	0.87	1.39	16.13
Suteran	0.00	-0.00	0.00	-16.88
Σ=		342.38	278.84	31.50

Faktori participacije - Relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Ax-Potres	2. Ay-Potres
-------------	--------------	--------------

1	0.007	0.850
2	0.851	0.003
3	0.025	0.011
4	0.000	0.001
5	0.007	0.000
6	0.003	0.073
7	0.001	0.016
8	0.001	0.001
9	0.054	0.016
10	0.052	0.029

Faktori participacije - Sudjelujuće mase

Ton	U [α=0°]	U [α=90°]
-----	----------	-----------

U obzir se uzima samo masa iznad kote temelja

Kota temelja:		0.60 m	
Ukupna masa iznad temelja:		3997.18 T	
Ukupna masa cijelog objekta:		4925.63 T	
1	0.51	79.62	
2	79.27	0.31	
3	1.92	1.02	
4	0.00	0.07	

5	0.55	0.00
6	0.24	7.25
7	0.06	1.63
8	0.06	0.11
9	5.76	2.01
10	4.88	3.22
ΣU (%)	93.24	95.24

Poprečne sile u tlocrtu

Slučaj opterećenja	Kut α[°]	VtB[kN]
--------------------	----------	---------

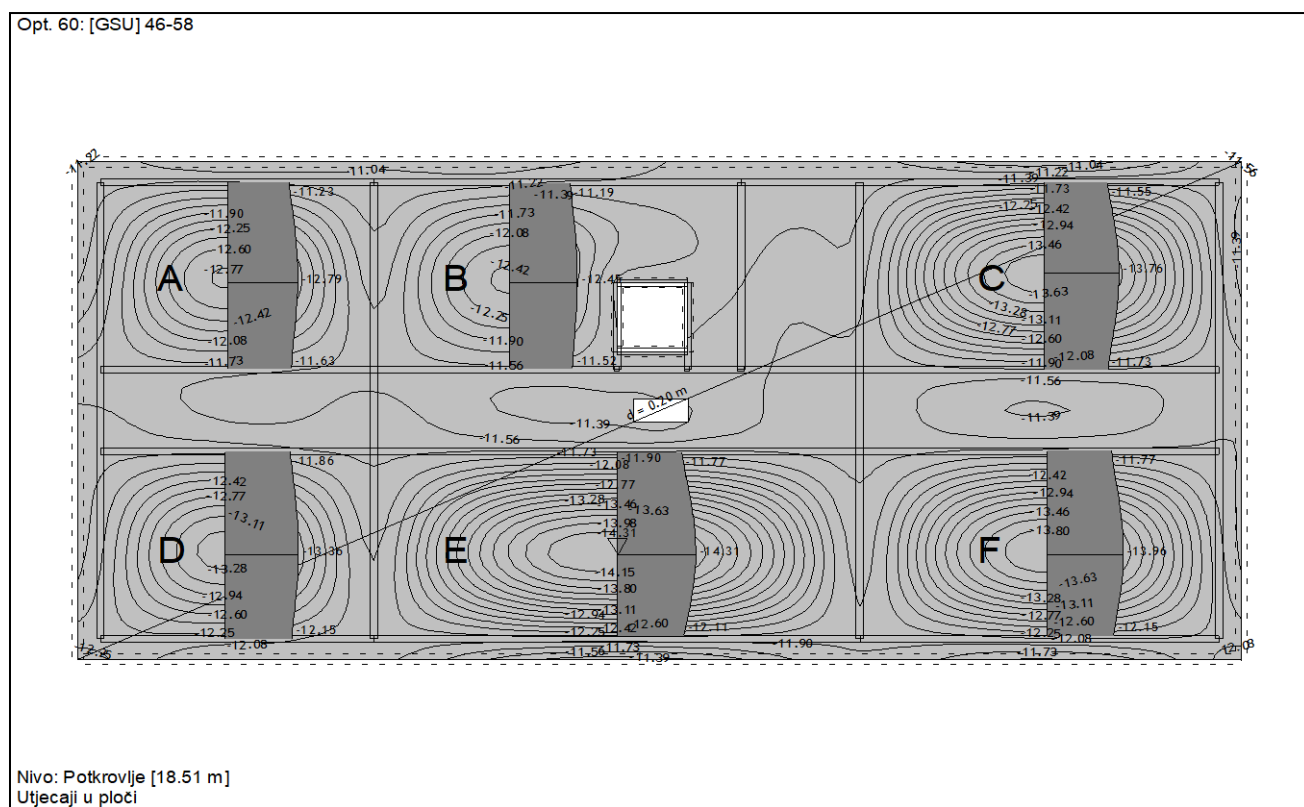
Ax-Potres	0	9387.44
Ay-Potres	90	9430.49

Multimodalnim proračunom aktivirano je 93,24 % ukupne mase konstrukcije za potres u X-smjeru odnosno 95,24 % mase konstrukcije za potres u Y-smjeru iznad kote upetosti (0,60 m), odnosno temelja. Radi se o visokom postotku aktivirane mase pri čemu su svi tonovi s efektivnim modalnim masama većim od 5% ukupne mase konstrukcije uzeti u obzir. Modalnom analizom aktiviran je dostatan postotak mase. Ponašanje konstrukcije je pravilno.

Stoga će se proračun nosive konstrukcije provesti multimodalnim proračunom sukladno normi HRN EN 1998-1:2011 i HRN EN 1998-1:2011/NA:2011. Za faktor ponašanja je usvojena vrijednost $q = 3,0$ za uzdužni (X) smjer te $q = 3,0$ za poprečni (Y) smjer. **Posmičnu armaturu zidova potrebno je odabrati i dimenzionirati na 50% veće sile od dobivenih u proračunu.**

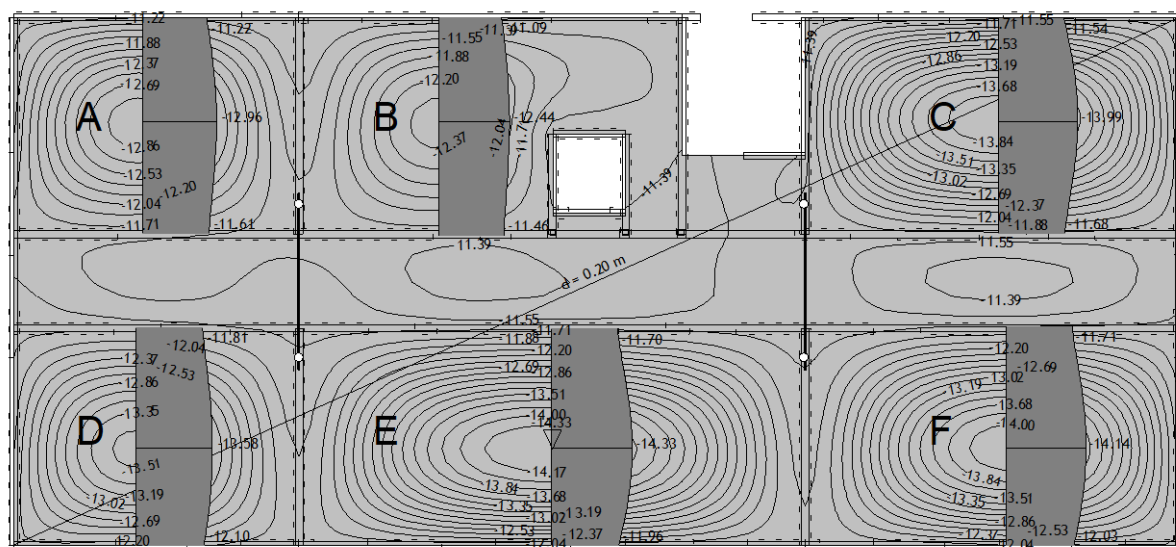
1.1.9.3.5. Statički proračun

1.1.9.3.5.1. Prikaz elastičnih progiba ploča



- A - $\delta = 12,79 - (11,23+11,63)/2 = 1,36 \times 3,5 = 4,76 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 B - $\delta = 12,45 - (11,19+11,52)/2 = 1,10 \times 3,5 = 3,85 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 C - $\delta = 13,76 - (11,55+11,73)/2 = 2,12 \times 3,5 = 7,42 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 D - $\delta = 13,36 - (12,15+11,86)/2 = 1,36 \times 3,5 = 4,76 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 E - $\delta = 14,31 - (11,77+12,11)/2 = 2,37 \times 3,5 = 8,30 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 F - $\delta = 13,96 - (11,77+12,15)/2 = 2,00 \times 3,5 = 7,00 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA

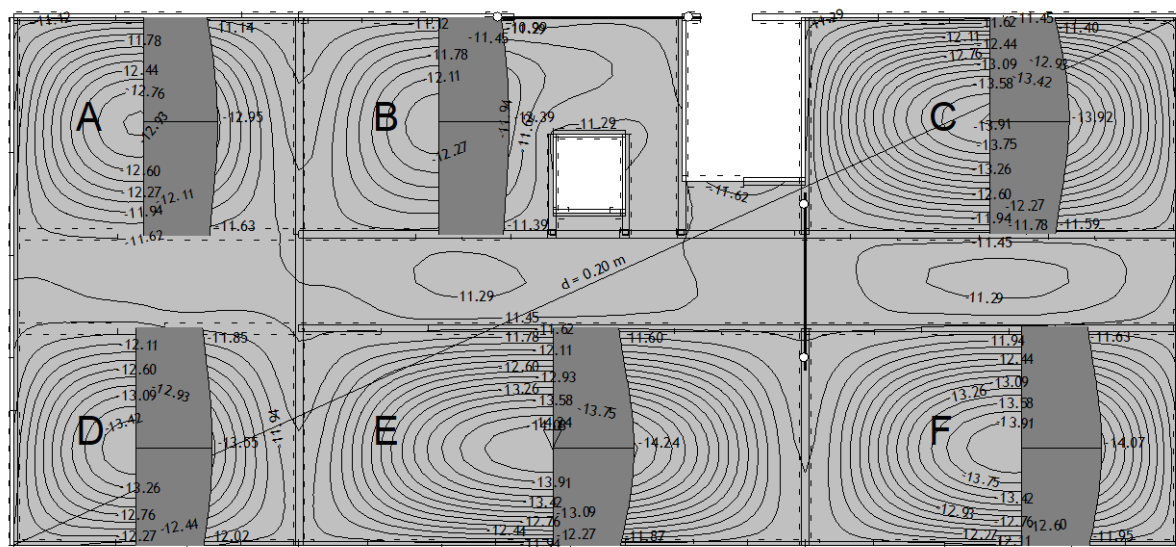
Opt. 60: [GSU] 46-58



Nivo: 3. kat [15.26 m]
Utjecaji u ploči

- A - $\delta = 12,96 - (11,22+11,61)/2 = 1,55 \times 3,5 = 5,43 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 B - $\delta = 12,44 - (11,09+11,46)/2 = 1,17 \times 3,5 = 4,67 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 C - $\delta = 13,99 - (11,68+11,54)/2 = 2,38 \times 3,5 = 8,33 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 D - $\delta = 13,58 - (12,10+11,81)/2 = 1,63 \times 3,5 = 5,71 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 E - $\delta = 14,33 - (11,70+11,96)/2 = 2,50 \times 3,5 = 8,75 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 F - $\delta = 14,14 - (11,71+12,03)/2 = 2,27 \times 3,5 = 7,95 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA

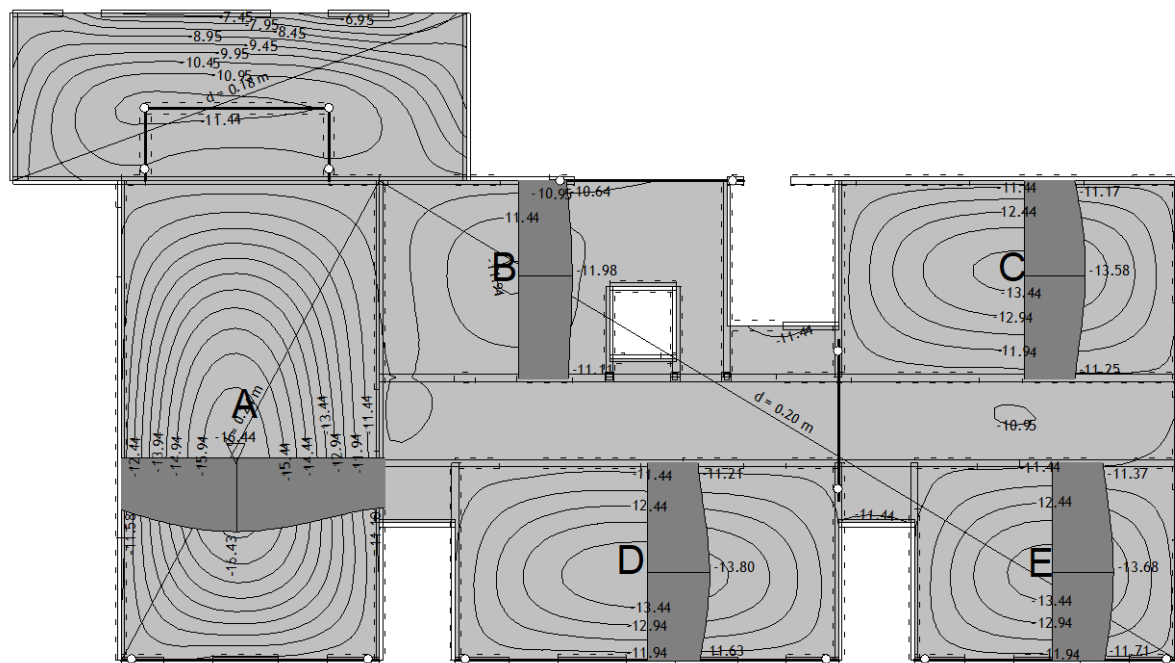
Opt. 60: [GSU] 46-58



Nivo: 2. kat [11.56 m]
Utjecaji u ploči

- A - $\delta = 12,95 - (11,14 + 11,63) / 2 = 1,57 \times 3,5 = 5,50 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 B - $\delta = 12,27 - (11,39 + 10,29) / 2 = 1,43 \times 3,5 = 5,01 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 C - $\delta = 13,92 - (11,40 + 11,59) / 2 = 2,43 \times 3,5 = 8,51 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 D - $\delta = 13,55 - (12,02 + 11,85) / 2 = 1,62 \times 3,5 = 5,67 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 E - $\delta = 14,24 - (11,60 + 11,87) / 2 = 2,51 \times 3,5 = 8,79 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 F - $\delta = 14,07 - (11,95 + 11,63) / 2 = 2,28 \times 3,5 = 7,98 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA

Opt. 60: [GSU] 46-58

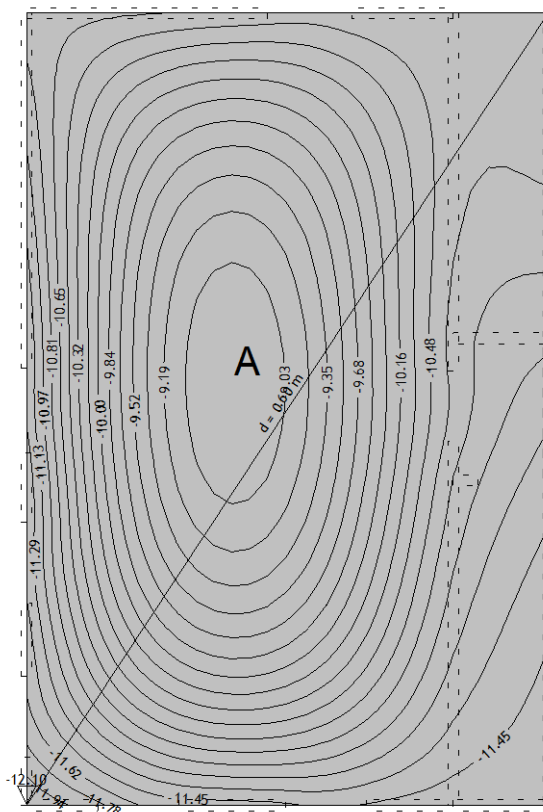


Nivo: Prizemlje [4.20 m]
Utjecaji u ploči

- A - $\delta = 16,44 - (12,44 + 11,44)/2 = 4,50 \times 3,5 = 15,75 \text{ mm} < 7010 / 350 = 20,03 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 B - $\delta = 11,98 - (10,64 + 11,11)/2 = 1,11 \times 3,5 = 3,89 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 C - $\delta = 13,58 - (11,25 + 11,17)/2 = 2,37 \times 3,5 = 8,30 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 D - $\delta = 13,80 - (11,21 + 11,63)/2 = 2,38 \times 3,5 = 8,33 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
 E - $\delta = 13,68 - (11,37 + 11,71)/2 = 2,14 \times 3,5 = 7,49 \text{ mm} < 5335 / 350 = 15,24 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA

A - $\delta = 11,57 - 10,24 = 1,33 \times 3,5 = 4,66 \text{ mm} < 12990 / 350 = 37,11 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA
B - $\delta = 12,55 - (10,64+7,19)/2 = 3,63 \times 3,5 = 12,71 \text{ mm} < 4520 / 350 = 12,91 \text{ mm}$ - PROGIB ZADOVOLJAVA

Opt. 60: [GSU] 46-58



Nivo: Suteran [0.00 m]
Utjecaji u ploči

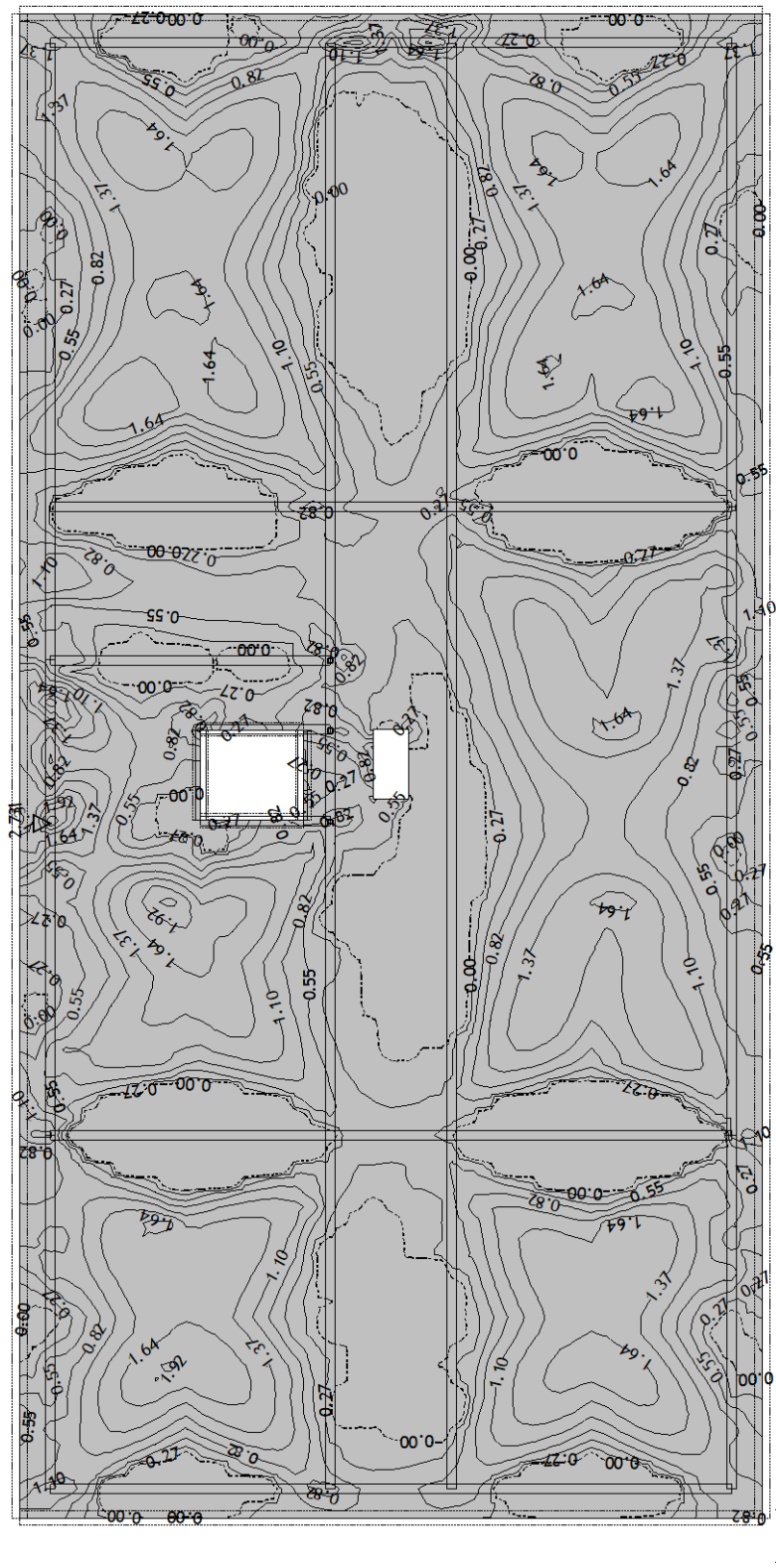
$$A - \delta = 12,10 - 8,88 = 3,22 \times 3,5 = 11,27 \text{ mm} < 8570 / 350 = 24,49 \text{ mm} - \text{PROGIB ZADOVOLJAVA}$$

1.1.9.3.5.2. Prikaz potrebne armature u pločama

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

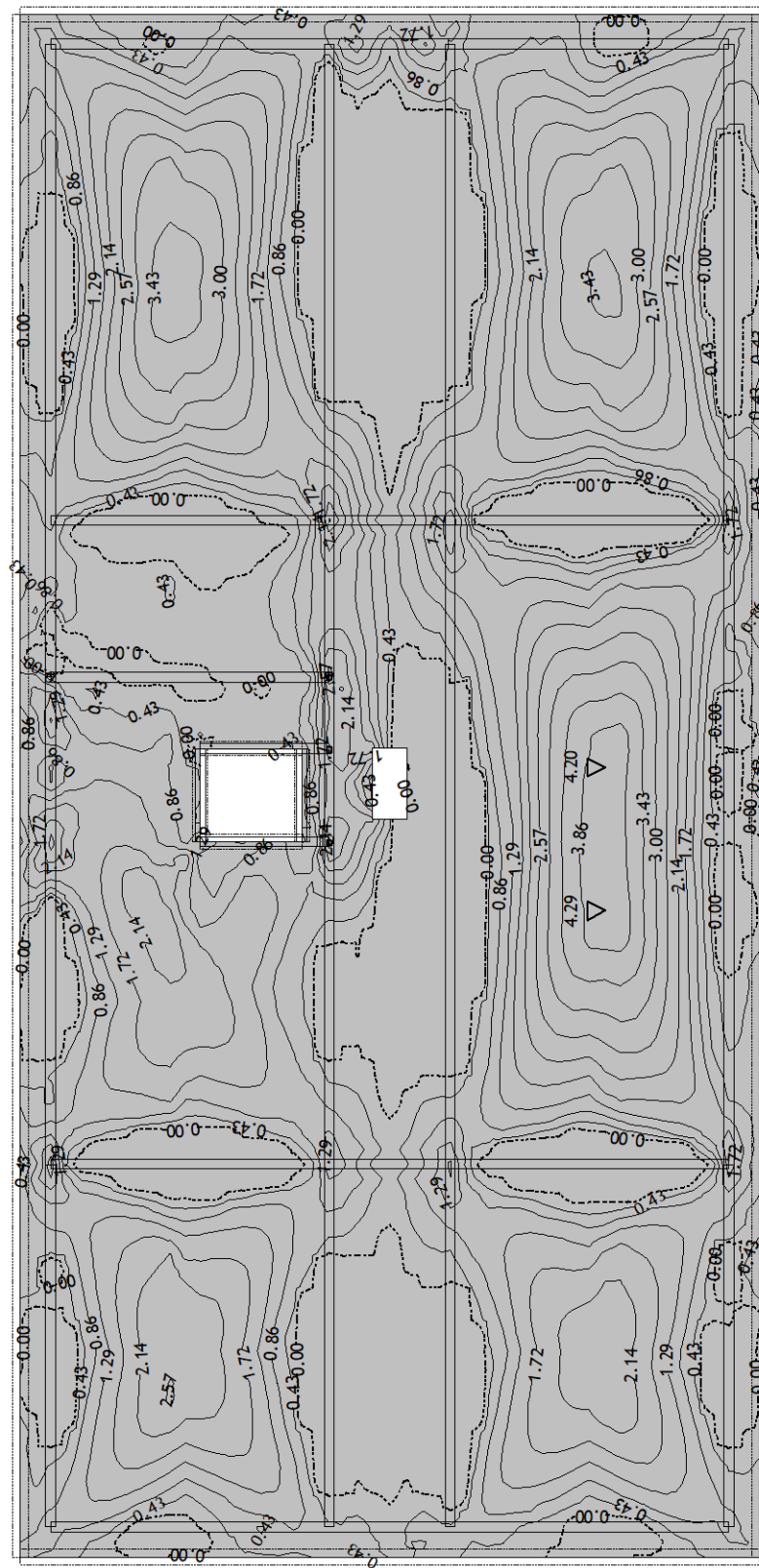
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 2.73 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
GRADEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

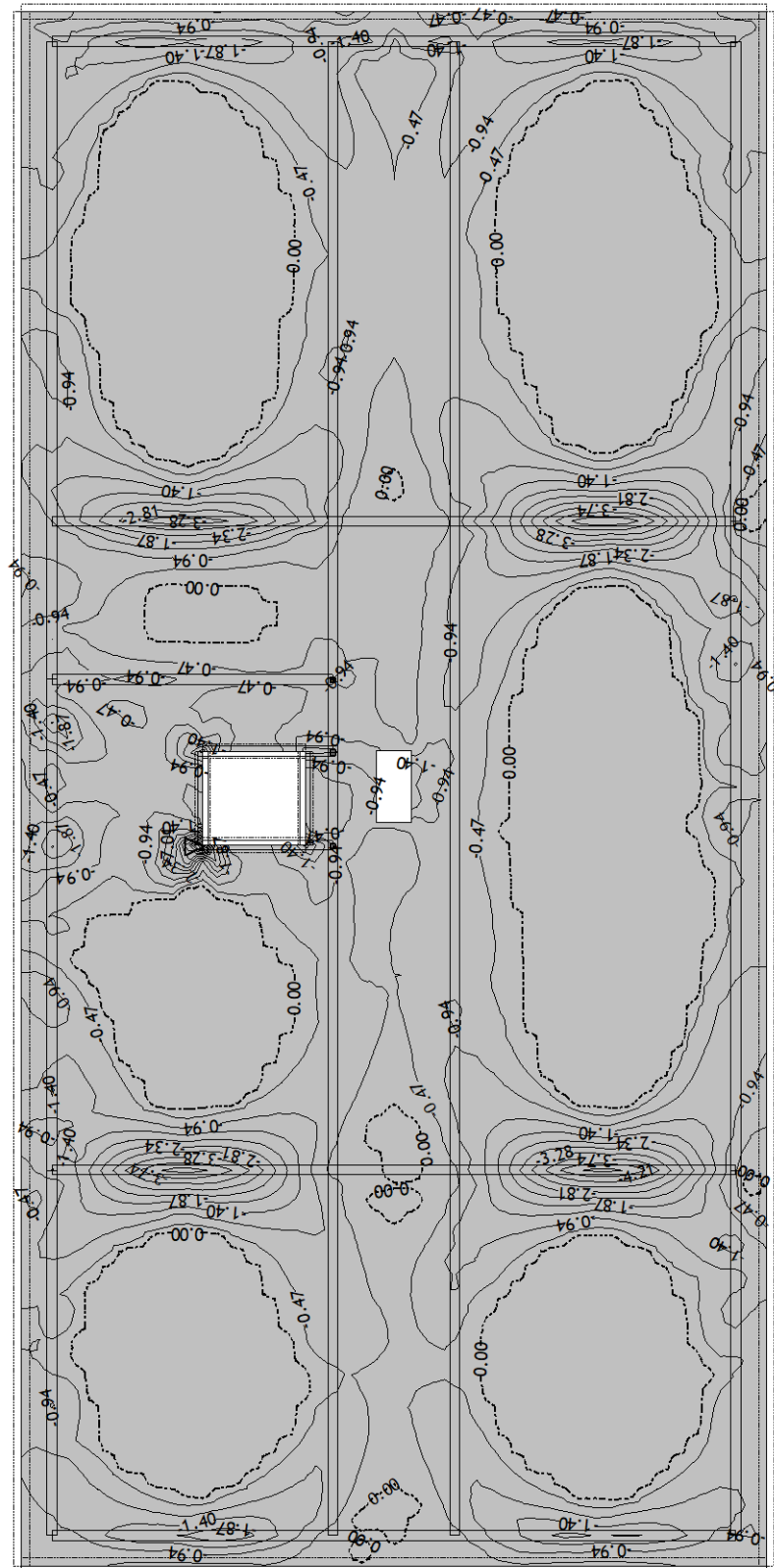
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 4.29 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

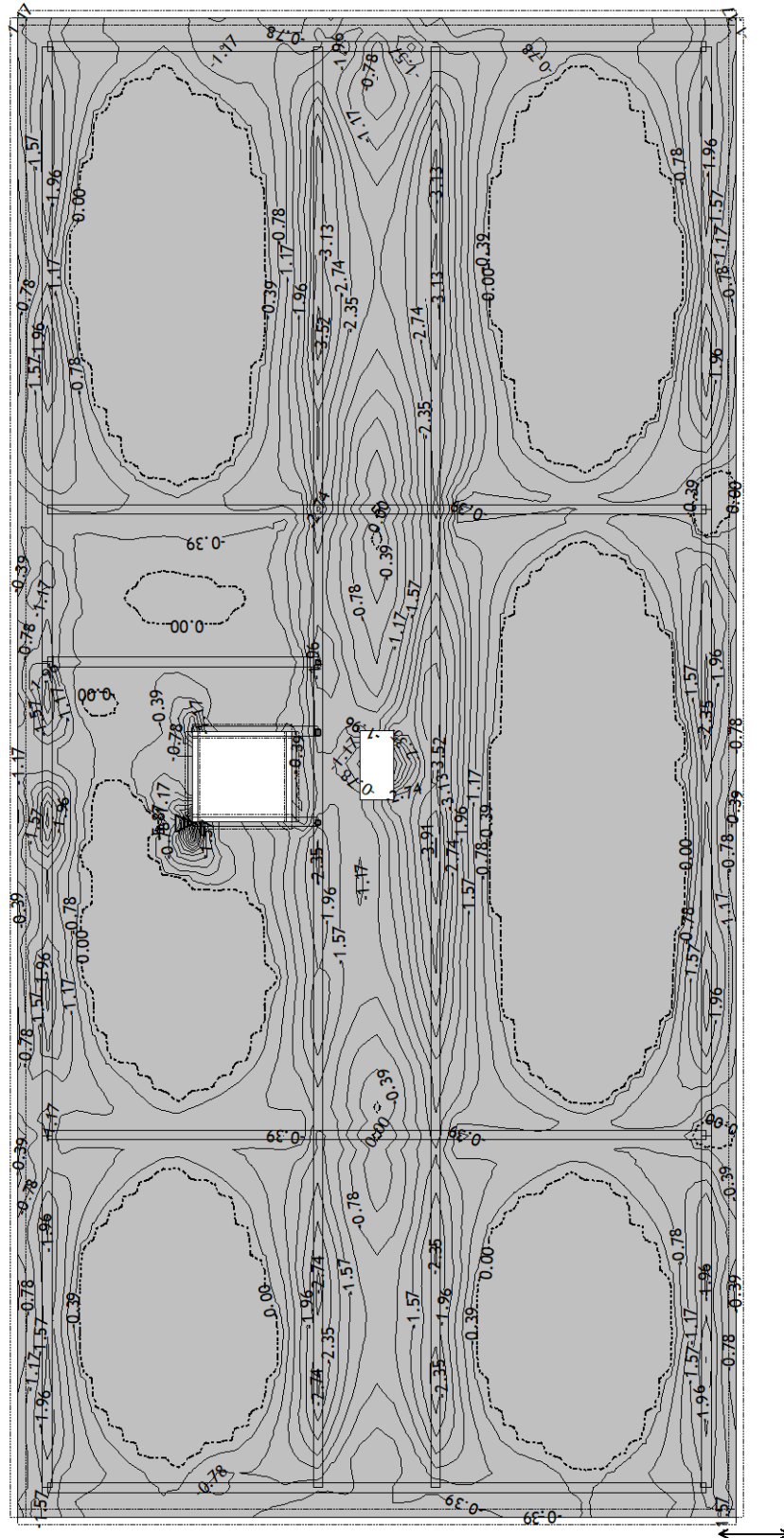
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -7.01 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

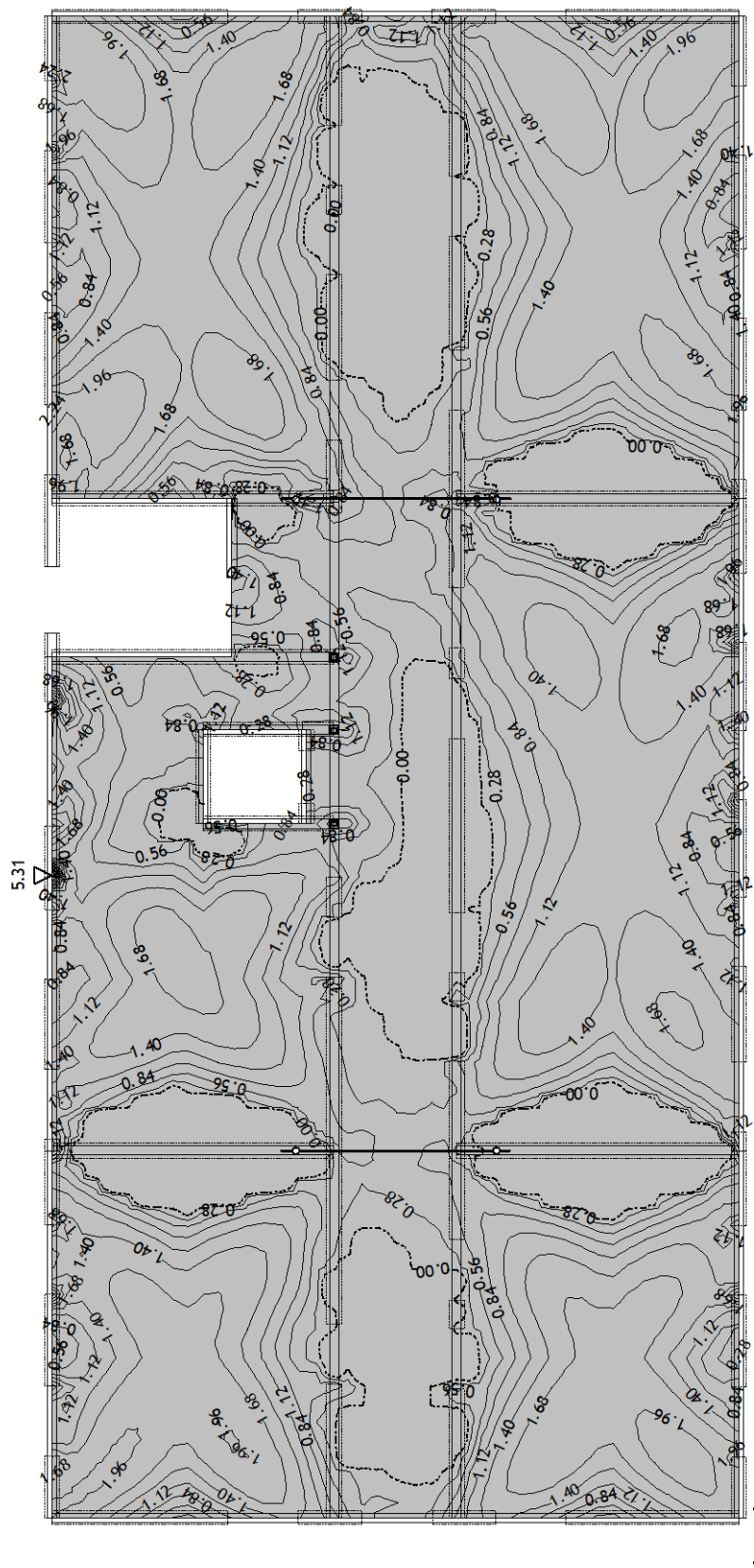
Nivo: Potkrovlje [18.51 m]

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.87 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
 LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
 GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
 DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
 Mjerodavno opterećenje: 13-33
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



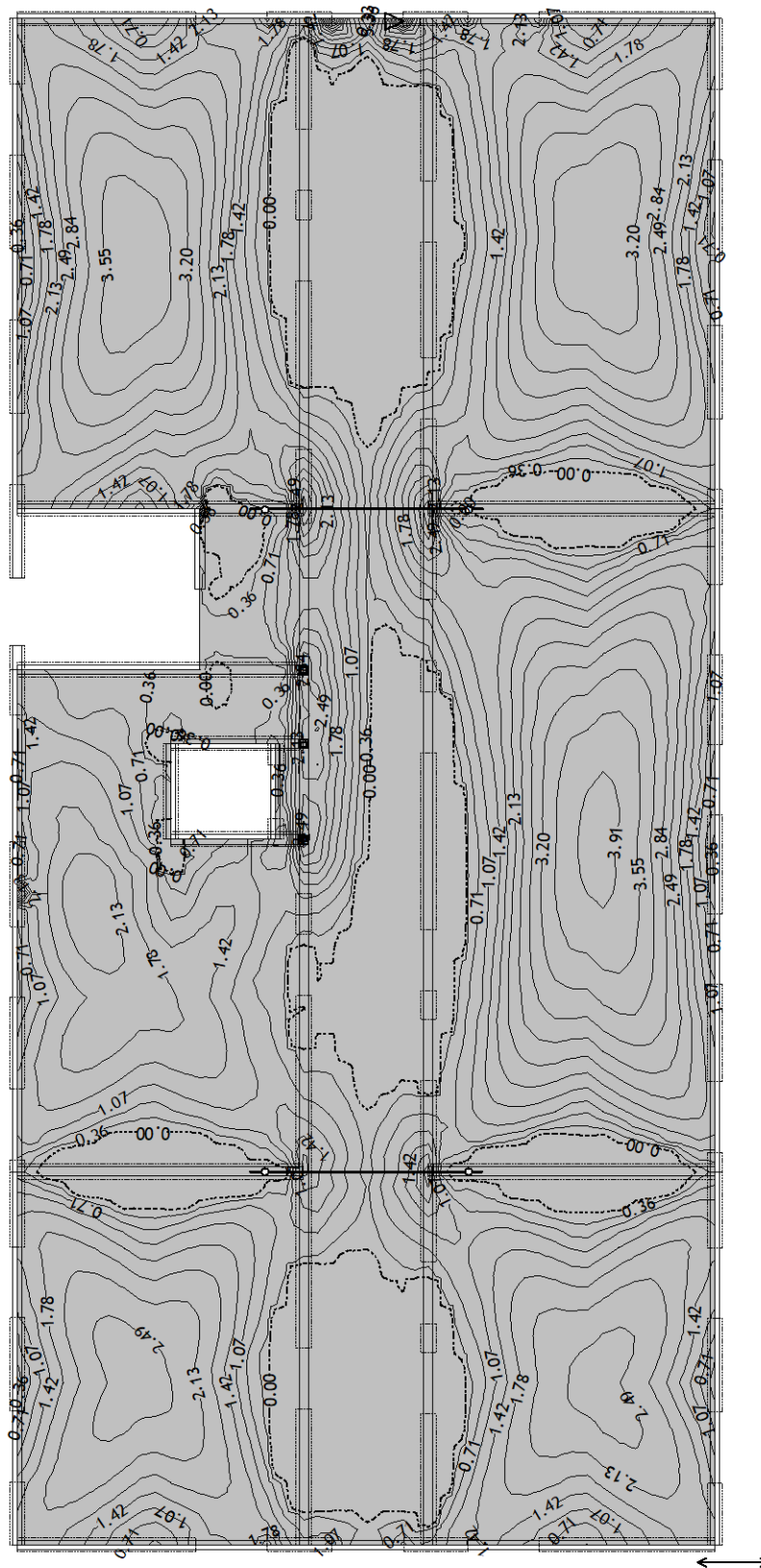
Nivo: 3. kat [15.26 m]

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 5.31 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
 LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
 GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
 DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Nivo: 3. kat [15.26 m]

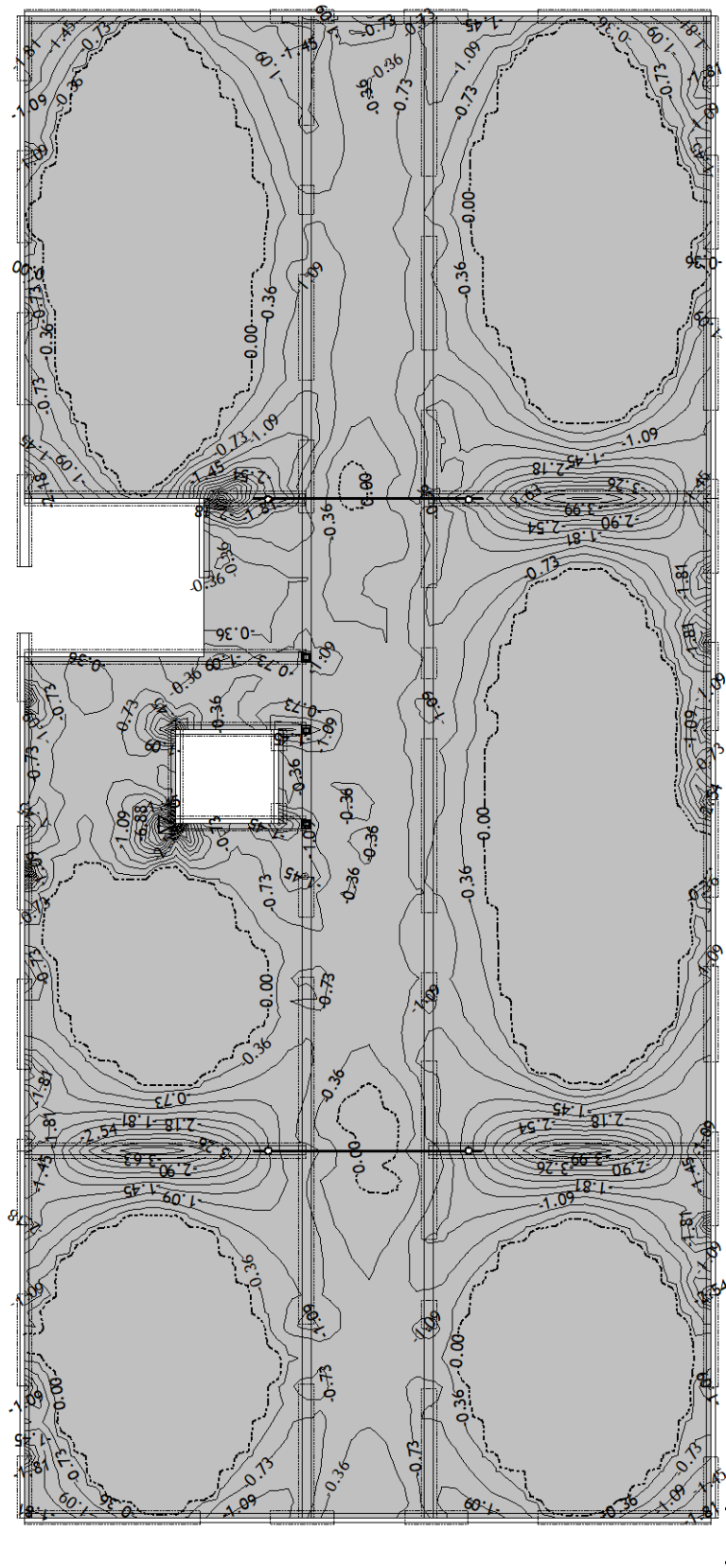
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 5.33 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

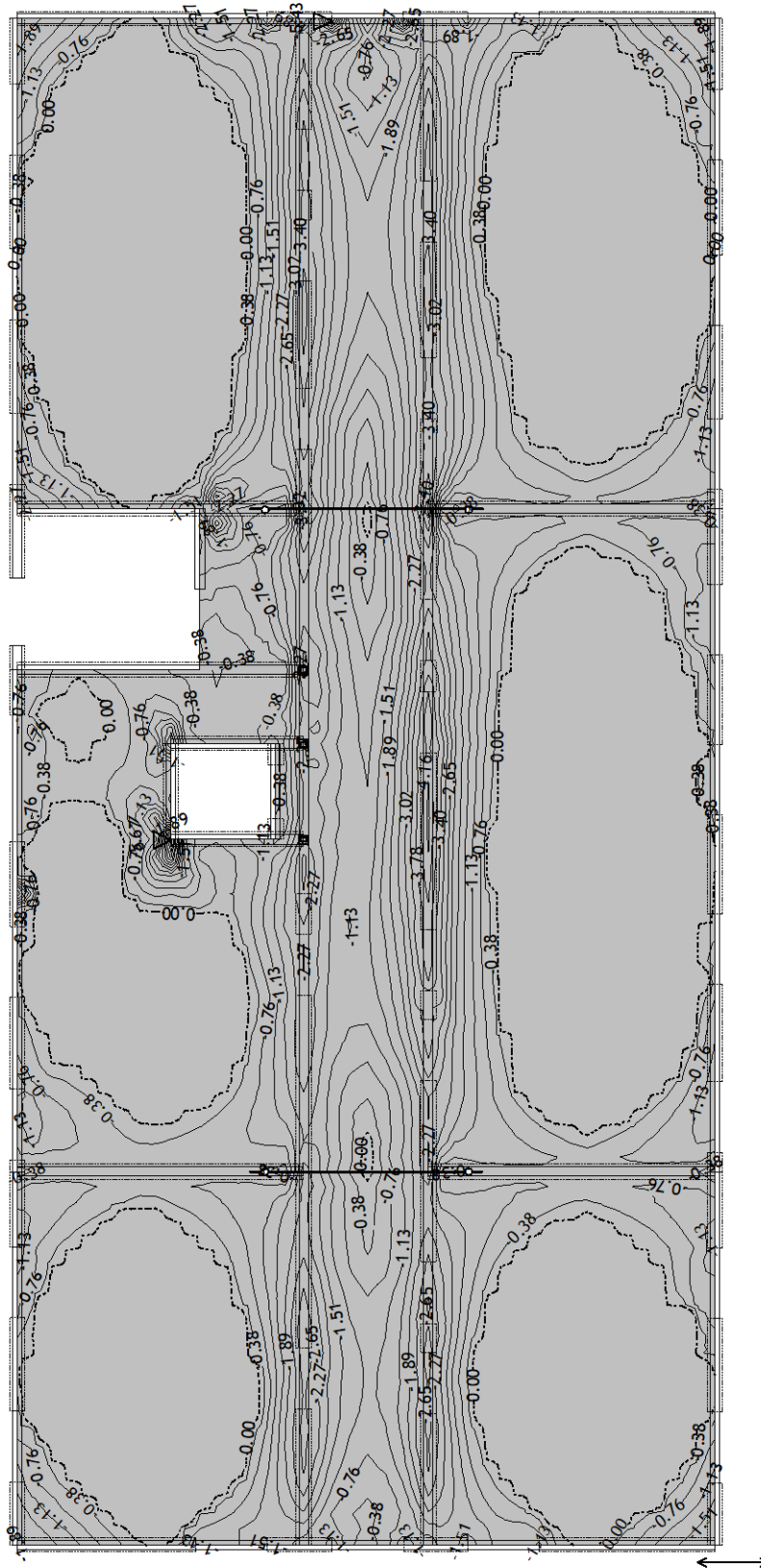
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: 3. kat [15.26 m]

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.88 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

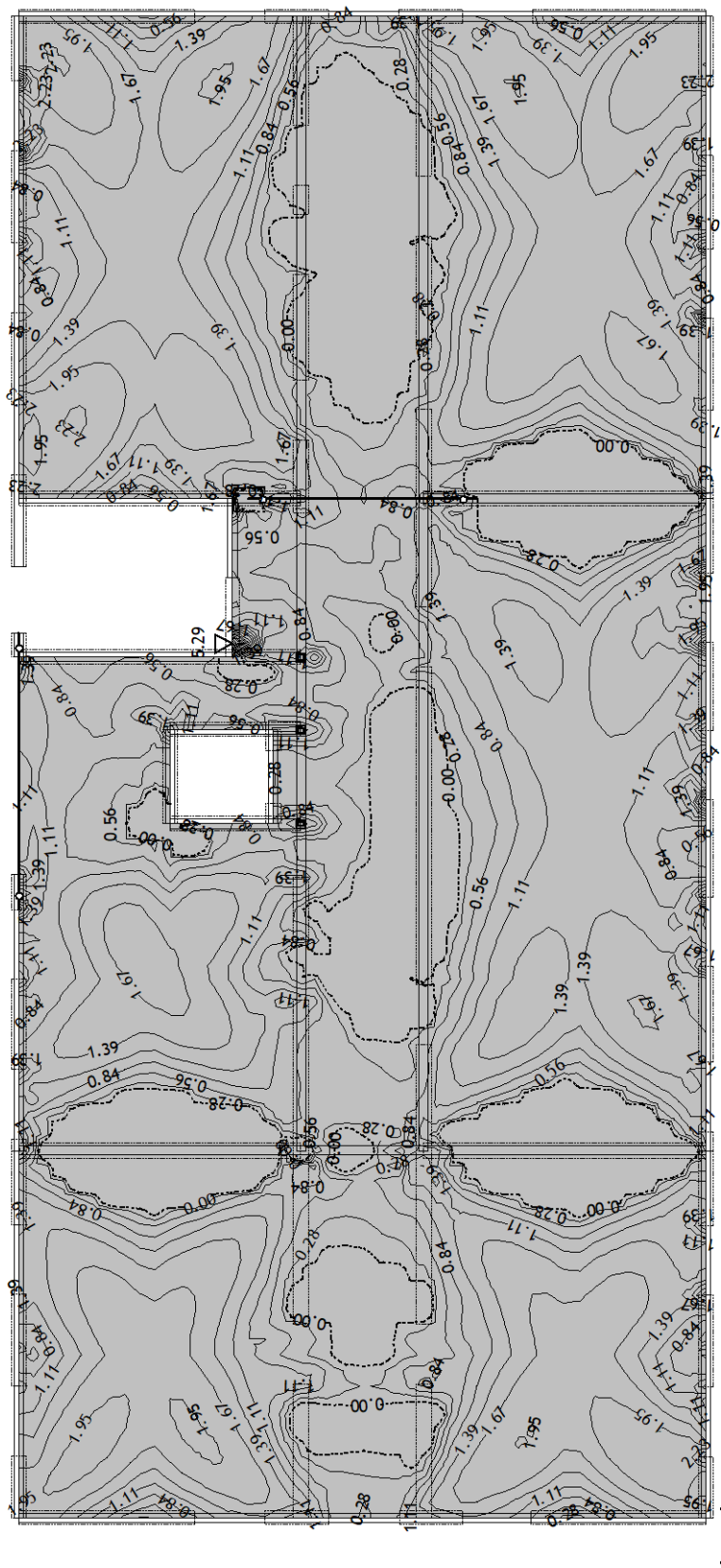
Nivo: 3. kat [15.26 m]

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.67 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
 LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
 GRAĐEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
 DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



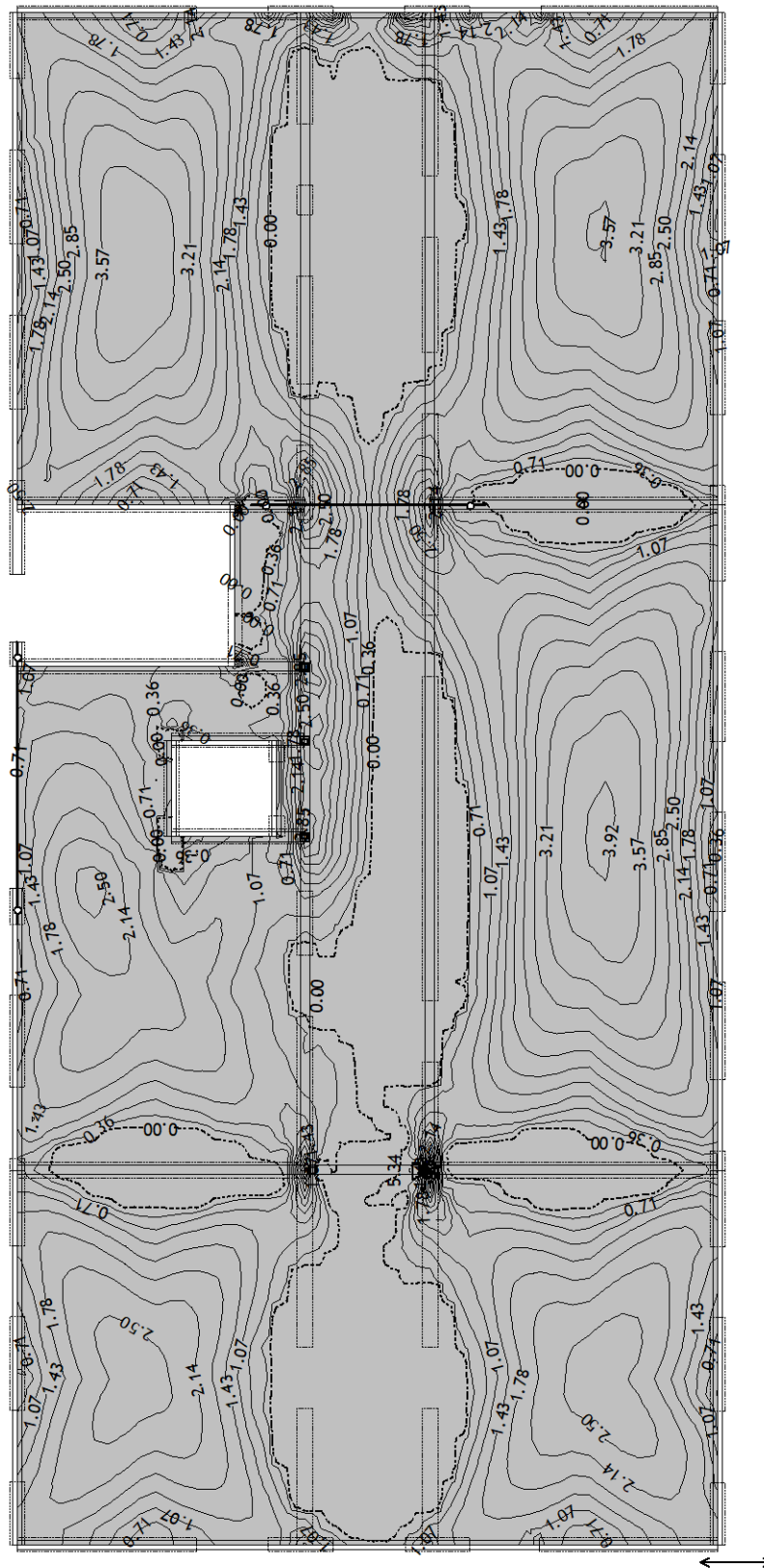
Nivo: 2. kat [11.56 m]

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 5.29 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
GRADEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

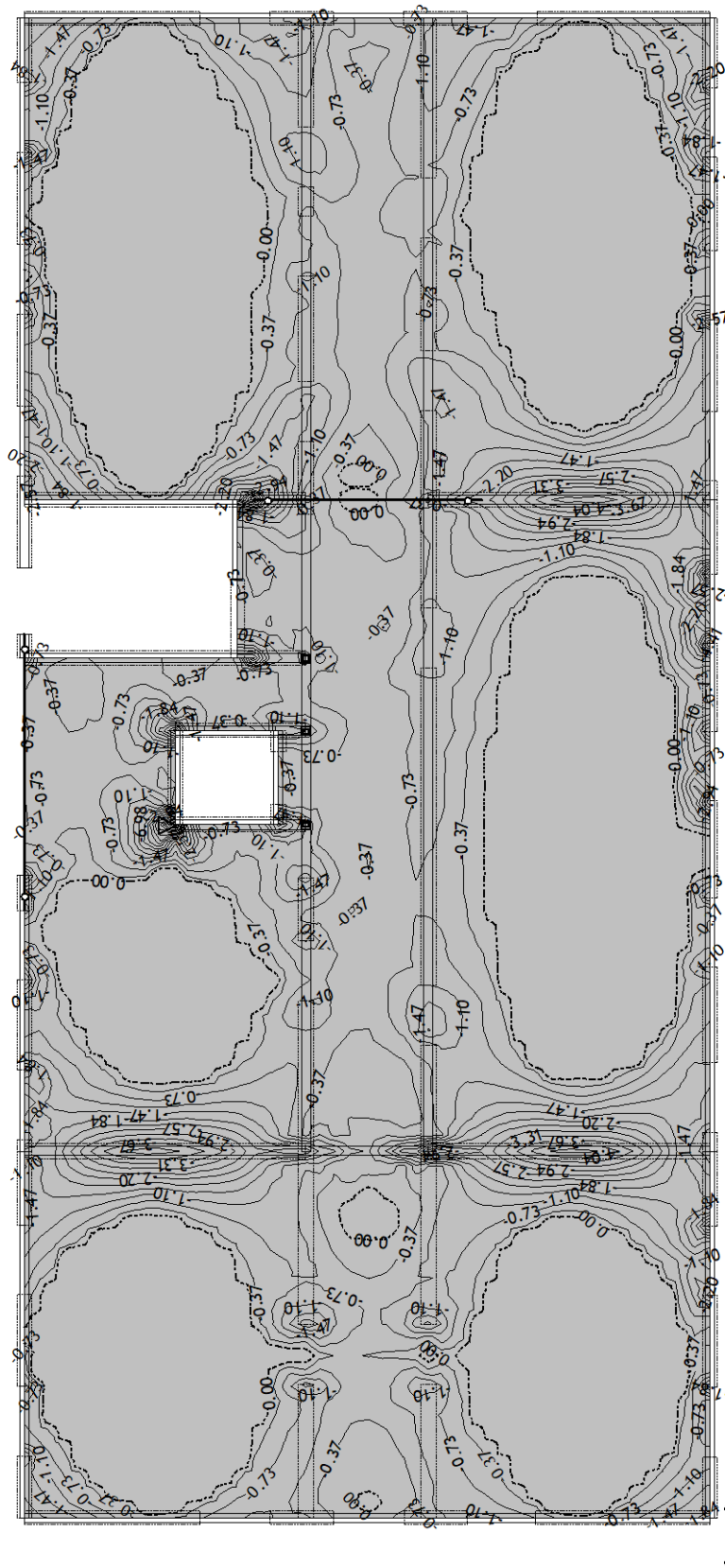


Nivo: 2. kat [11.56 m]

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 5.34 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

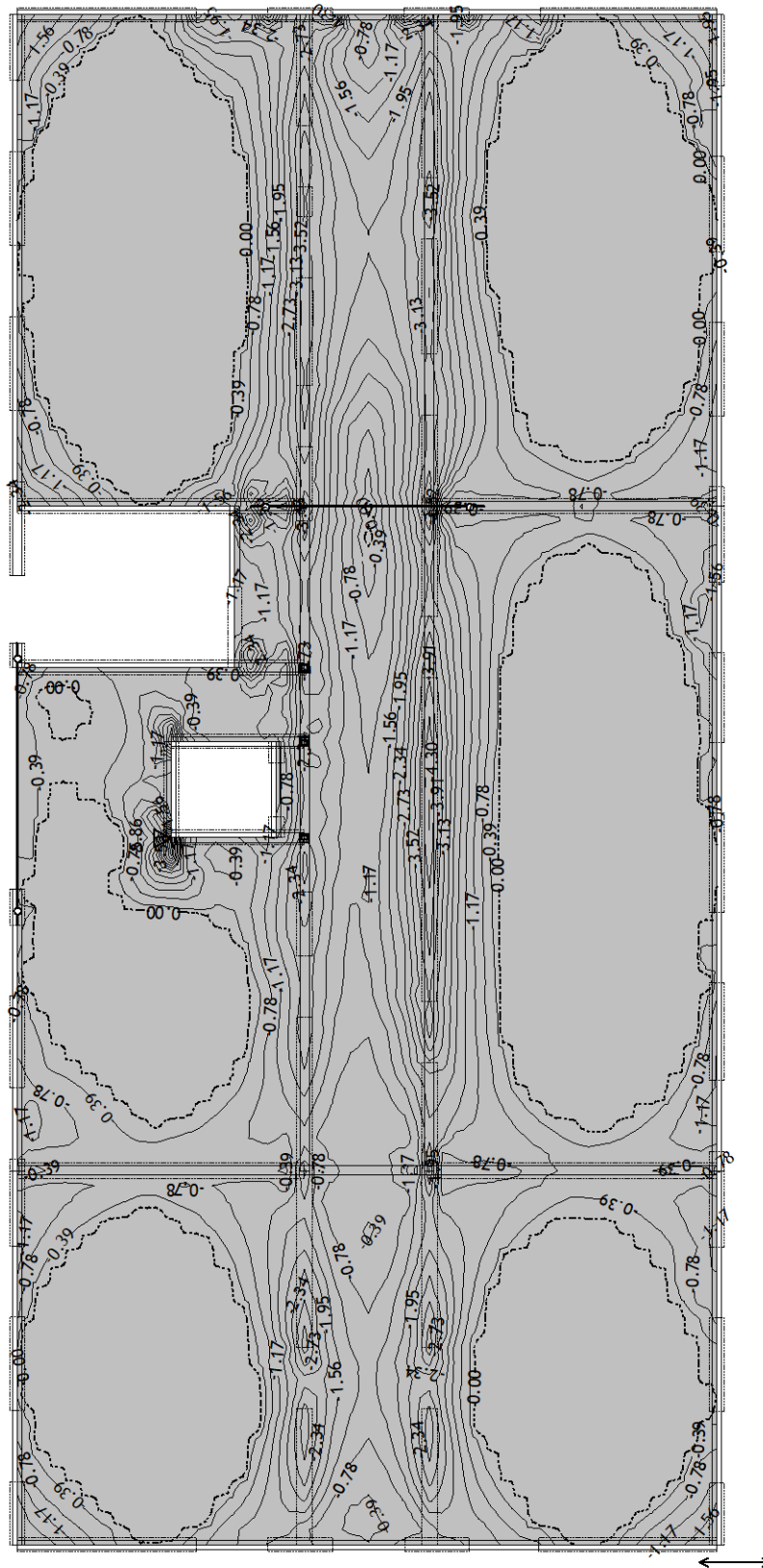
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: 2. kat [11.56 m]

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.98 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

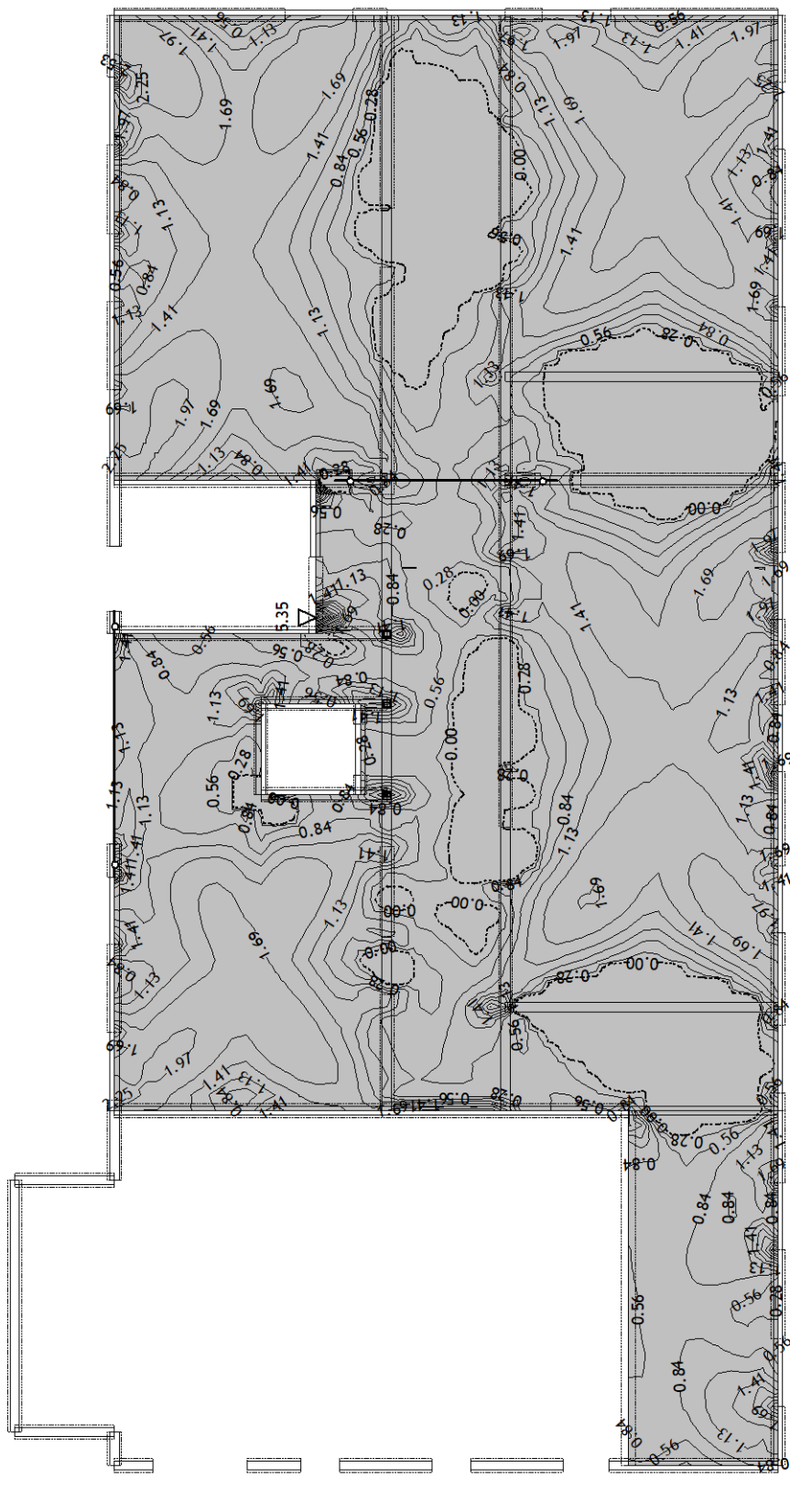
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: 2. kat [11.56 m]

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.86 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

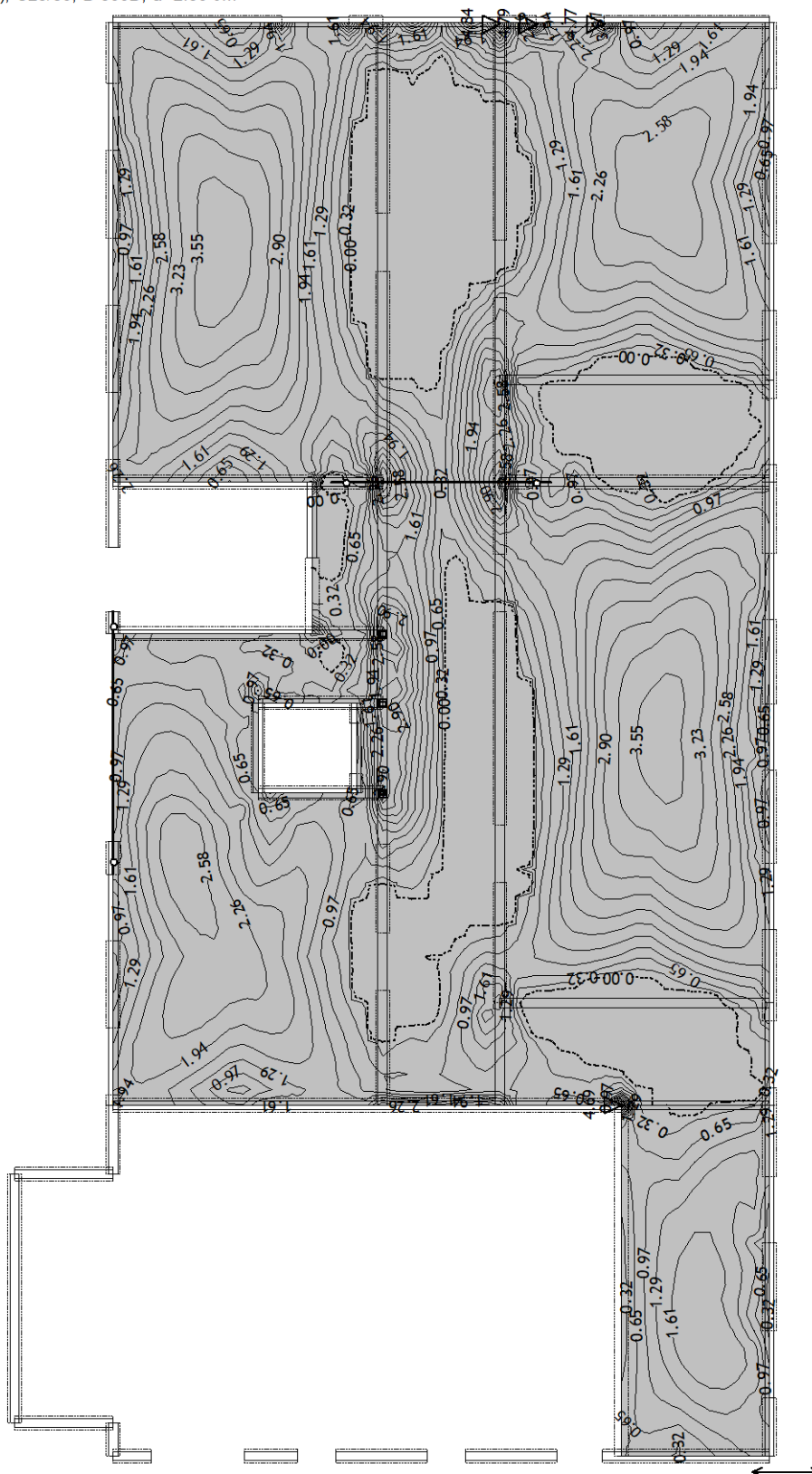
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: 1. kat [7.91 m]

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 5.35 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

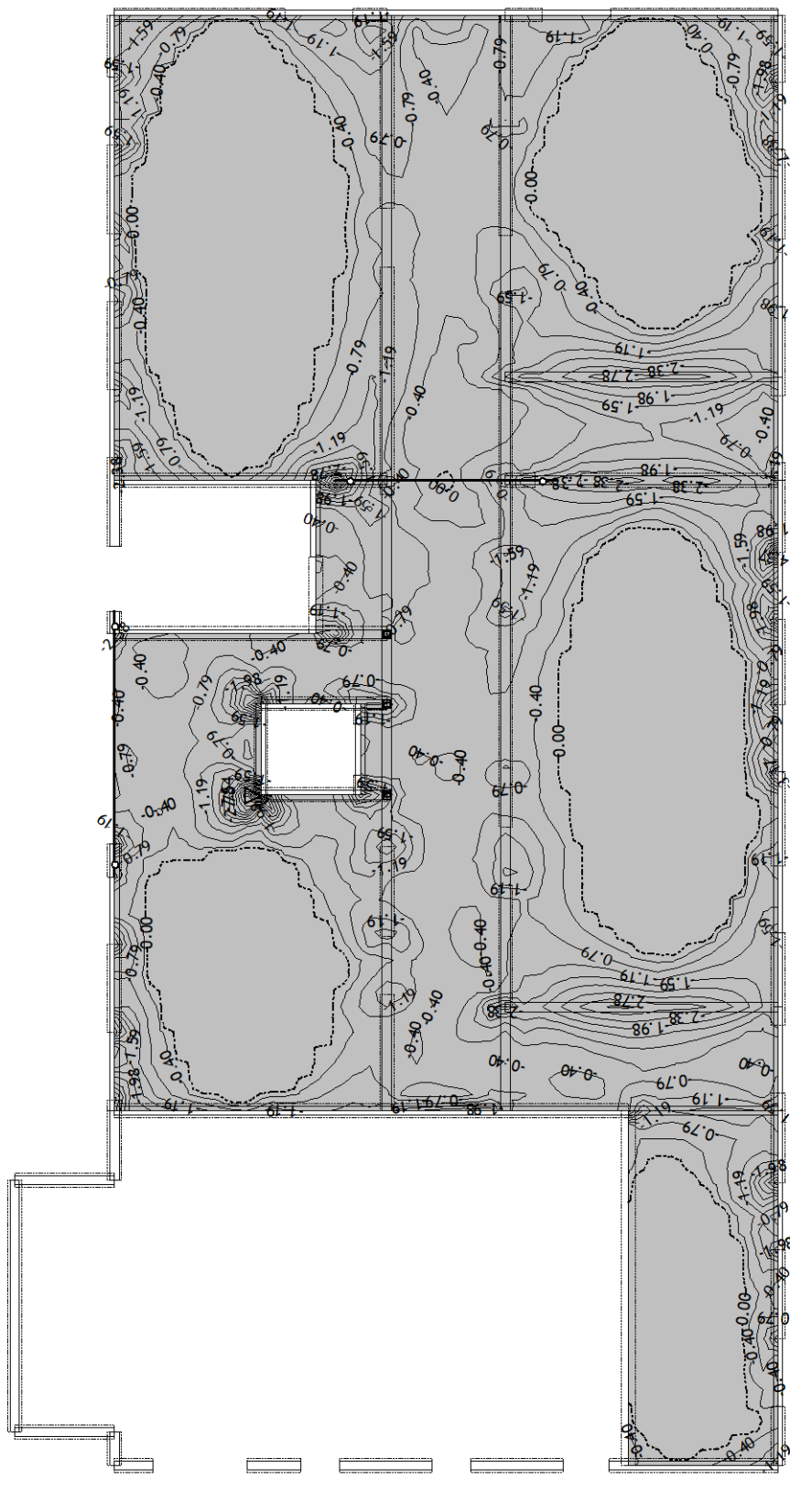
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: 1. kat [7.91 m]

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 4.84 cm²/m

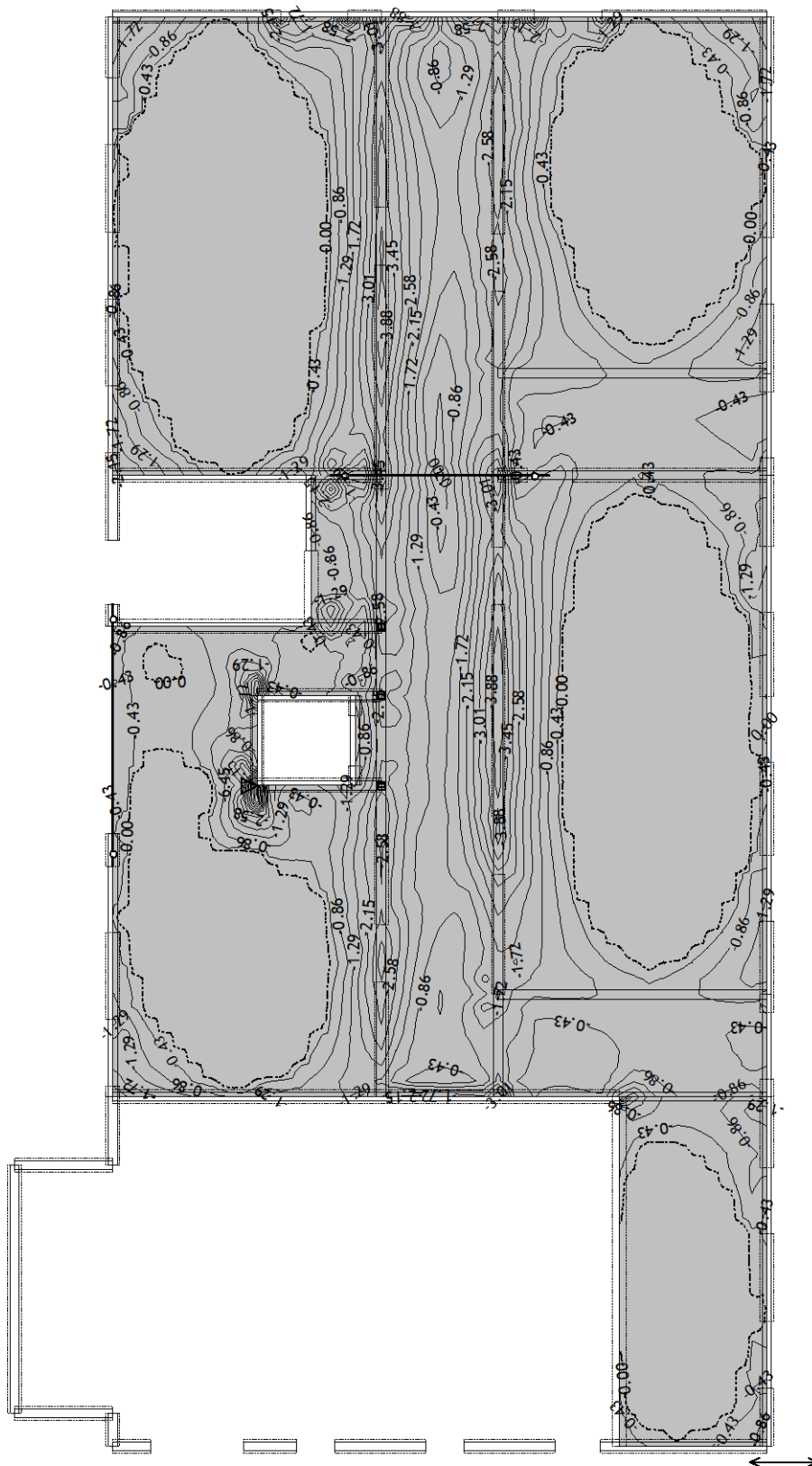
POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

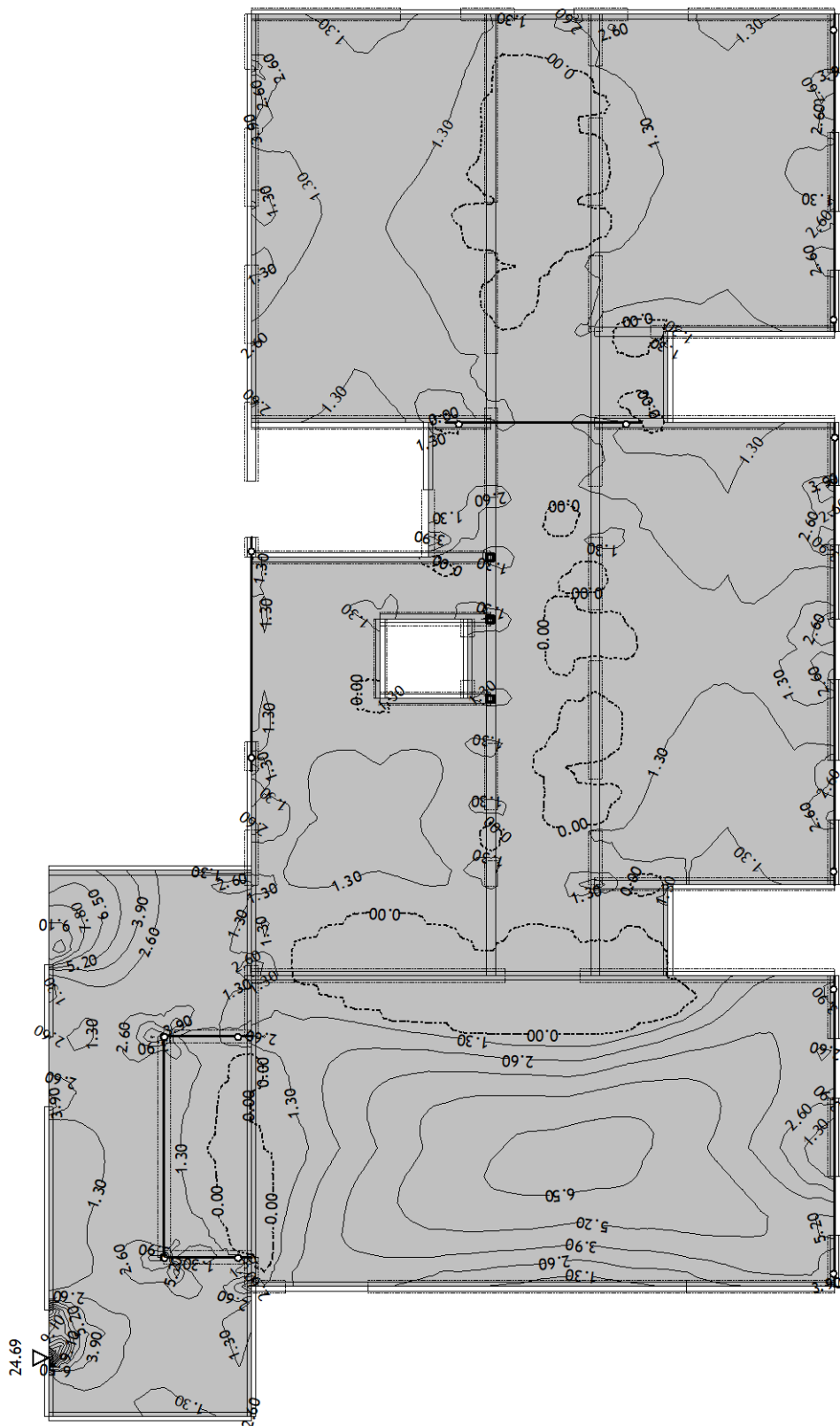
Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: 1. kat [7.91 m]

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -6.45 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

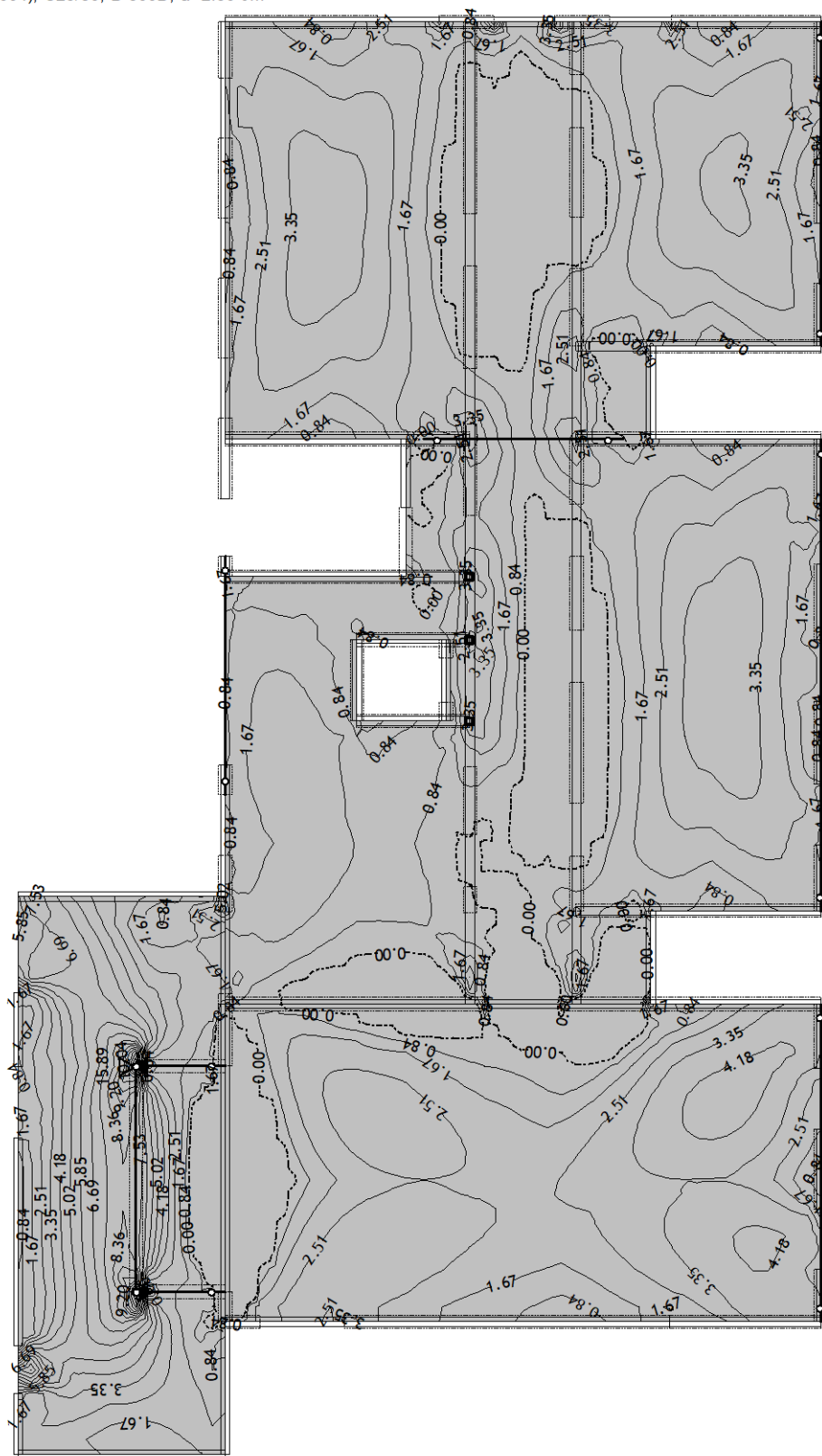


Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 24.69 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

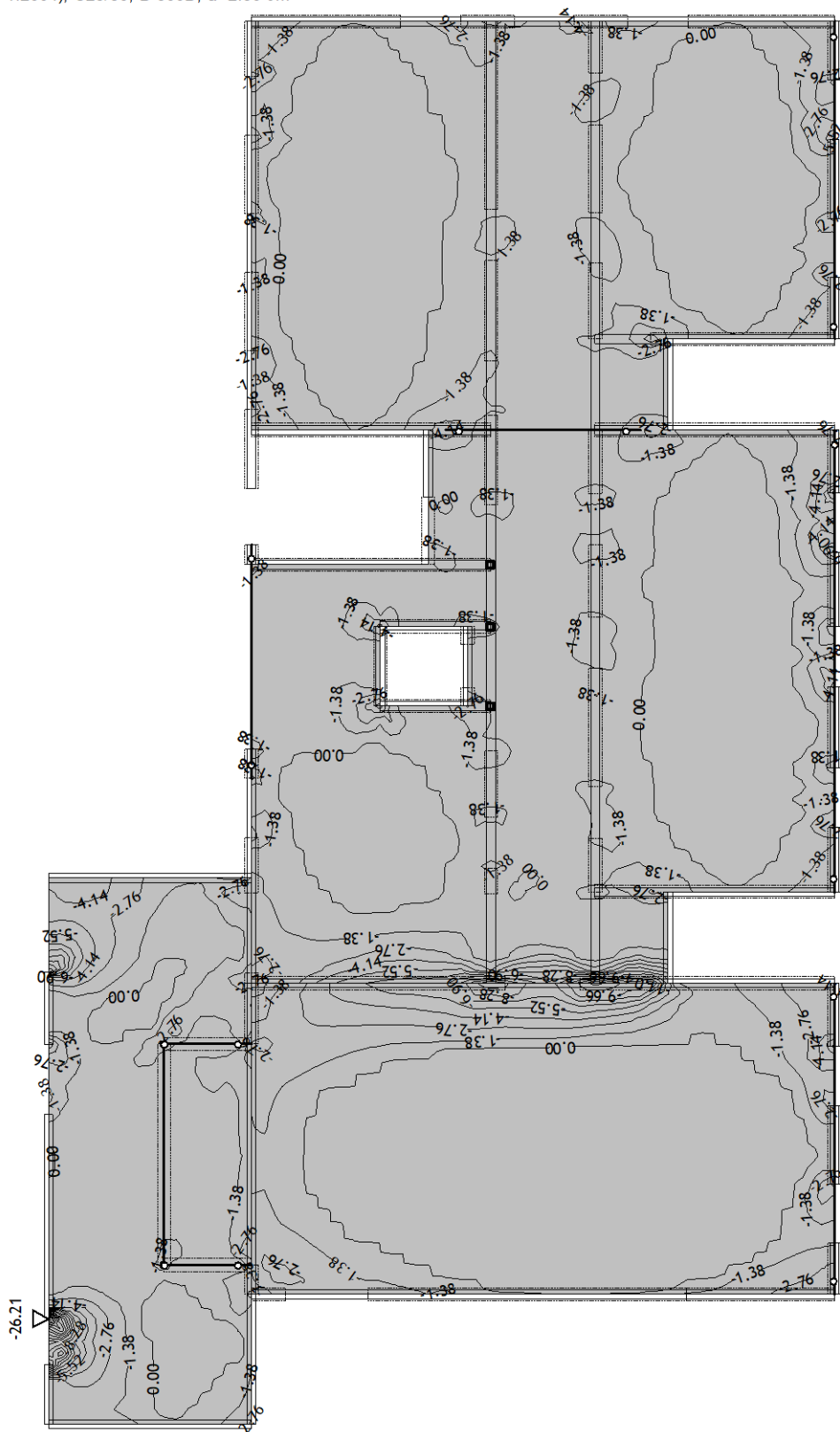
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 15.89 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

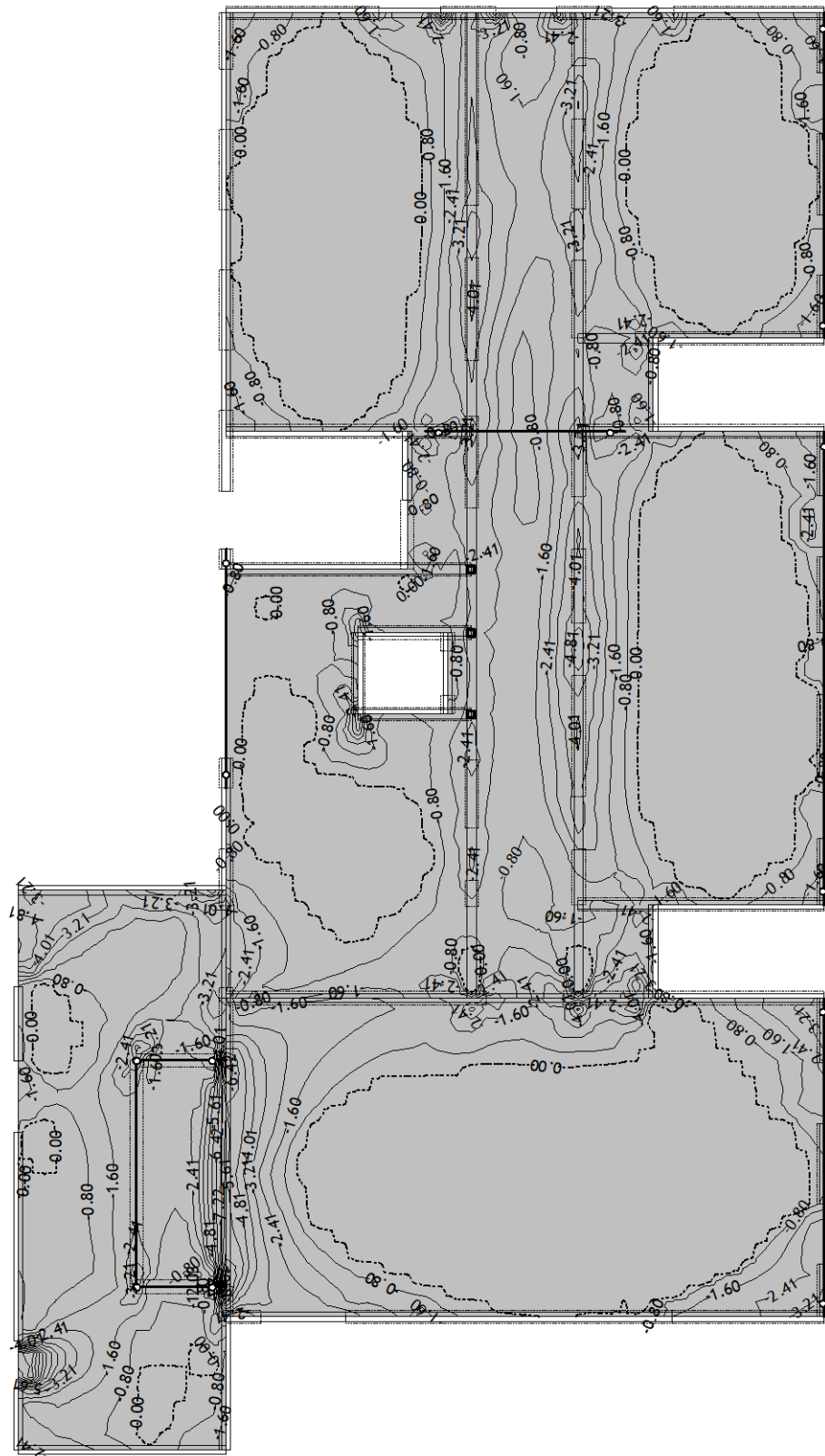
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Aa - g.zona - Pravic 1 - max Aa1,g= -26.21 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

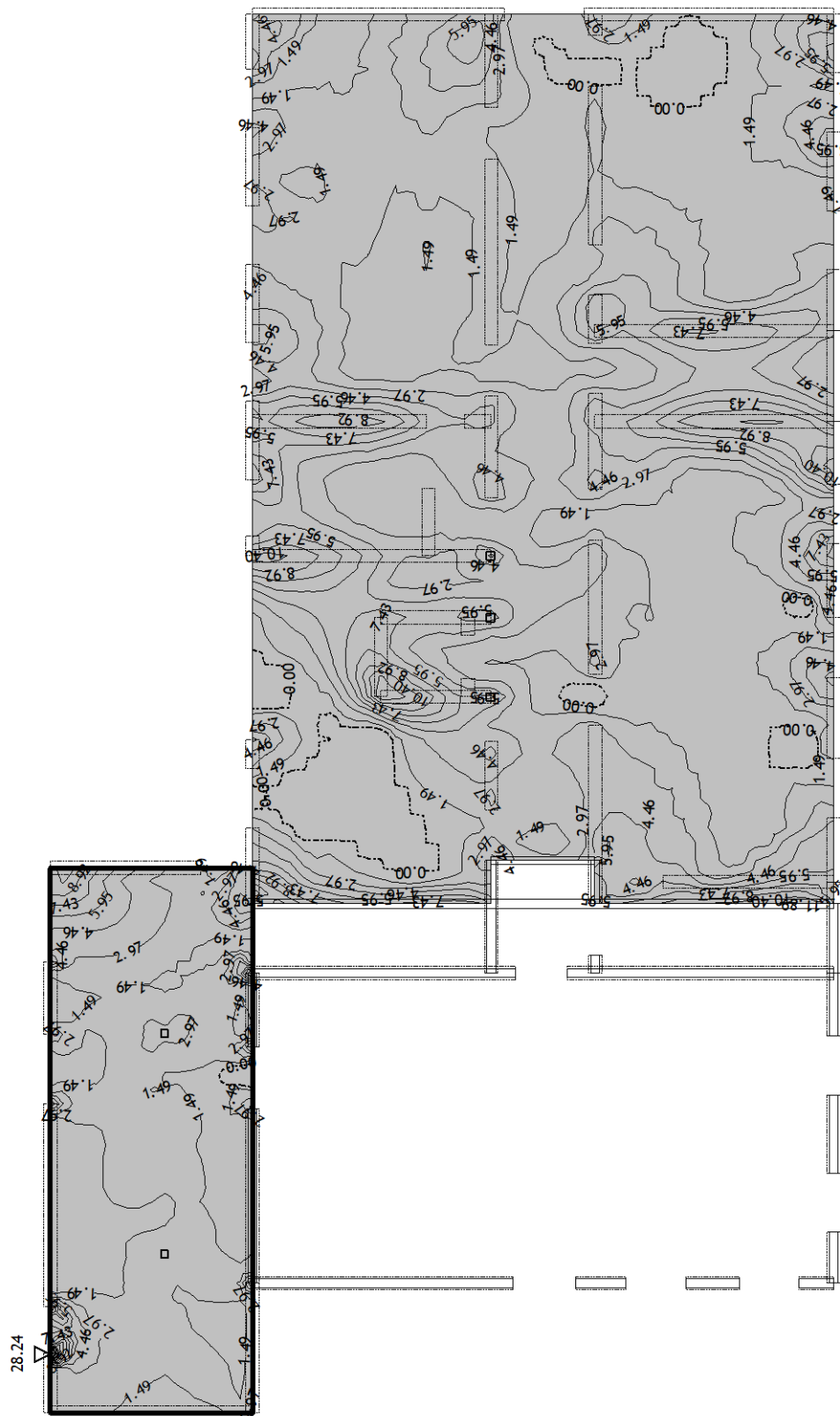
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Nivo: Prizemlje [4.20 m]

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -12.03 cm²/m

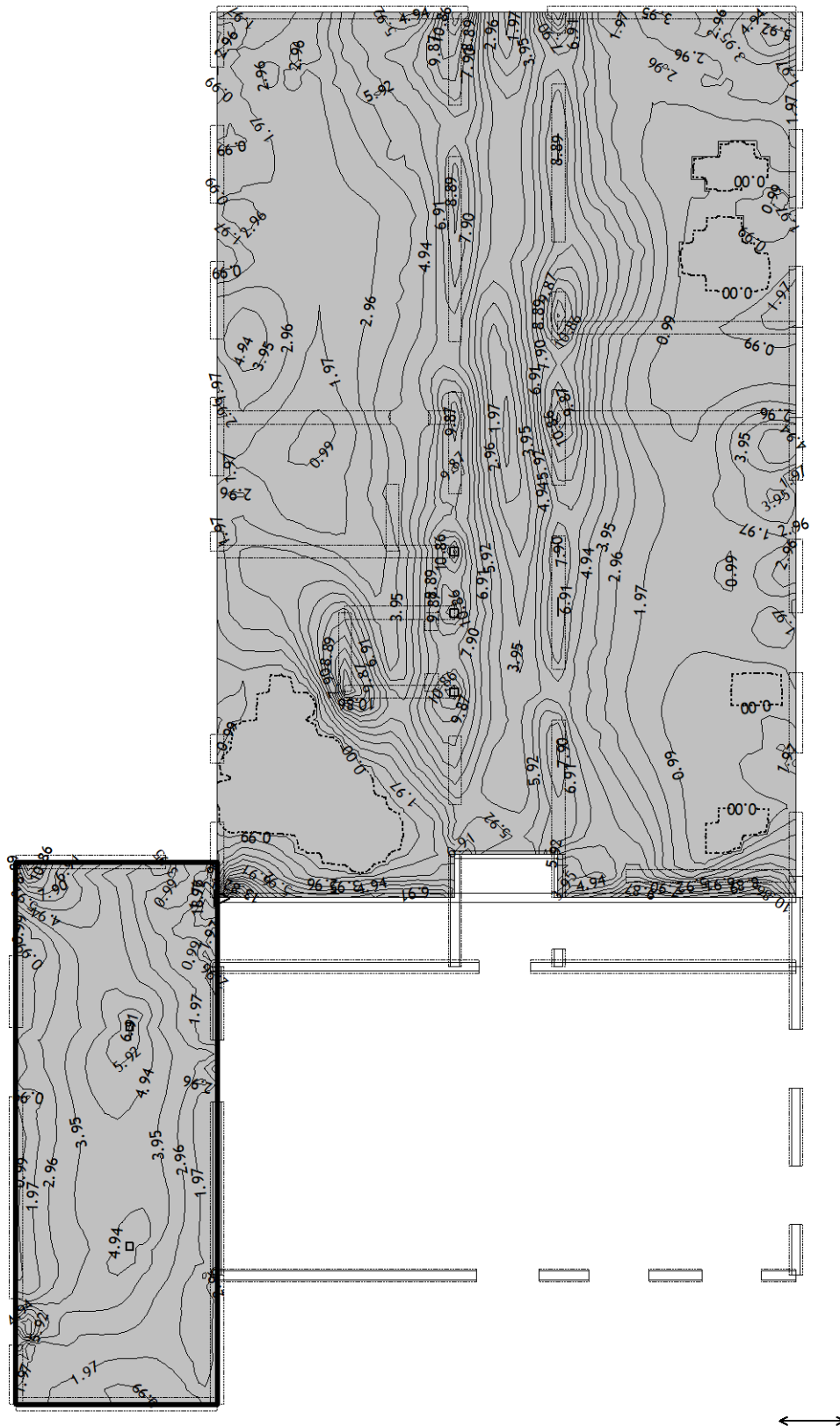
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

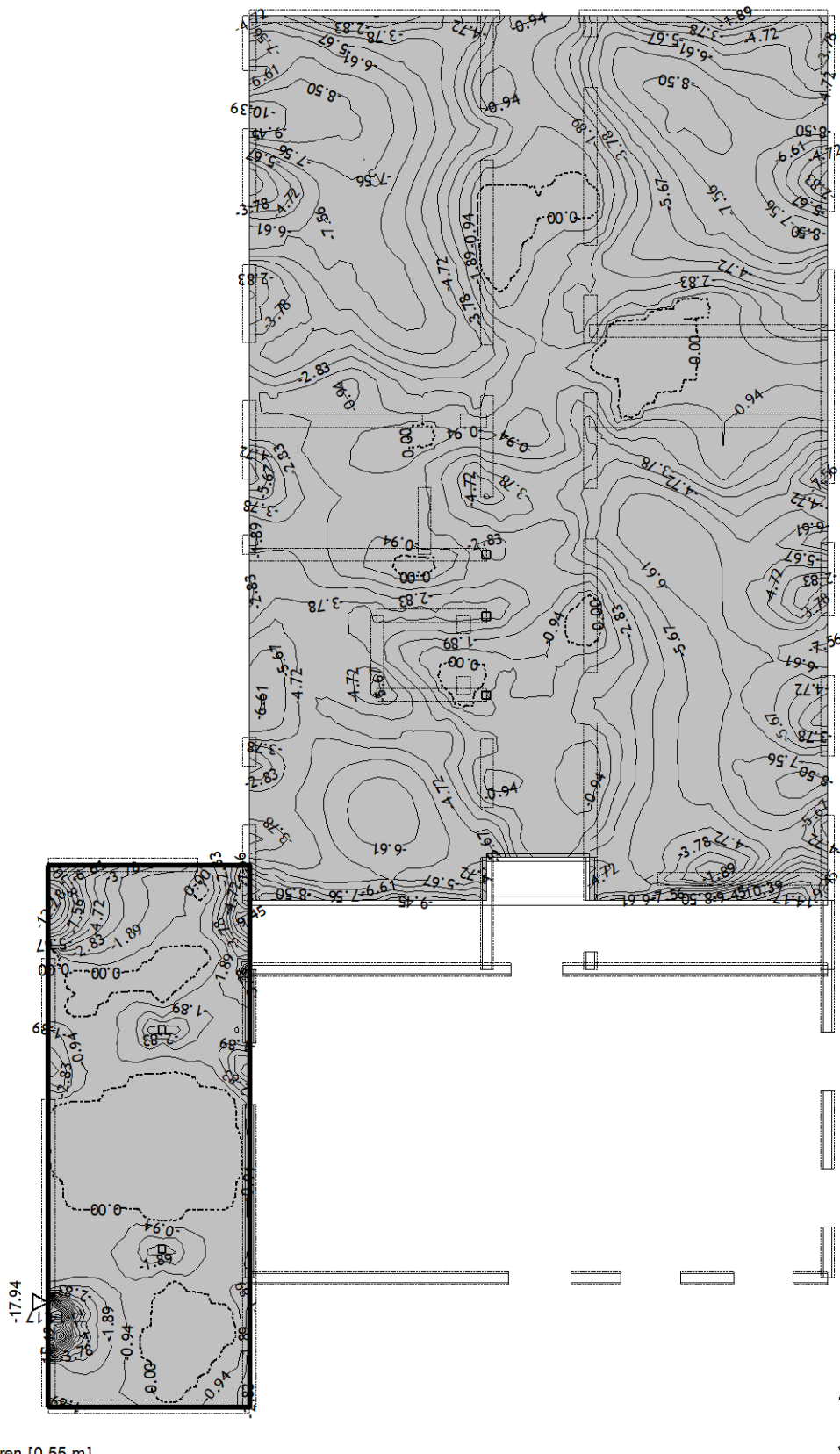
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Visoki suteran [0.55 m]

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 18.76 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

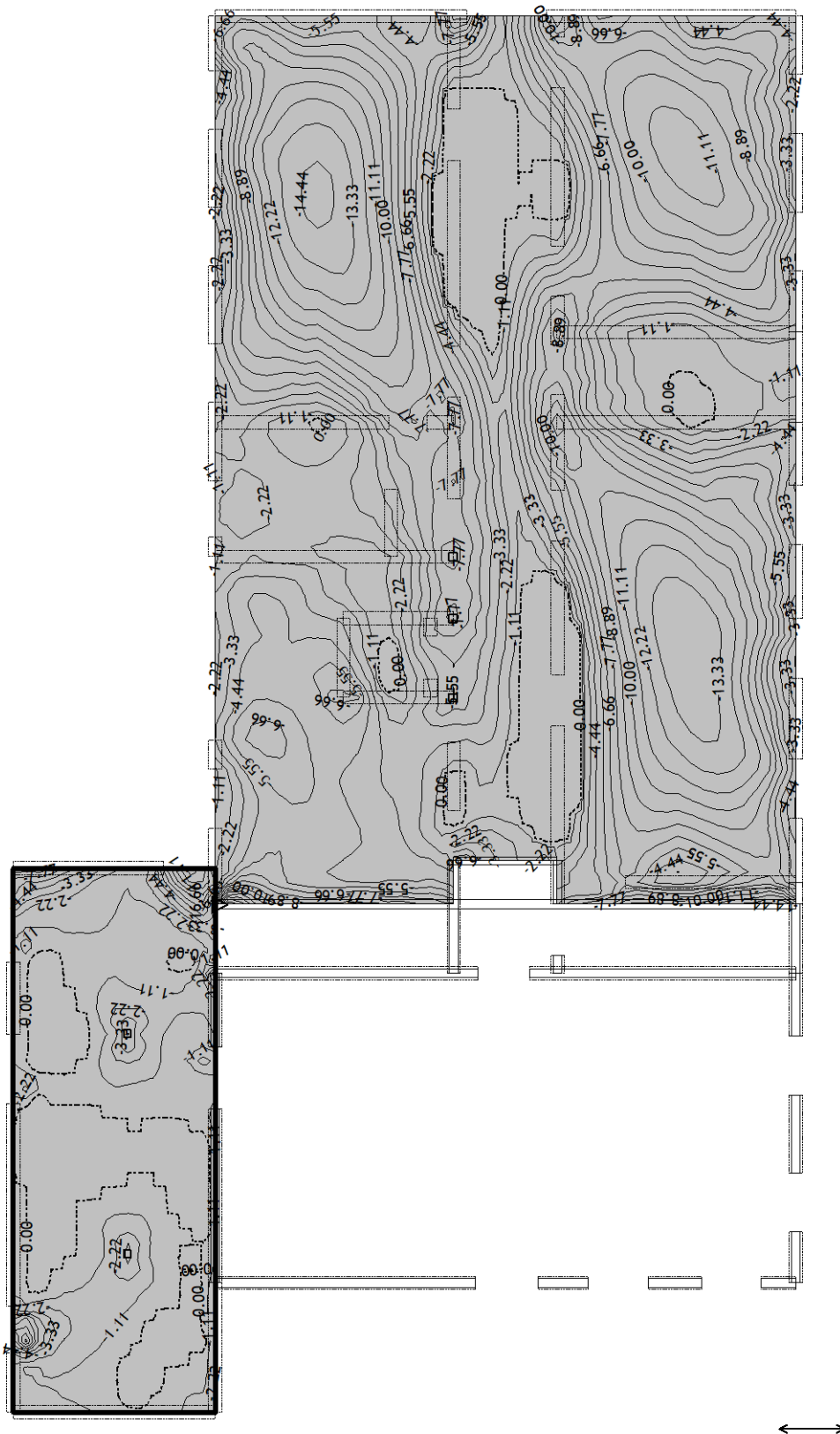
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Visoki suteran [0.55 m]

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g = -17.94 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

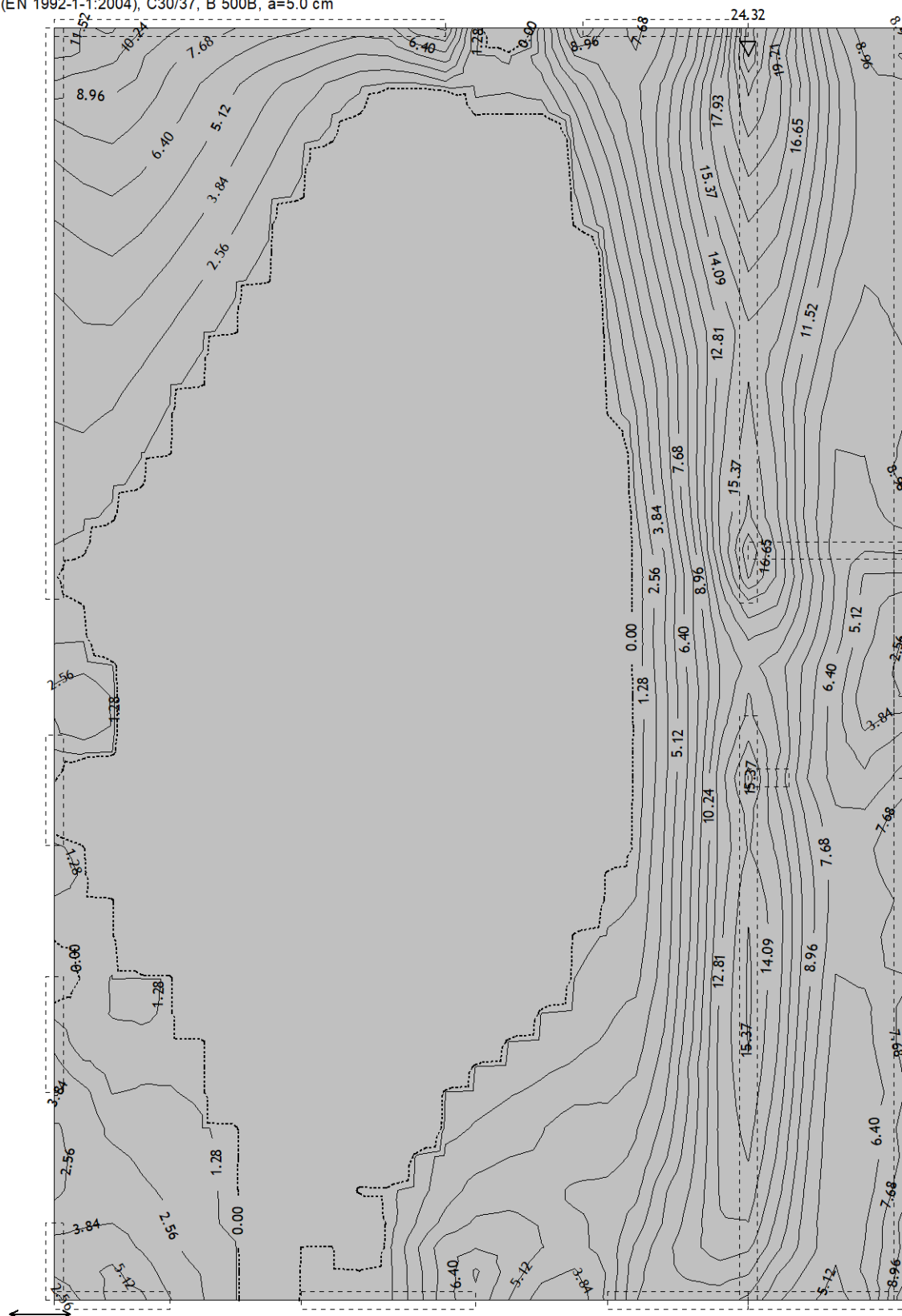
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Visoki suteran [0.55 m]

Aa - g.zona - Pravec 2 - max Aa2, $g = -16.66$ cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

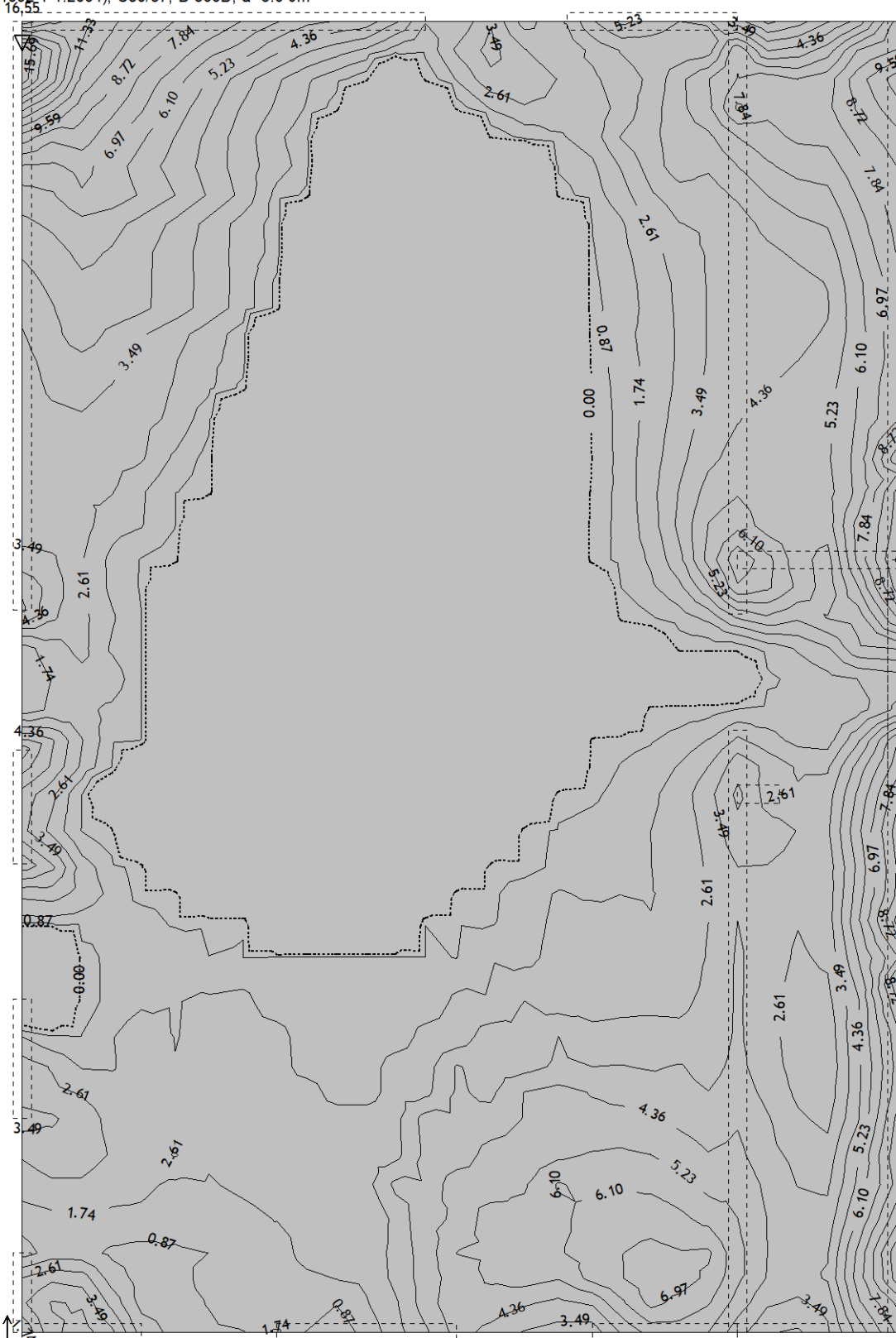
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Suteran [0.00 m]

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 24.32 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

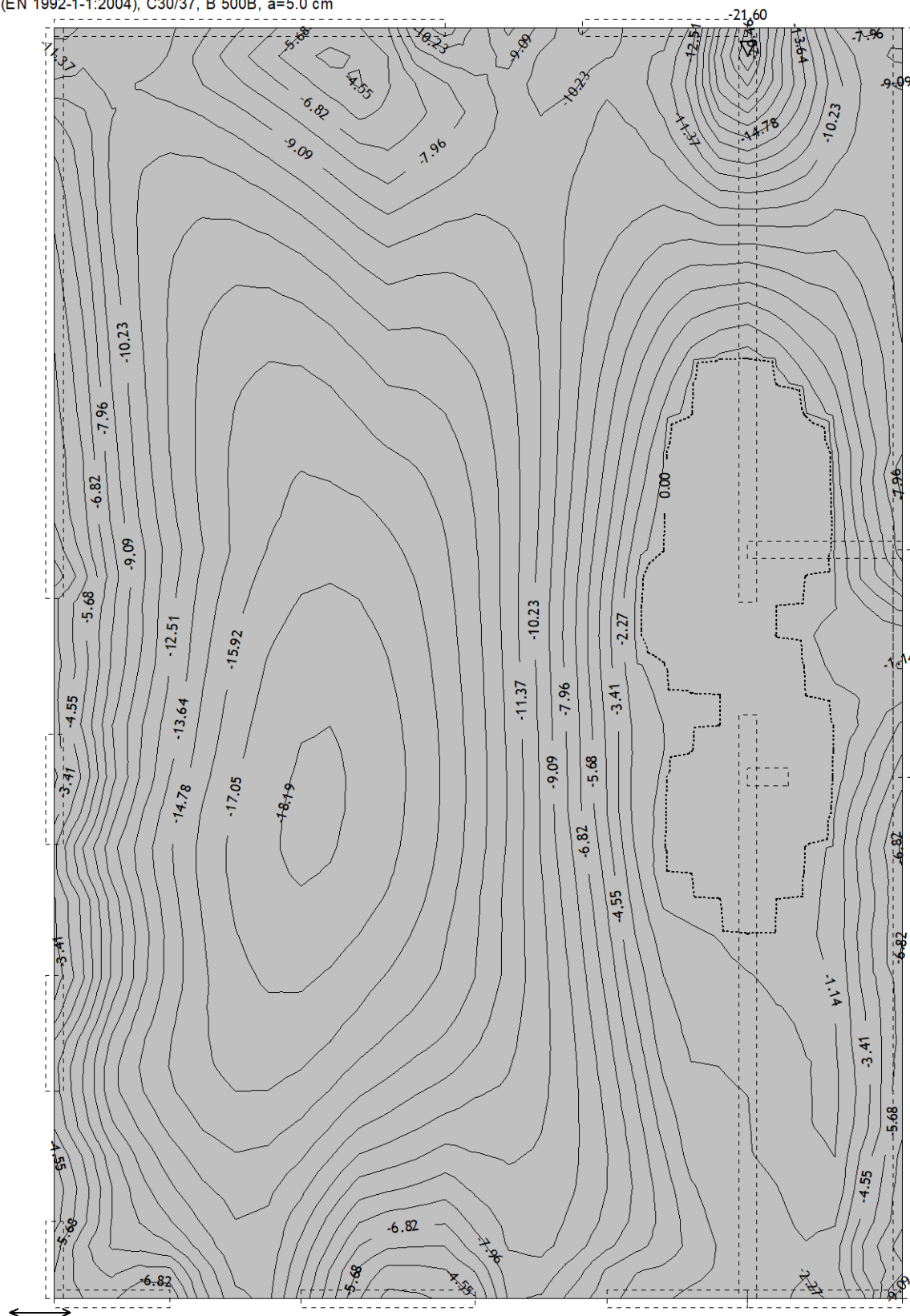
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Suteran [0.00 m]

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 16.55 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-33

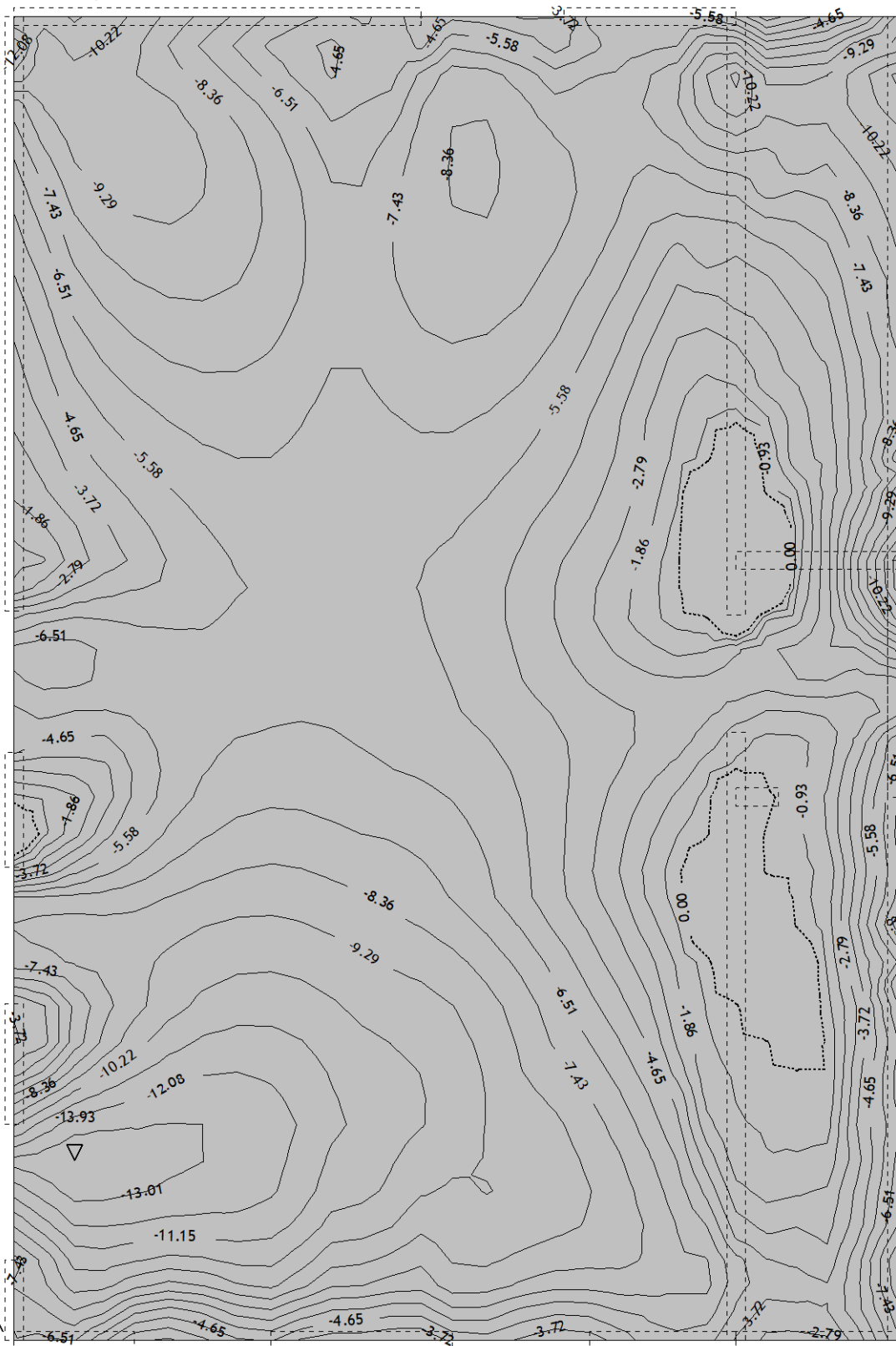
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Suteran [0.00 m]

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -21.60 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-33

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C30/37, B 500B, $a=5.0$ cm

Nivo: Suteržen [0.00 m]

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -13.93 cm²/m

1.1.9.3.6. PRORAČUN VERTIKALNIH NOSIVIH ELEMENATA – stupovi, zidovi i zidni nosači

Proračun unutarnjih proračunskih sila proveden je na prostornom modelu u programu Tower. U programu će se napraviti automatsko dimenzioniranje uzdužne i posmične armature na temelju proračunskih unutarnjih sila.

Budući da program nema opciju povećanja posmične sile u zidovima sukladno normi HRN RN 1988-1:2011, potrebno je u odabiru armature zidova usvojiti 50% veću posmičnu armaturu od proračunate u programu Tower.

Također program nema mogućnost kontrole dimenzija i tlačnih naprezanja kod zidova, stupova i zidnih nosača sukladno normama HRN EN 1992-1-1:2013 i HRN EN 1998-1:2011. Kontrola dimenzija i naprezanja će se provesti ručno na najkritičnijim elementima sukladno izrazima koji su navedeni ispod.

a) Minimalna debljina zidova prema HRN EN 1998-1:2011

- debljina zida: $b_w \geq \max\{15 \text{ cm}, h_{w,eff} / 20\}$

- za zid pridržan gore i dole

$$\rightarrow h_{w,eff} = 1,0 \cdot h_s$$

- za zid pridržan s tri strane

$$\rightarrow h_{w,eff} = \frac{1,0}{1 + \left[\frac{h_s}{3L} \right]^2} \cdot h_s \quad (\text{za } h_s \leq 3,5 \cdot L)$$

$$\rightarrow h_{w,eff} = \frac{1,5 \cdot L}{h_s} \cdot h_s = 1,5 \cdot L \quad (\text{za } h_s > 3,5 \cdot L)$$

- za zid pridržan na sve četiri strane

$$\rightarrow h_{w,eff} = \frac{1,0}{1 + \left[\frac{h_s}{L} \right]^2} \cdot h_s \quad (\text{za } h_s \leq 1,15 \cdot L)$$

$$\rightarrow h_{w,eff} = 0,5 \cdot L \quad (\text{za } h_s > 1,15 \cdot L)$$

b) Kontrola tlačnih naprezanja u zidovima

- kontrola tlačnog naprezanja u zidovima prema HRN EN 1992-1-1:2013: $N_{Ed} \leq 0,85 \cdot f_{cd} \cdot t \cdot L$

- kontrola tlačnog naprezanja u zidovima prema HRN EN 1998-1:2011: $N_{Ed} \leq 0,40 \cdot f_{cd} \cdot t \cdot L$

c) Kontrola tlačnih naprezanja u stupovima i stupnim zadebljanjima

- kontrola tlačnog naprezanja u stupovima prema HRN EN 1992-1-1:2013: $N_{Ed} \leq 0,85 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot h$

- kontrola tlačnog naprezanja u stupovima prema HRN EN 1998-1:2011: $N_{Ed} \leq 0,65 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot h$

d) Kontrola posmičnih naprezanja u zidovima i veznim gredama prema HRN EN 1998-1:2011

- Ograničenje maksimalne poprečne sile iznosi: $V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = 0,5 \cdot 0,6 \cdot \left[1 - \frac{f_{ok}}{250} \right] \cdot f_{cd} \cdot t \cdot 0,8 \cdot L$

- za beton C25/30

→

$$V_{Rd,max} = 0,36 \cdot t \cdot L \quad (t \text{ i } L \text{ su u cm})$$

e) Kosa armatura kod veznih greda

- Kod svih veznih greda i nadvoja gdje je $L/h \leq 3,0$ i gdje je $V_{Ed} > f_{ctd} \cdot b_w \cdot d$

$$\text{- za beton C25/30} \quad \rightarrow \quad V_{Ed} > 0,156 \cdot b_w \cdot h \quad (b_w \text{ i } h \text{ su u cm})$$

Potrebno je postaviti kosu armature proračunatu prema izrazu: $A_{si} \geq \frac{V_{Ed}}{2 \cdot f_{yd} \sin \alpha} = \frac{V_{Ed}}{87 \cdot \sin \alpha}$

f) Kontrola posmičnih naprezanja u zidnim nosačima s indirektnim oslanjanjem

- Ograničenje maksimalne poprečne sile iznosi: $V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = 0,15 \cdot f_{ctd} \cdot t \cdot h$

$$\text{- za beton C25/30} \quad \rightarrow \quad V_{Rd,max} = 0,25 \cdot t \cdot h \quad (t \text{ i } L \text{ su u cm})$$

- Posmična armatura koja se mora postaviti u oba smjera u zoni: $a = 0,35 \cdot \min\{h, L\}$ iznosi: $A_{sy} = 1,0 \cdot V_{Ed} / f_{yd}$
 $A_{sx} = 0,8 \cdot V_{Ed} / f_{yd}$

Pri odabiru armature pojedinih elemenata potrebno je poštivati sljedeće izraze:

a) Minimalna armatura greda i nadvoja

- Uzdužna vlačna armatura:

$$\text{- prema HRN EN 1992-1-1:2013} \quad A_{s,min} = 0,26 \times (f_{ctm} / f_{yk}) \times b_t \times d \geq 0,0013 \times b_t \times d$$

$$\text{- za beton C25/30} \quad \rightarrow \quad A_{s,min} = 0,0014 \times b_t \times d$$

$$\text{- prema HRN EN 1998-1:2011} \quad A_{s,min} = 0,5 \times (f_{ctm} / f_{yk}) \times b_t \times d$$

$$\text{Usvaja se općenito} \quad A_{s,min} = 0,0013 \times b \times h \text{ [cm}^2\text{]}$$

$$A_{s,max} = 0,04 \times b \times h \text{ [cm}^2\text{]}$$

- Poprečna armatura:

$$\text{- prema HRN EN 1992-1-1:2013} \quad A_{sw,min} = \rho_{w,min} \times s \times b_w \times \sin \alpha; \quad \rho_{w,min} = 0,08 \times (f_{ck})^{1/2} / f_{yk}$$

$$\text{- za beton C25/30} \quad \rightarrow \quad A_{sw,min} = 0,0057 \times b_w \text{ [cm}^2\text{/m]}$$

- razmak vilica u kritičnom području prema HRN EN 1998-1:2011

$$s = \min \{ h_w / 4; 24 \varnothing_w; 225; 8 \varnothing_{s,min} \} \text{ [mm]}$$

b) Minimalna armatura stupova

Vrijedi $b \leq h \leq 4b$

- Uzdužna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013

$$A_{s,min} = 0.1 \times N_{Ed} / f_{yd} \geq 0.002 \times A_c [\text{cm}^2]$$

$$A_{s,max} = 0.04 \times b \times h [\text{cm}^2]$$

- prema HRN EN 1998-1:2011

$$A_{s,min} = 0.01 \times A_c [\text{cm}^2]$$

- Poprečna armatura:

- razmak vilica u kritičnom području prema HRN EN 1998-1:2011

$$s = \min \{ b/2; 175; 8\phi_{s,min} \} [\text{mm}]$$

c) Minimalna armatura zidova

Vrijedi $4t \leq L$

- Vertikalna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013

$$A_{sv,min} = \pm 0.001 \times A_c [\text{cm}^2]$$

$$A_{sv,max} = \pm 0.02 \times A_c [\text{cm}^2]$$

- Horizontalna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013

$$A_{sh,min} = \pm 0.25 \times A_{sv,min} \geq \pm 0.0005 \times A_c [\text{cm}^2]$$

- Rubna vertikalna vlačna armatura:

$$A_{s,min} = 0.0015 \times A_c [\text{cm}^2]$$

- Zidni nosači:

- glavna vlačna armatura

$$A_{s,min} = 0.0015 \times A_c [\text{cm}^2]$$

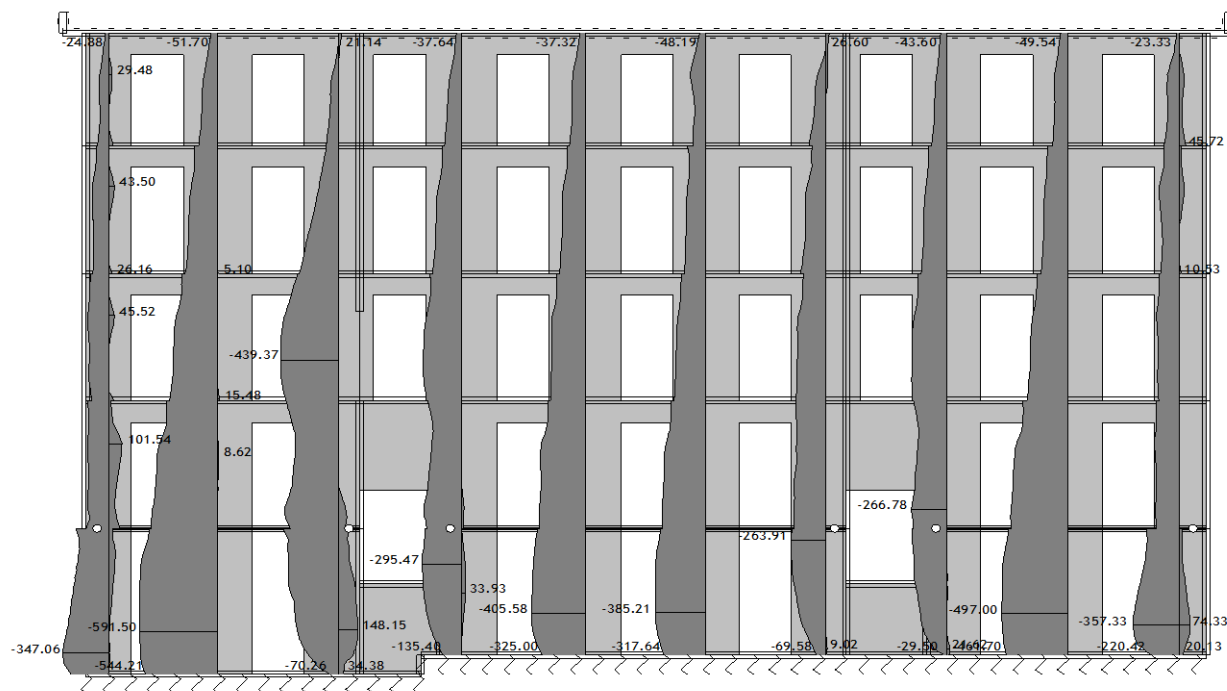
- osnovna bočna armatura

$$A_{sv,min} = A_{sh,min} = \pm 0.001 \times A_c [\text{cm}^2]$$

- bočna armatura u zoni oslonaca (direktno oslanjanje) $A_{sv,min} = A_{sh,min} = \pm 0.0015 \times A_c [\text{cm}^2]$

1.1.9.3.6.1. Kontrola lokalnih tlačnih naprezanja u zidovima

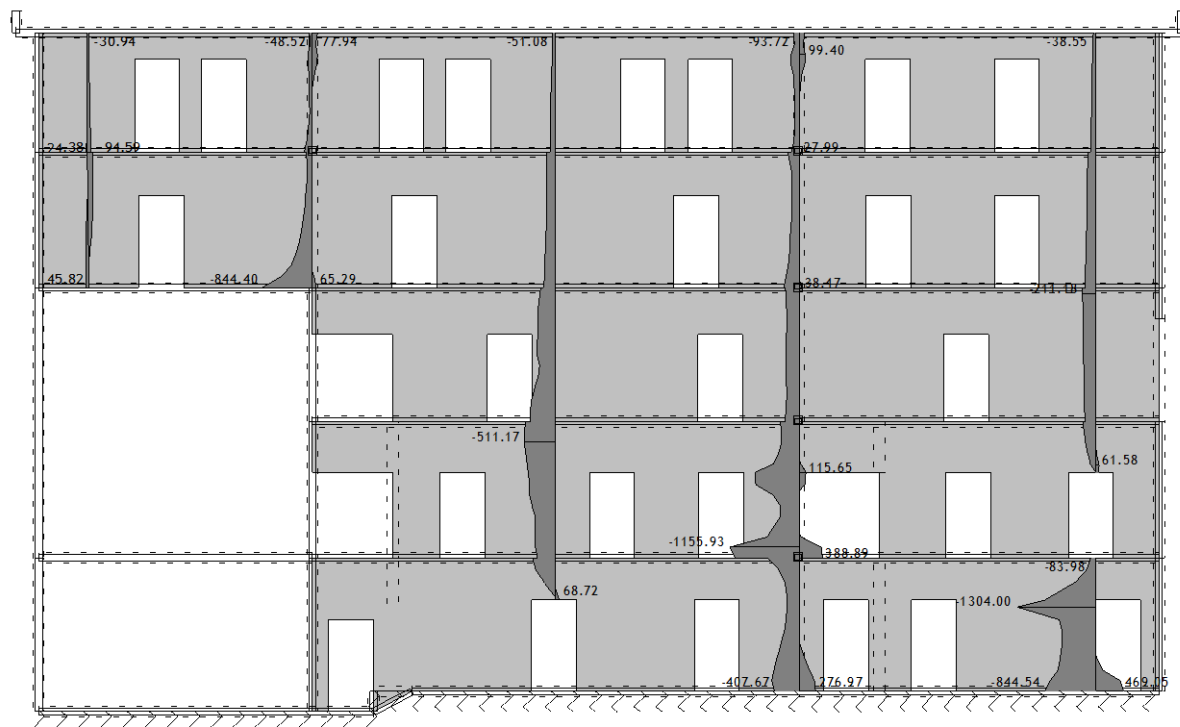
Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



Okvir: H_2

Vektorski presjeci: Ns

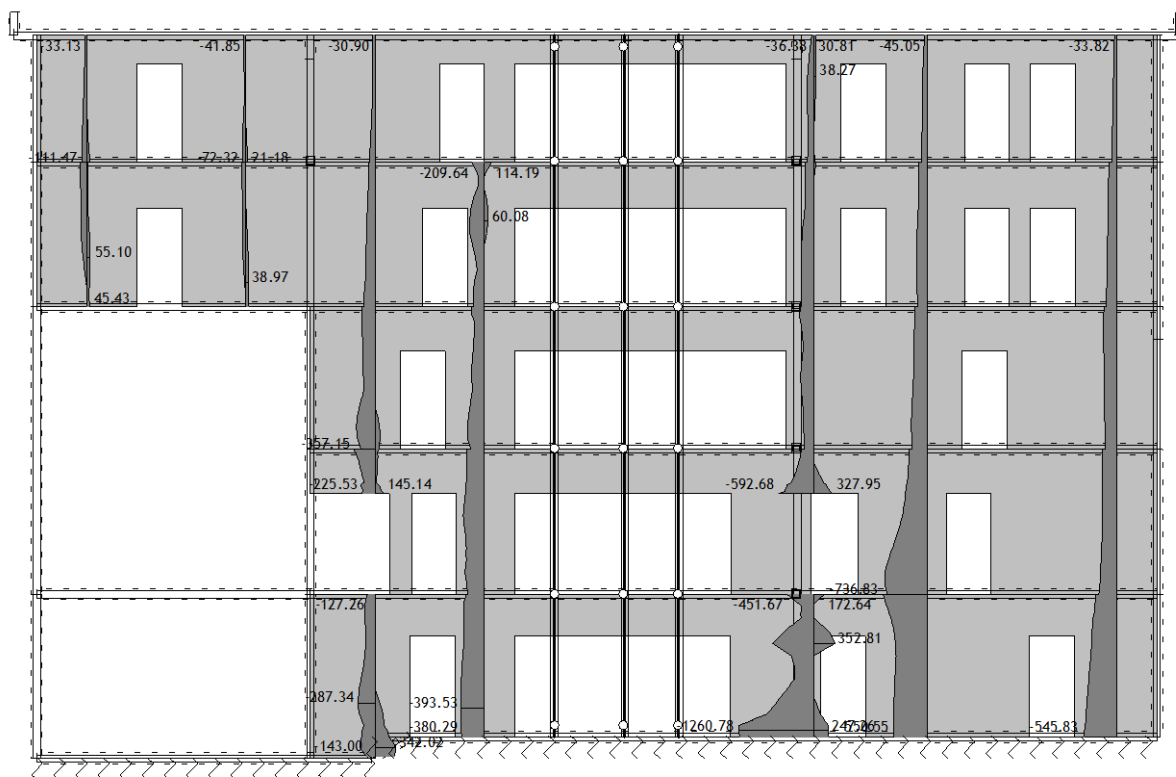
Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



Okvir: H_4

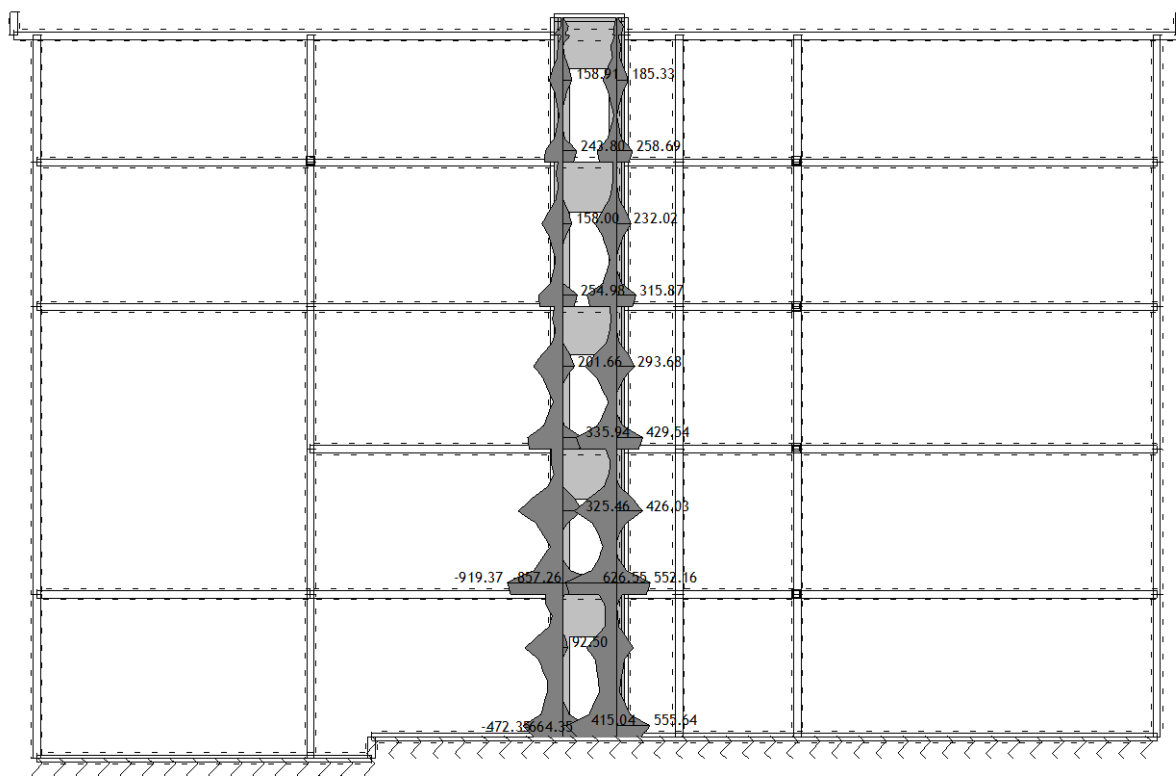
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



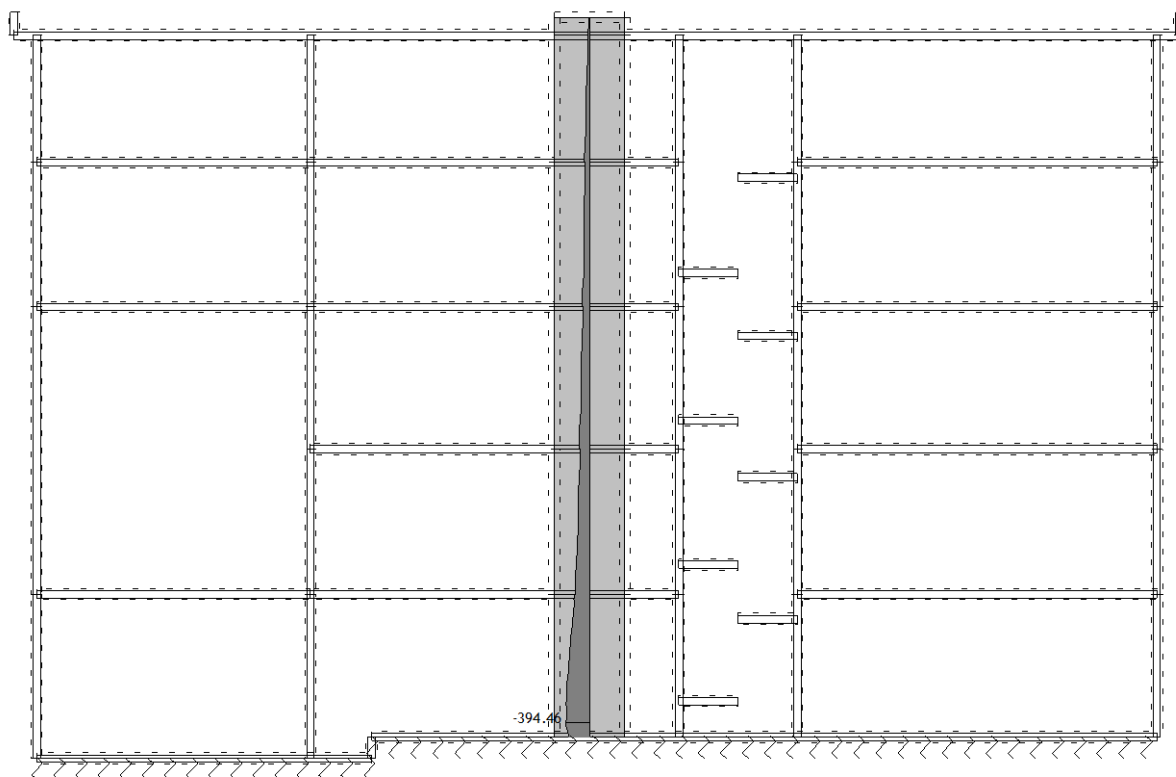
Okvir: H_5
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



Okvir: H_6
Vektorski presjeci: Ns

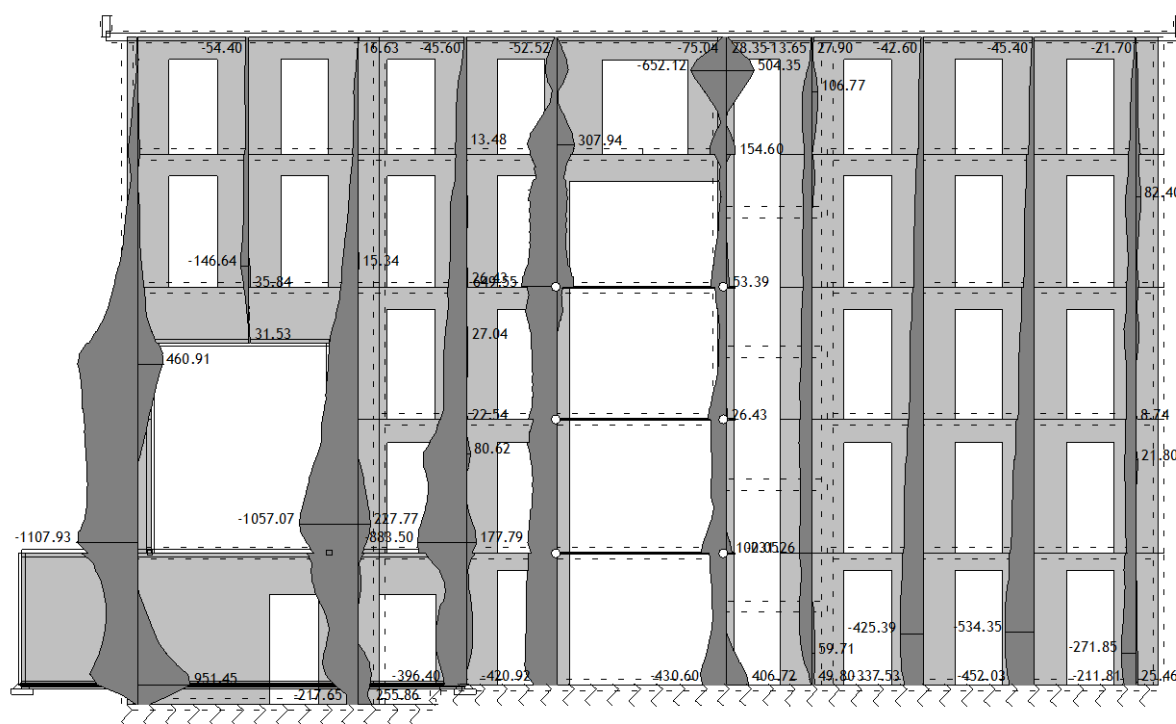
Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



Okvir: H_7

Vektorski presjeci: N_s

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



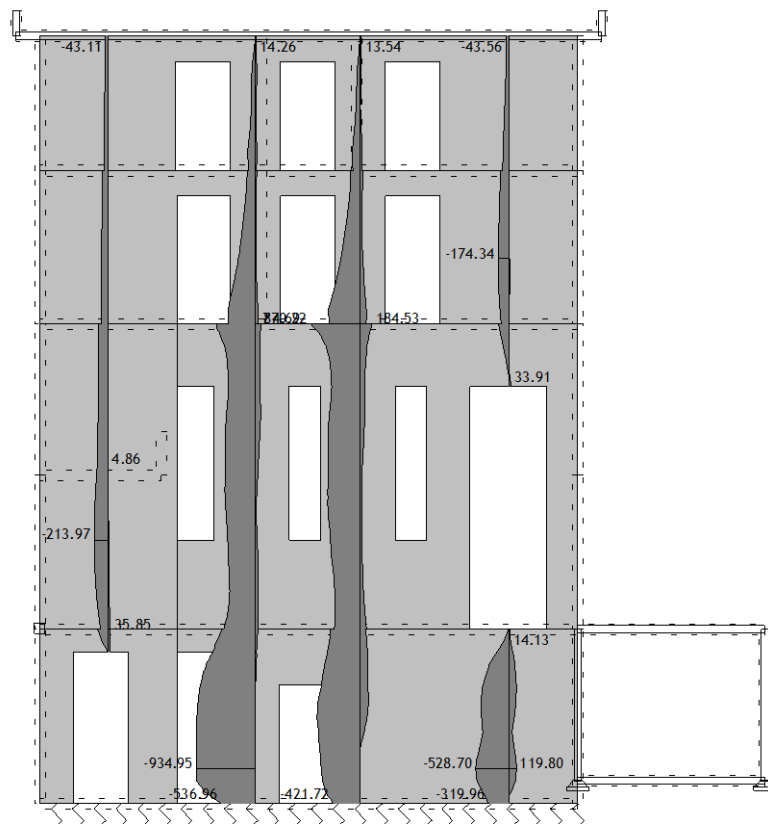
Okvir: H 8

Vektorski presjeci: N_s

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
LOKACIJA: Zagreb, Vrbanićeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE –**

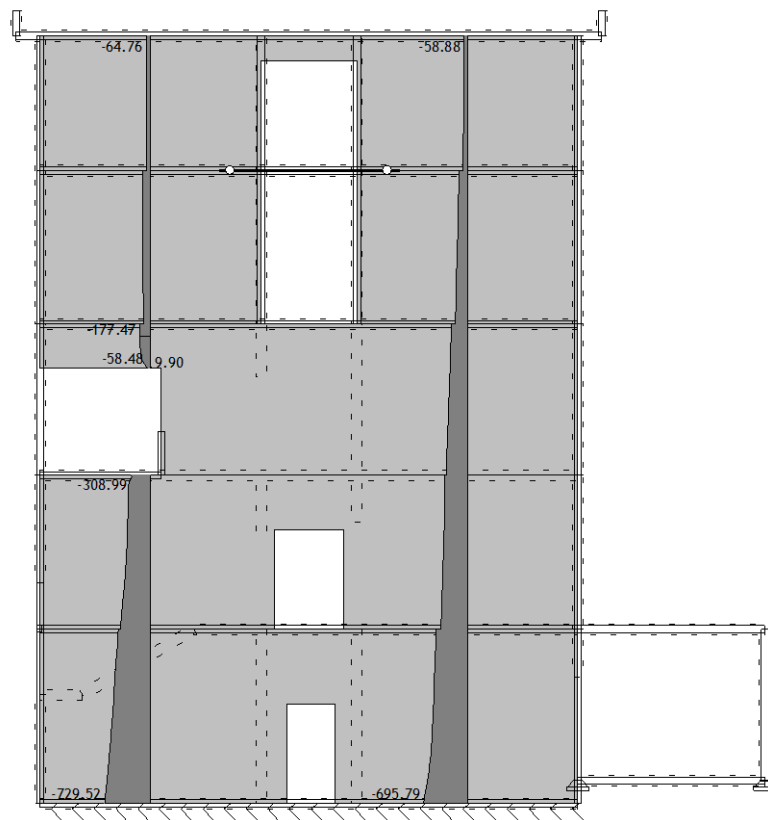
PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



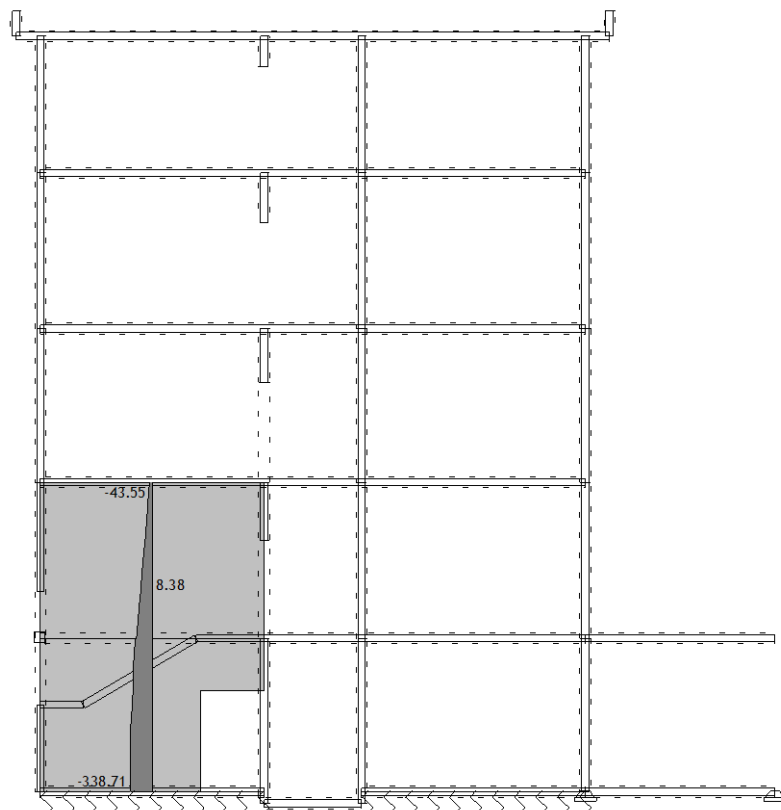
Okvir: V_3
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



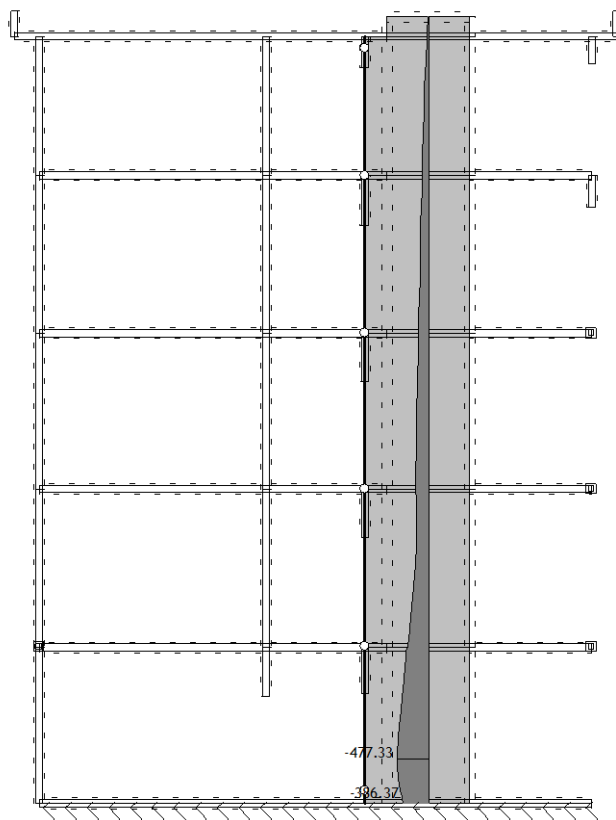
Okvir: V_6
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



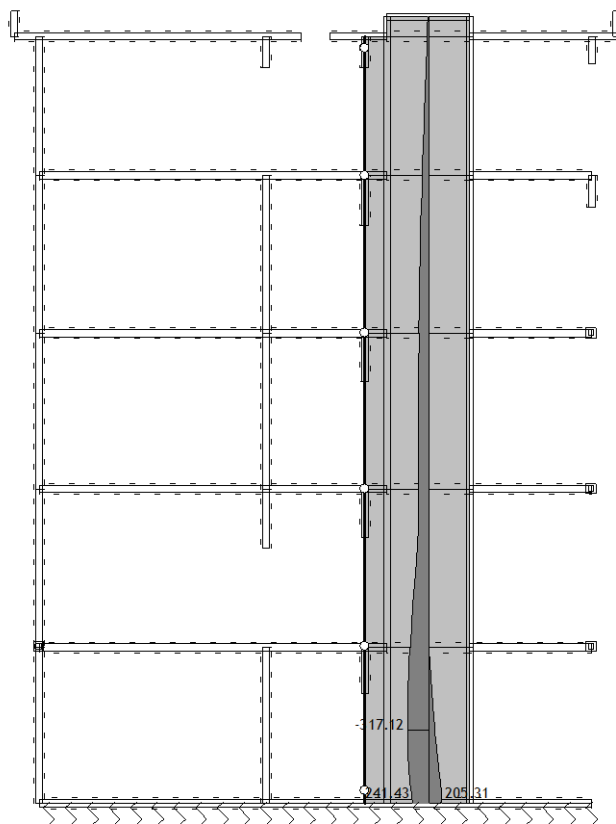
Okvir: V_8
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



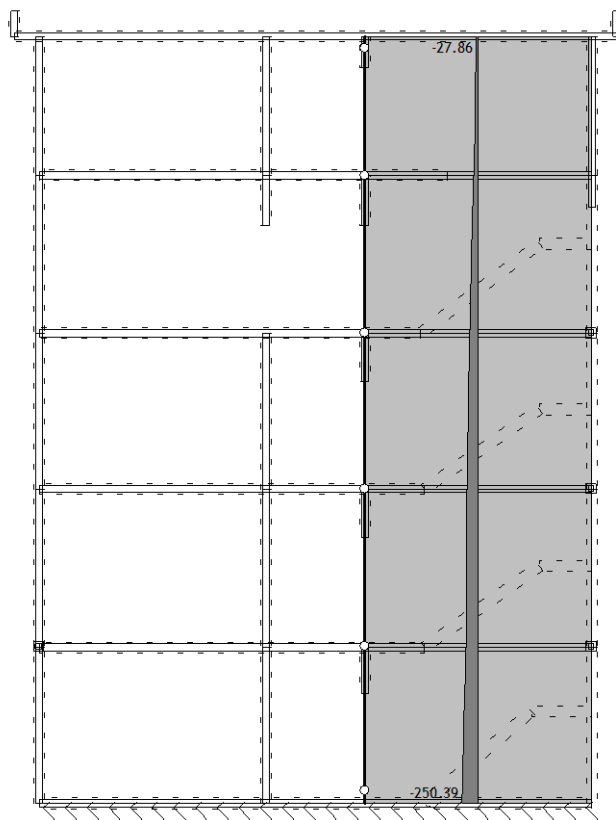
Okvir: V_10
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



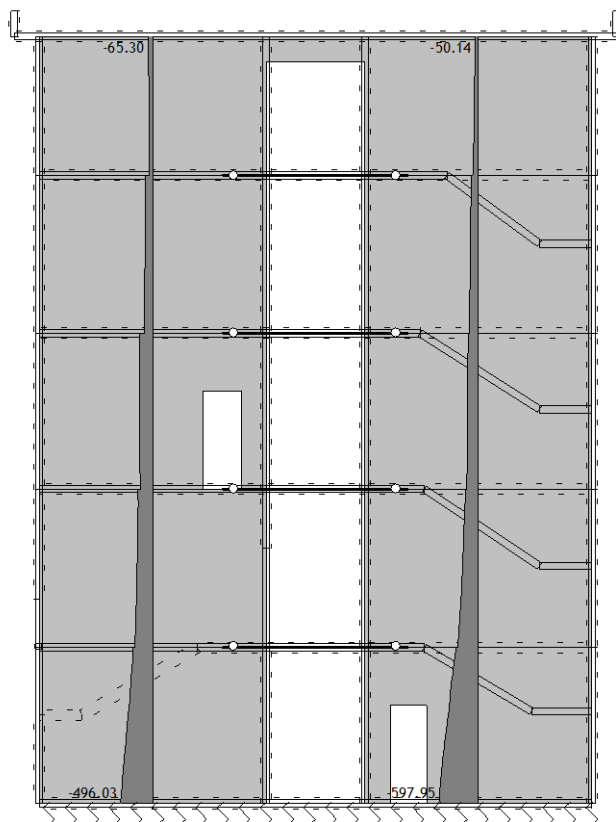
Okvir: V_11
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



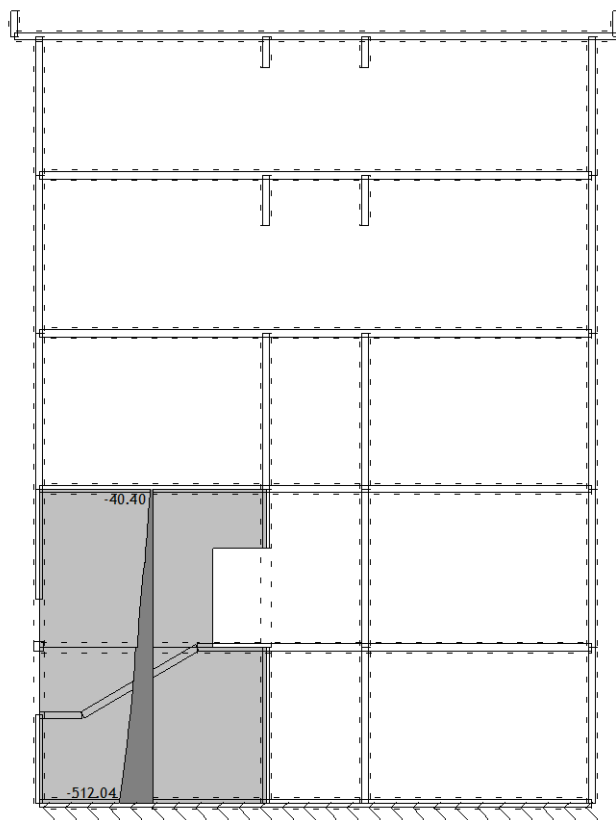
Okvir: V_12
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



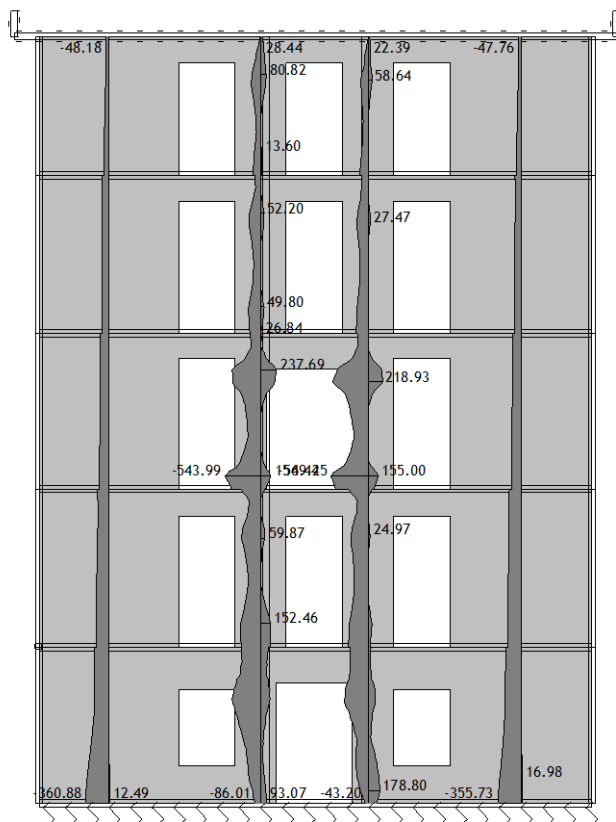
Okvir: V_13
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



Okvir: V_14
Vektorski presjeci: Ns

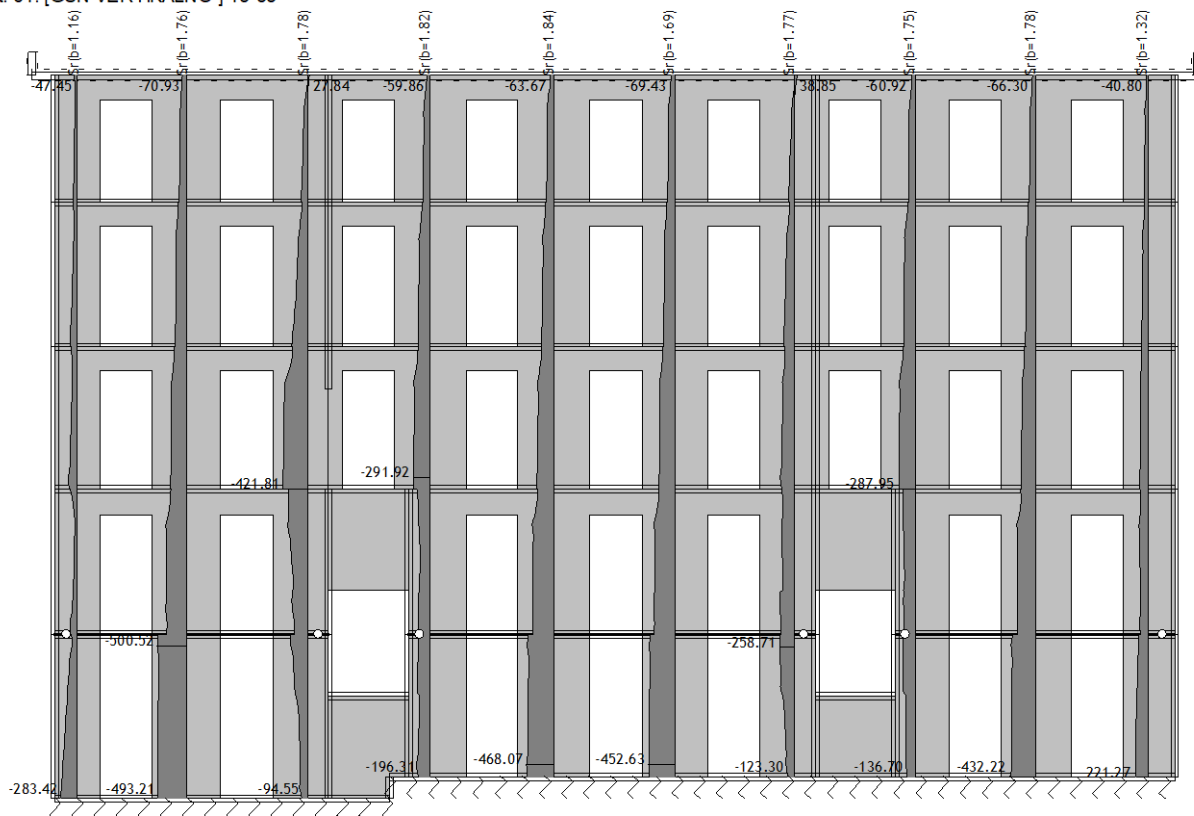
Opt. 35: I+II+IV+0.3xV+XI+0.3xXII



Okvir: V_15

Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



Okvir: H_2

Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



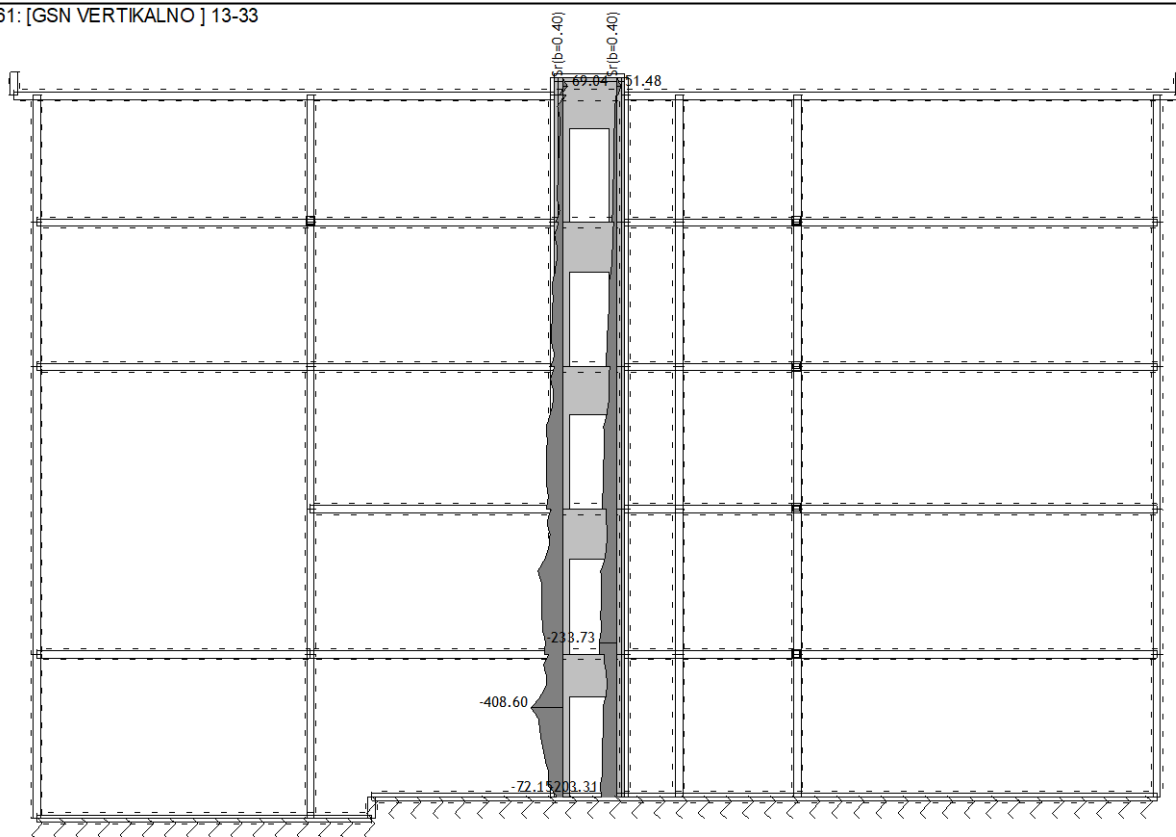
Okvir: H_4
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



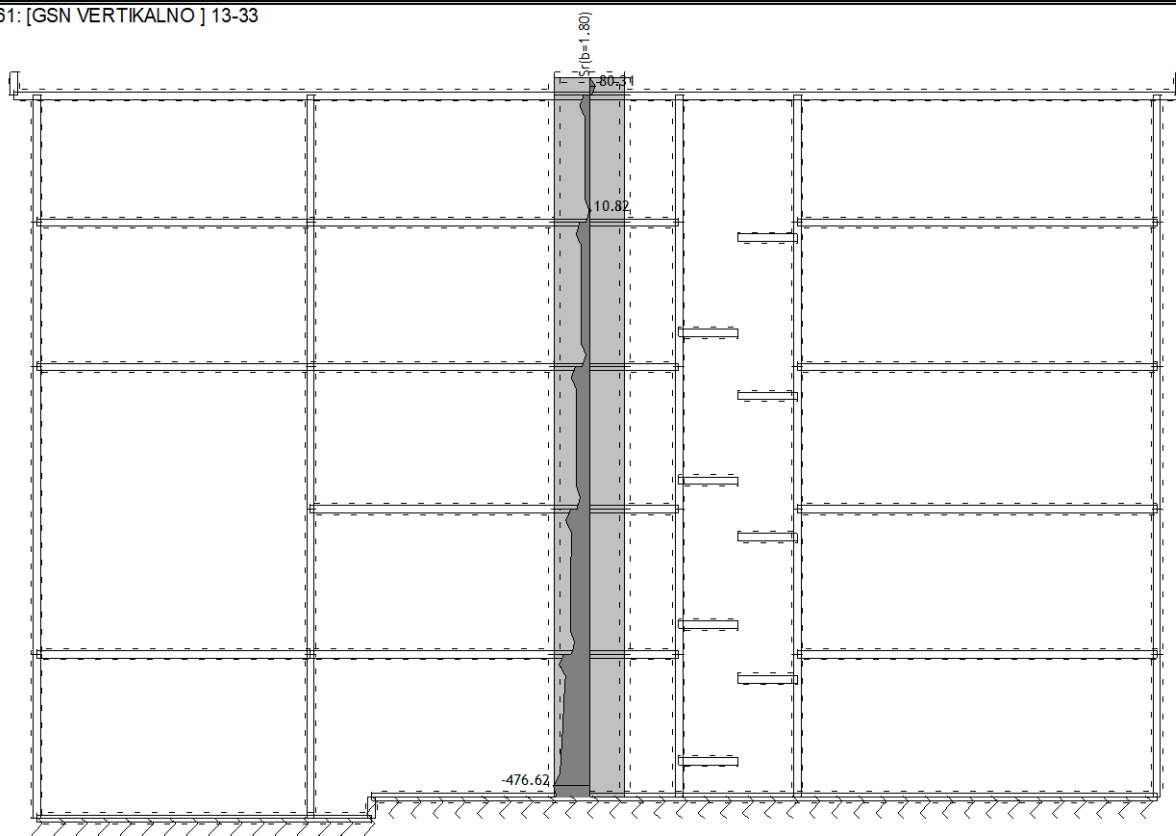
Okvir: H_5
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



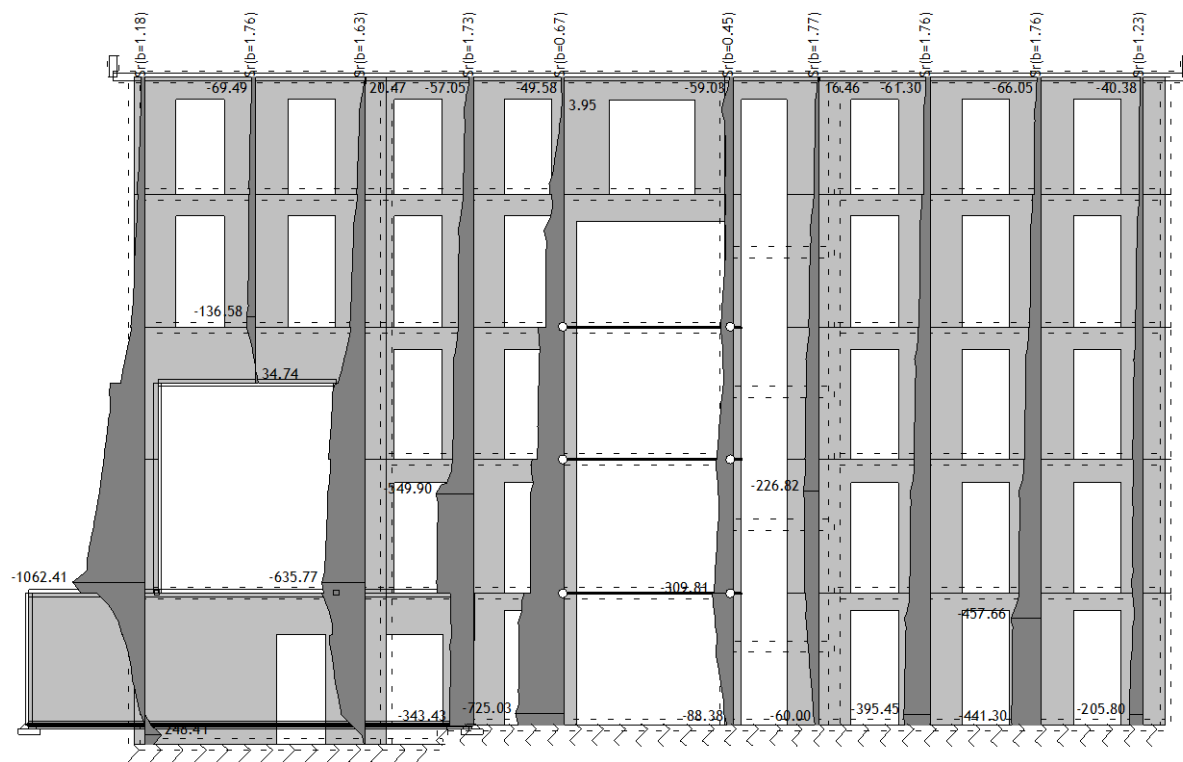
Okvir: H_6
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



Okvir: H_7
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



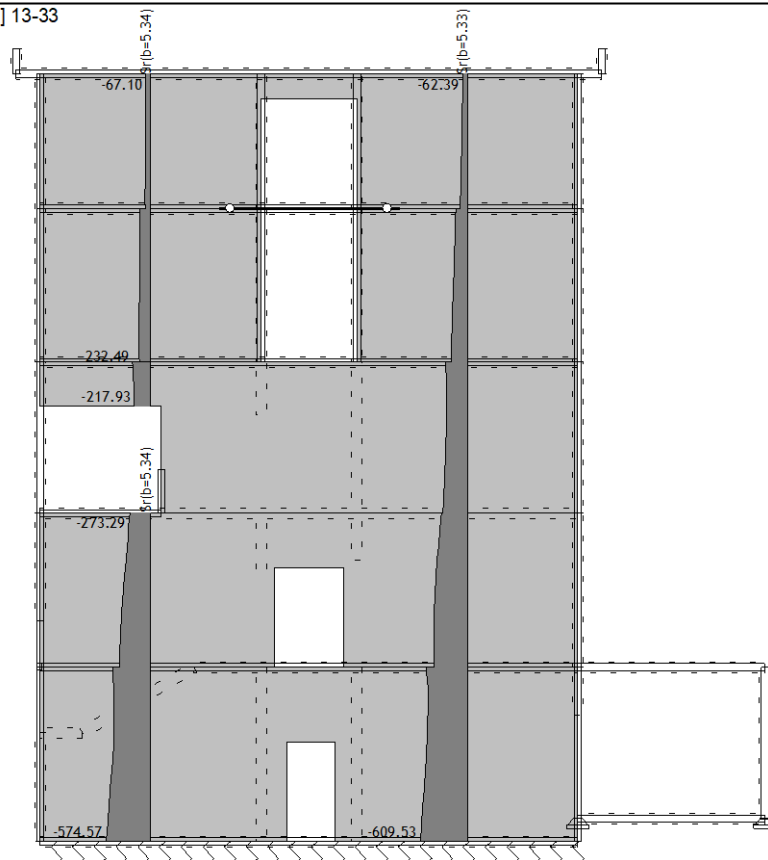
Okvir: H_8
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



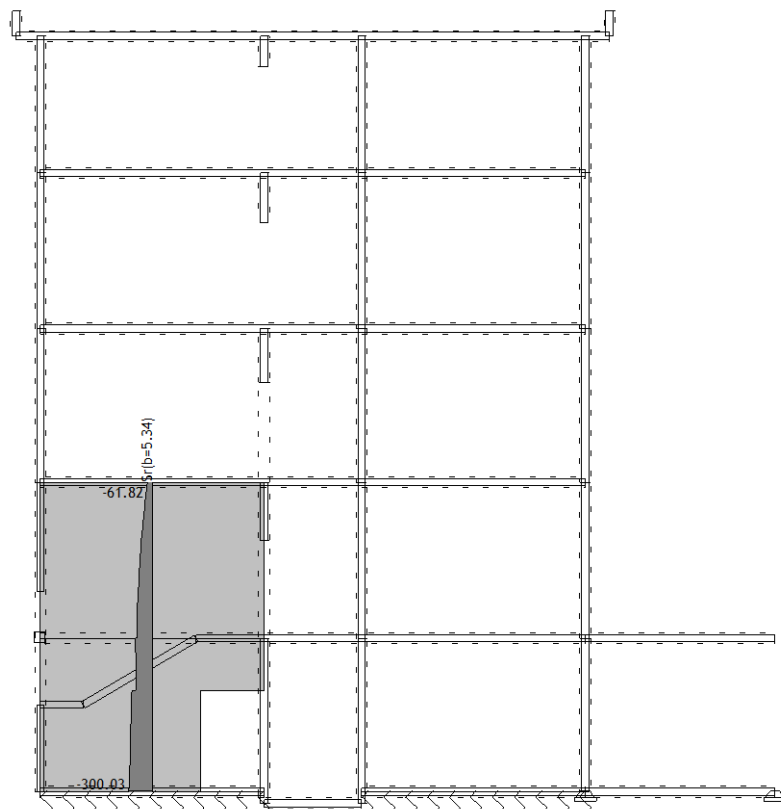
Okvir: V_3
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



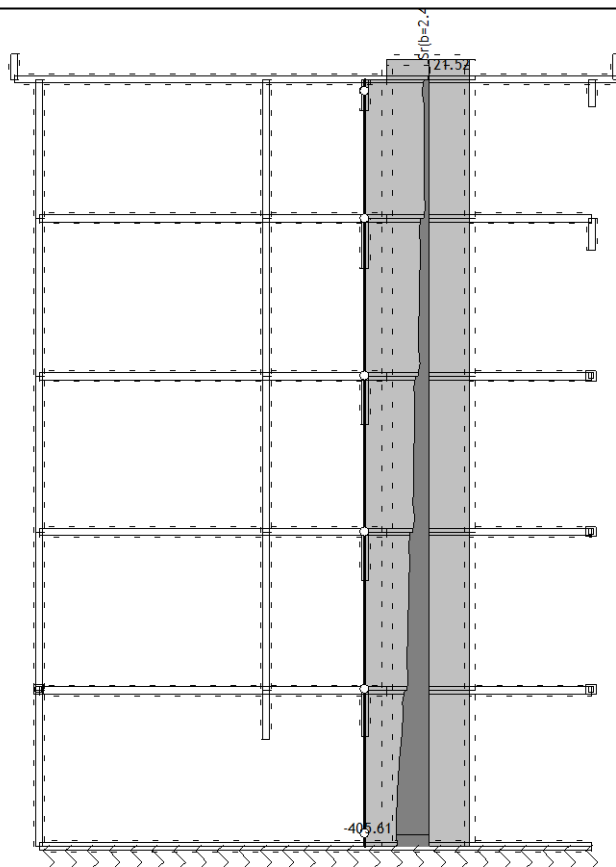
Okvir: V_6
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



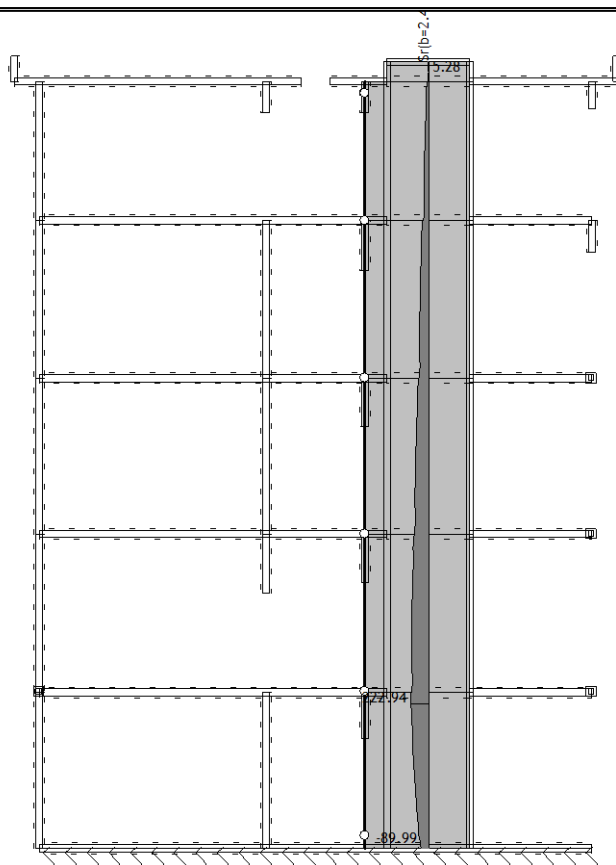
Okvir: V_8
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



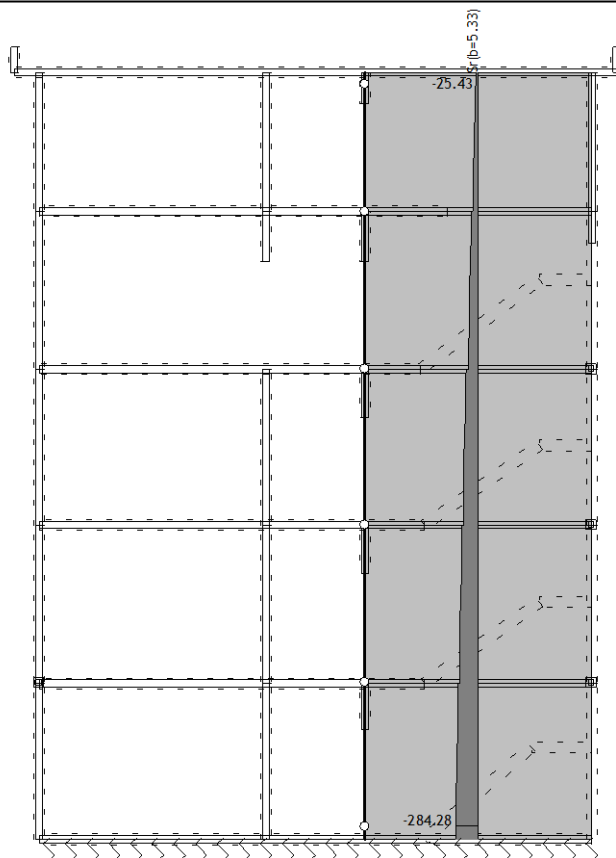
Okvir: V_10
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



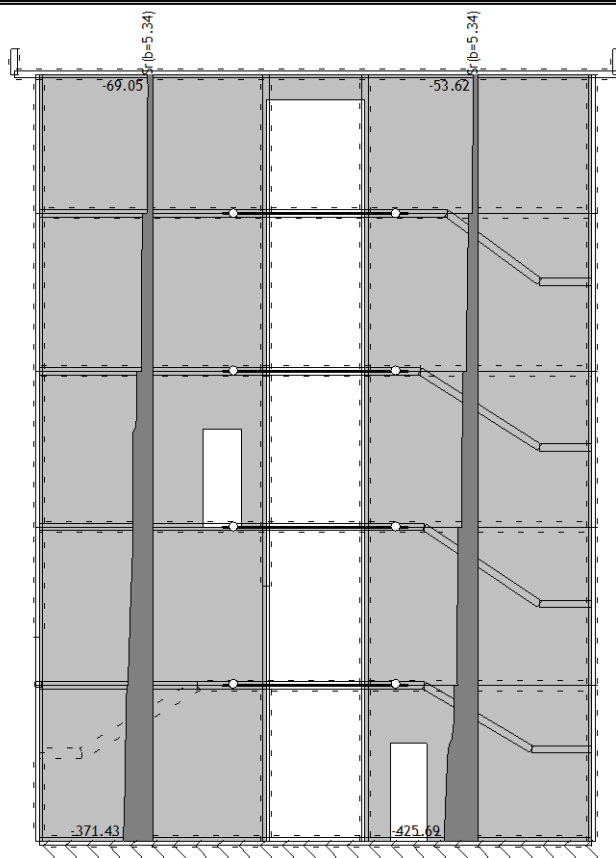
Okvir: V_11
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



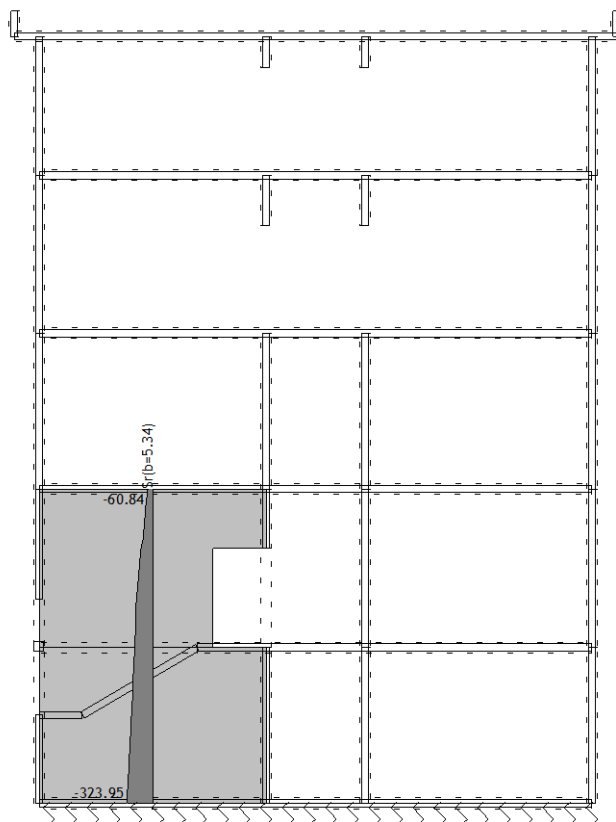
Okvir: V_12
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



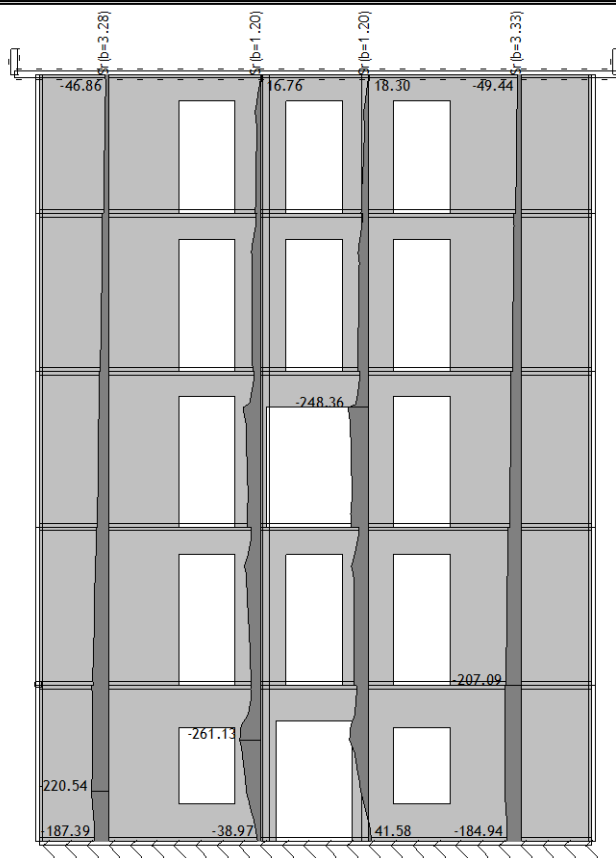
Okvir: V_13
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



Okvir: V_14
Vektorski presjeci: Ns

Opt. 61: [GSN VERTIKALNO] 13-33



Okvir: V_15
Vektorski presjeci: Ns

Provjera tlačnih naprezanja za vertikalno opterećenje:

$$N_{c,Rd} = 0,65 \times f_{cd} \times t \times b = 0,65 \times 1,67 \times 20 \times 100 = 2714 \text{ kN}$$

Zadovoljava

$$N_{c,Rd} = 0,65 \times f_{cd} \times t \times b = 0,65 \times 1,67 \times 38 \times 100 = 4125 \text{ kN}$$

Zadovoljava

Provjera tlačnih naprezanja za potresna opterećenja:

$$N_{c,Rd} = 0,40 \times f_{cd} \times t \times b = 0,40 \times 1,67 \times 20 \times 100 = 1336 \text{ kN}$$

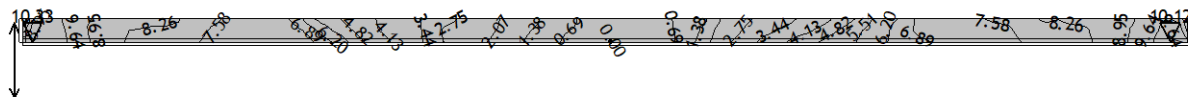
Zadovoljava

$$N_{c,Rd} = 0,40 \times f_{cd} \times t \times b = 0,40 \times 1,67 \times 38 \times 100 = 2538 \text{ kN}$$

Zadovoljava

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

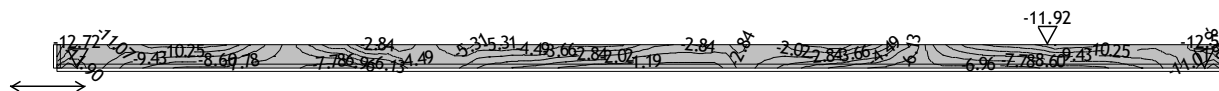


Okvir: H_1

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 10.33 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

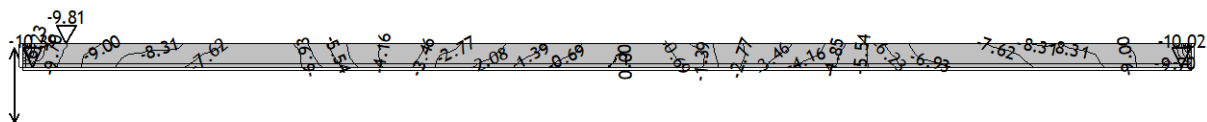
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_1

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -12.72 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

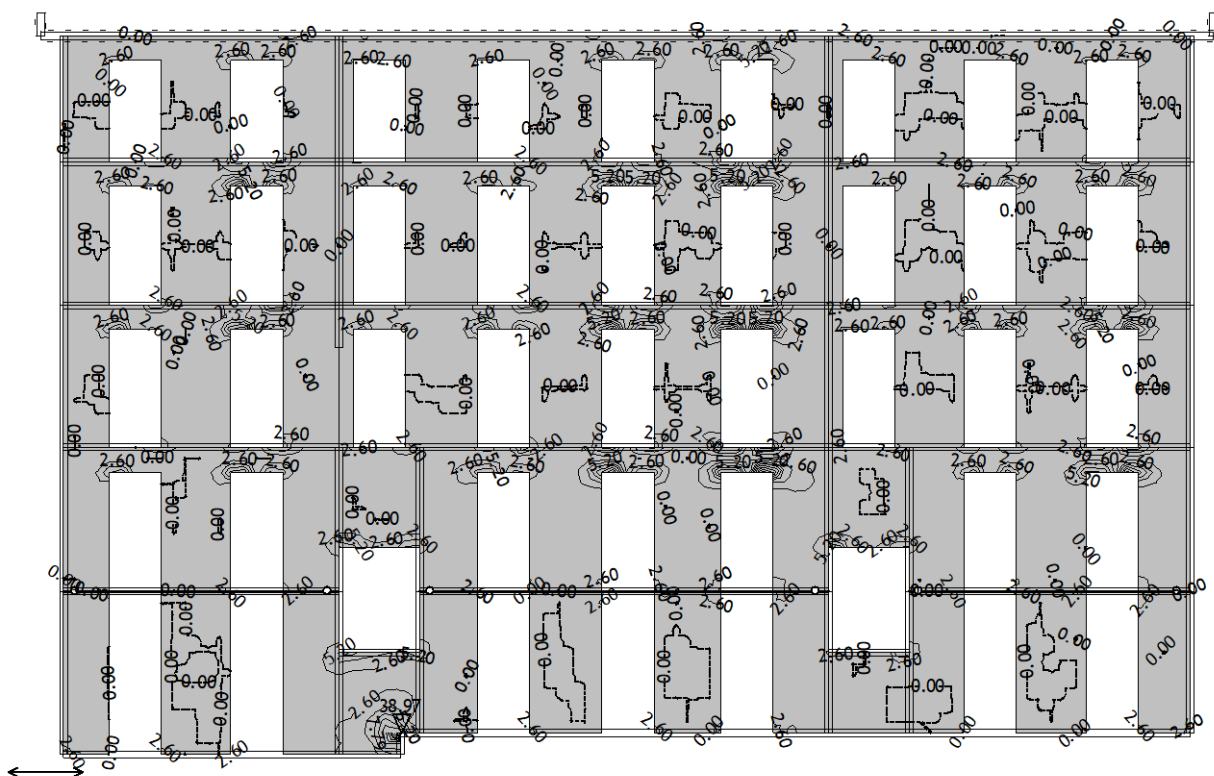
Okvir: H_1

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -10.39 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



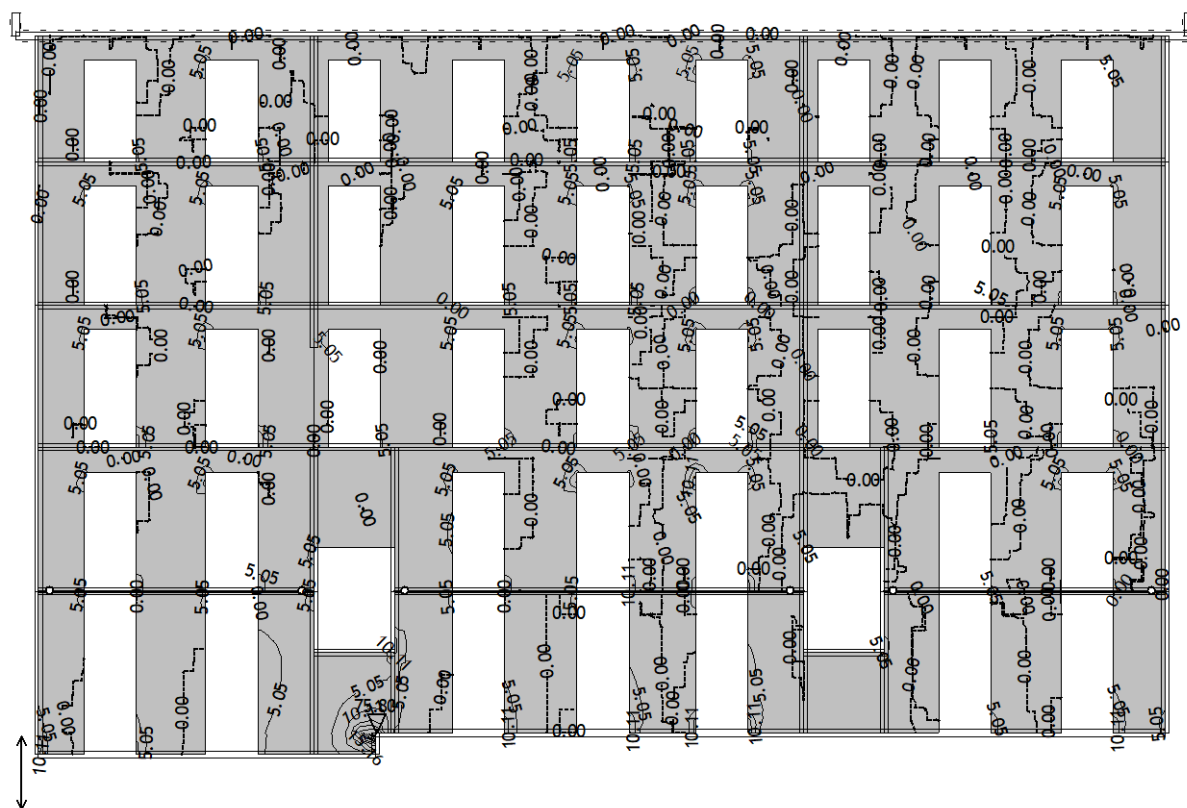
Okvir: H_2

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 38.97 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



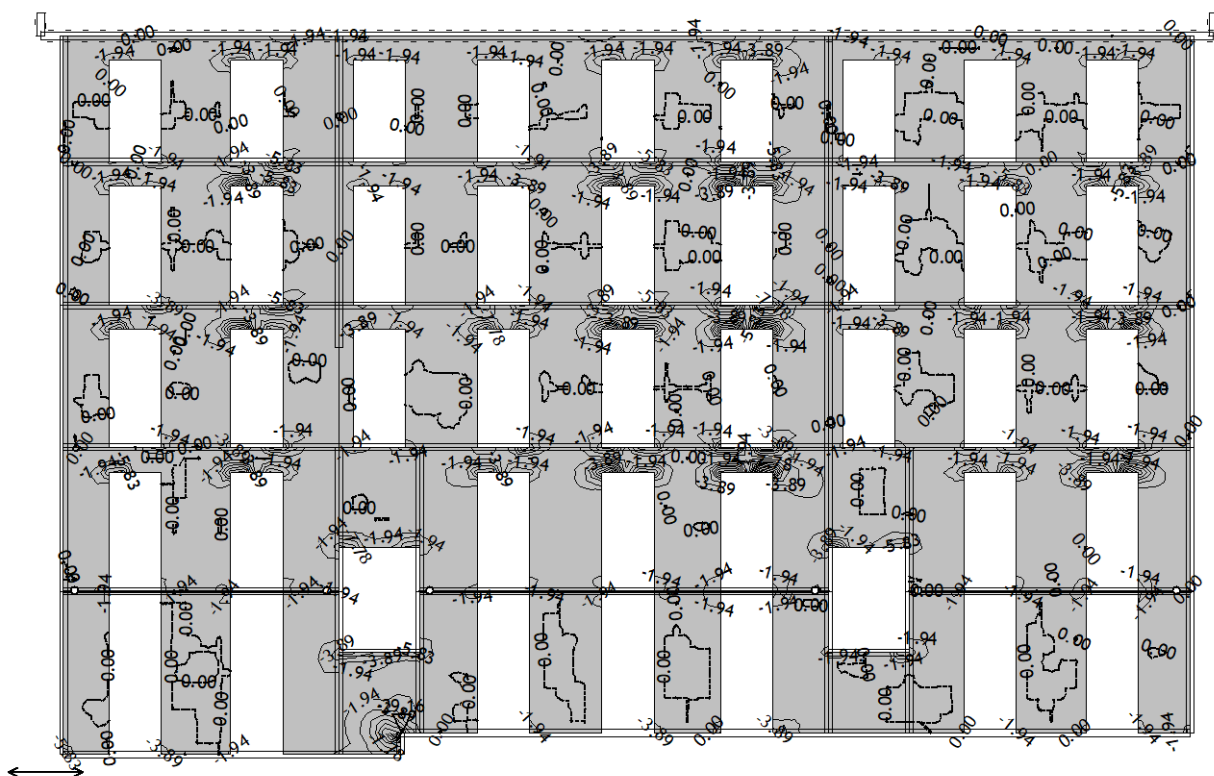
Okvir: H_2

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 75.80 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



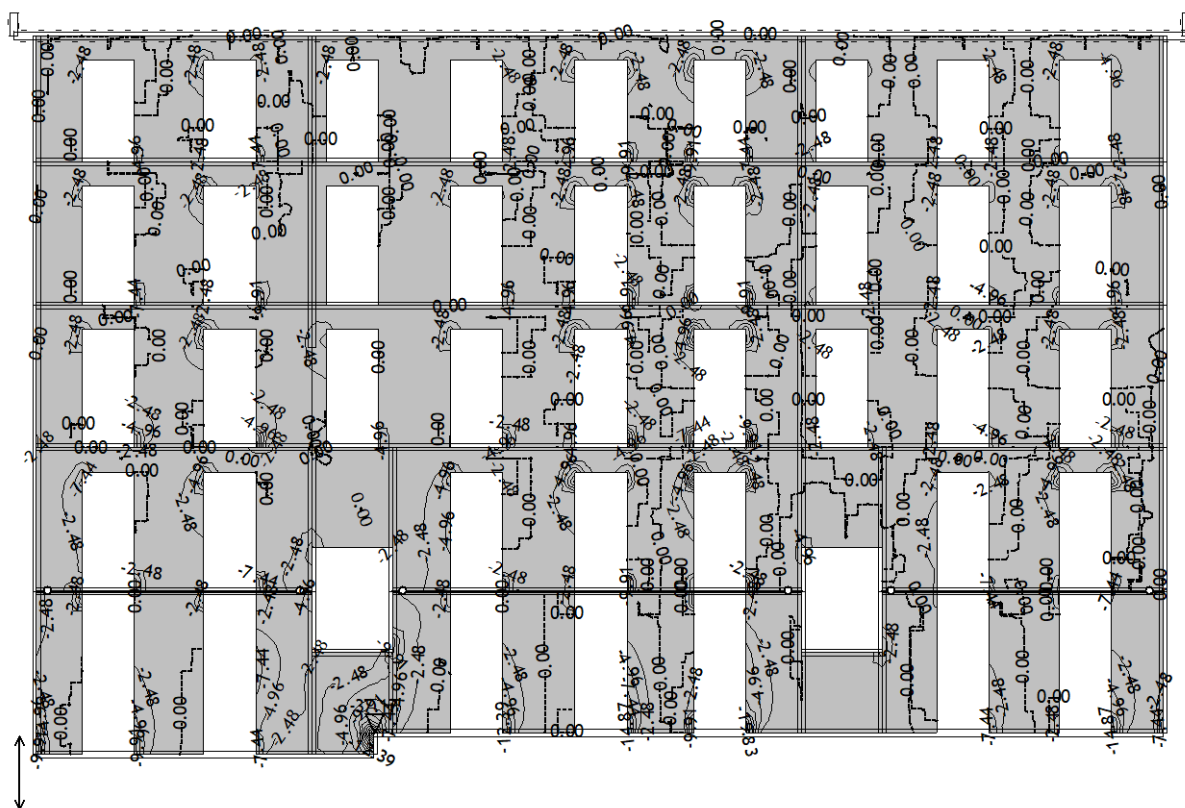
Okvir: H_2

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -29.16 cm²/m

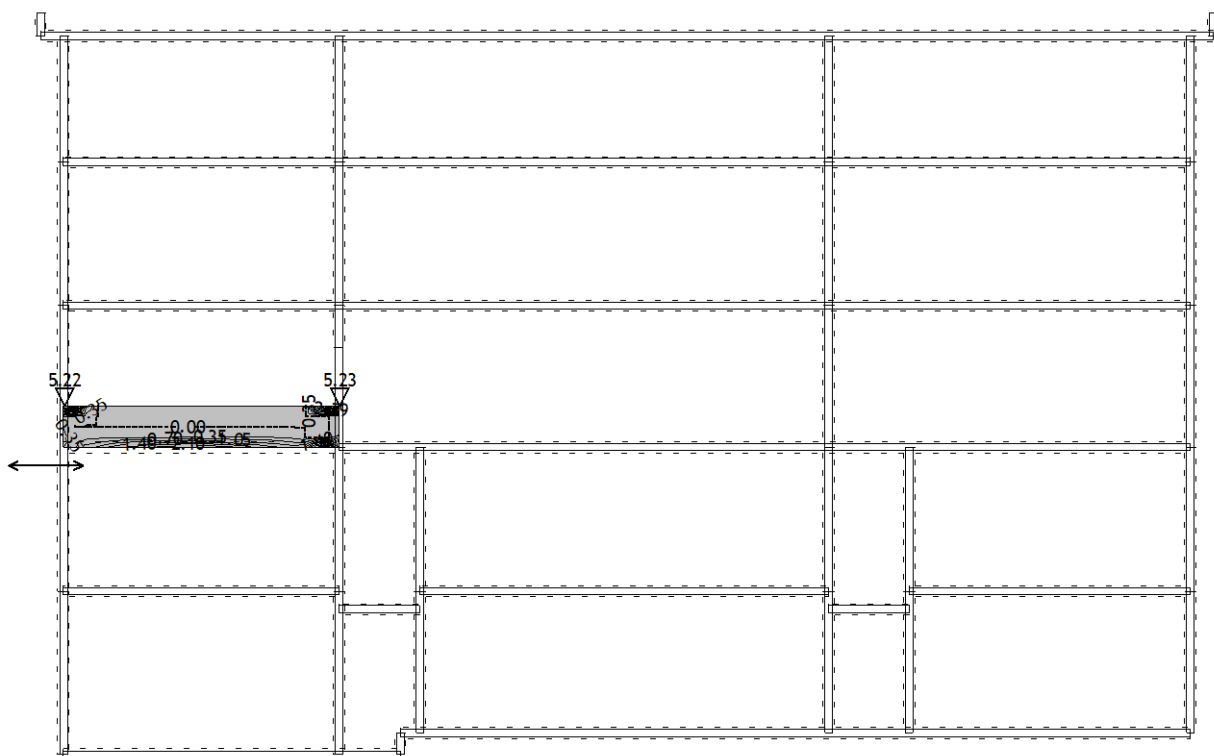
POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



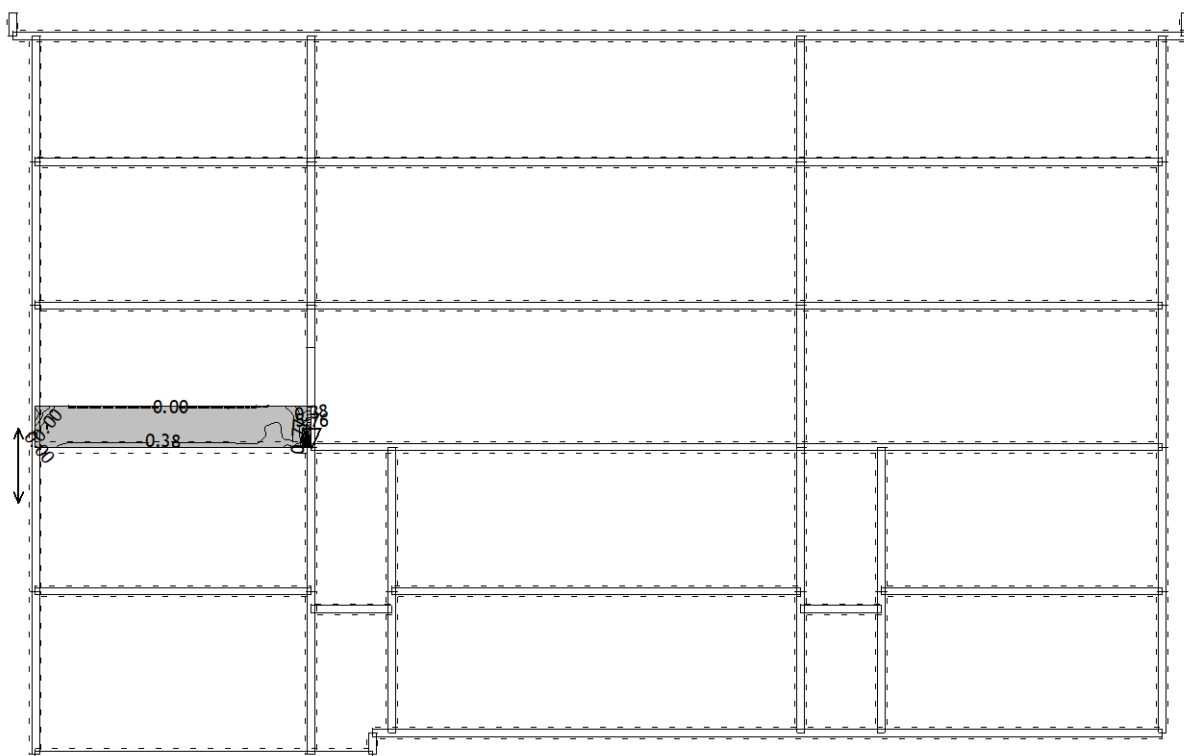
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: H_3

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 5.23 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

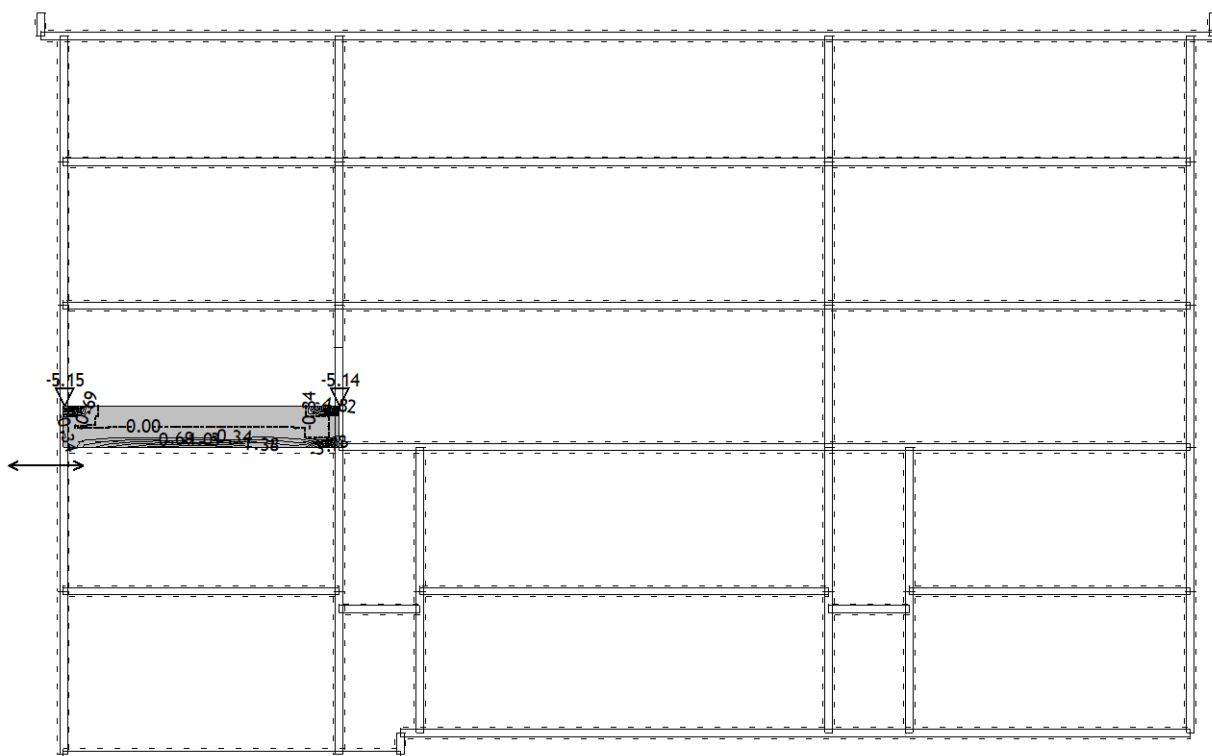


Okvir: H_3

Aa - d.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,d}= 5.76$ cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

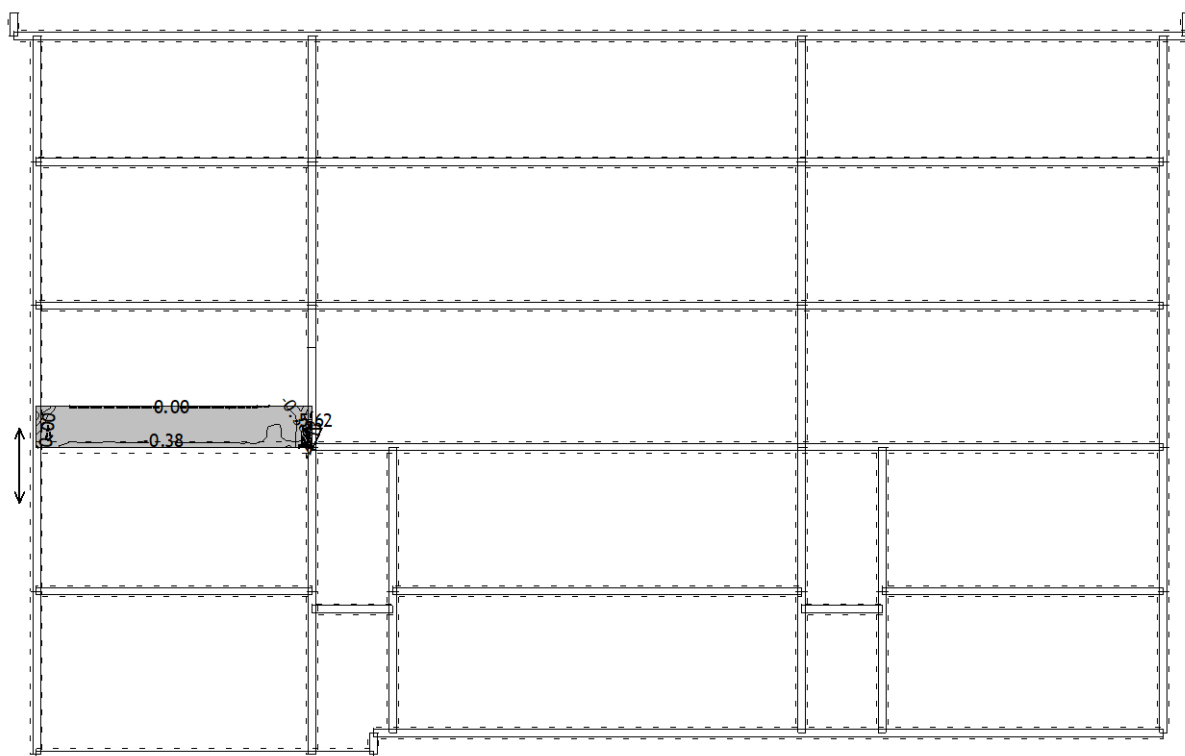
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_3

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -5.15 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

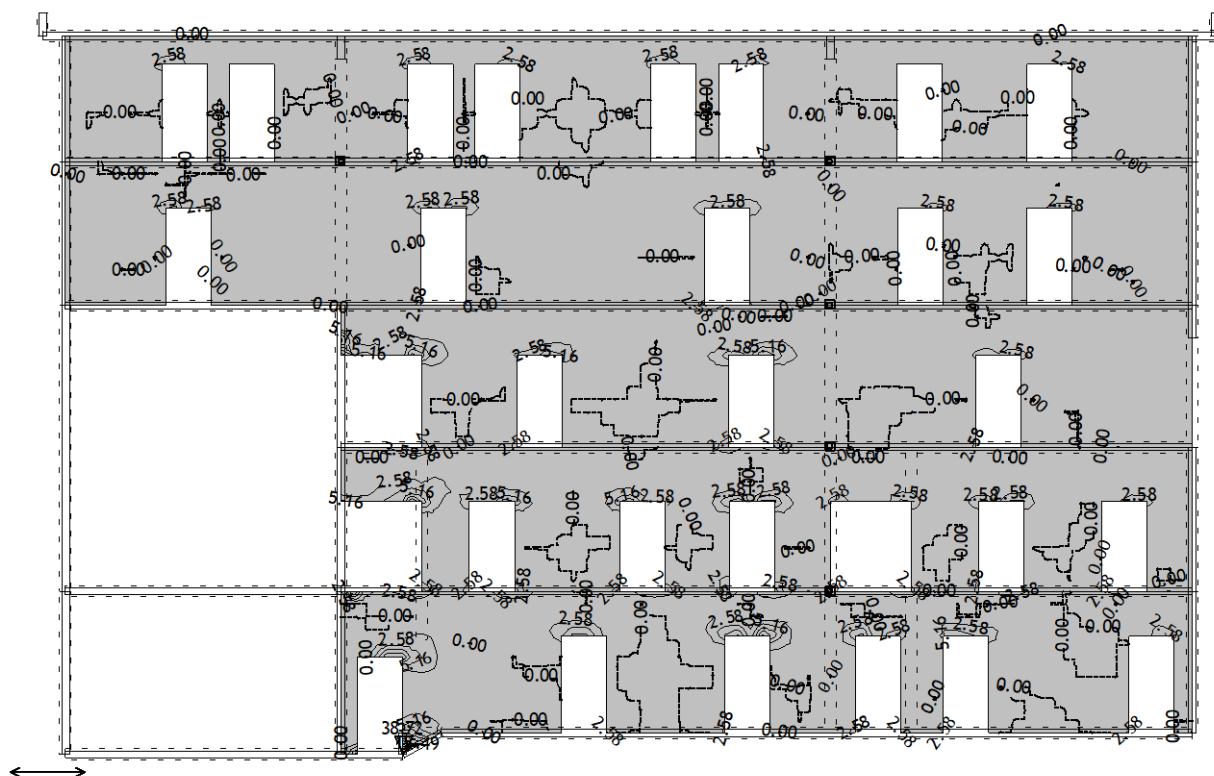
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_3

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.62 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

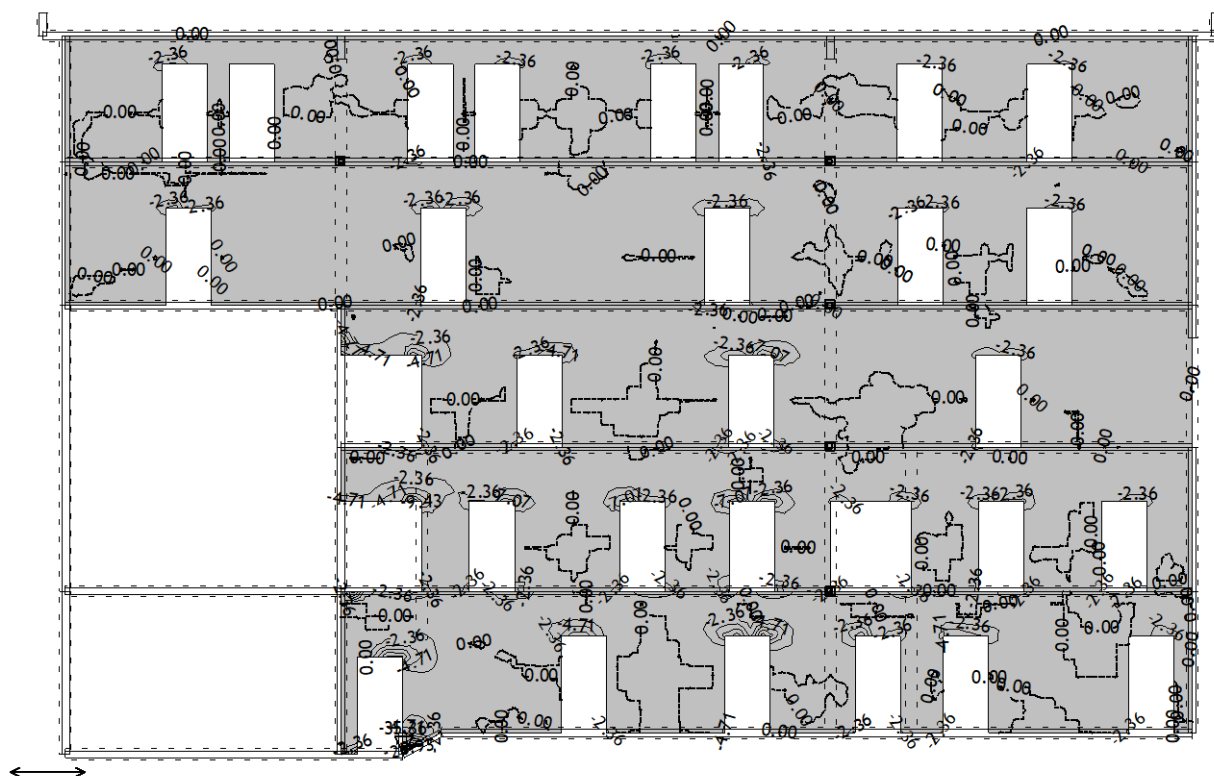
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_4

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 38.72 cm²/m

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: H_4

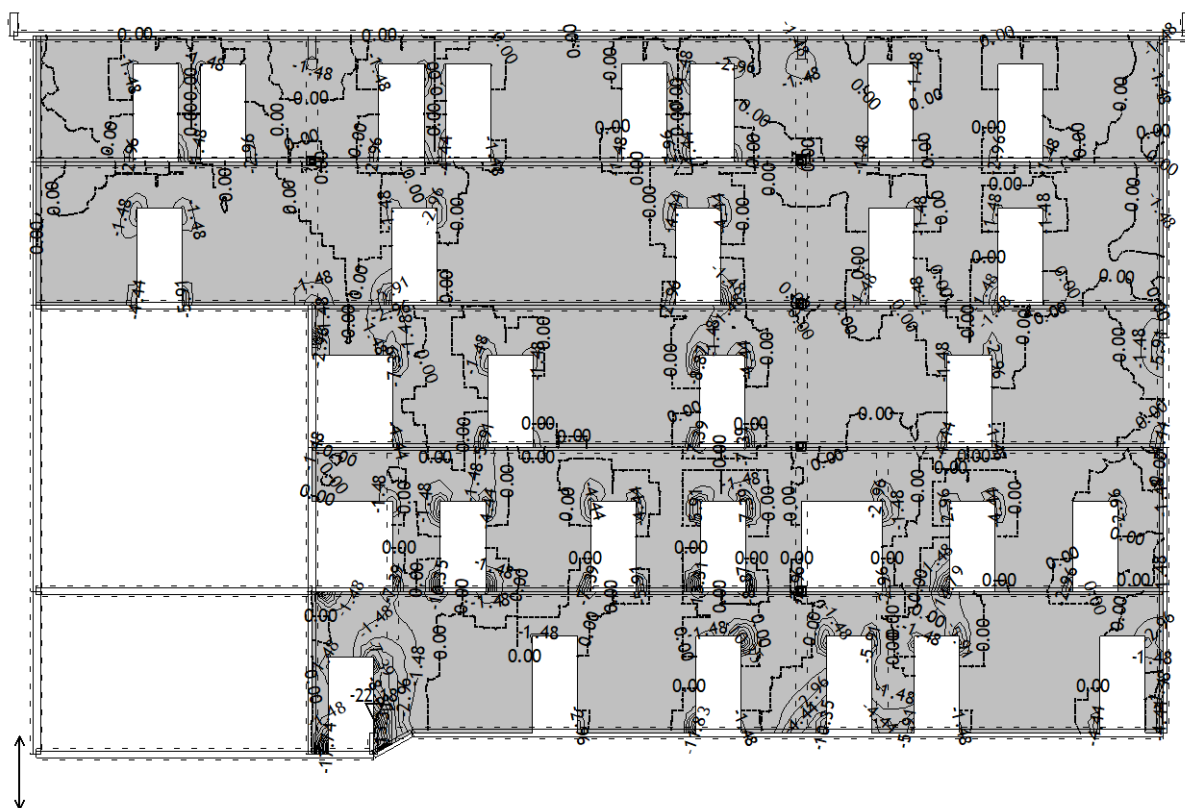
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -35.36 cm²/m

NARUČITELJ: FP PRESVETOG OTKUPITELJA – SAMOSTAN ZAGREB
LOKACIJA: Zagreb, Vrbanjeva 35, k.č.br. 6766 i k.č. 6767, k.o. Centar
GRADEVINA: FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE – PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE

PROJEKT: GLAVNI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
DATUM: 08 / 2021

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

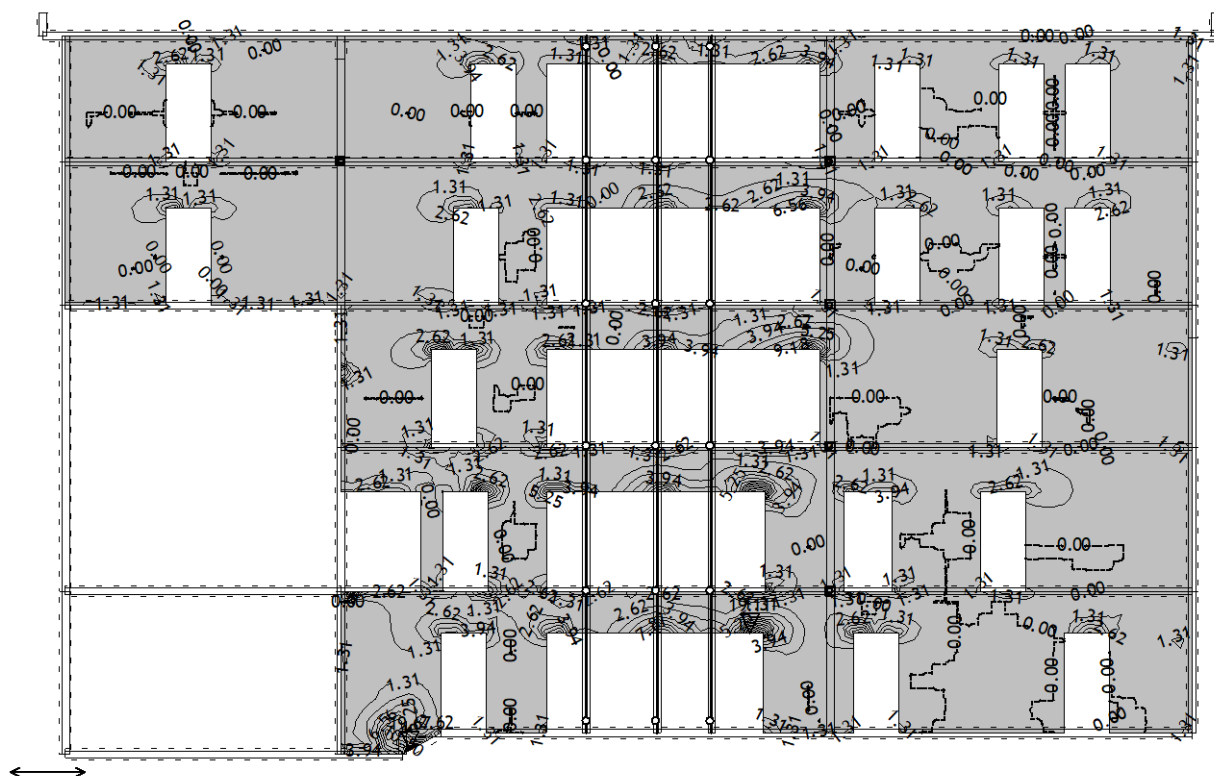
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_4

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -22.18 cm²/m

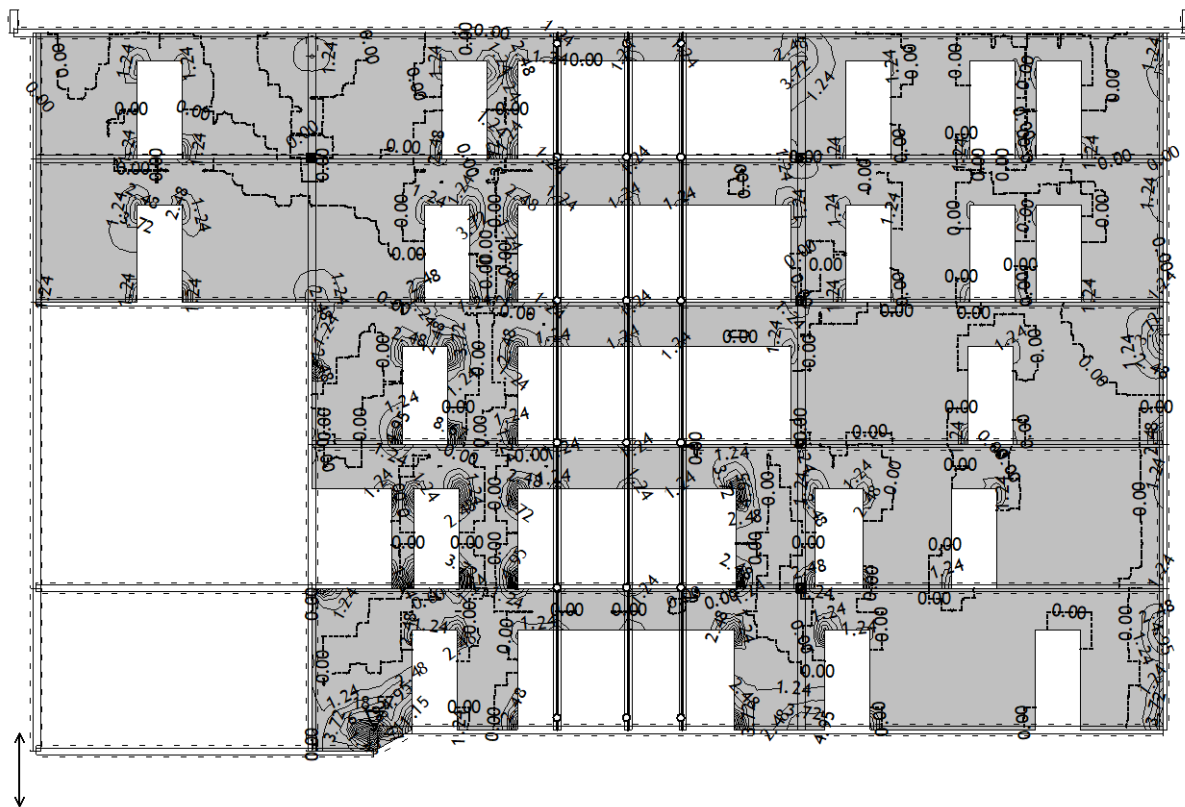
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: H_5

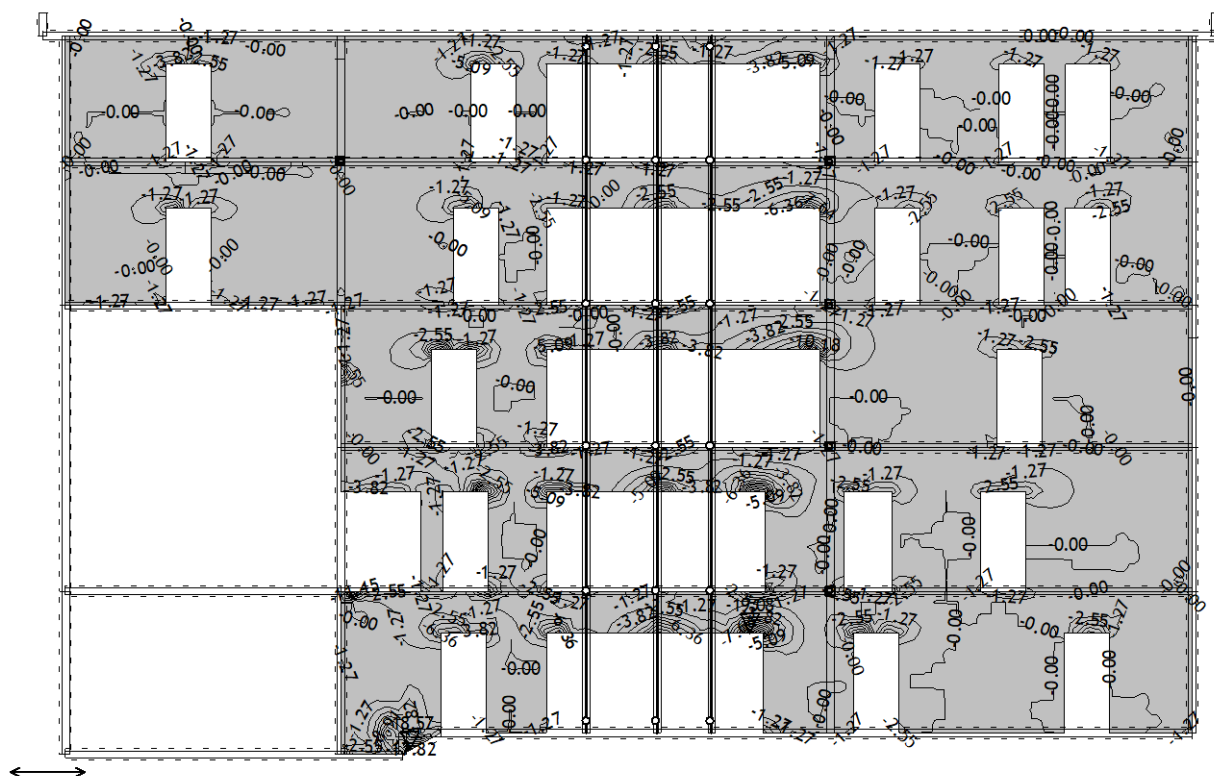
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 19.67 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

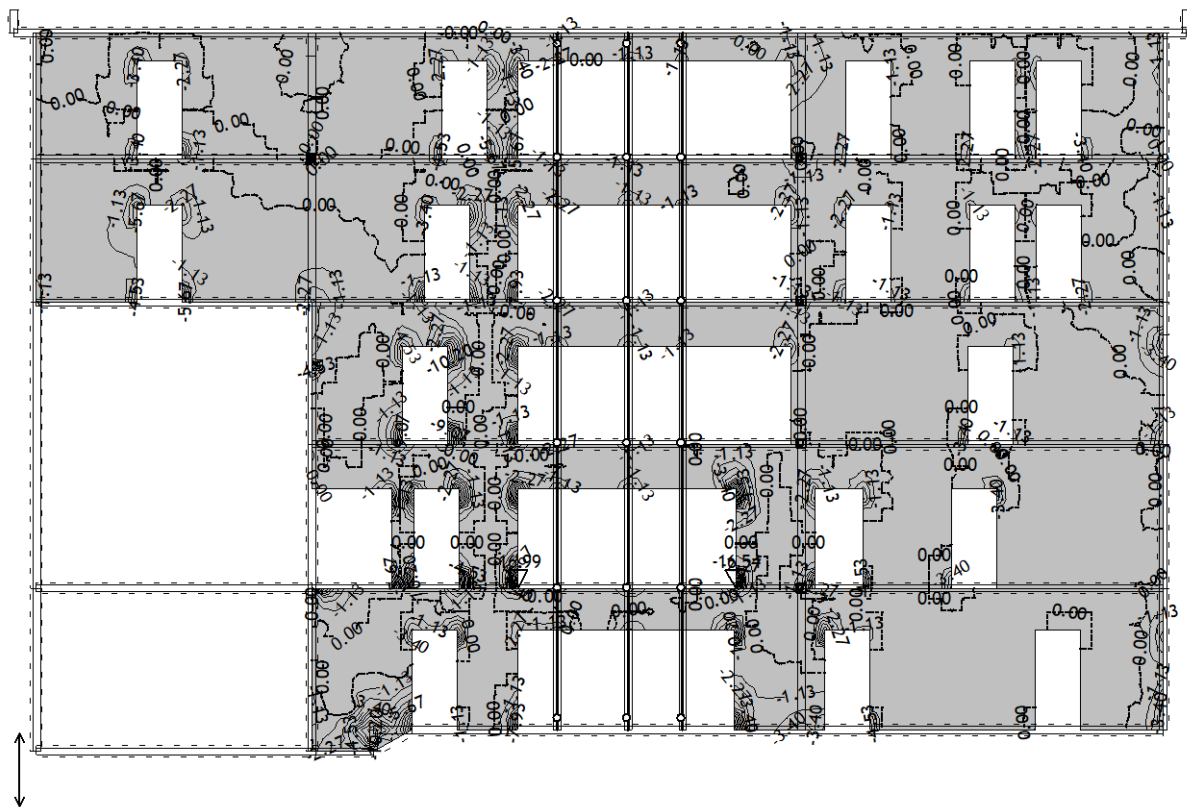
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_5

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -19.08 cm²/m

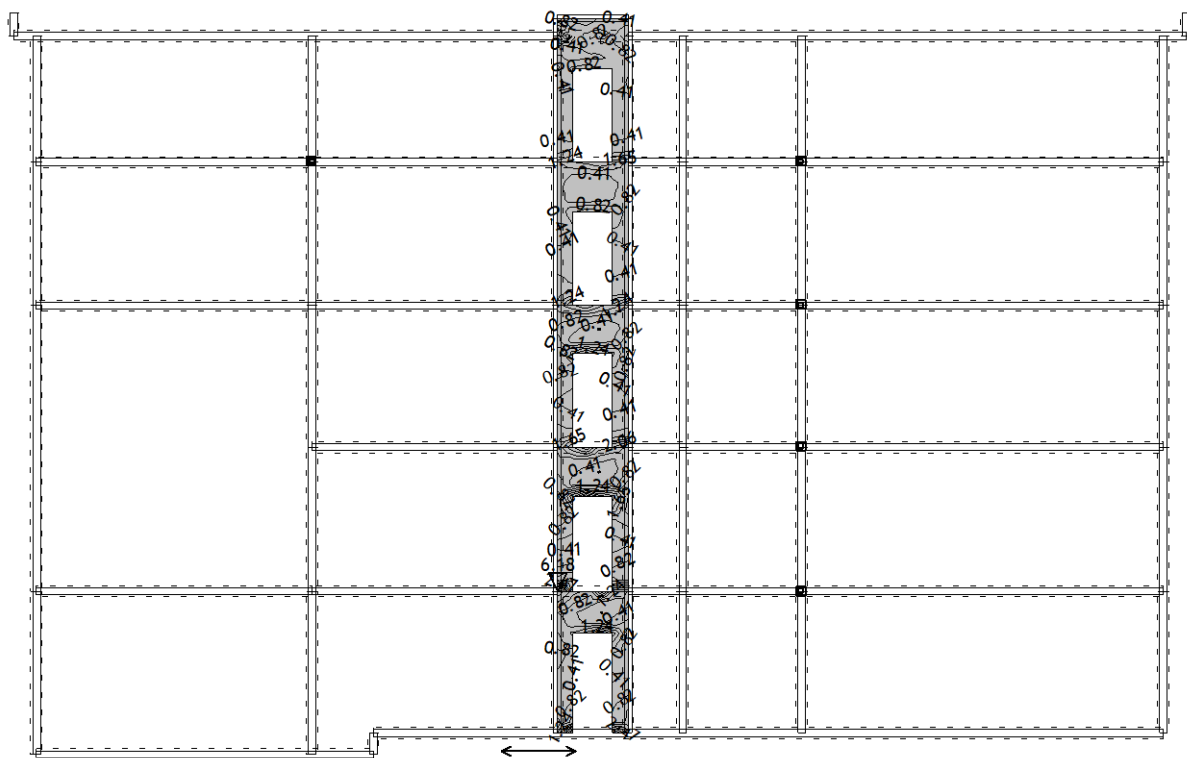
POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: H_5

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -16.99 cm²/m

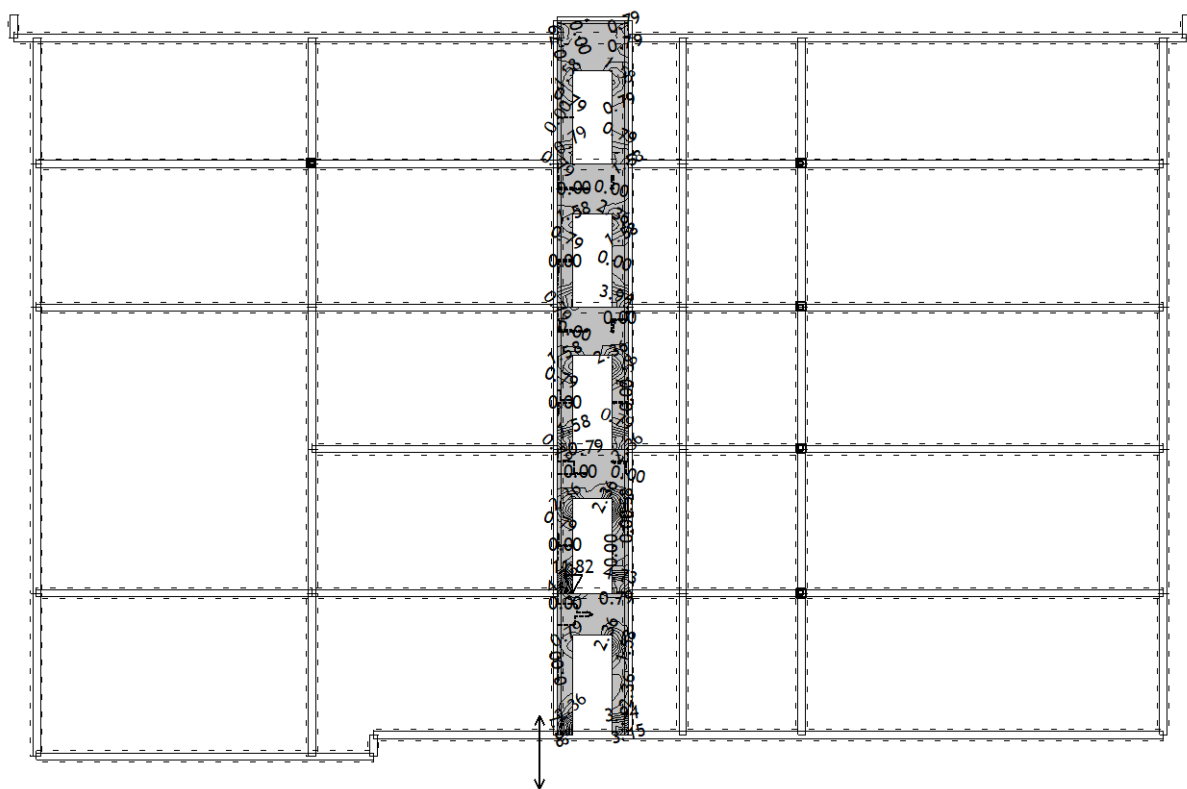
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: H_6

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.18 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

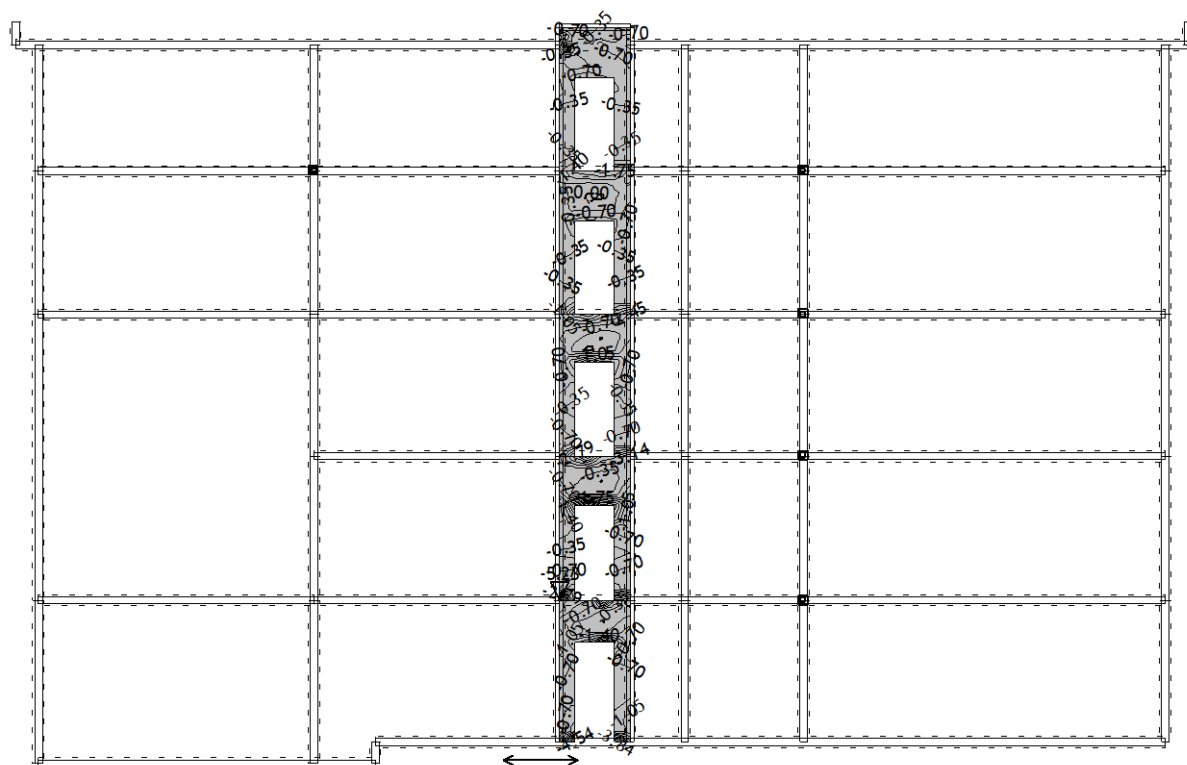


Okvir: H_6

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 11.82 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

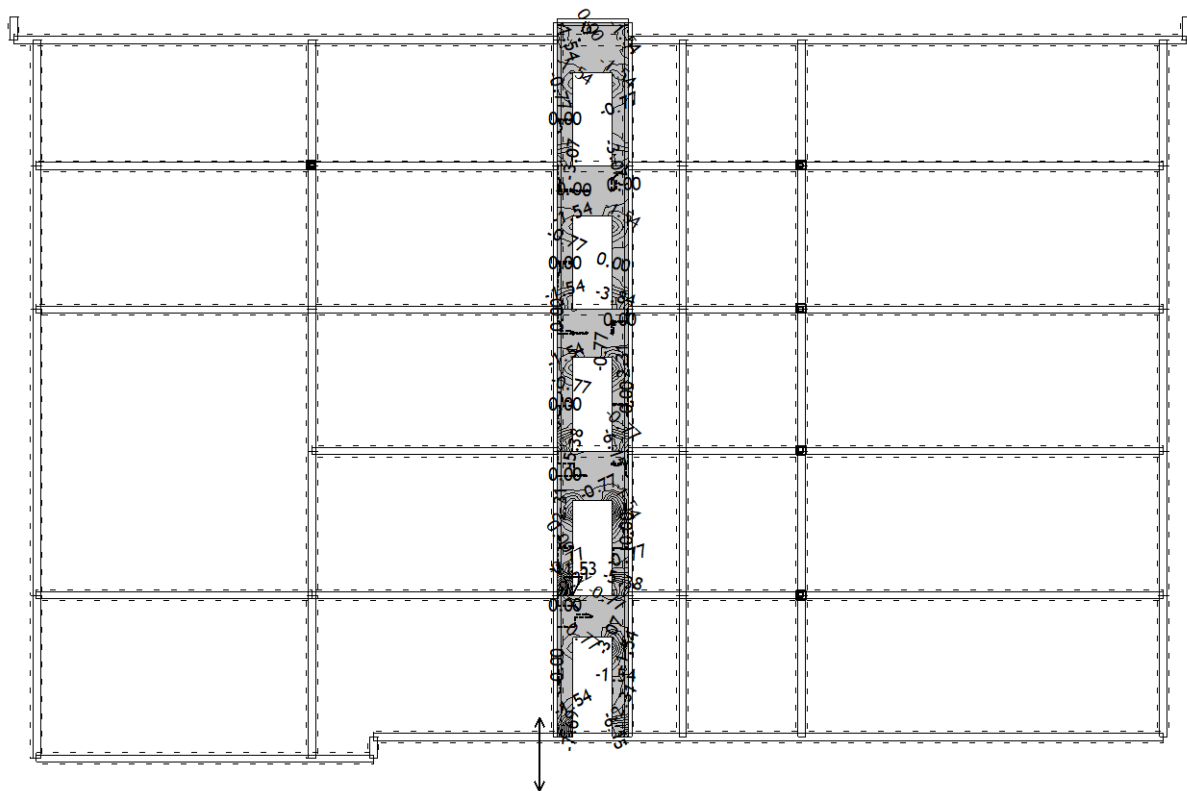
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_6

Aa - g.zona - Pravic 1 - max Aa1,g= -5.23 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

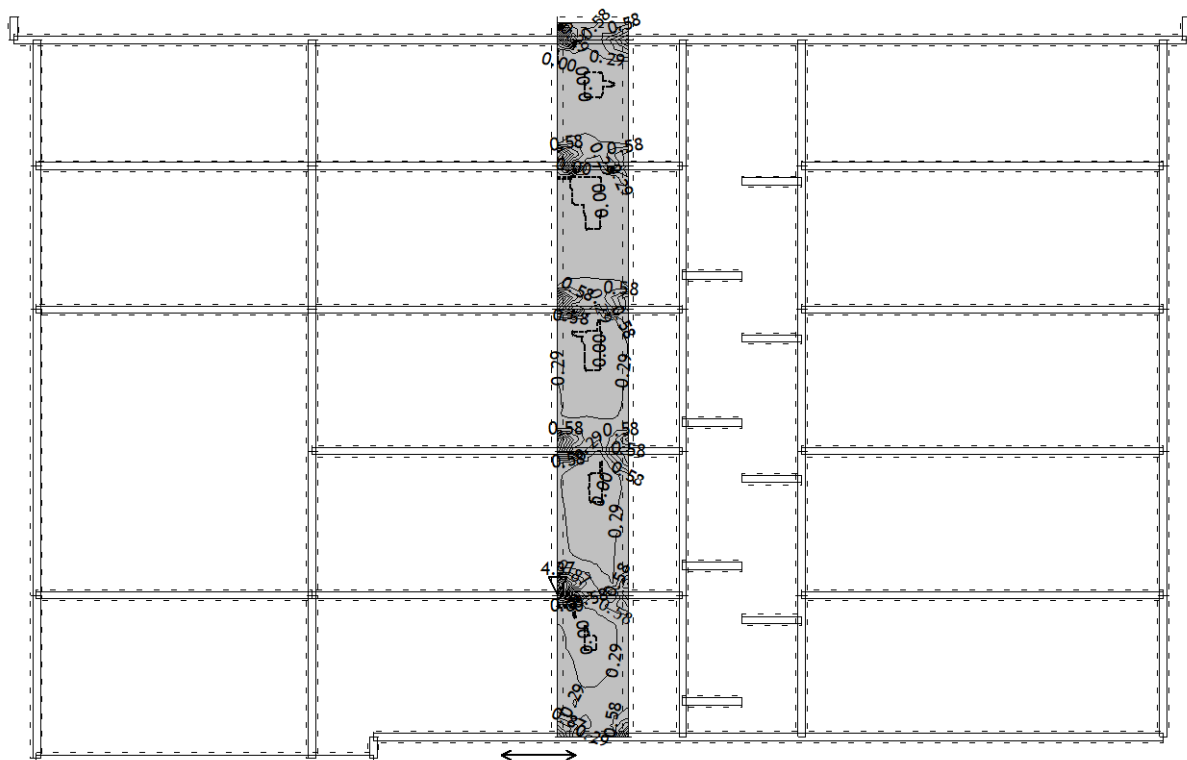
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_6

Aa - g.zona - Pravac 2 - max $Aa2, g = -11.53$ cm²/m

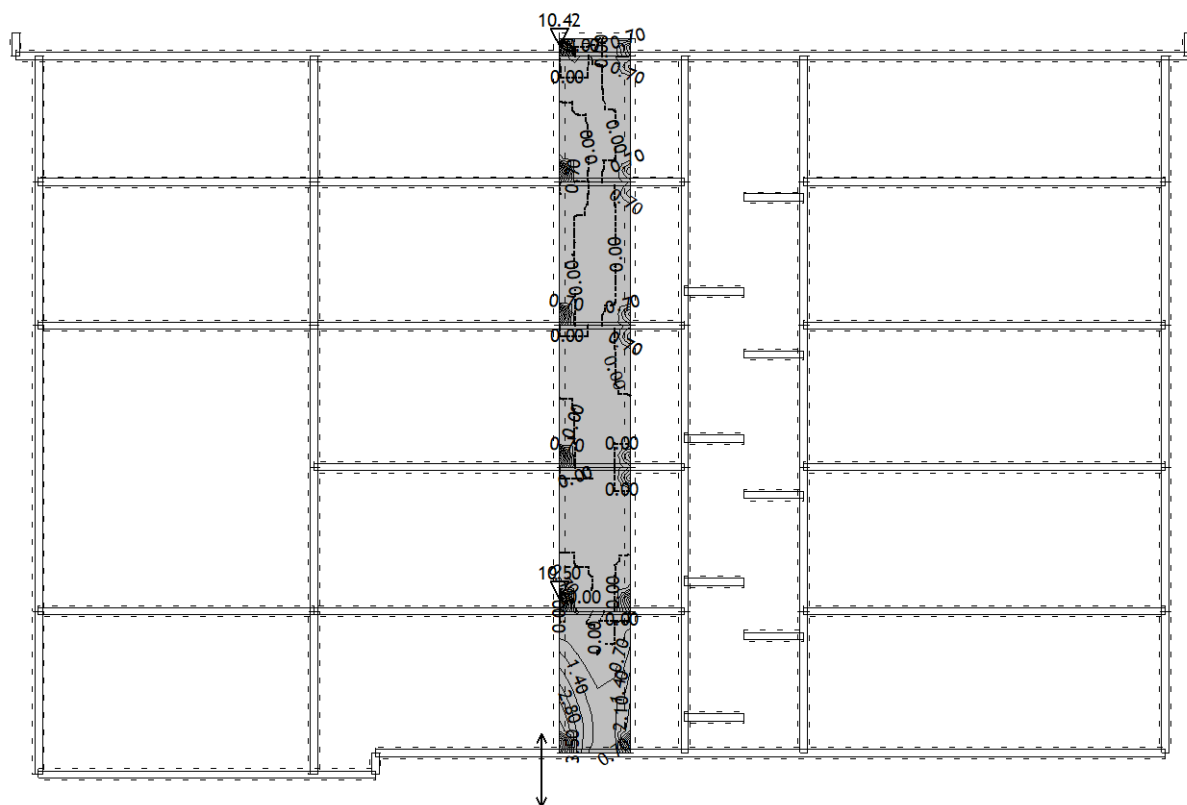
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: H_7

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 4.37 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

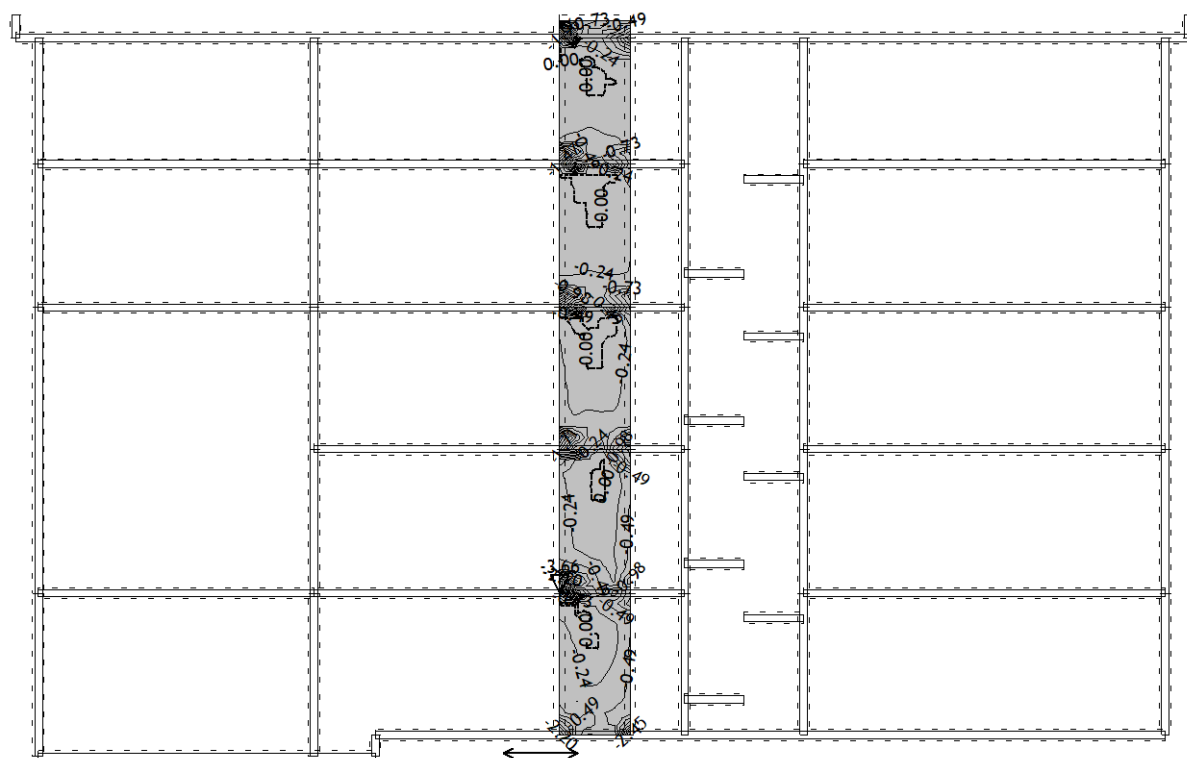


Okvir: H_7

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 10.50 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

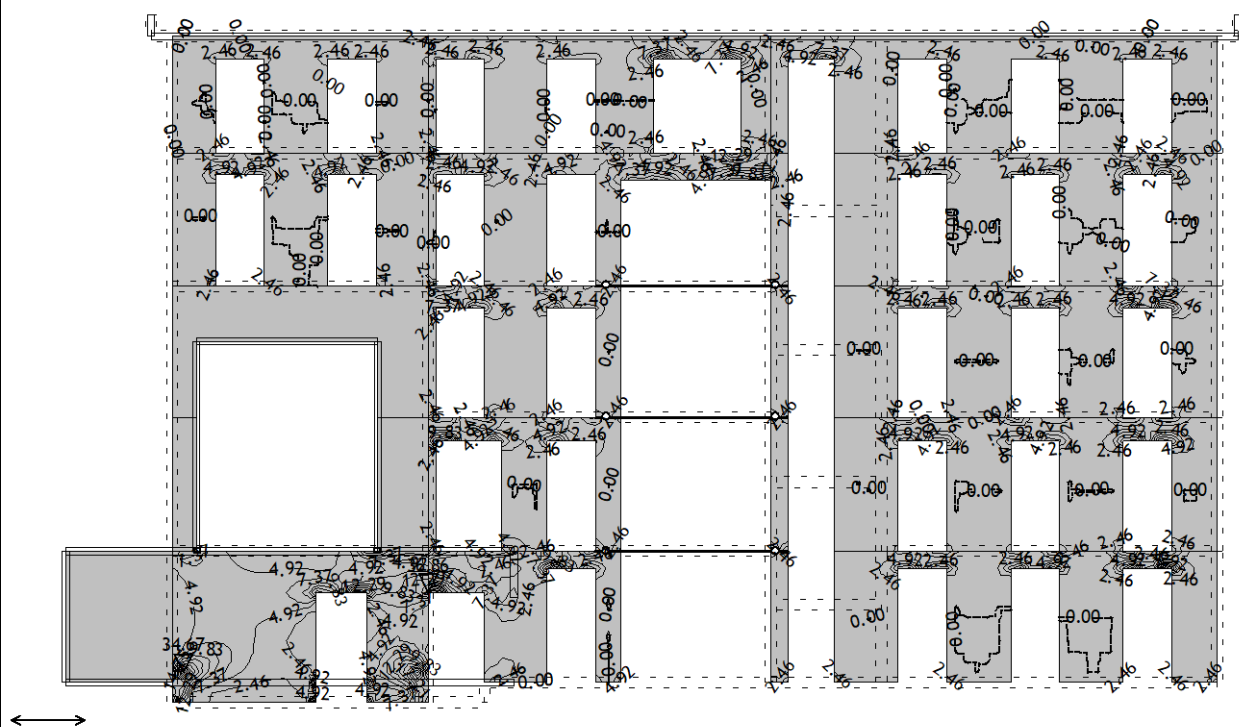
Okvir: H_7

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -3.66 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



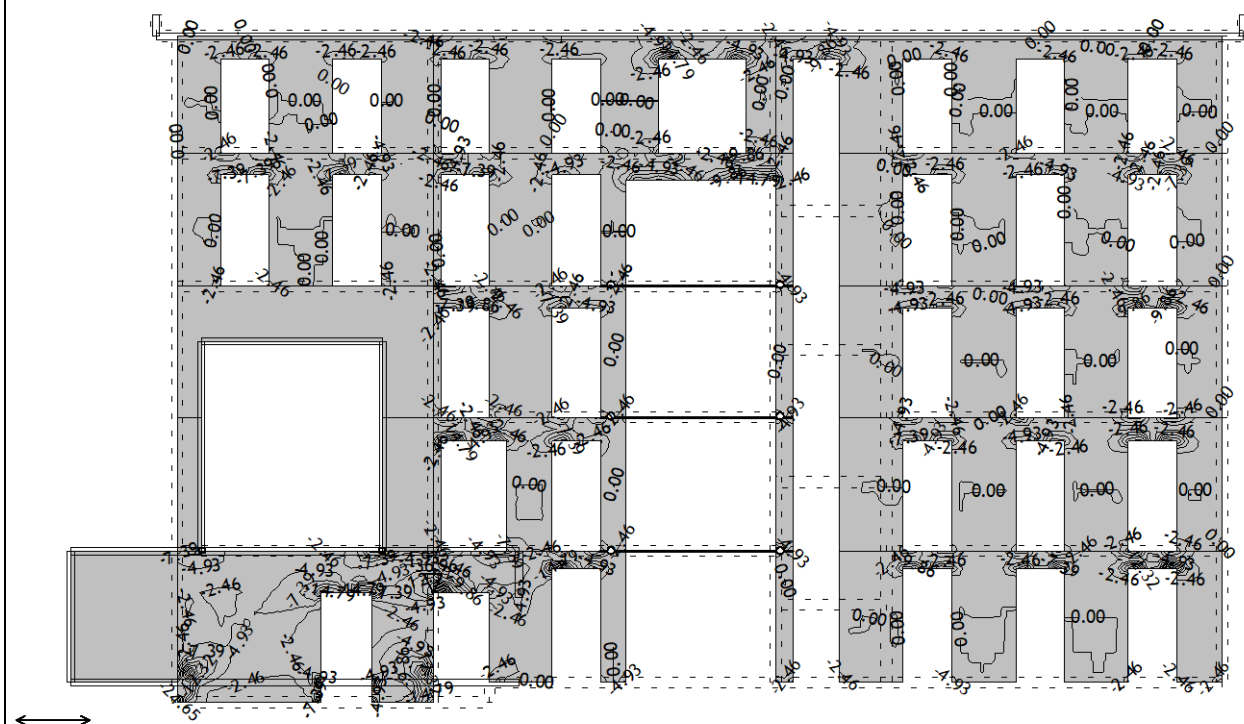
Okvir: H_8

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 36.86 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



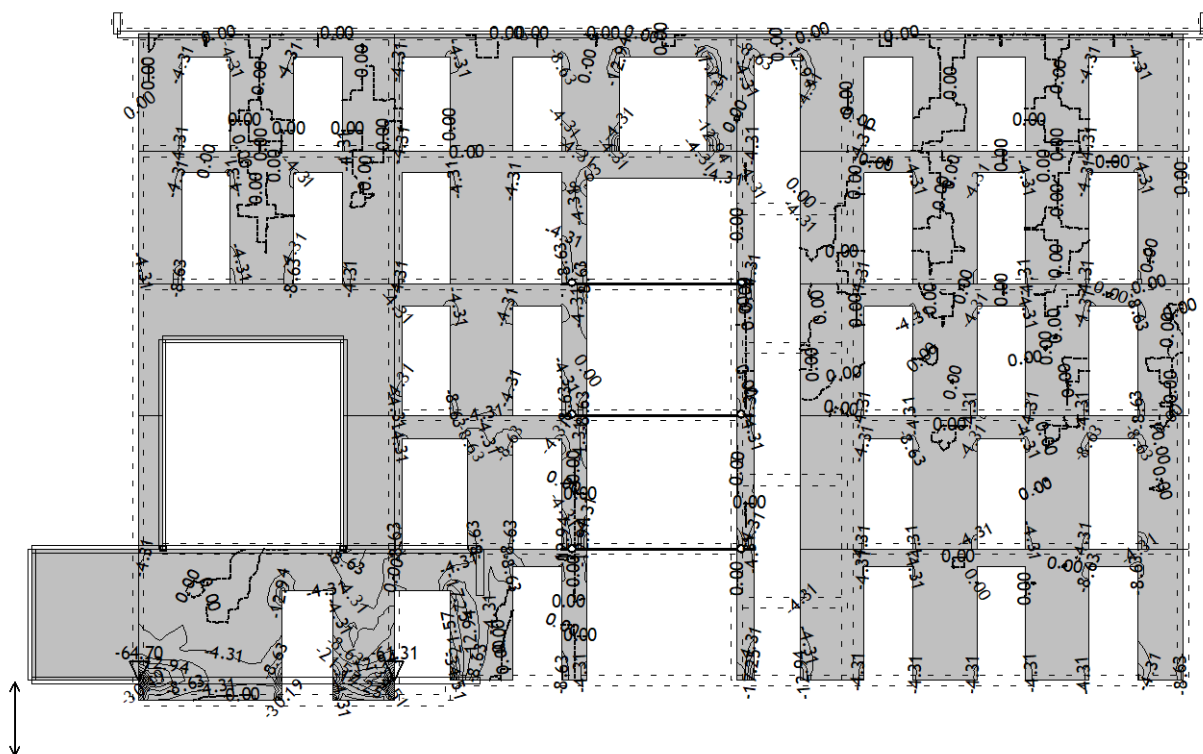
Okvir: H_8

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -36.96 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B

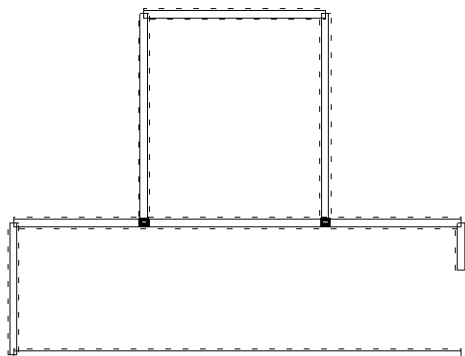
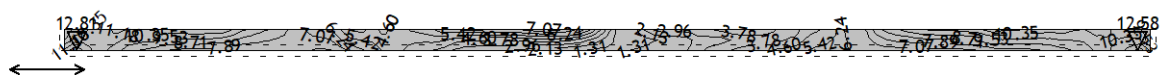


Okvir: H_8

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -64.70 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

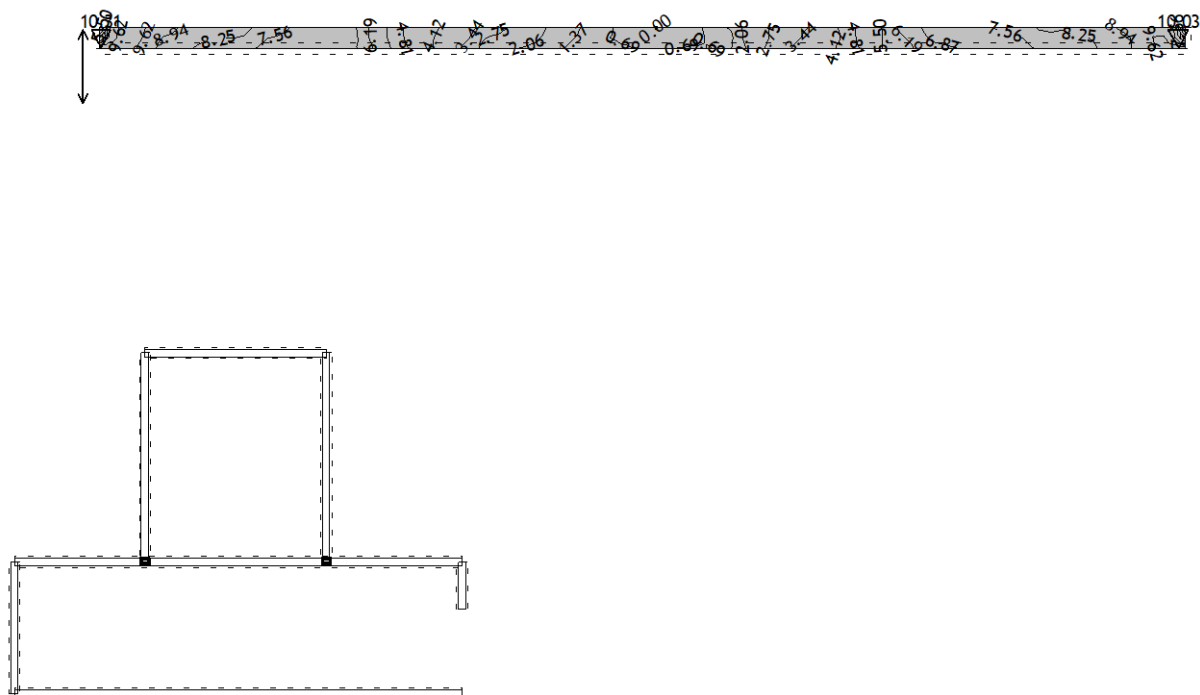
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_9

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 12.81 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

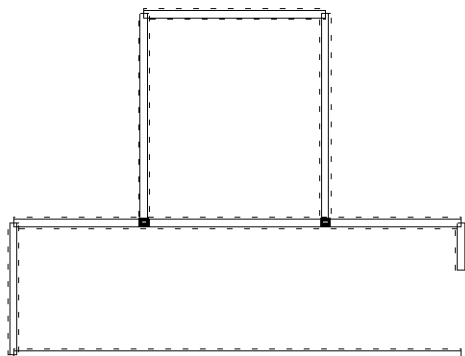
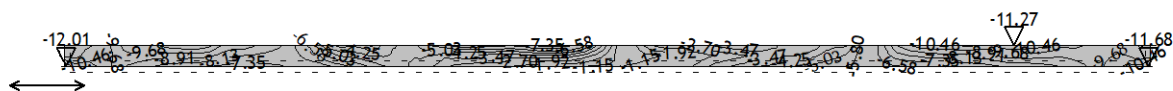


Okvir: H_9

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 10.31 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

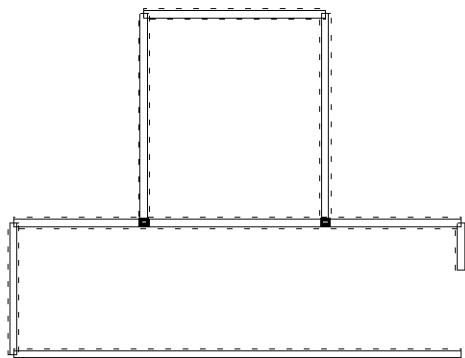
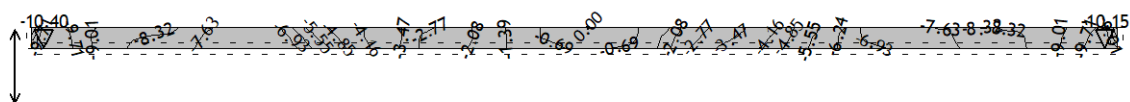
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_9

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -12.01 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

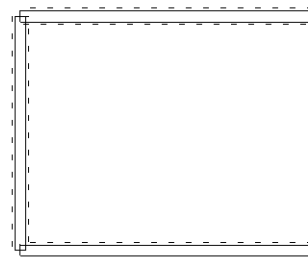
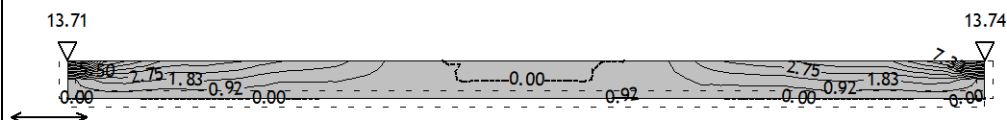
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: H_9

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -10.40 cm²/m

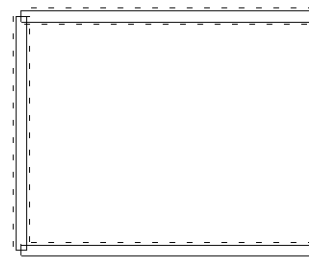
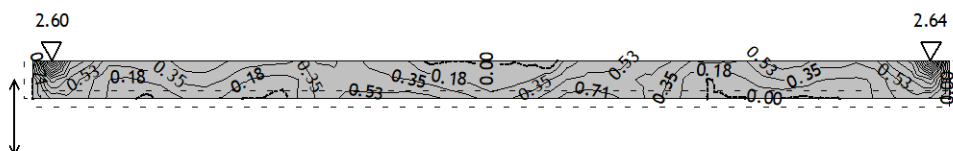
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_2

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 13.74 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

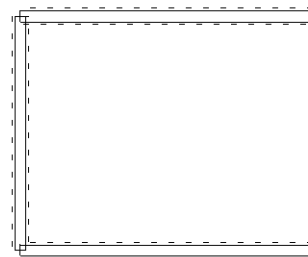
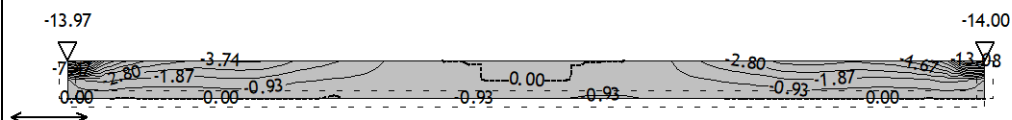


Okvir: V_2

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 2.64 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

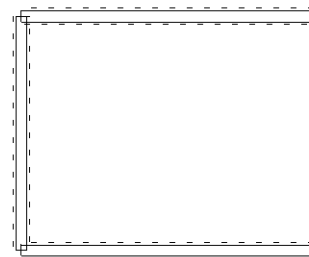
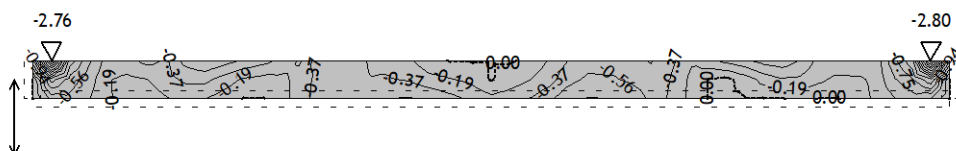
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_2

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -14.00 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

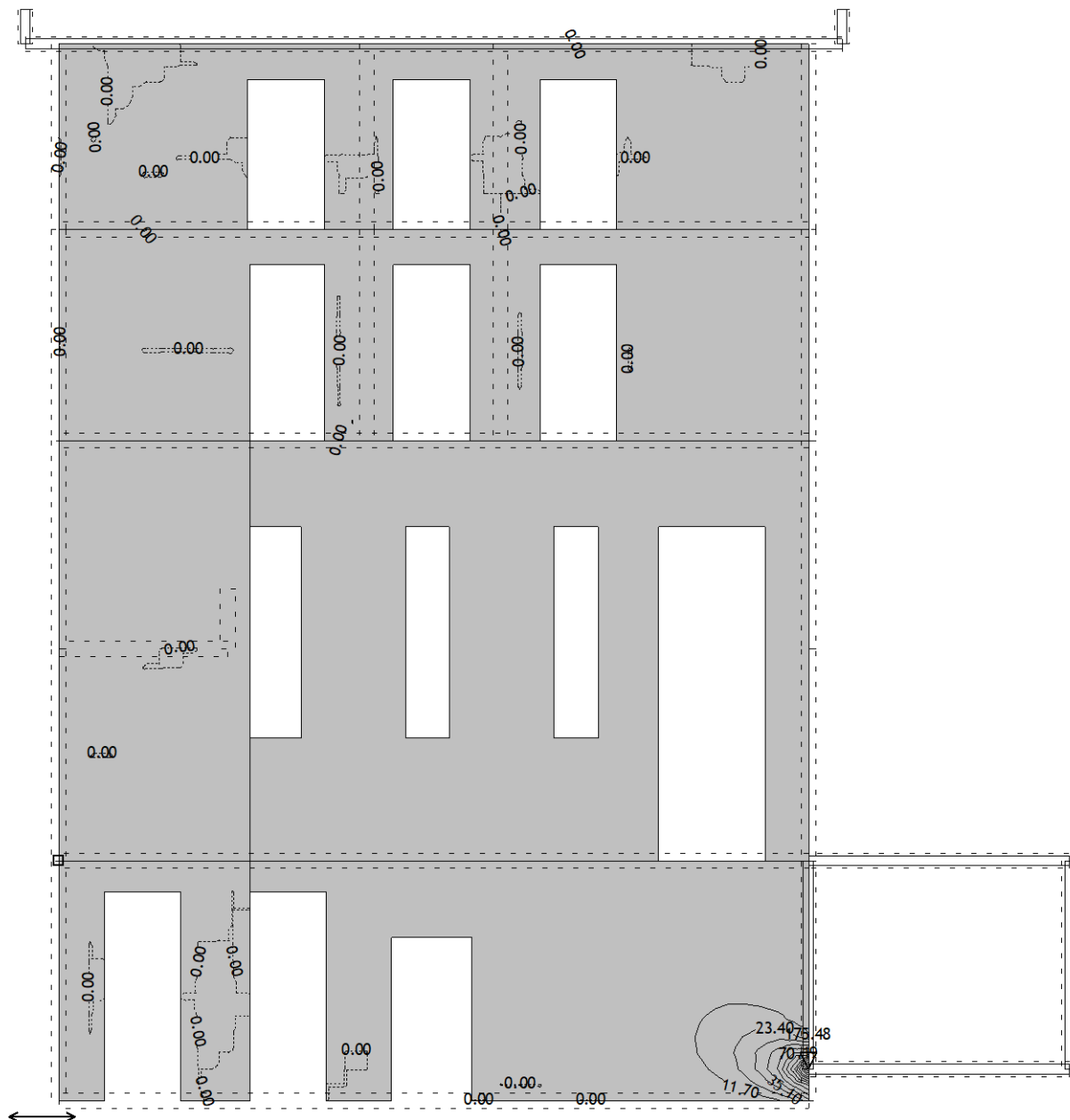
Okvir: V_2

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -2.80 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



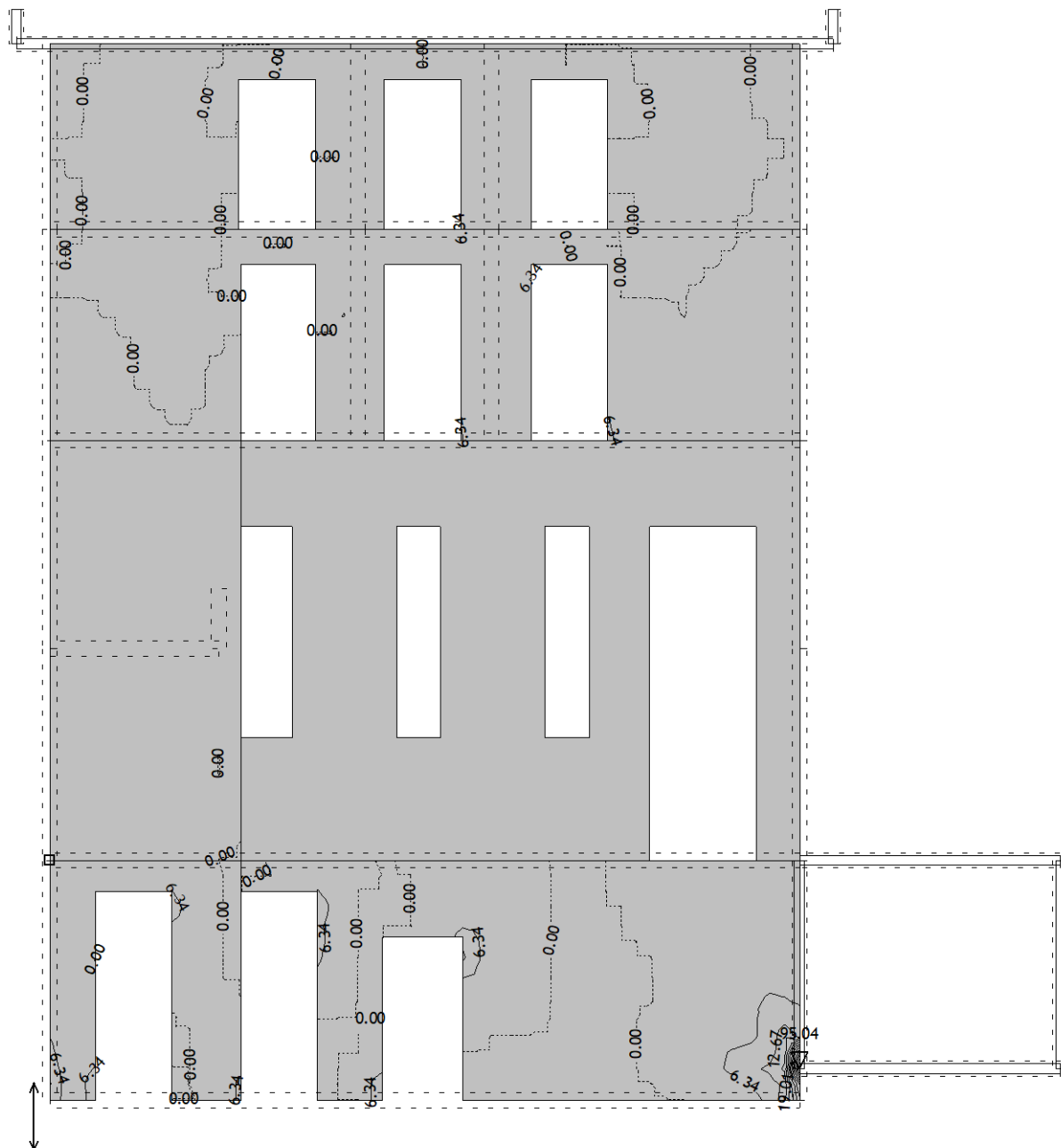
Okvir: V_3

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 175.48 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



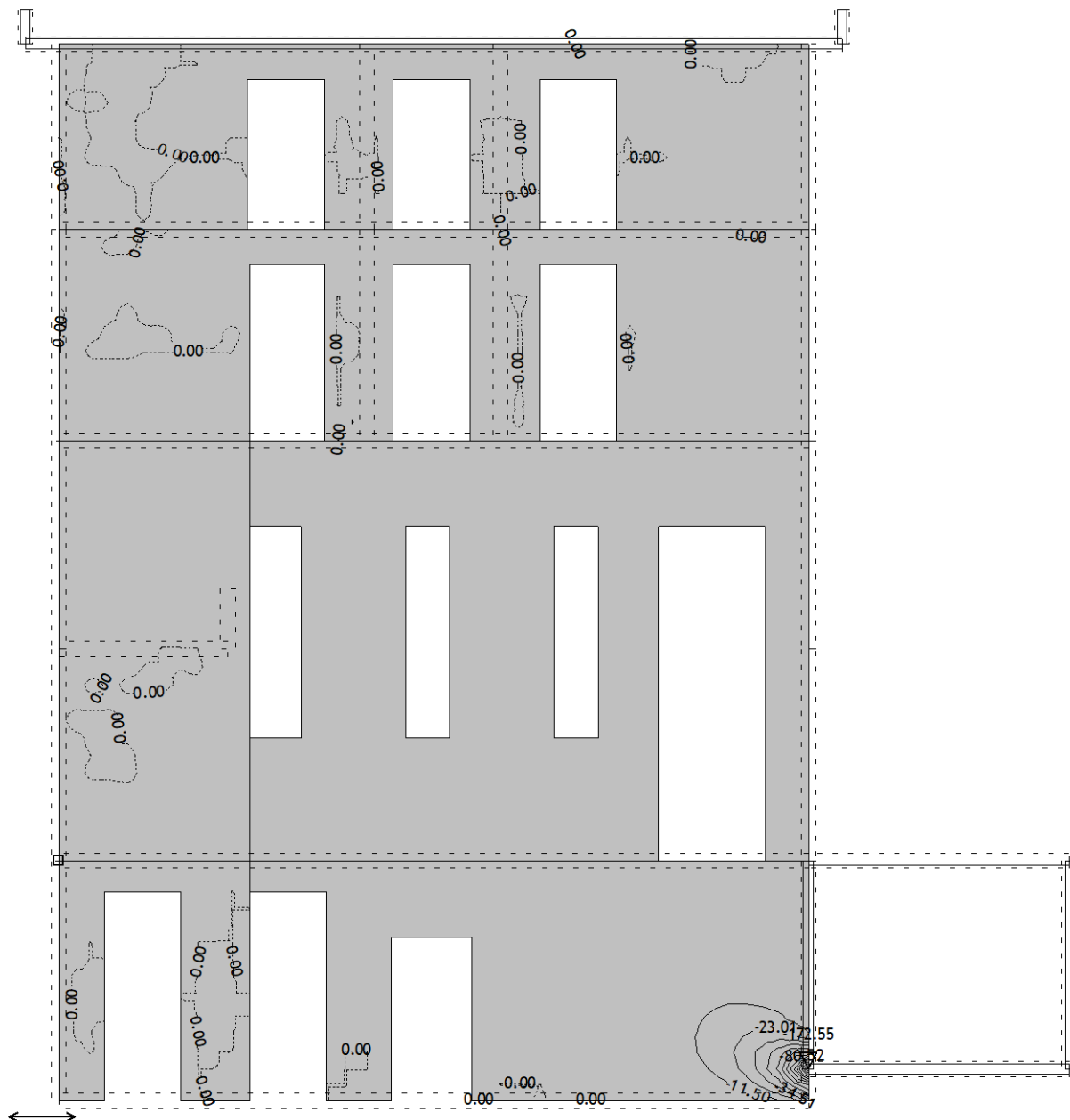
Okvir: V_3

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 95.04 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



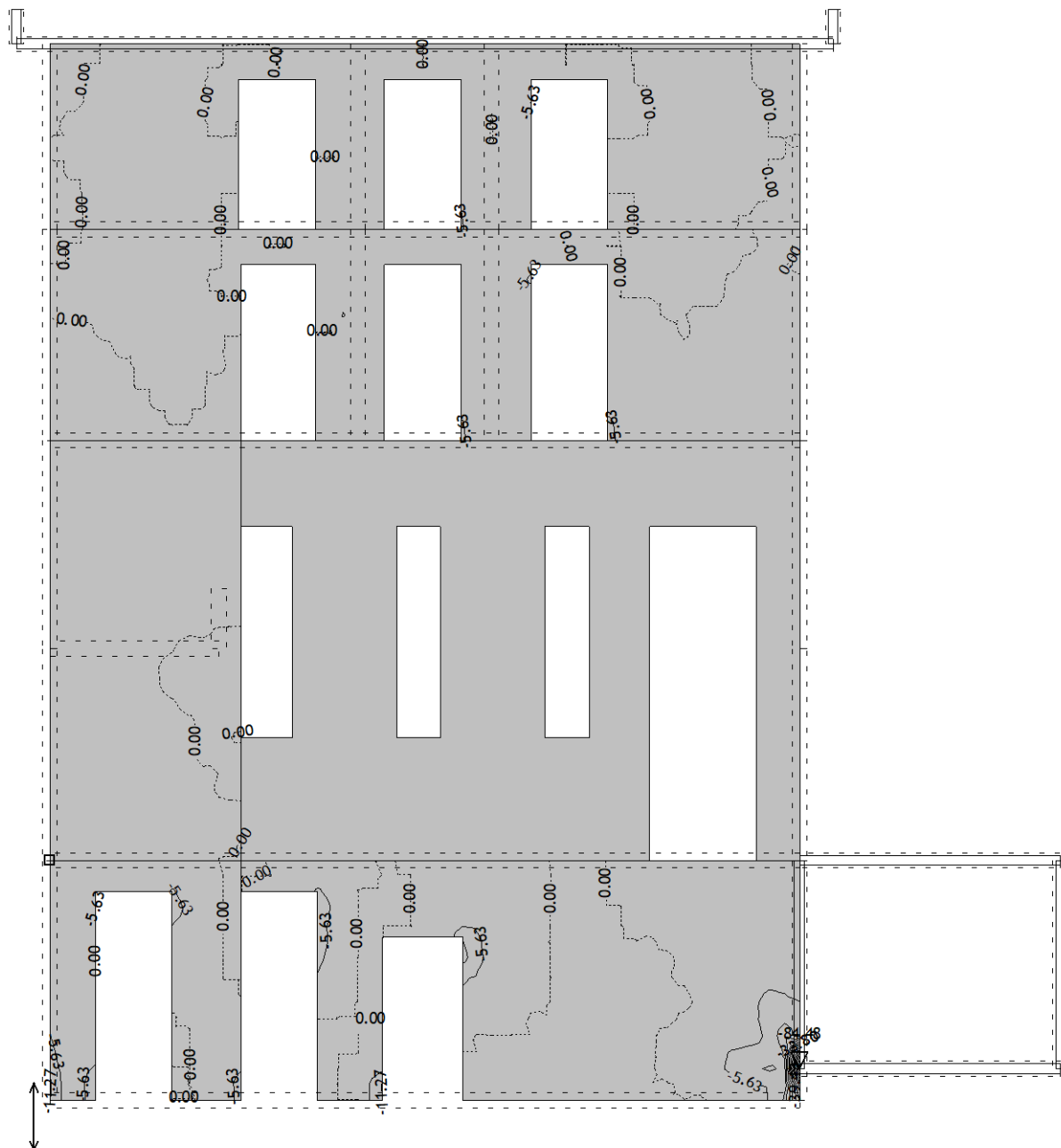
Okvir: V_3

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -172.55 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

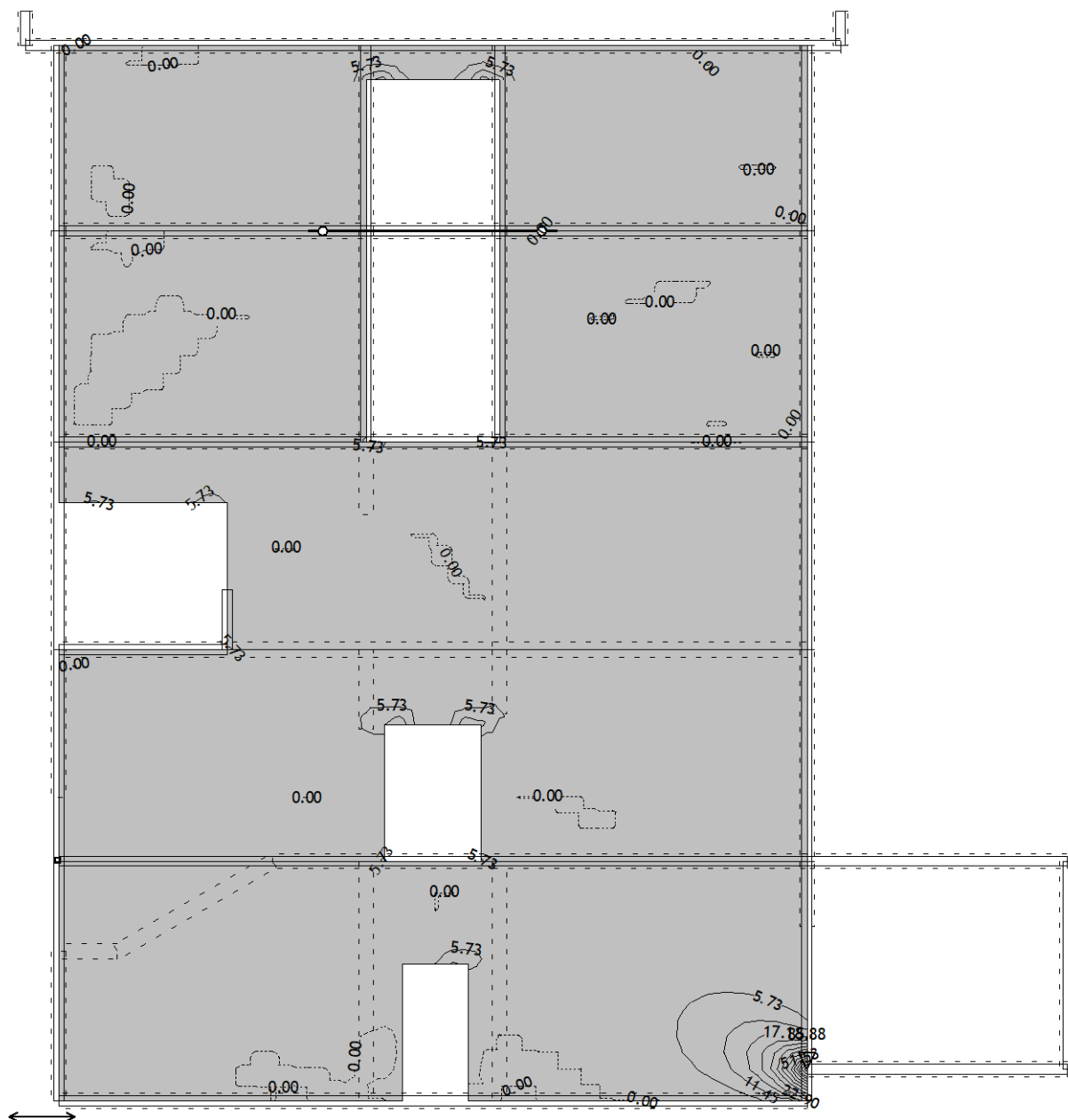
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



Okvir: V_3

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -84.48 cm²/m

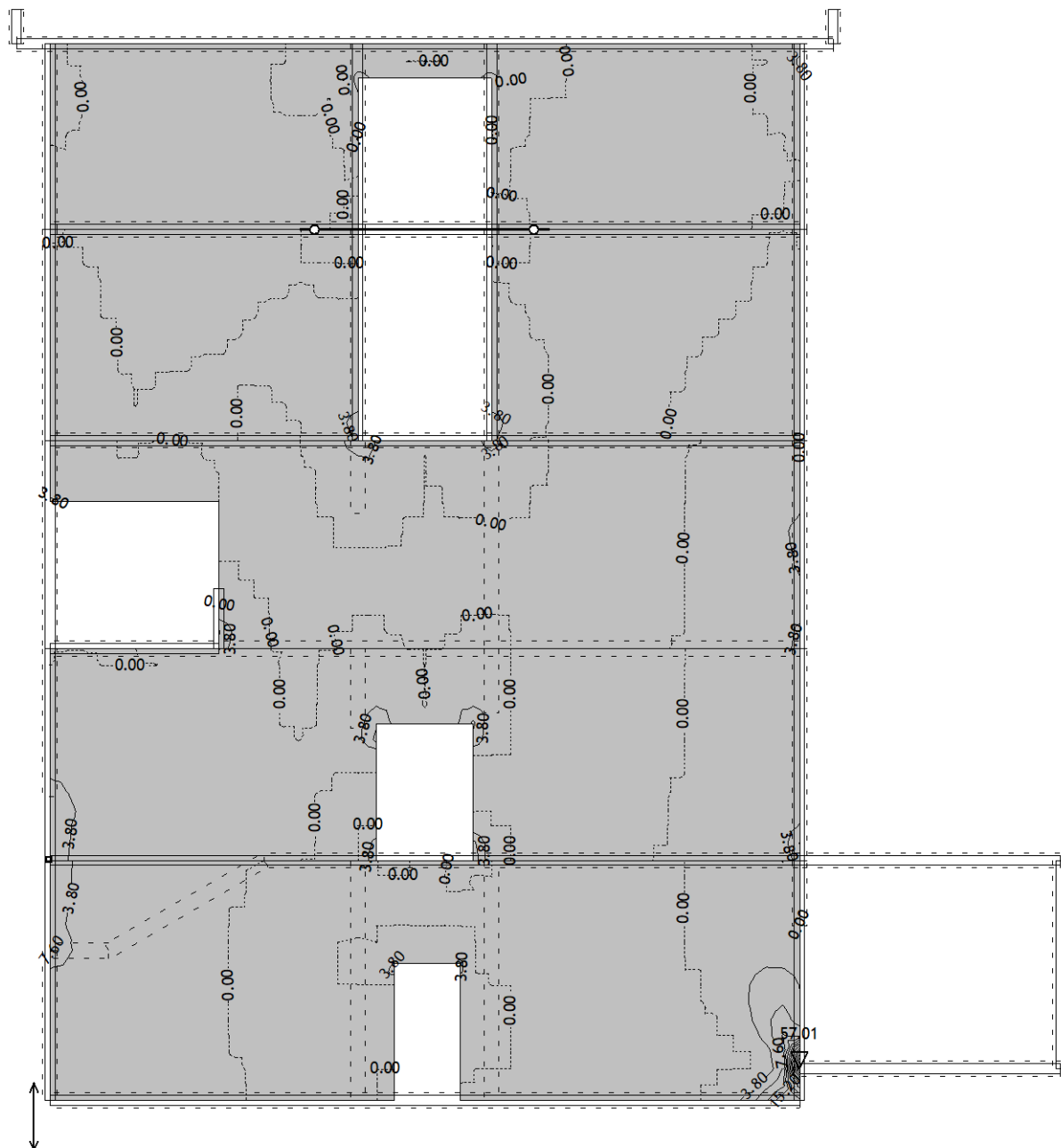
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_6

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 85.88 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

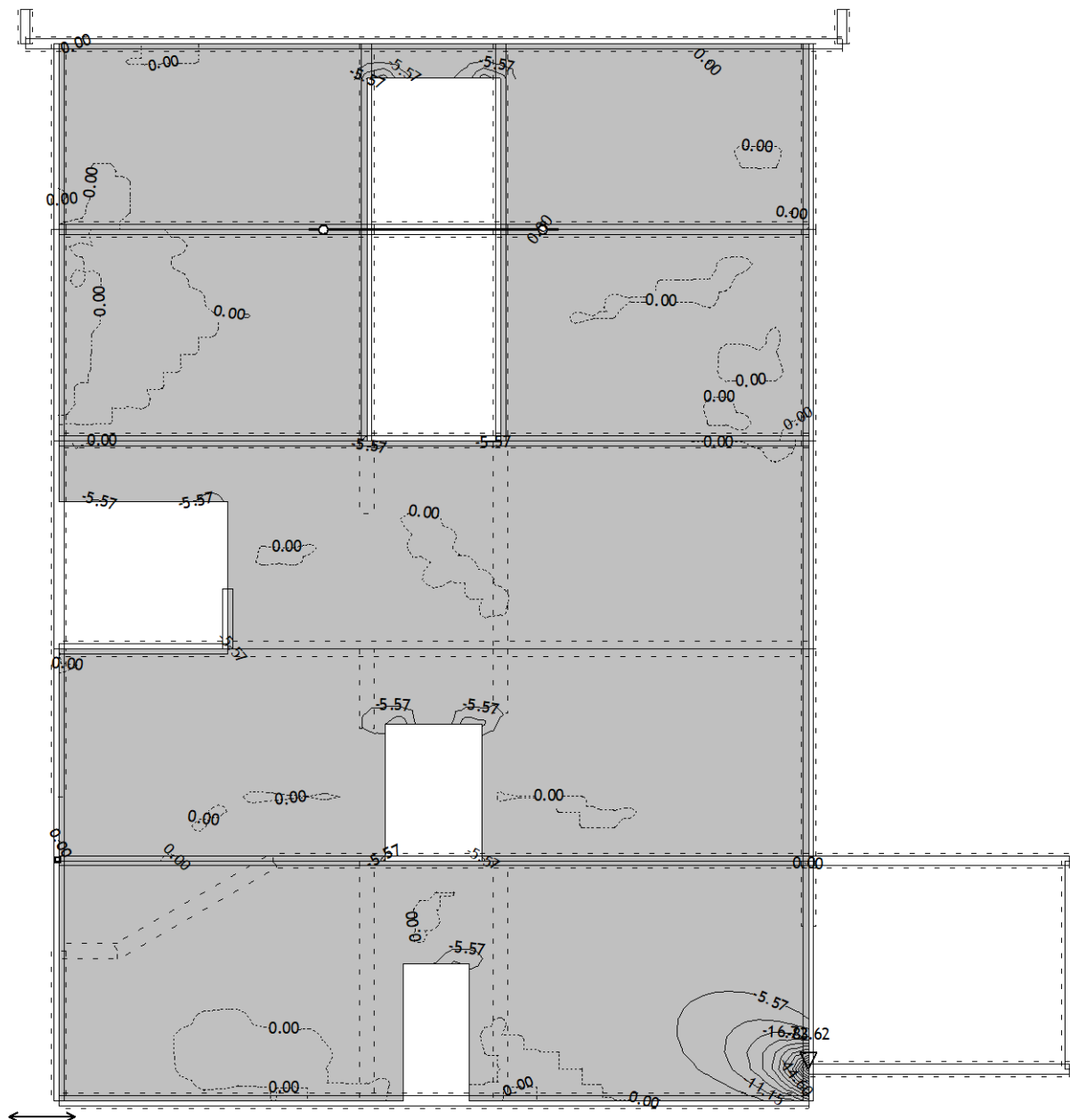


Okvir: V_6

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 57.01 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

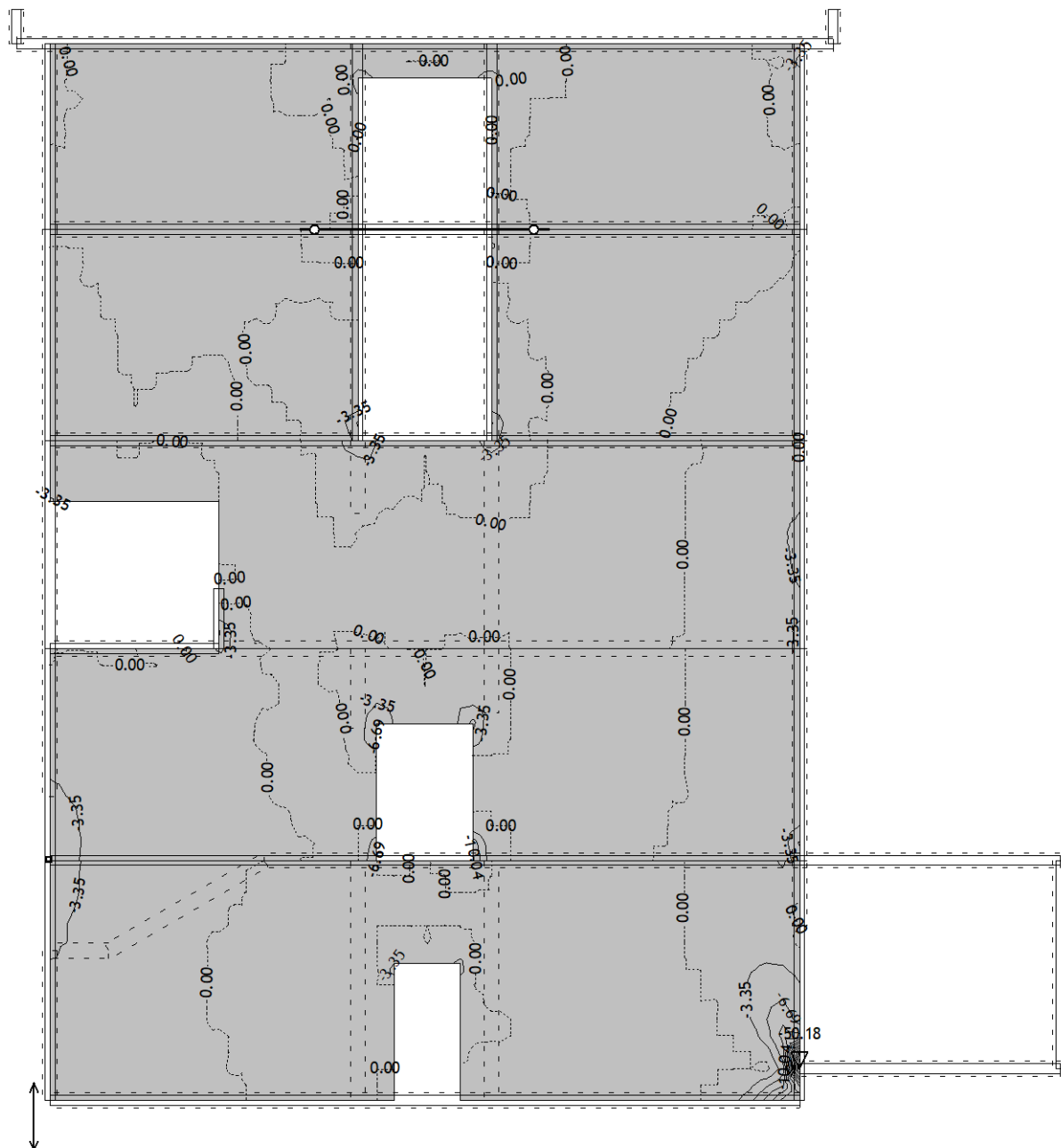
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_6

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -83.62 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

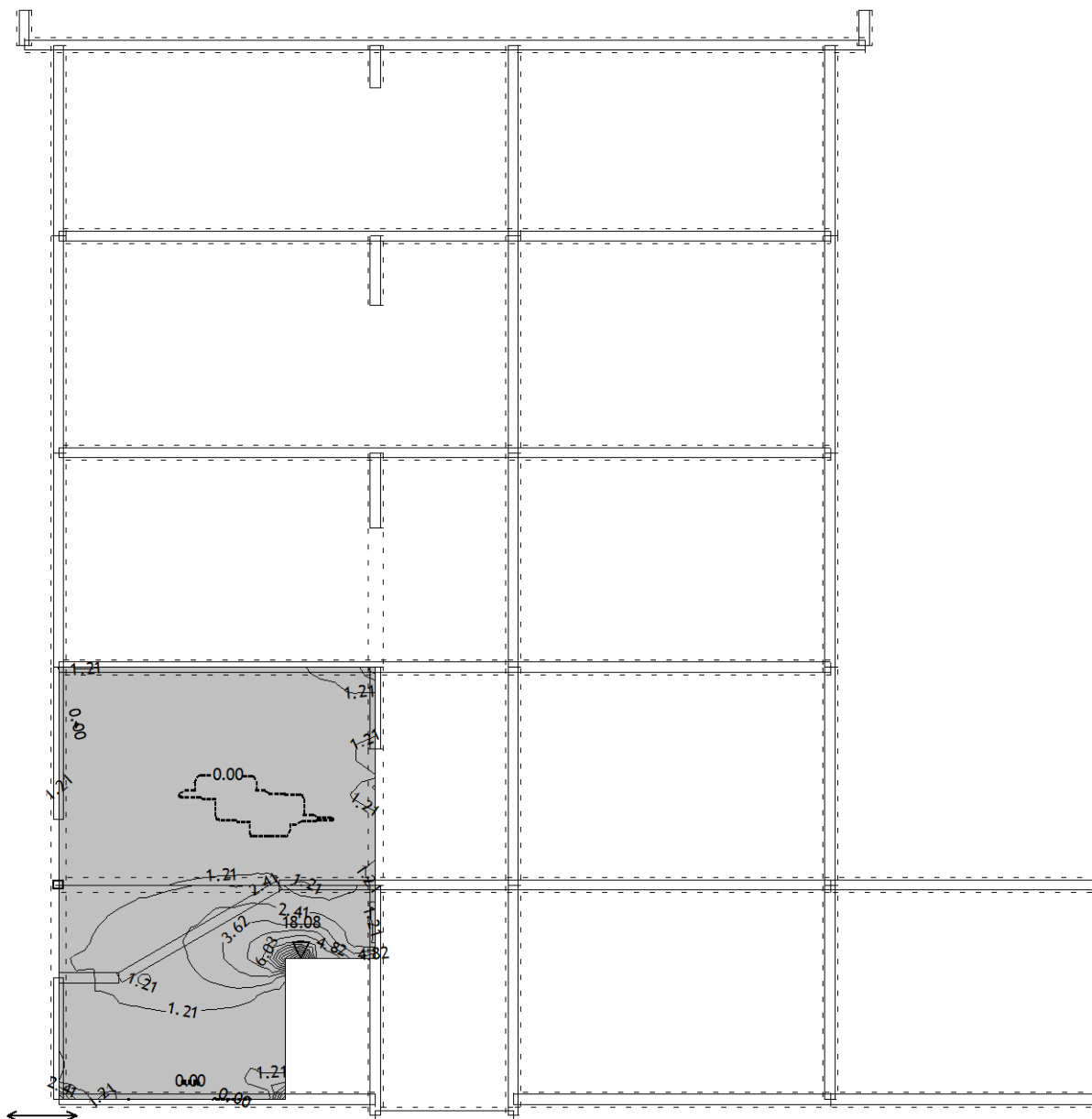
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_6

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -50.18 cm²/m

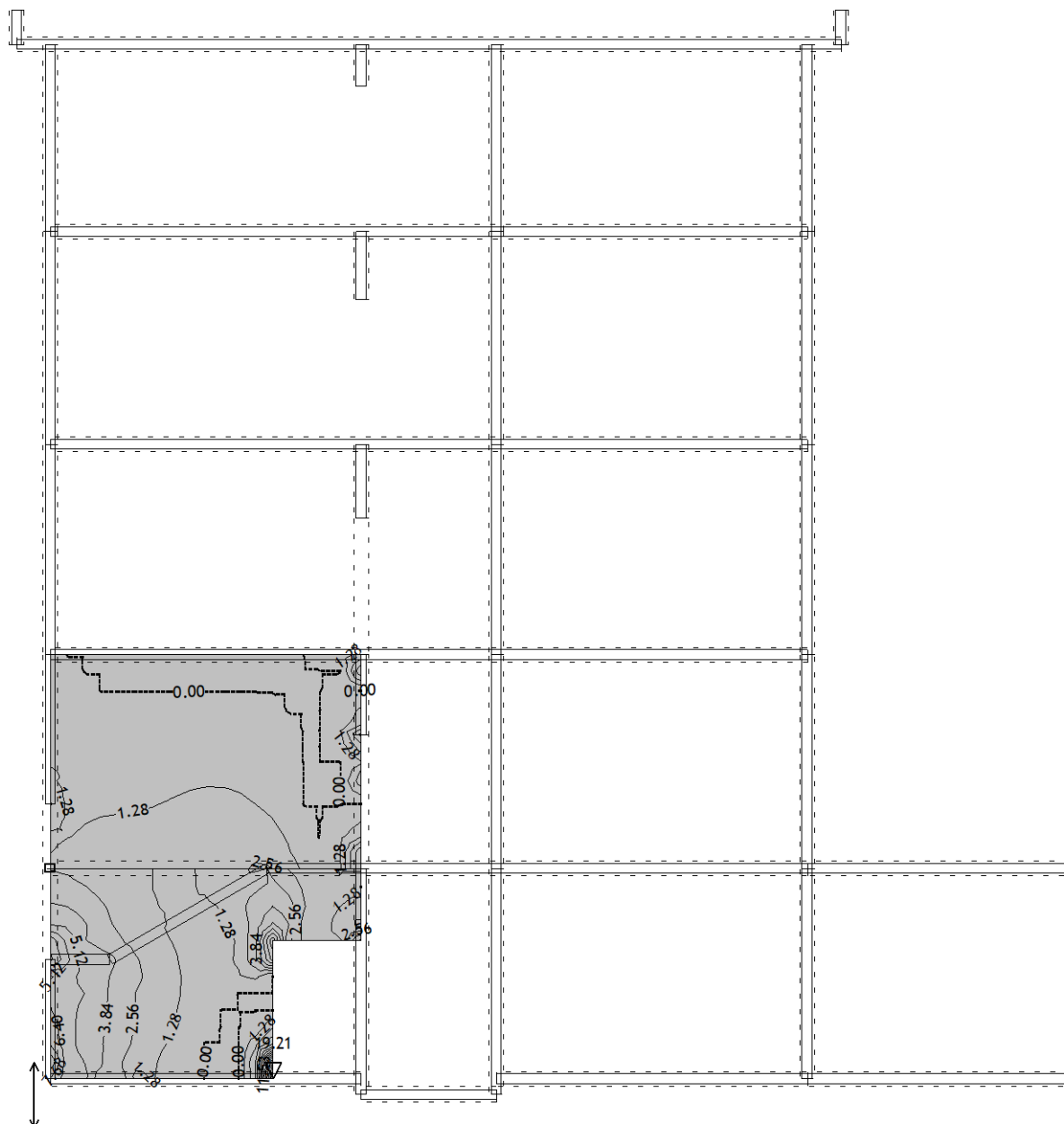
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_8

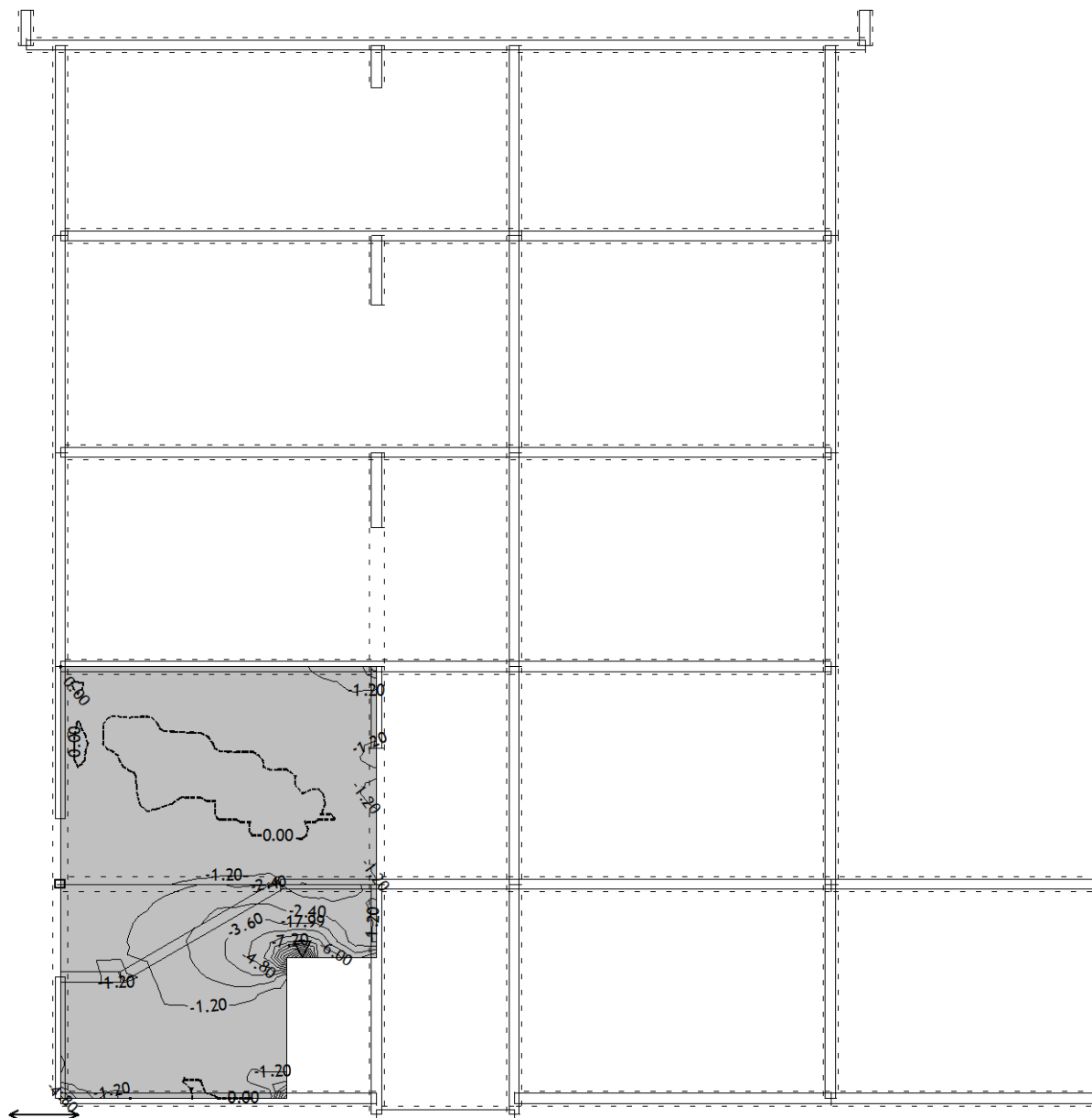
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 18.08 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

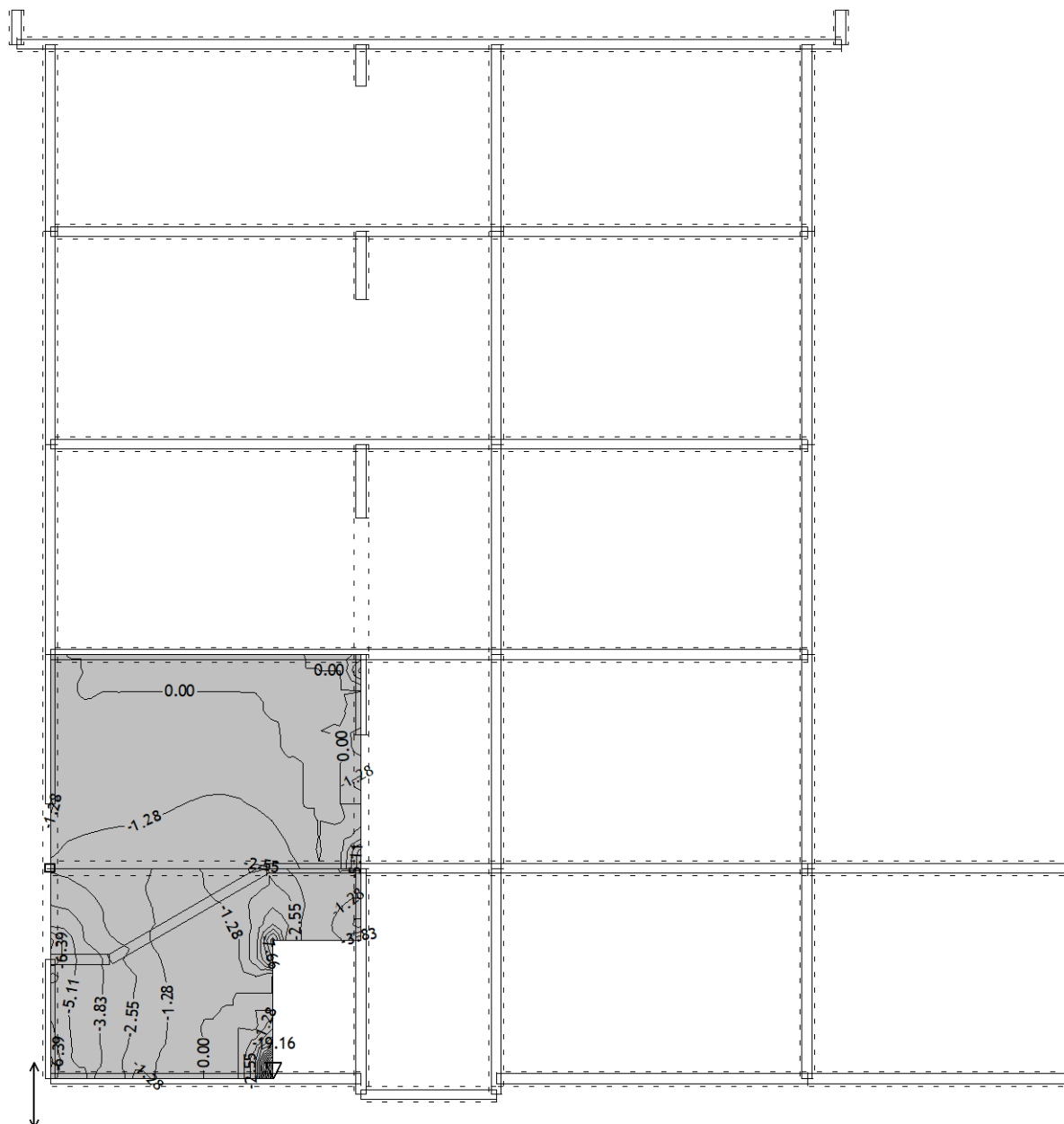
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_8

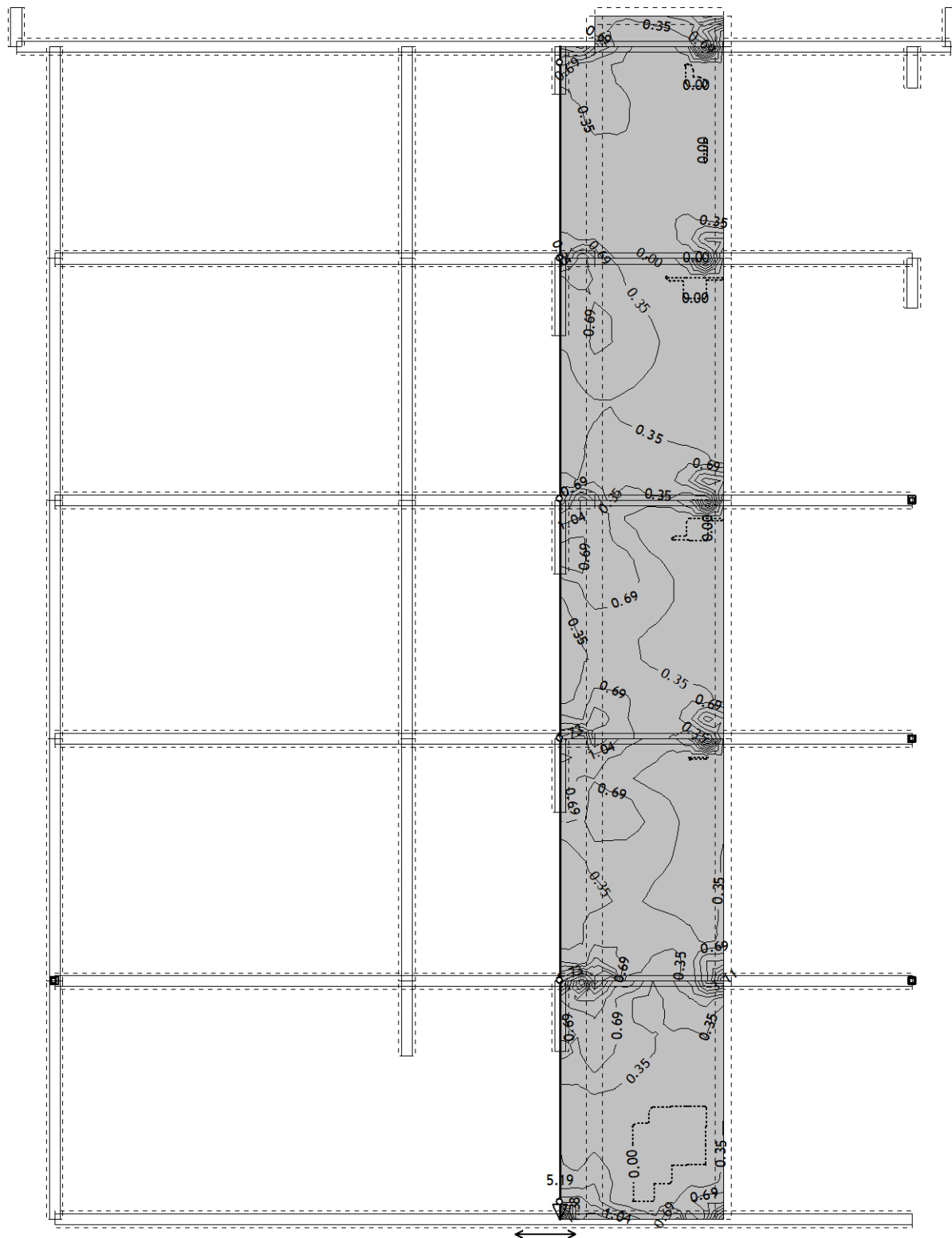
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -17.99 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

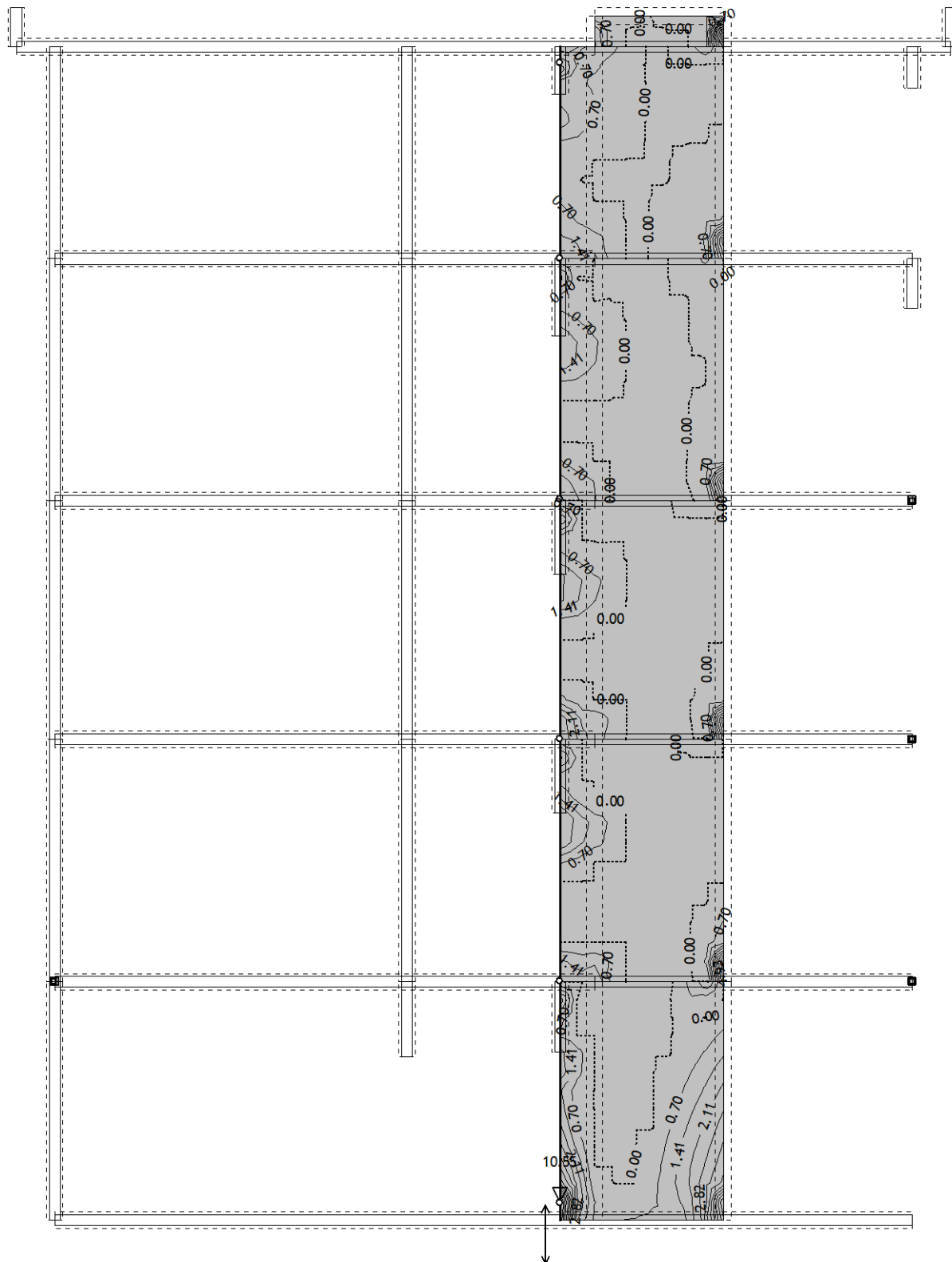
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_10

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 5.19 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

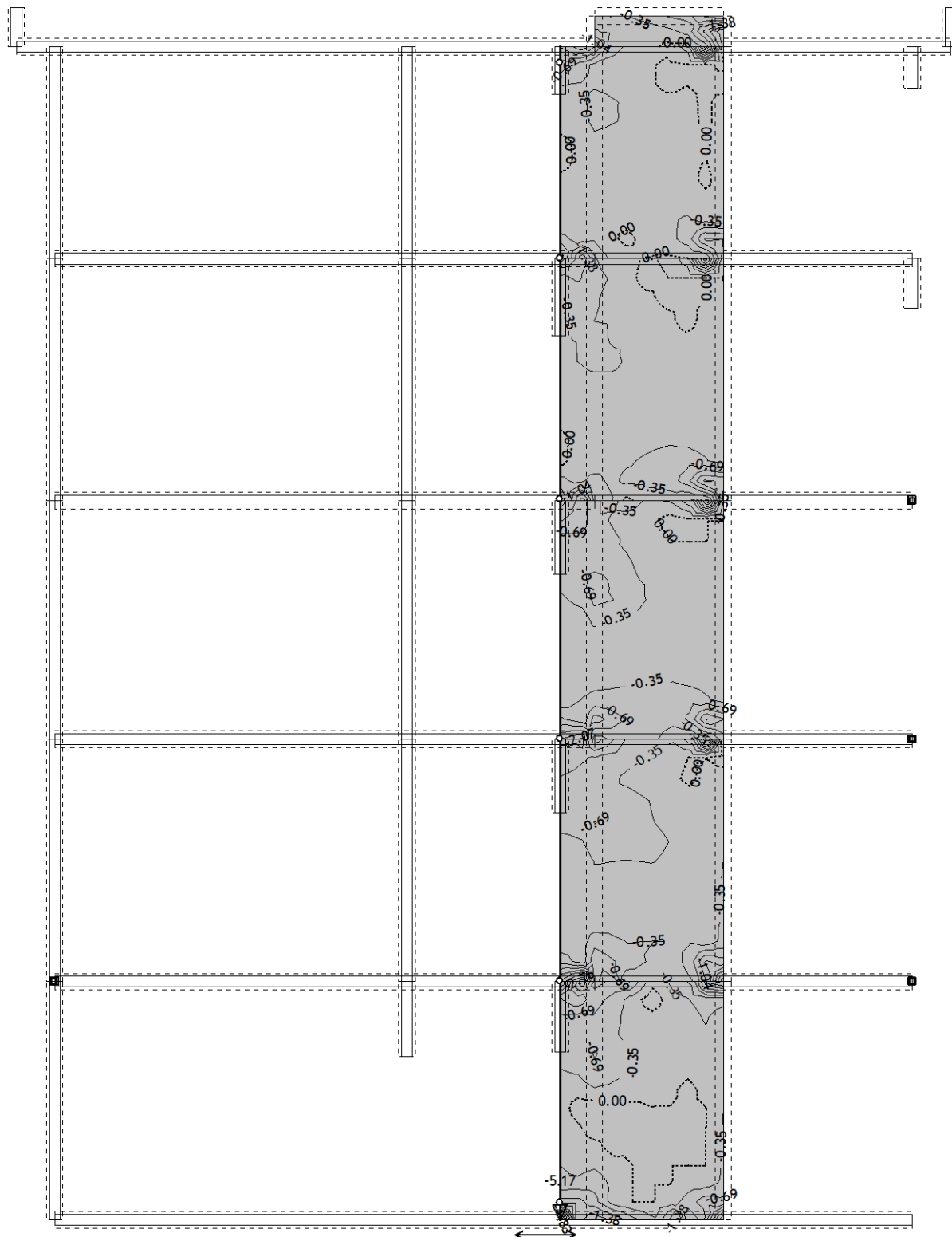


Okvir: V_10

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 10.55 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

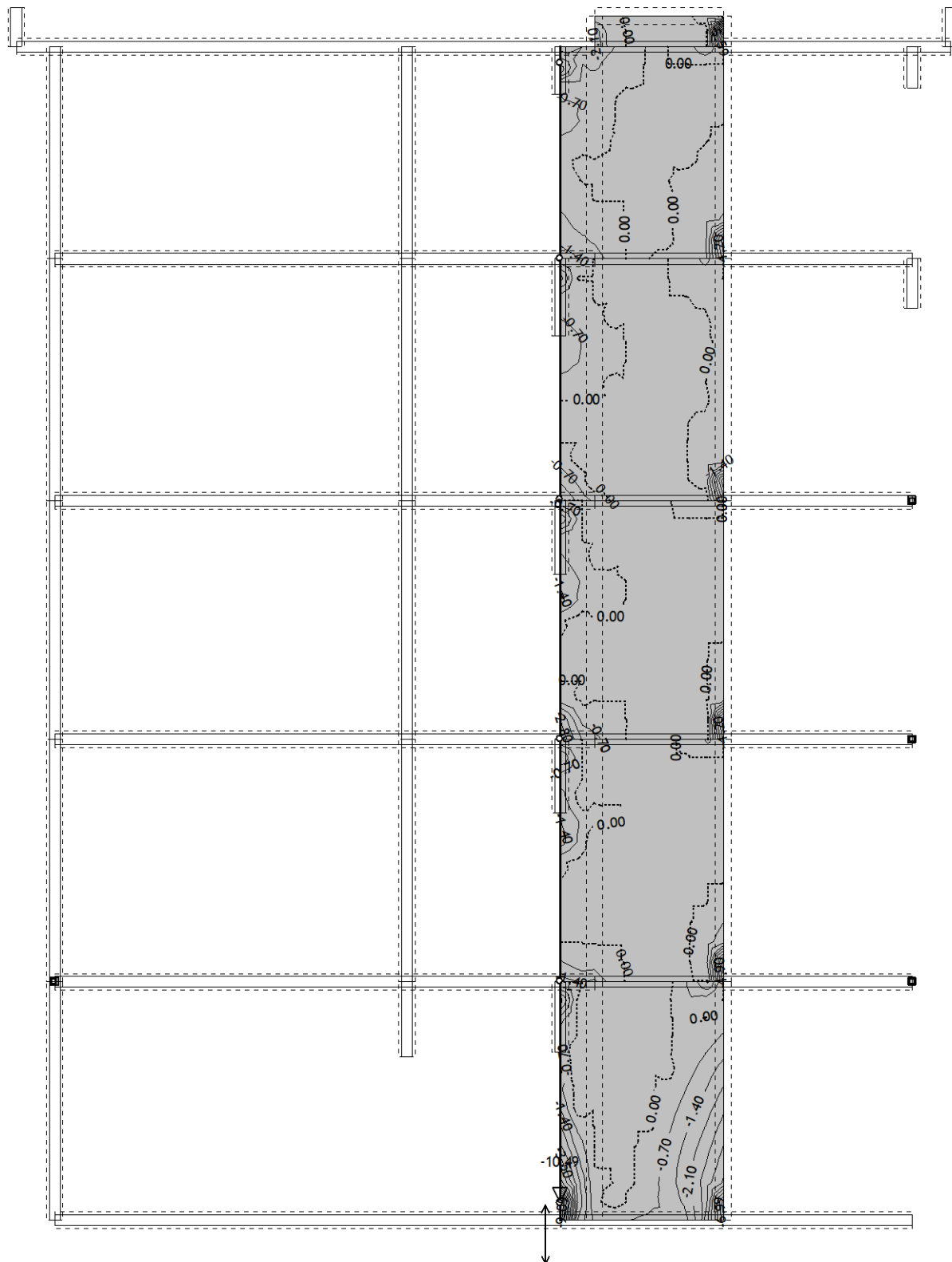
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_10

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -5.17 cm²/m

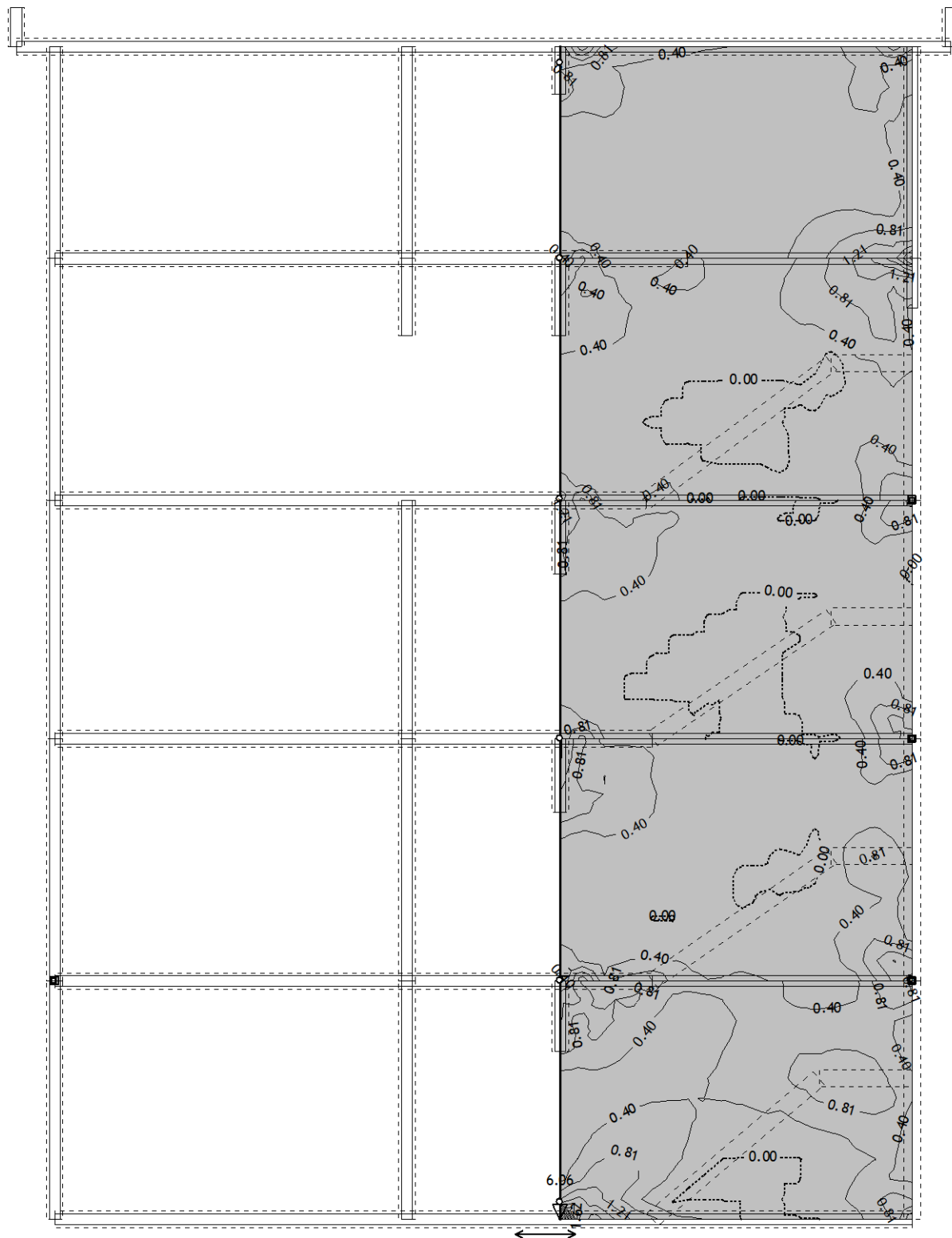
POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_10

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -10.49 cm²/m

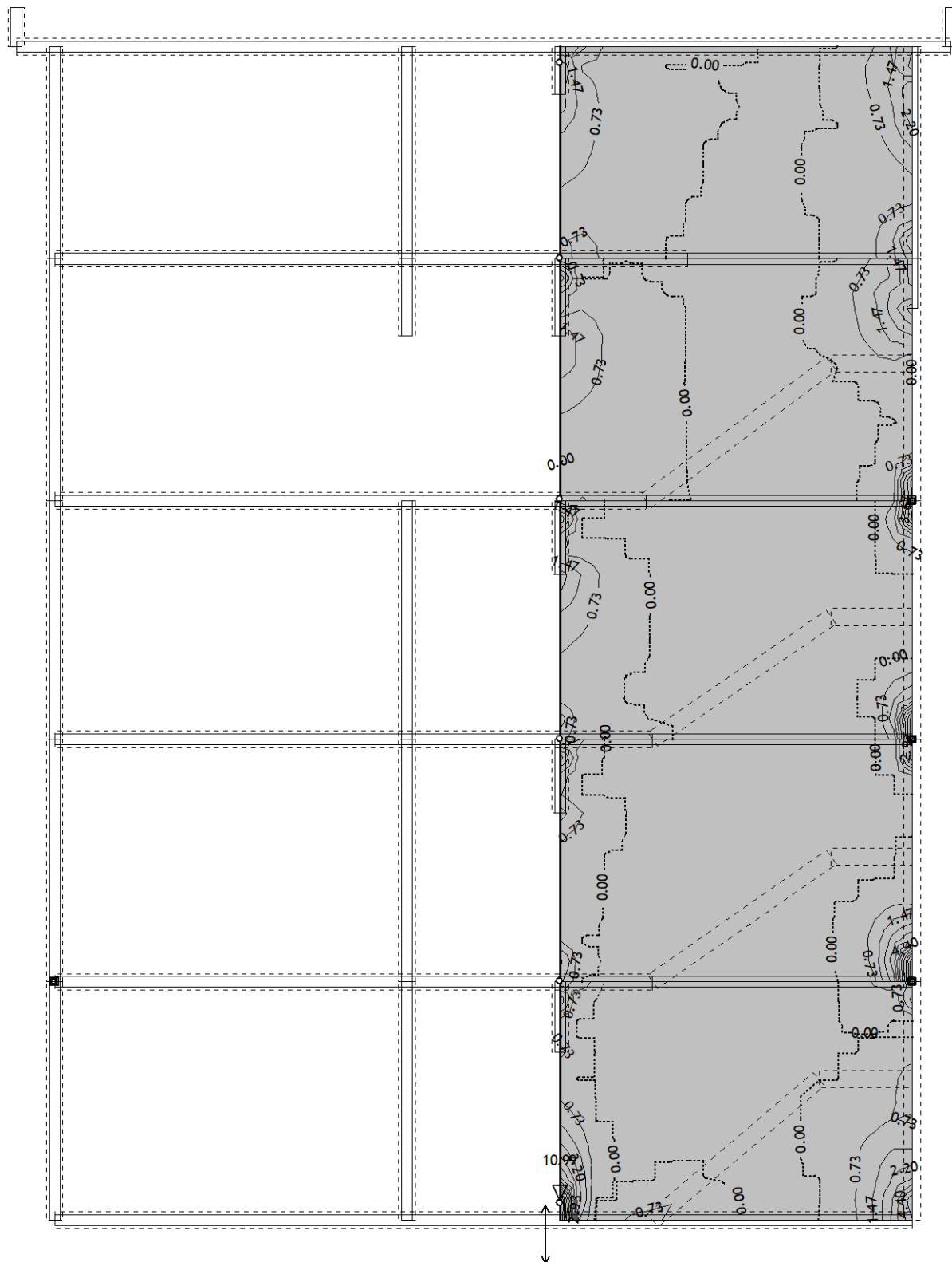
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
 Mjerodavno opterećenje: 13-45
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_12

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.06 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

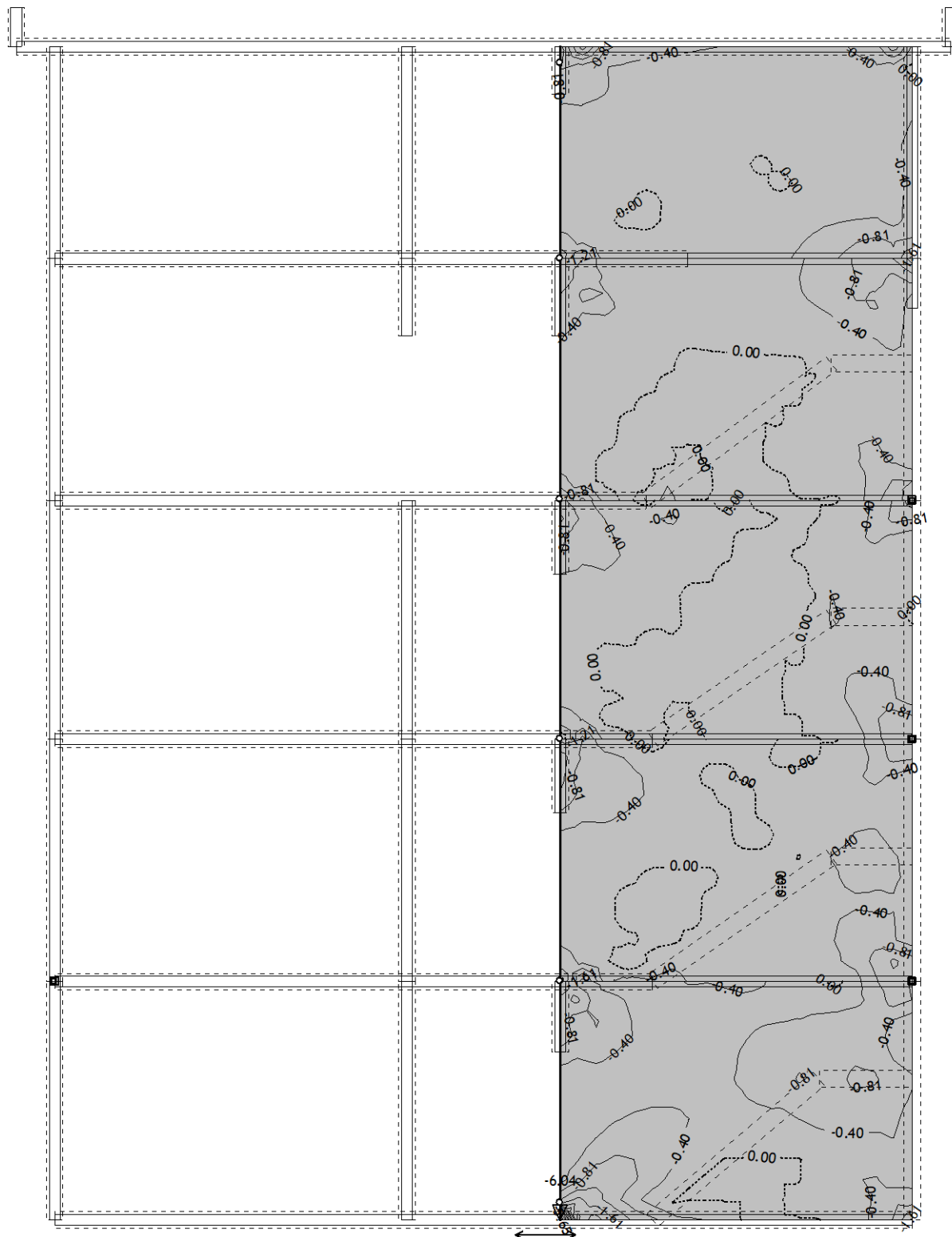


Okvir: V_12

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 10.99 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

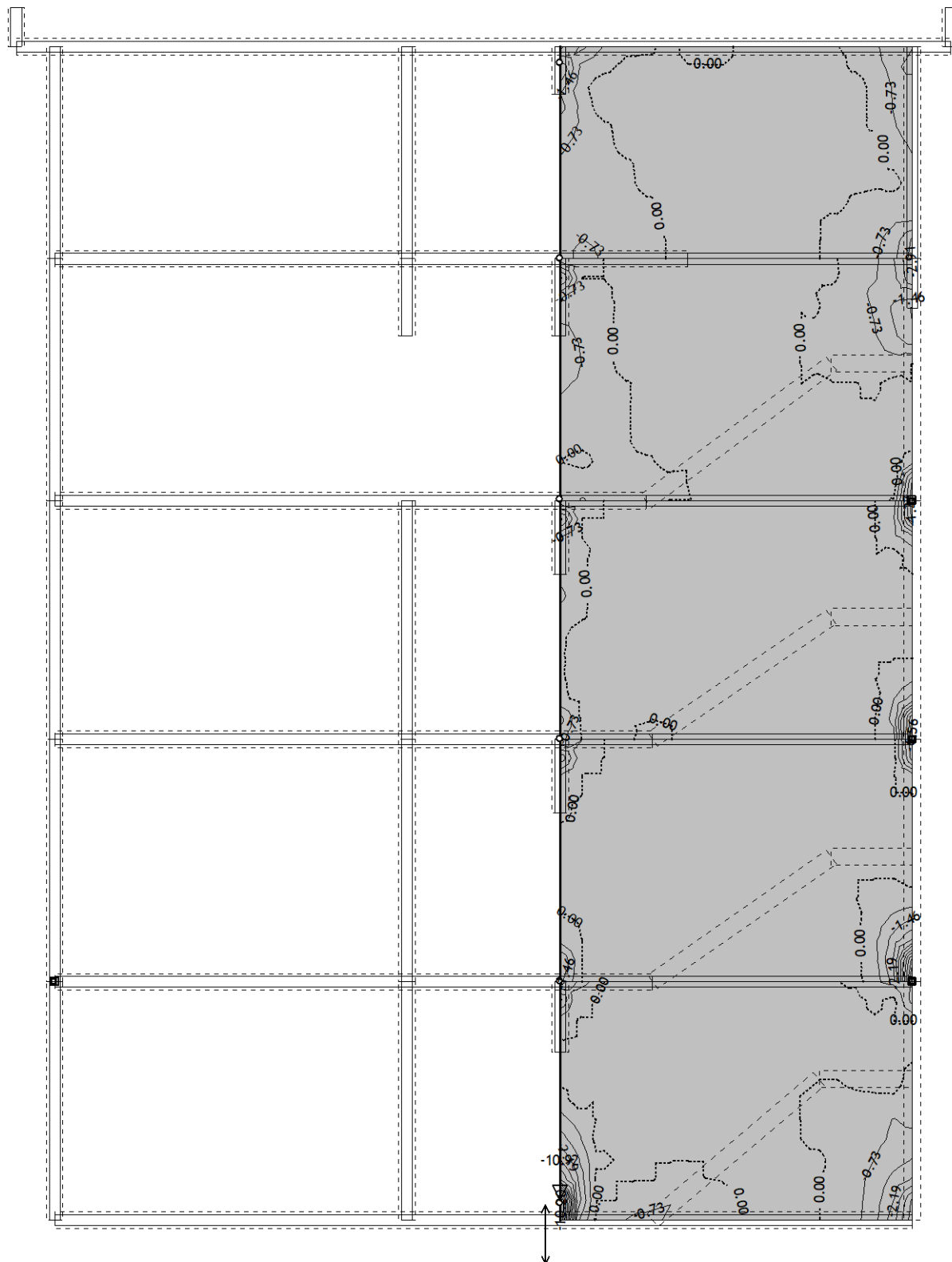
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_12

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.04 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

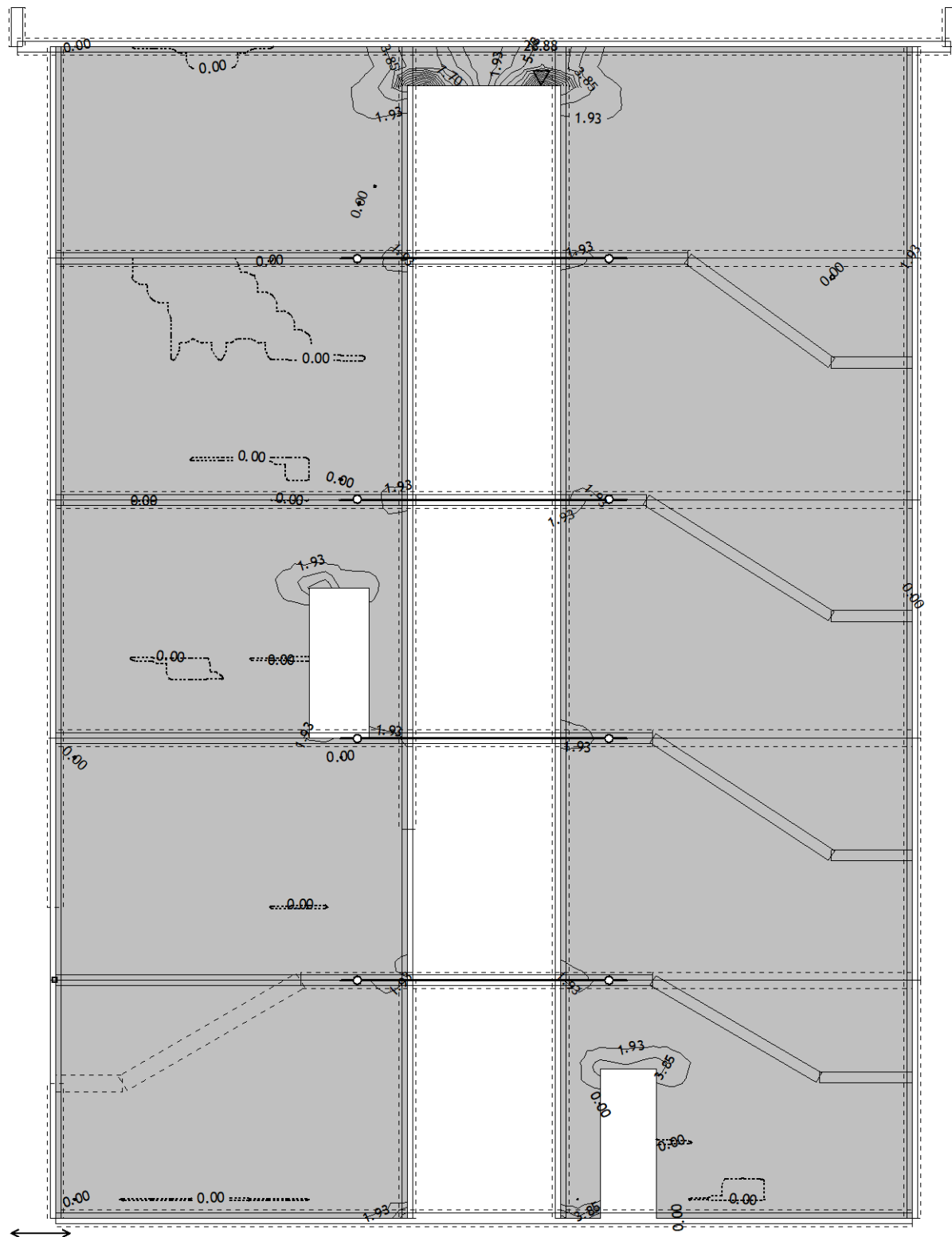
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_12

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -10.92 cm²/m

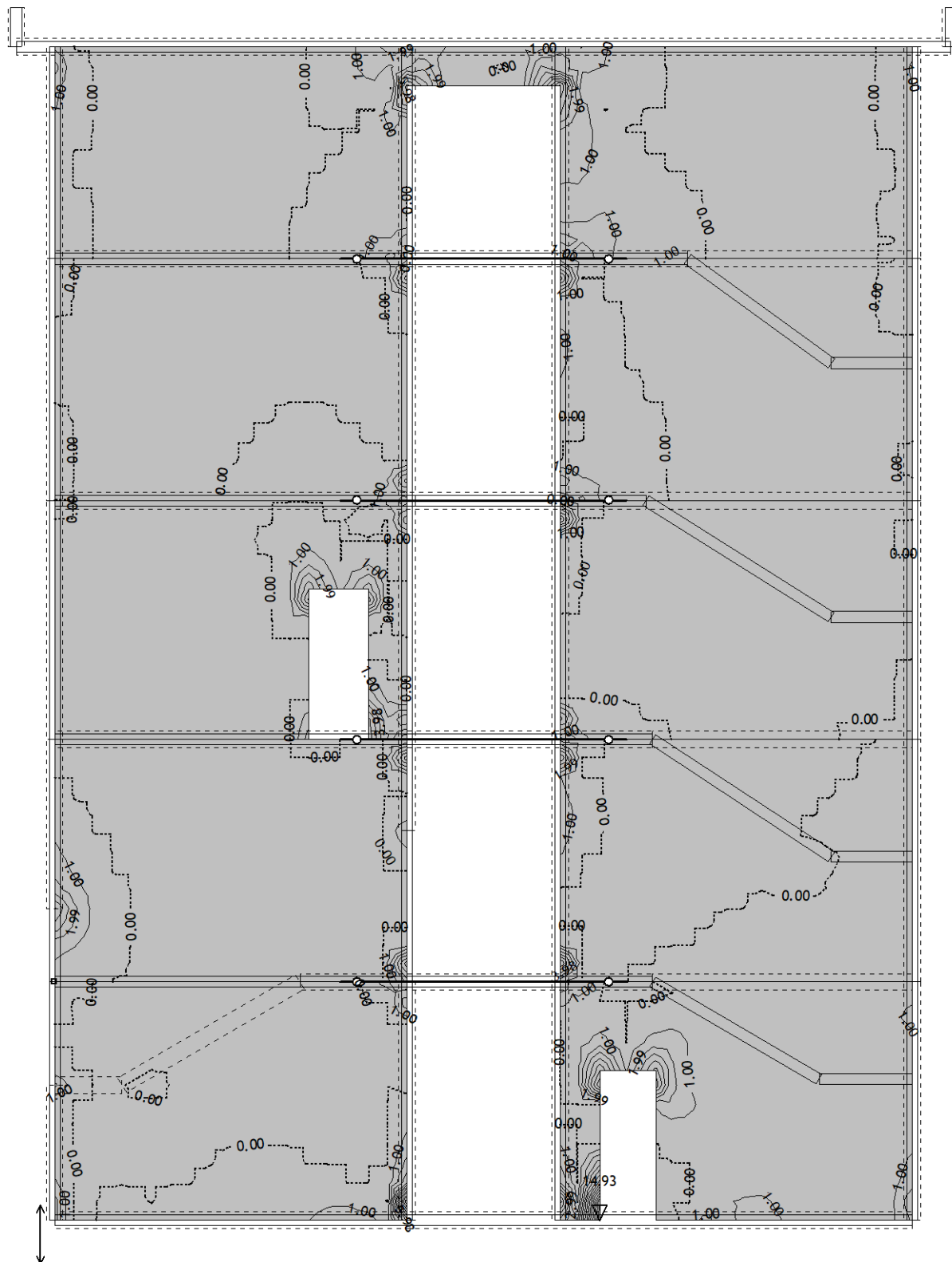
Mjerodavno opterećenje: 13-45

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_13

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 28.88 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

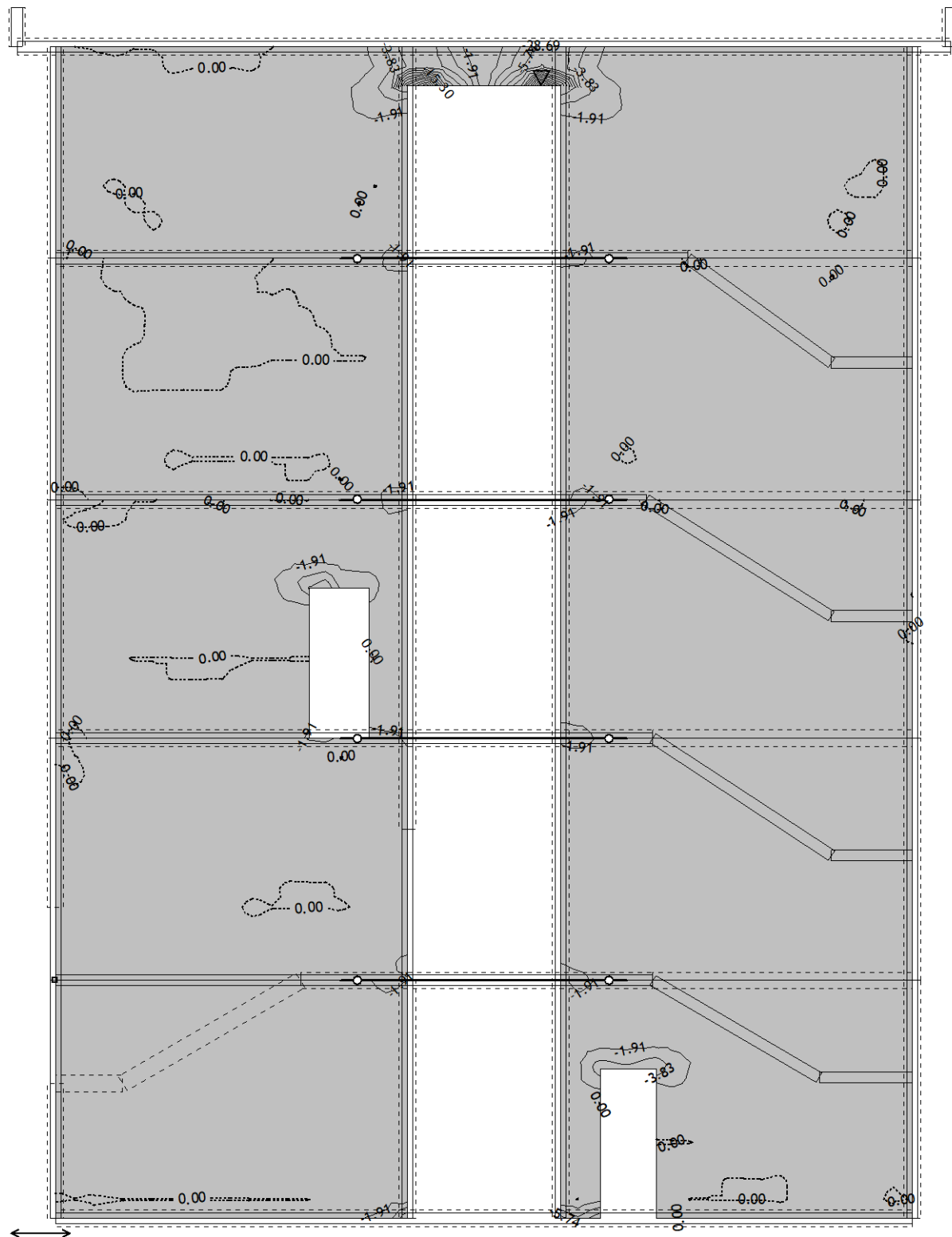


Okvir: V_13

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 14.93 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

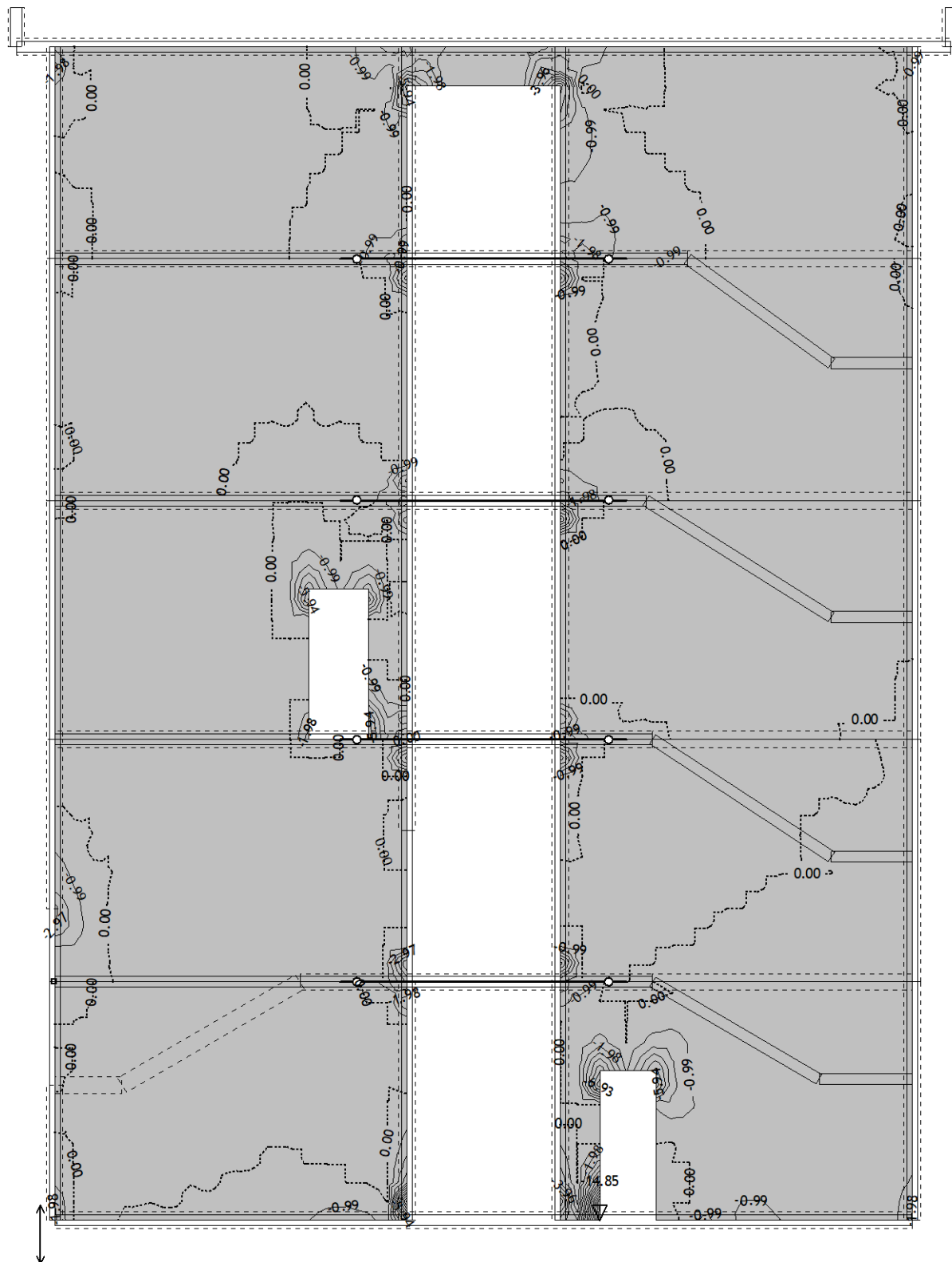
Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

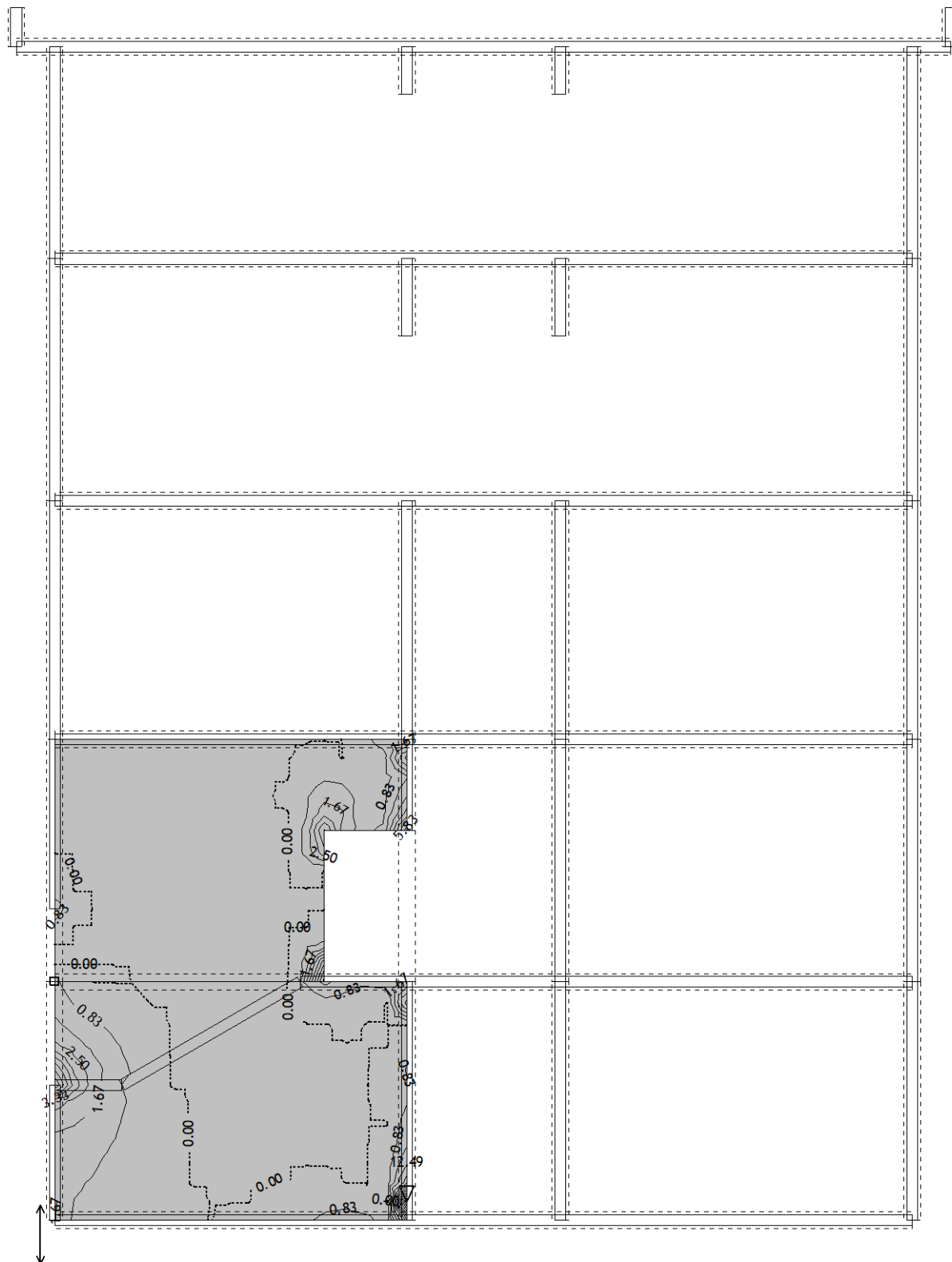
Okvir: V_13

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g = -28.69 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

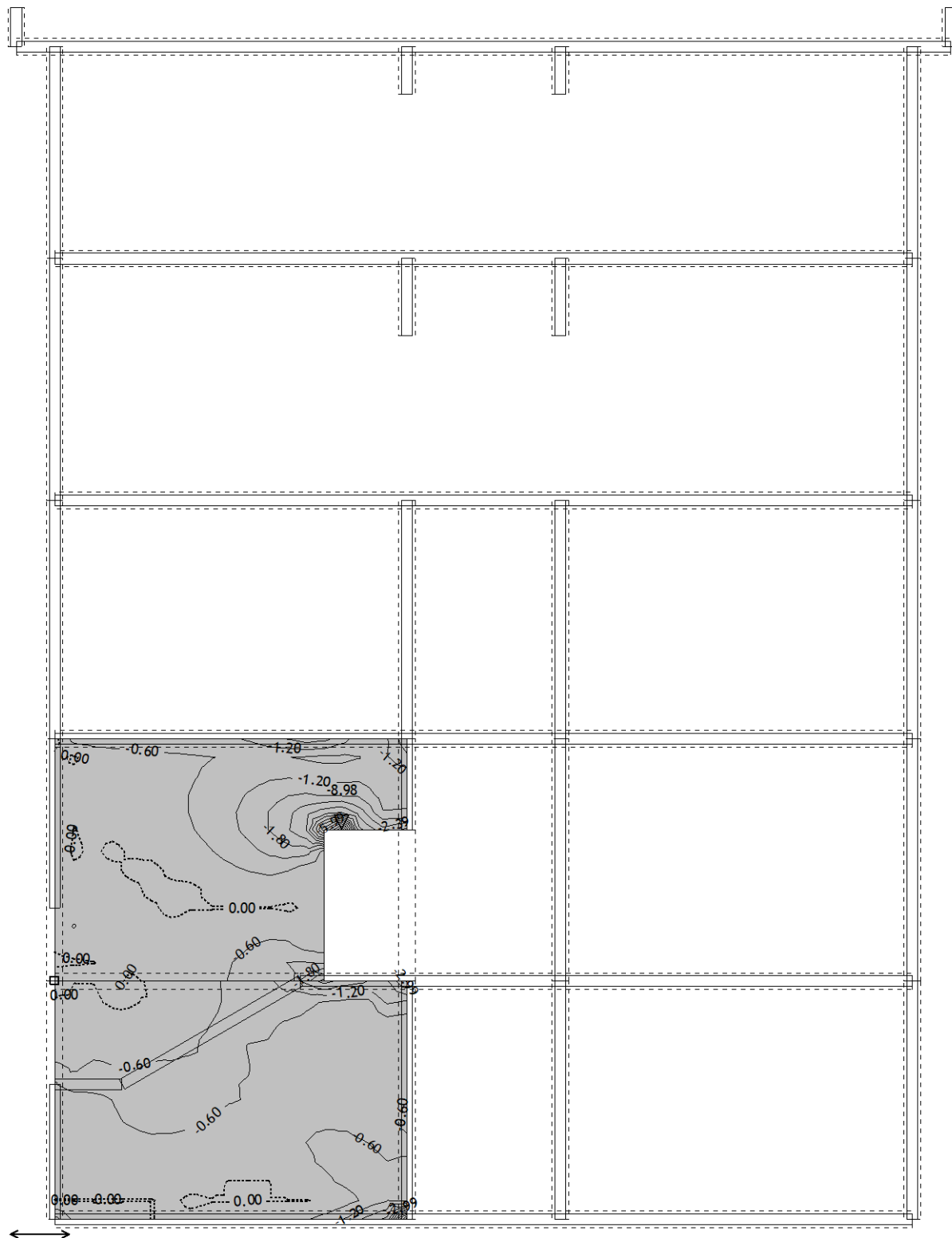


POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

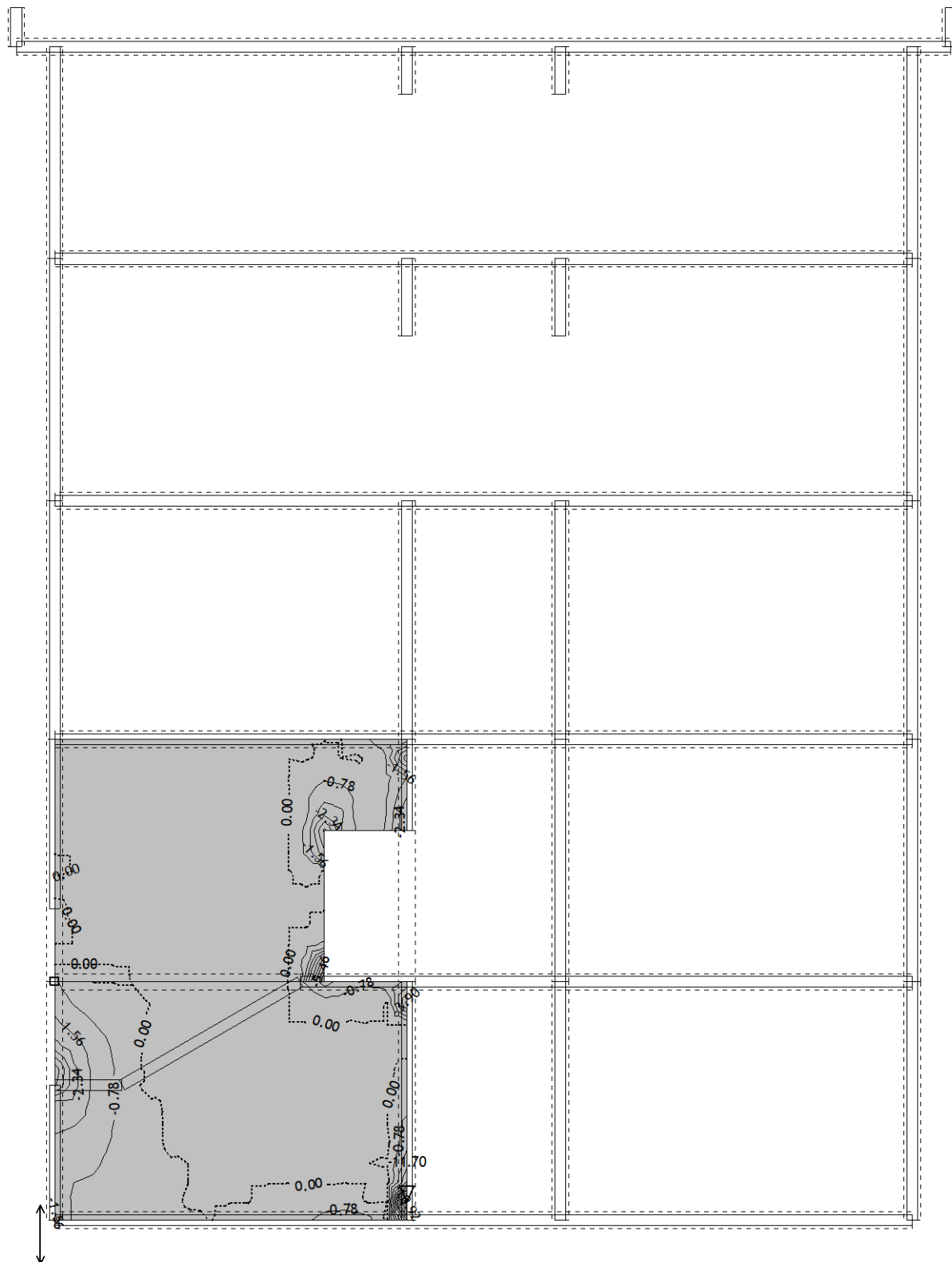
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_14

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -8.98 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

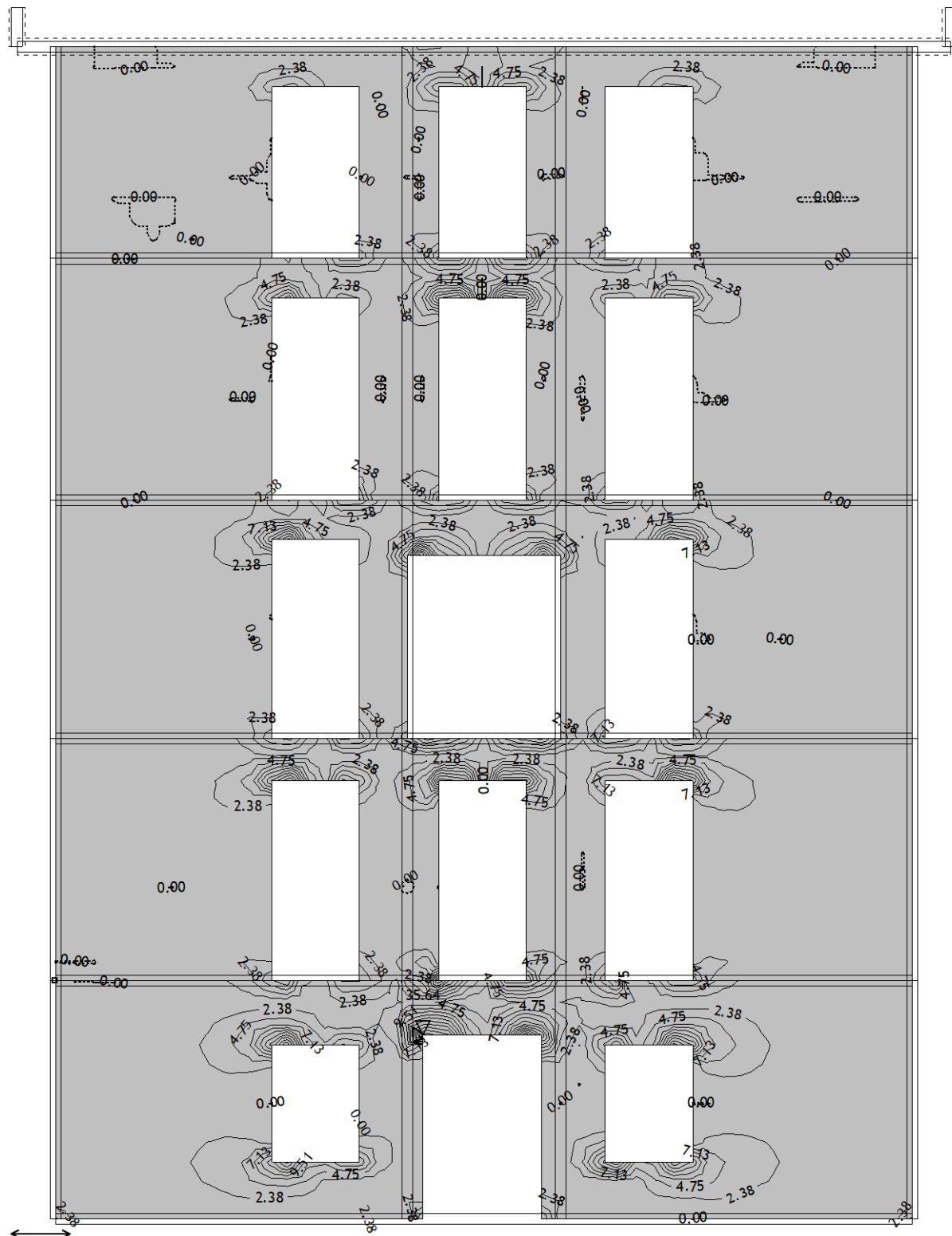
Okvir: V_14

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -11.70 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



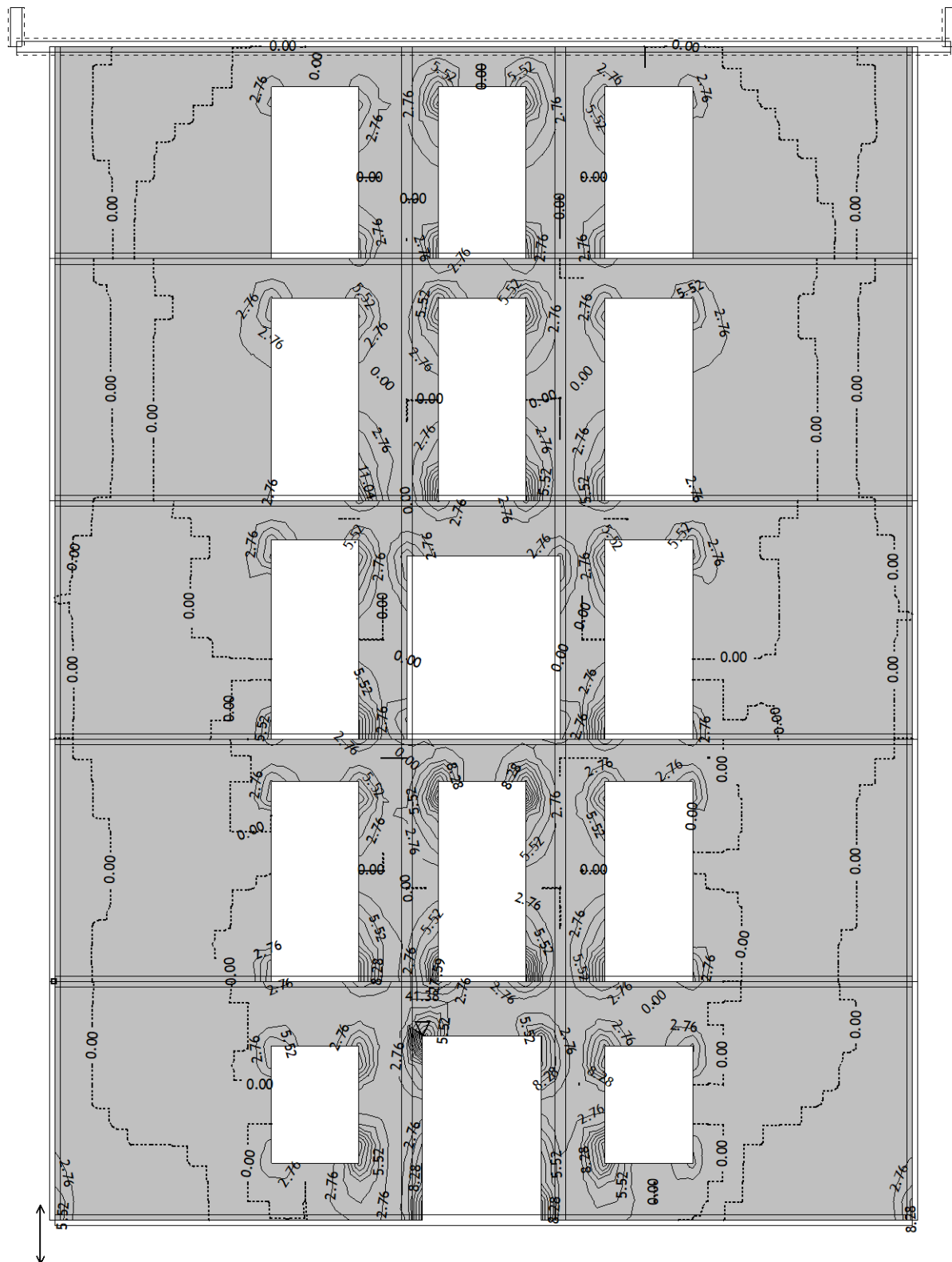
Okvir: V_15

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 35.64 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



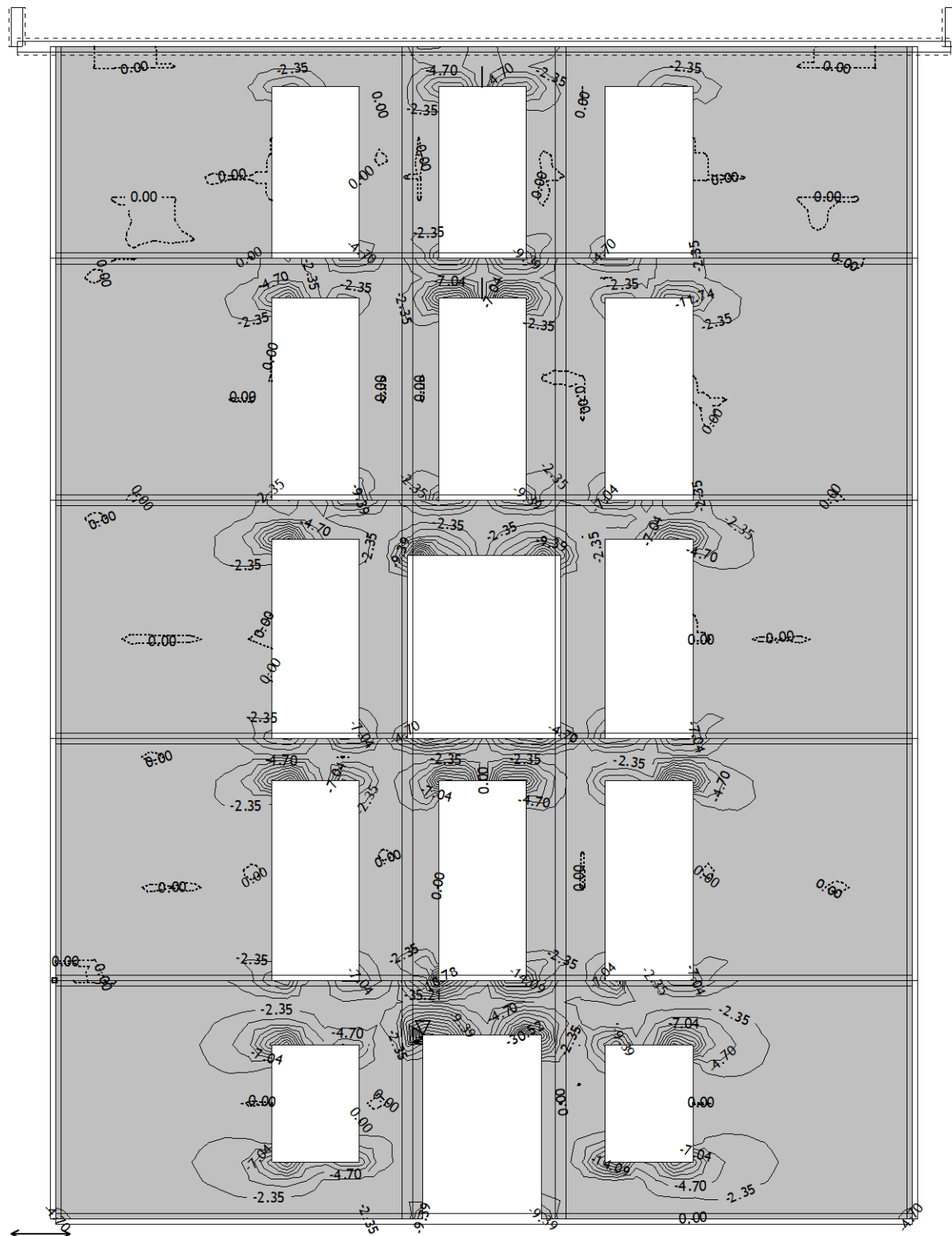
Okvir: V_15

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 41.38 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

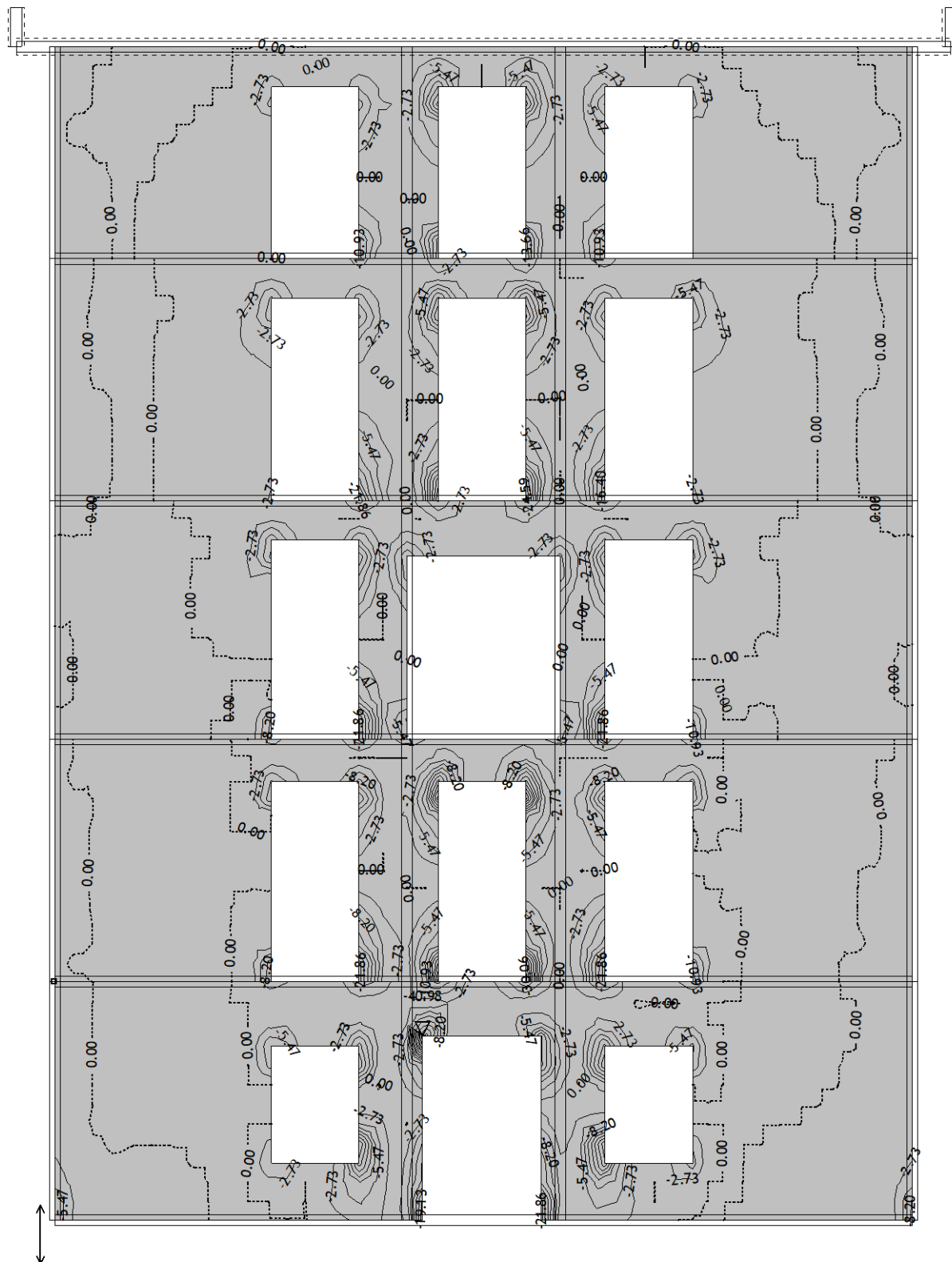
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



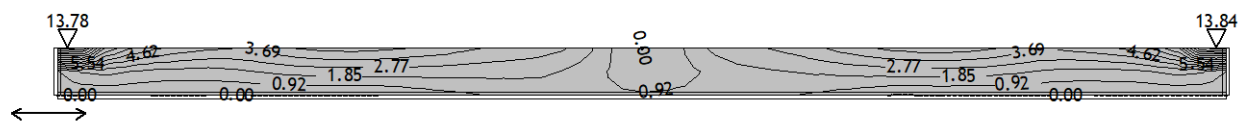
POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), B 500B



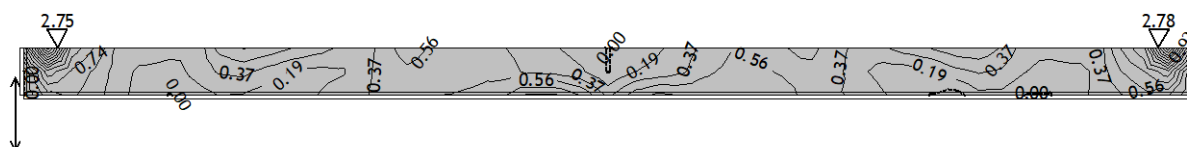
POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER X
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Okvir: V_16

Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 13.84 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - DONJA ZONA - SMJER Y
Mjerodavno opterećenje: 13-45
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

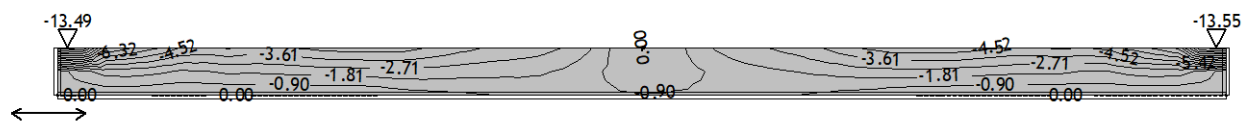


Okvir: V_16

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 2.78 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER X

Mjerodavno opterećenje: 13-45

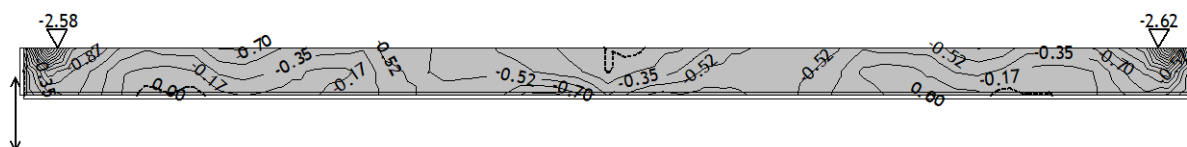
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm

Okvir: V_16

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -13.55 cm²/m

POTREBNA ARMATURA - GORNJA ZONA - SMJER Y

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B, $a=2.50$ cm



Presjek 2 - 2 (Z=0.31m)

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

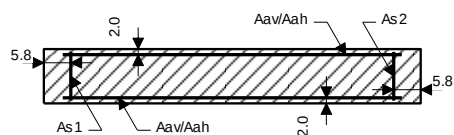
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



b/d = 20/116.5 cm Ab = 2330 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -301.89 kNm

Ned = -16.15 kN

Ved = -147.70 kN (Vrd,max = 989.53 kN)

eb/ea = -2.500/25.000 ‰

As1 = 4.80 cm² (min:3.50)

As2 = 4.80 cm² (min:3.50)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±1.71 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 3 - 3 (Z=0.37m)

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

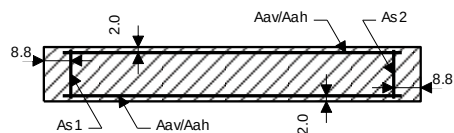
C25/30 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



b/d = 20/176 cm Ab = 3520 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -336.52 kNm

Ned = 81.98 kN

Ved = -124.73 kN (Vrd,max = 1630.19 kN)

eb/ea = -1.777/25.000 ‰

As1 = 3.33 cm² (min:5.28)

As2 = 3.33 cm² (min:5.28)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.95 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 4 - 4 (Z=0.23m)

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

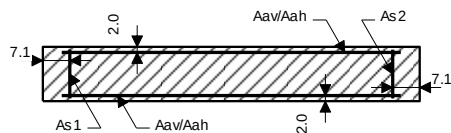
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/142.5 \text{ cm} \quad A_b = 2850 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 228.29 kNm

Ned = 251.95 kN

Ved = 255.26 kN (Vrd,max = 1096.54 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.376/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.97 cm² (min:4.27)As2 = 4.97 cm² (min:4.27)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.41 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 5 - 5 (X=11.56m)

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

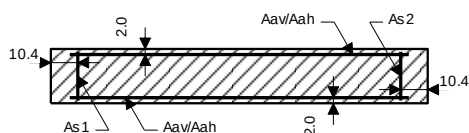
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/207 \text{ cm} \quad A_b = 4140 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 305.13 kNm

Ned = 247.63 kN

Ved = 889.58 kN (Vrd,max = 1592.87 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.254/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.69 cm² (min:6.21)As2 = 3.69 cm² (min:6.21)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 5.78 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 6 - 6 (Z=0.79m)

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

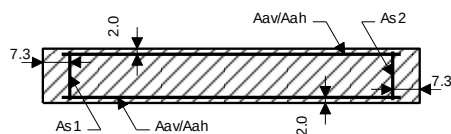
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/146.5 \text{ cm} \quad A_b = 2930 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 197.19 kNm

Ned = -14.31 kN

Ved = -291.92 kN (Vrd,max = 1260.84 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.910/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.17 cm² (min:4.39)As2 = 1.17 cm² (min:4.39)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.68 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 10 - 10 (X=22.78m)

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

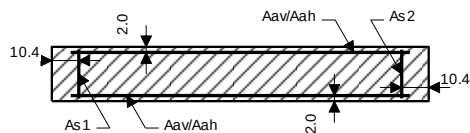
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/207 \text{ cm} \quad A_b = 4140 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 100.37 kNm

Ned = -19.14 kN

Ved = 342.32 kN (Vrd,max = 1597.23 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.958/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:6.21)

As2 = 0.00 cm² (min:6.21)

Aav = $\pm 0.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.22 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 11 - 11 (Z=0.85m)

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

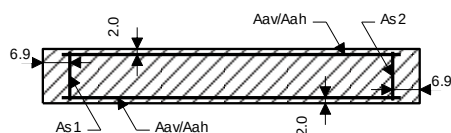
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/138.5 \text{ cm} \quad A_b = 2770 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 176.68 kNm

Ned = -5.15 kN

Ved = -136.06 kN (Vrd,max = 1144.00 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.884/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.21 cm² (min:4.15)

As2 = 1.21 cm² (min:4.15)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 12 - 12 (Z=0.79m)

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

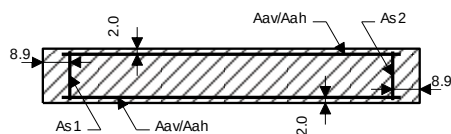
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/178 \text{ cm} \quad A_b = 3560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 343.13 kNm

Ned = -67.07 kN

Ved = -90.12 kN (Vrd,max = 1582.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.144/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.59 cm² (min:5.34)

As2 = 1.59 cm² (min:5.34)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.68 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 13 - 13 (Z=0.82m)

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

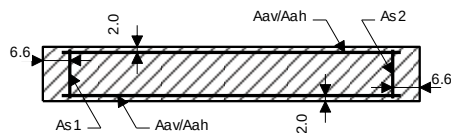
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/132.5 \text{ cm} \quad A_b = 2650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -413.70 kNm

Ned = 325.44 kN

Ved = 205.44 kN (Vrd,max = 1019.59 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.777/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 9.87 cm² (min:3.97)As2 = 9.87 cm² (min:3.97)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 14 - 14 (Z=4.46m)

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

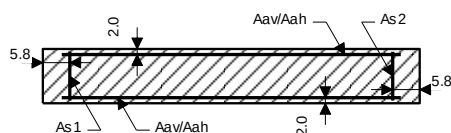
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/116.5 \text{ cm} \quad A_b = 2330 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -55.41 kNm

Ned = 129.76 kN

Ved = -57.30 kN (Vrd,max = 948.60 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.989/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.09 cm² (min:3.50)As2 = 1.09 cm² (min:3.50)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.66 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 15 - 15 (Z=4.46m)

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

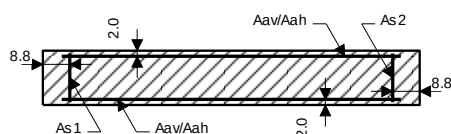
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 148.52 kNm

Ned = 175.57 kN

Ved = -145.13 kN (Vrd,max = 1532.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.109/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.70 cm² (min:5.28)As2 = 1.70 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.11 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 16 - 16 (Z=4.43m)

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

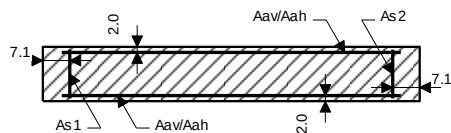
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/142.5 \text{ cm} \quad A_b = 2850 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 91.33 kNm

Ned = 414.80 kN

Ved = -257.75 kN (Vrd,max = 1230.65 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.486/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.46 cm² (min:4.27)As2 = 4.46 cm² (min:4.27)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.43 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 17 - 17 (Z=4.48m)

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

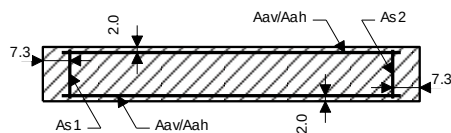
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/146.5 \text{ cm} \quad A_b = 2930 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 39.86 kNm

Ned = 224.85 kN

Ved = -213.07 kN (Vrd,max = 1225.54 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.502/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.28 cm² (min:4.40)As2 = 1.28 cm² (min:4.40)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.96 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 18 - 18 (Z=4.51m)

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

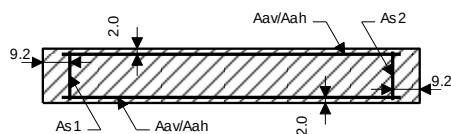
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/184 \text{ cm} \quad A_b = 3680 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -233.54 kNm

Ned = 8.27 kN

Ved = -166.85 kN (Vrd,max = 1609.95 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.682/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.72 cm² (min:5.52)As2 = 0.72 cm² (min:5.52)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.22 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 19 - 19 (Z=4.48m)

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

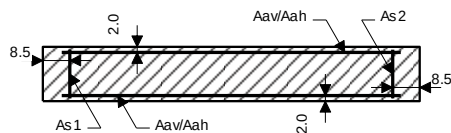
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/169 \text{ cm} \quad A_b = 3380 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -213.50 kNm

Ned = -23.78 kN

Ved = -199.14 kN (Vrd,max = 1471.31 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.811/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.54 cm² (min:5.07)As2 = 0.54 cm² (min:5.07)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.58 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 20 - 20 (Z=4.43m)

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

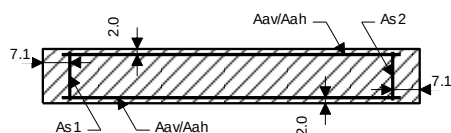
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/141.5 \text{ cm} \quad A_b = 2830 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -84.53 kNm

Ned = 69.49 kN

Ved = -284.64 kN (Vrd,max = 1206.05 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.248/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.34 cm² (min:4.25)As2 = 0.34 cm² (min:4.25)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.71 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 21 - 21 (Z=4.43m)

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

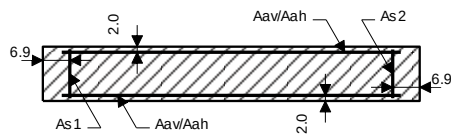
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/138.5 \text{ cm} \quad A_b = 2770 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 58.25 kNm

Ned = -9.05 kN

Ved = 168.81 kN (Vrd,max = 1067.81 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.109/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:4.16)As2 = 0.00 cm² (min:4.16)Aav = $\pm 0.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.64 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 22 - 22 (Z=4.48m)

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

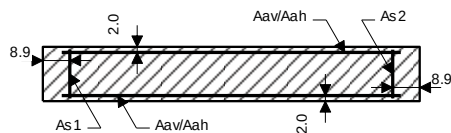
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/178 \text{ cm} \quad A_b = 3560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 155.67 kNm

Ned = -4.19 kN

Ved = 156.58 kN (Vrd,max = 1370.65 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.474/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.34)As2 = 0.00 cm² (min:5.34)Aav = $\pm 1.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.18 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 23 - 23 (Z=4.51m)

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

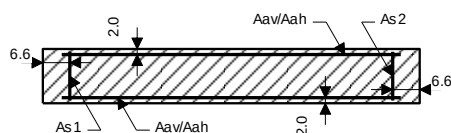
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/132.5 \text{ cm} \quad A_b = 2650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -57.97 kNm

Ned = 83.43 kN

Ved = -159.53 kN (Vrd,max = 1101.43 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.086/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.23 cm² (min:3.97)As2 = 0.23 cm² (min:3.97)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.62 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 24 - 24 (Z=8.12m)

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

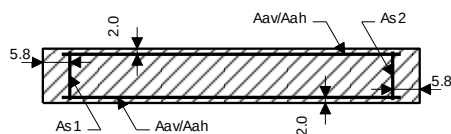
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/116.5 \text{ cm} \quad A_b = 2330 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -78.01 kNm

Ned = 30.18 kN

Ved = -66.63 kN (Vrd,max = 959.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.492/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.41 cm² (min:3.50)As2 = 0.41 cm² (min:3.50)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 25 - 25 (Z=8.20m)

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

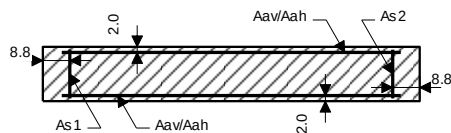
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -331.34 kNm

Ned = 107.56 kN

Ved = -199.07 kN (Vrd,max = 1523.54 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.712/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.55 cm² (min:5.28)As2 = 3.55 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 26 - 26 (Z=8.29m)

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

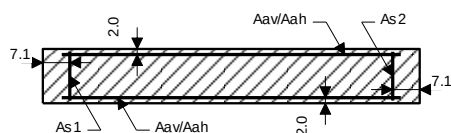
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/142.5 \text{ cm} \quad A_b = 2850 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -147.00 kNm

Ned = 292.06 kN

Ved = -167.85 kN (Vrd,max = 1320.66 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.006/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.03 cm² (min:4.27)As2 = 4.03 cm² (min:4.27)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.58 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 27 - 27 (Z=8.20m)

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

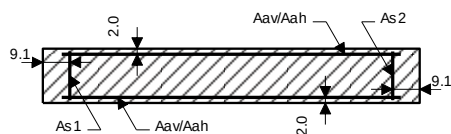
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/182.5 \text{ cm} \quad A_b = 3650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 205.56 kNm

Ned = 100.44 kN

Ved = -115.99 kN (Vrd,max = 1527.33 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.409/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.44 cm² (min:5.47)As2 = 1.44 cm² (min:5.47)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 28 - 28 (Z=8.26m)

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

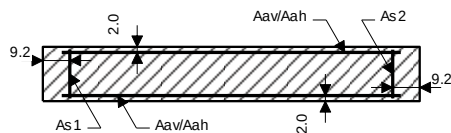
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/184 \text{ cm} \quad A_b = 3680 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -329.00 kNm

Ned = -21.00 kN

Ved = -190.47 kN (Vrd,max = 1568.39 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.950/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.70 cm² (min:5.52)As2 = 1.70 cm² (min:5.52)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 29 - 29 (Z=8.15m)

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

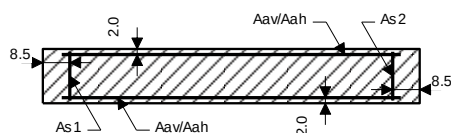
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/169 \text{ cm} \quad A_b = 3380 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -426.66 kNm

Ned = -58.29 kN

Ved = -235.57 kN (Vrd,max = 1424.27 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.328/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.38 cm² (min:5.07)As2 = 3.38 cm² (min:5.07)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 30 - 30 (Z=8.20m)

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

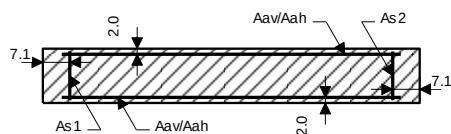
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/141.5 \text{ cm} \quad A_b = 2830 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -183.13 kNm

Ned = 109.88 kN

Ved = -226.03 kN (Vrd,max = 1201.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.552/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.57 cm² (min:4.25)As2 = 2.57 cm² (min:4.25)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.15 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 31 - 31 (Z=8.20m)

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

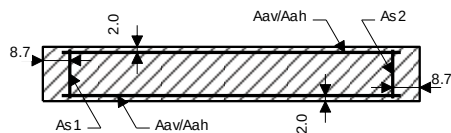
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/175 \text{ cm} \quad A_b = 3500 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 200.56 kNm

Ned = -131.83 kN

Ved = 118.95 kN (Vrd,max = 1376.50 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.802/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.25)

As2 = 0.00 cm² (min:5.25)

Aav = $\pm 0.80 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.91 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 32 - 32 (Z=8.23m)

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

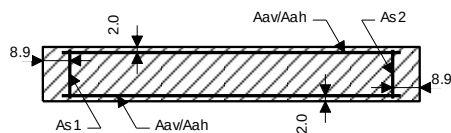
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/178 \text{ cm} \quad A_b = 3560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 277.24 kNm

Ned = -83.83 kN

Ved = 165.08 kN (Vrd,max = 1388.29 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.068/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.46 cm² (min:5.34)

As2 = 0.46 cm² (min:5.34)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.25 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 33 - 33 (Z=8.17m)

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

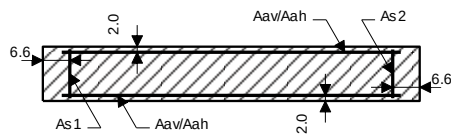
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/132.5 \text{ cm} \quad A_b = 2650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 129.07 kNm

Ned = 66.60 kN

Ved = -145.88 kN (Vrd,max = 1099.12 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.524/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.37 cm² (min:3.97)

As2 = 1.37 cm² (min:3.97)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 34 - 34 (Z=11.86m)

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

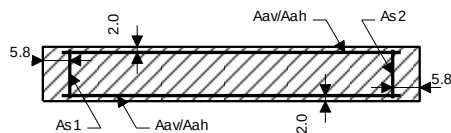
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/116.5 \text{ cm} \quad A_b = 2330 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -54.39 kNm

Ned = 15.57 kN

Ved = -59.23 kN (Vrd,max = 945.31 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.298/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.50)As2 = 0.00 cm² (min:3.50)Aav = $\pm 1.24 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.68 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 35 - 35 (Z=11.86m)

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

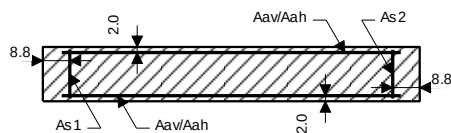
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -226.57 kNm

Ned = 44.56 kN

Ved = -152.57 kN (Vrd,max = 1467.56 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.622/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.30 cm² (min:5.28)As2 = 1.30 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.17 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 36 - 36 (Z=11.89m)

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

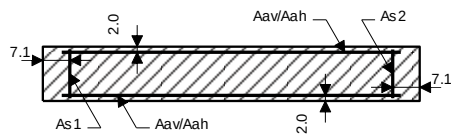
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/142.5 \text{ cm} \quad A_b = 2850 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -85.58 kNm

Ned = 292.86 kN

Ved = 180.69 kN (Vrd,max = 1096.54 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.694/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.96 cm² (min:4.27)As2 = 2.96 cm² (min:4.27)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.71 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 37 - 37' (Z=11.75m)

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

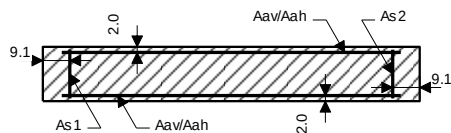
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/182.5 \text{ cm} \quad A_b = 3650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -83.63 kNm

Ned = 53.93 kN

Ved = -51.18 kN (Vrd,max = 1523.10 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.985/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.47)As2 = 0.00 cm² (min:5.47)Aav = $\pm 1.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 38 - 38' (Z=11.78m)

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

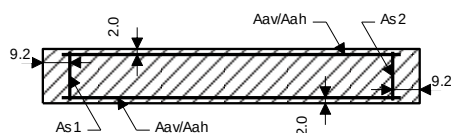
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/184 \text{ cm} \quad A_b = 3680 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 277.41 kNm

Ned = -48.19 kN

Ved = 129.00 kN (Vrd,max = 1426.53 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.923/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.65 cm² (min:5.52)As2 = 0.65 cm² (min:5.52)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 39 - 39' (Z=11.86m)

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

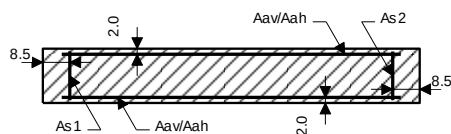
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/169 \text{ cm} \quad A_b = 3380 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -340.78 kNm

Ned = -73.08 kN

Ved = -217.80 kN (Vrd,max = 1379.97 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.229/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.90 cm² (min:5.07)As2 = 1.90 cm² (min:5.07)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.73 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 40 - 40 (Z=11.86m)

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

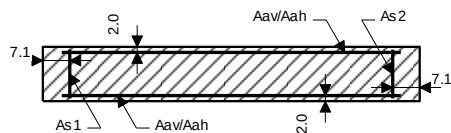
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/141.5 \text{ cm} \quad A_b = 2830 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -131.89 kNm

Ned = -17.62 kN

Ved = 181.71 kN (Vrd,max = 1092.76 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.737/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.16 cm² (min:4.25)As2 = 0.16 cm² (min:4.25)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.73 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 41 - 41 (Z=11.86m)

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

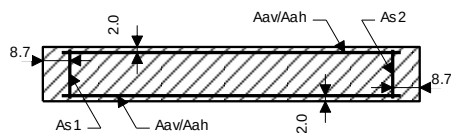
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/175 \text{ cm} \quad A_b = 3500 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 136.76 kNm

Ned = -109.20 kN

Ved = 101.74 kN (Vrd,max = 1371.61 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.413/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.25)As2 = 0.00 cm² (min:5.25)Aav = $\pm 0.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.78 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 42 - 42 (Z=11.84m)

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

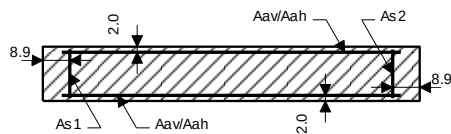
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/178 \text{ cm} \quad A_b = 3560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 237.02 kNm

Ned = -74.79 kN

Ved = 134.71 kN (Vrd,max = 1386.39 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.951/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.34)As2 = 0.00 cm² (min:5.34)Aav = $\pm 1.49 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.02 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 43 - 43 (Z=11.86m)

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

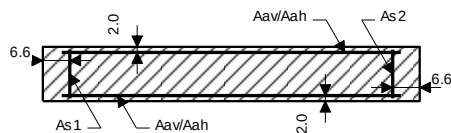
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/132.5 \text{ cm} \quad A_b = 2650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -102.93 kNm

Ned = -24.68 kN

Ved = -110.72 kN (Vrd,max = 1062.71 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.653/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.97)As2 = 0.00 cm² (min:3.97)Aav = $\pm 1.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.12 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 44 - 44 (Z=15.47m)

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

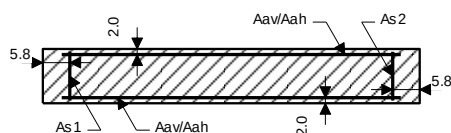
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/116.5 \text{ cm} \quad A_b = 2330 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -27.40 kNm

Ned = -13.49 kN

Ved = -31.98 kN (Vrd,max = 917.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.882/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.50)As2 = 0.00 cm² (min:3.50)Aav = $\pm 0.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 45 - 45 (Z=15.53m)

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

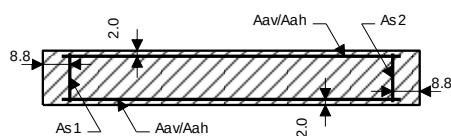
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -173.13 kNm

Ned = -12.05 kN

Ved = -158.27 kN (Vrd,max = 1414.11 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.599/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.28)As2 = 0.00 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.41 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.21 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 46 - 46 (Z=15.53m)

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

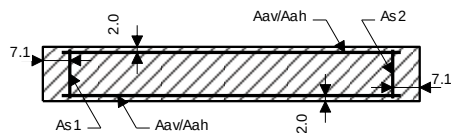
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/142.5 \text{ cm} \quad A_b = 2850 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -80.62 kNm

Ned = 48.55 kN

Ved = -147.77 kN (Vrd,max = 1141.31 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.284/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:4.27)

As2 = 0.00 cm² (min:4.27)

Aav = $\pm 1.49 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 47 - 47 (Z=15.50m)

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

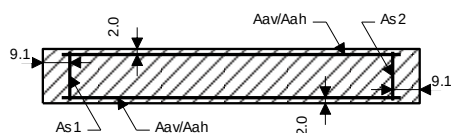
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/182.5 \text{ cm} \quad A_b = 3650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -47.08 kNm

Ned = -5.49 kN

Ved = 42.92 kN (Vrd,max = 1422.26 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.723/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.47)

As2 = 0.00 cm² (min:5.47)

Aav = $\pm 0.33 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 48 - 48 (Z=15.53m)

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

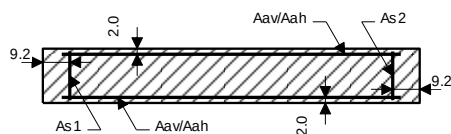
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/184 \text{ cm} \quad A_b = 3680 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -196.91 kNm

Ned = -81.10 kN

Ved = 145.07 kN (Vrd,max = 1434.17 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.655/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.52)

As2 = 0.00 cm² (min:5.52)

Aav = $\pm 1.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.06 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Aah = $\pm 0.76 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 54 - 54 (Z=15.47m)

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

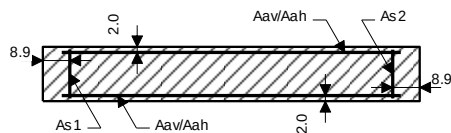
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/178 \text{ cm} \quad A_b = 3560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 136.93 kNm

Ned = -60.64 kN

Ved = 106.87 kN (Vrd,max = 1383.48 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.375/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.34)

As2 = 0.00 cm² (min:5.34)

Aav = $\pm 0.71 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.81 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 55 - 55 (Z=15.53m)

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

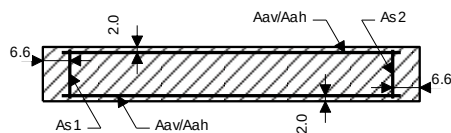
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/132.5 \text{ cm} \quad A_b = 2650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -65.74 kNm

Ned = 41.82 kN

Ved = -58.20 kN (Vrd,max = 1055.74 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.241/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.97)

As2 = 0.00 cm² (min:3.97)

Aav = $\pm 1.40 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 252 - 252 (X=4.17m)

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

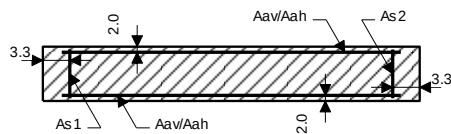
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -40.91 kNm

Ned = 77.53 kN

Ved = 90.31 kN (Vrd,max = 500.18 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.447/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.59 cm² (min:1.95)

As2 = 1.59 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 253 - 253 (X=4.25m)

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

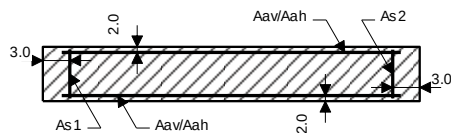
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -41.73 kNm

Ned = 108.11 kN

Ved = 96.39 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.388/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.18 cm² (min:1.80)As2 = 2.18 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.16 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 254 - 254 (X=4.17m)

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

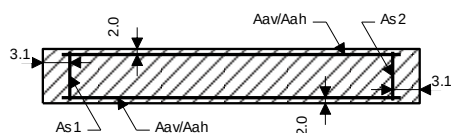
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -27.25 kNm

Ned = 70.73 kN

Ved = 56.58 kN (Vrd,max = 469.40 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.283/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.10 cm² (min:1.83)As2 = 1.10 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.25 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 255 - 255 (X=4.34m)

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

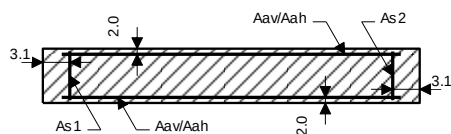
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -14.33 kNm

Ned = 60.00 kN

Ved = 43.89 kN (Vrd,max = 484.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.994/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.40 cm² (min:1.89)As2 = 0.40 cm² (min:1.89)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 256 - 256 (X=7.34m)

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

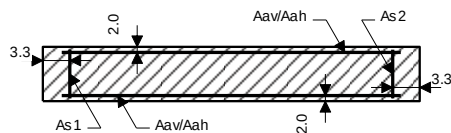
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -60.64 kNm

Ned = 105.88 kN

Ved = 165.91 kN (Vrd,max = 500.18 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.592/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.69 cm² (min:1.95)

As2 = 2.69 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.43 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 257 - 257 (X=7.25m)

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

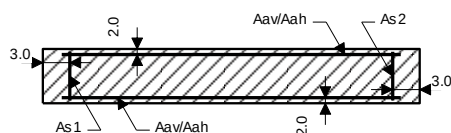
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -53.98 kNm

Ned = 143.17 kN

Ved = 131.71 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.428/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.11 cm² (min:1.80)

As2 = 3.11 cm² (min:1.80)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.95 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 258 - 258 (X=7.34m)

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

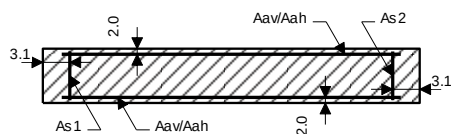
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -59.58 kNm

Ned = 136.38 kN

Ved = 145.22 kN (Vrd,max = 469.40 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.516/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.21 cm² (min:1.83)

As2 = 3.21 cm² (min:1.83)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.20 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 259 - 259 (X=7.34m)

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

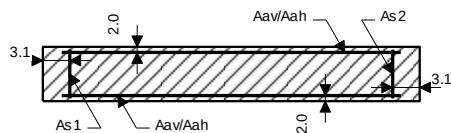
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -26.82 kNm

Ned = 115.43 kN

Ved = 107.44 kN (Vrd,max = 484.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.026/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.54 cm² (min:1.89)

As2 = 1.54 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 260 - 260 (X=11.75m)

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

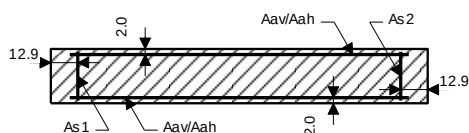
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/259 \text{ cm} \quad A_b = 5180 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 399.92 kNm

Ned = 45.18 kN

Ved = 384.64 kN (Vrd,max = 1993.00 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.548/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.77 cm² (min:7.77)

As2 = 0.77 cm² (min:7.77)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 261 - 261 (X=10.42m)

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

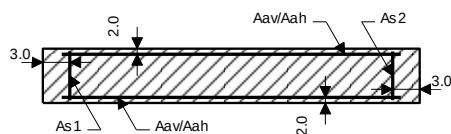
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -23.41 kNm

Ned = 42.26 kN

Ved = 57.27 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.377/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.64 cm² (min:1.80)

As2 = 0.64 cm² (min:1.80)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.28 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 262 - 262 (X=10.57m)

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

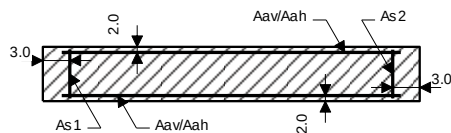
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -21.32 kNm

Ned = 25.46 kN

Ved = 58.75 kN (Vrd,max = 469.39 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.424/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.32 cm² (min:1.83)As2 = 0.32 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.30 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 263 - 263 (X=10.54m)

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

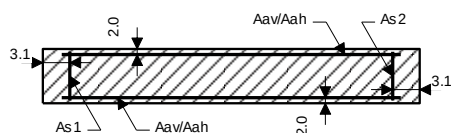
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 14.14 kNm

Ned = 30.55 kN

Ved = 53.95 kN (Vrd,max = 484.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.177/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.04 cm² (min:1.89)As2 = 0.04 cm² (min:1.89)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.15 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 264 - 264 (X=13.64m)

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

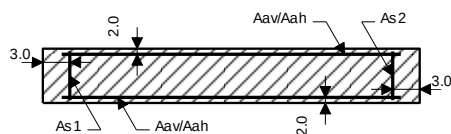
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -43.66 kNm

Ned = 121.79 kN

Ved = -115.73 kN (Vrd,max = 497.32 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.359/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.42 cm² (min:1.80)As2 = 2.42 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 265 - 265 (X=16.75m)

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

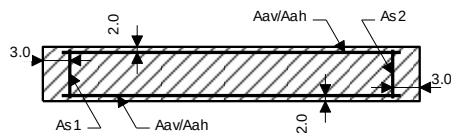
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -60.04 kNm

Ned = 125.23 kN

Ved = -141.55 kN (Vrd,max = 494.16 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.585/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.16 cm² (min:1.80)As2 = 3.16 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.17 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 266 - 266 (X=19.86m)

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

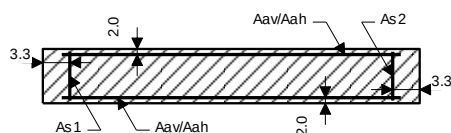
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -82.64 kNm

Ned = 103.20 kN

Ved = -283.12 kN (Vrd,max = 531.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.841/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.52 cm² (min:1.95)As2 = 3.52 cm² (min:1.95)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 5.86 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 267 - 267 (X=16.83m)

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

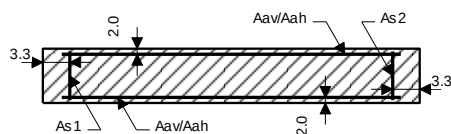
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -85.26 kNm

Ned = 180.55 kN

Ved = 211.11 kN (Vrd,max = 500.18 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.577/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.52 cm² (min:1.95)As2 = 4.52 cm² (min:1.95)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 283 - 283 (X=13.61m)

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

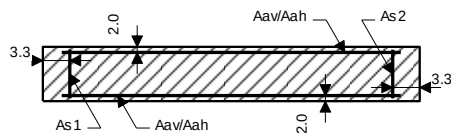
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -45.01 kNm

Ned = 132.60 kN

Ved = 126.26 kN (Vrd,max = 500.18 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.264/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.39 cm² (min:1.95)As2 = 2.39 cm² (min:1.95)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 284 - 284 (X=16.80m)

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

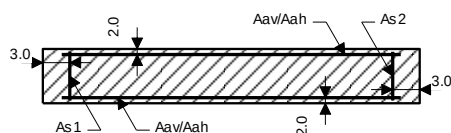
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -54.55 kNm

Ned = 117.54 kN

Ved = -150.77 kN (Vrd,max = 498.50 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.527/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.78 cm² (min:1.83)As2 = 2.78 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 285 - 285 (X=19.83m)

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

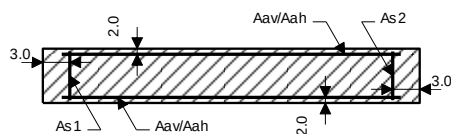
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -66.52 kNm

Ned = 95.21 kN

Ved = 189.92 kN (Vrd,max = 469.39 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.778/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.02 cm² (min:1.83)As2 = 3.02 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 286 - 286 (X=16.78m)

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

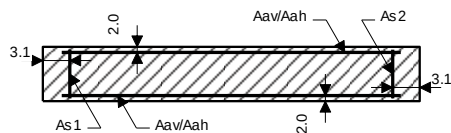
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -26.36 kNm

Ned = 81.49 kN

Ved = -107.67 kN (Vrd,max = 506.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.182/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.13 cm² (min:1.89)

As2 = 1.13 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.30 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 287 - 287 (X=19.89m)

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

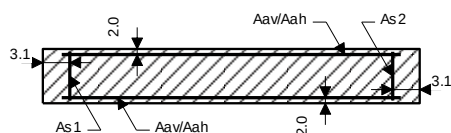
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -31.61 kNm

Ned = 104.04 kN

Ved = -155.64 kN (Vrd,max = 504.50 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.180/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.60 cm² (min:1.89)

As2 = 1.60 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 288 - 288 (X=13.70m)

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

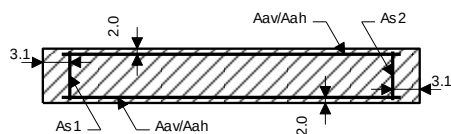
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -12.81 kNm

Ned = 48.90 kN

Ved = -59.47 kN (Vrd,max = 497.66 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.017/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.21 cm² (min:1.89)

As2 = 0.21 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.27 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 289 - 289 (X=23.93m)

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

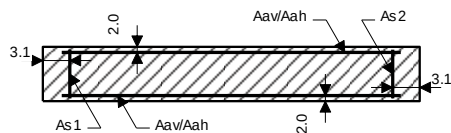
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -10.34 kNm

Ned = 69.78 kN

Ved = -28.17 kN (Vrd,max = 497.06 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.801/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.36 cm² (min:1.89)As2 = 0.36 cm² (min:1.89)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 0.60 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 290 - 290 (X=19.80m)

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

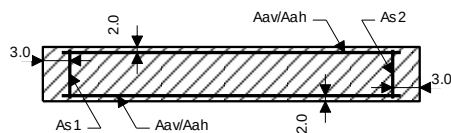
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -70.67 kNm

Ned = 117.83 kN

Ved = -209.28 kN (Vrd,max = 493.47 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.745/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.52 cm² (min:1.80)As2 = 3.52 cm² (min:1.80)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 4.69 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 291 - 291 (X=23.87m)

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

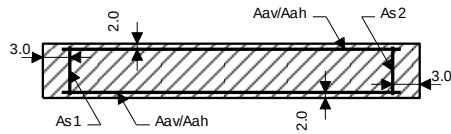
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 23.55 kNm

Ned = 50.89 kN

Ved = 61.85 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.327/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.74 cm² (min:1.80)As2 = 0.74 cm² (min:1.80)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.39 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 292 - 292 (X=23.90m)

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

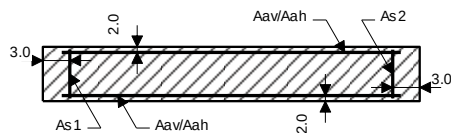
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -21.77 kNm

Ned = 60.66 kN

Ved = -49.88 kN (Vrd,max = 487.94 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.213/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.76 cm² (min:1.83)As2 = 0.76 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.10 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 293 - 293 (X=30.06m)

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

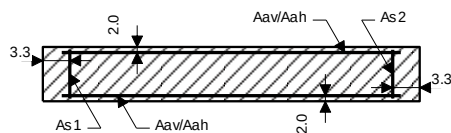
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -80.39 kNm

Ned = 113.14 kN

Ved = -197.71 kN (Vrd,max = 529.28 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.778/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.55 cm² (min:1.95)As2 = 3.55 cm² (min:1.95)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 294 - 294 (X=26.02m)

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

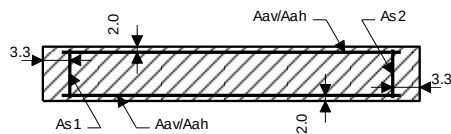
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 48.33 kNm

Ned = 106.29 kN

Ved = -126.14 kN (Vrd,max = 538.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.426/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.20 cm² (min:1.95)As2 = 2.20 cm² (min:1.95)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 295 - 295 (X=29.16m)

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

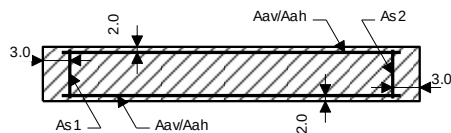
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 53.29 kNm

Ned = 102.09 kN

Ved = -171.89 kN (Vrd,max = 490.29 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.596/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.59 cm² (min:1.80)As2 = 2.59 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 296 - 296 (X=26.98m)

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

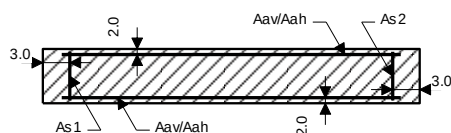
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -42.80 kNm

Ned = 70.98 kN

Ved = -92.76 kN (Vrd,max = 480.66 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.589/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.79 cm² (min:1.80)As2 = 1.79 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.08 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 297 - 297 (X=26.92m)

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

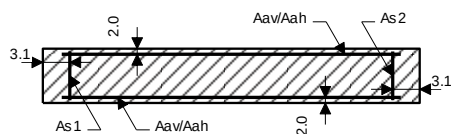
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -39.81 kNm

Ned = 108.27 kN

Ved = -97.10 kN (Vrd,max = 491.62 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.340/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.06 cm² (min:1.83)As2 = 2.06 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.14 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 298 - 298 (X=29.13m)

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

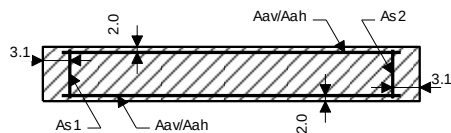
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/61 \text{ cm} \quad A_b = 1220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -38.10 kNm

Ned = 52.92 kN

Ved = -122.42 kN (Vrd,max = 482.62 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.592/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.34 cm² (min:1.83)As2 = 1.34 cm² (min:1.83)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.70 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 299 - 299 (X=26.98m)

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

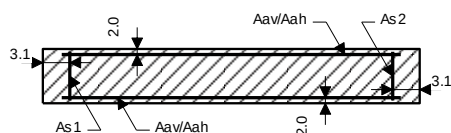
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -14.45 kNm

Ned = 63.02 kN

Ved = 44.11 kN (Vrd,max = 484.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.980/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.44 cm² (min:1.89)As2 = 0.44 cm² (min:1.89)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 300 - 300 (X=29.04m)

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

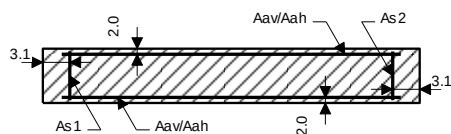
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

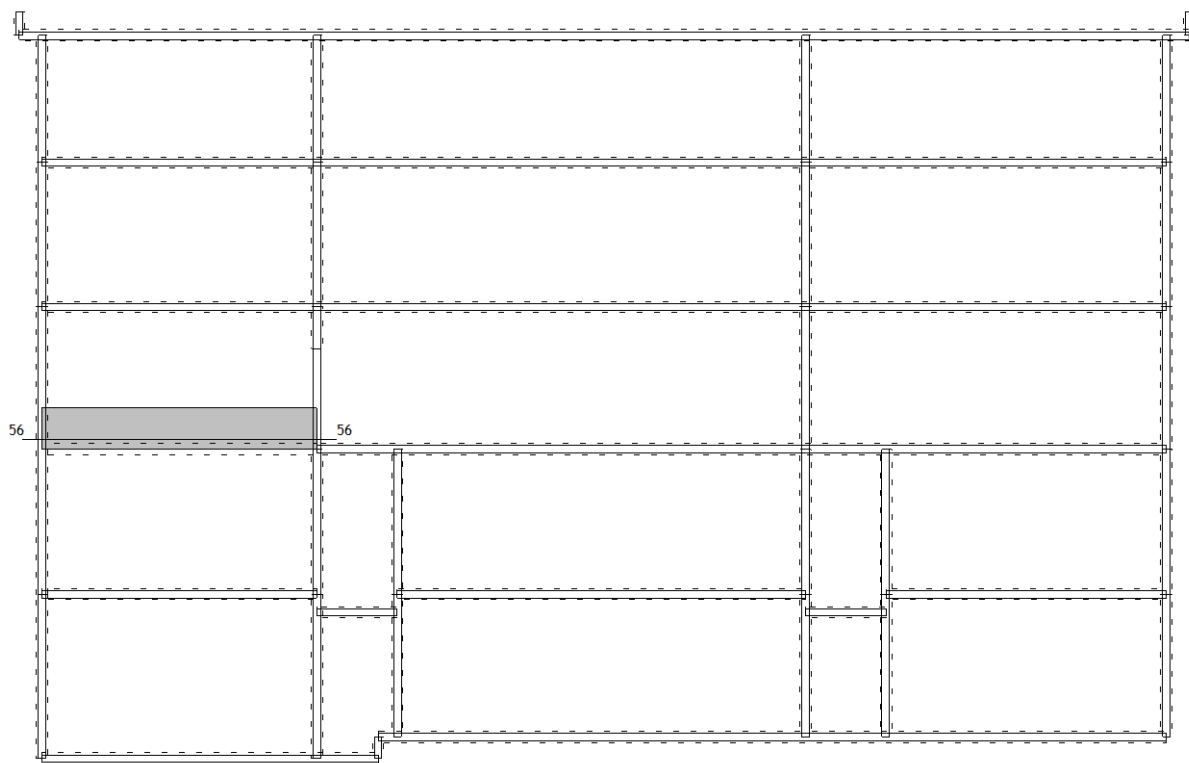
I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -15.44 kNm

Ned = 36.47 kN

Ved = -75.51 kN (Vrd,max = 496.38 kN)

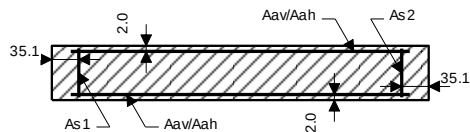
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.175/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.16 cm² (min:1.89)As2 = 0.16 cm² (min:1.89)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)



Okvir: H_3
Dispozicija presjeka

Okvir: H_3

Presjek 56 - 56 (Z=8.17m)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/70.1 \text{ cm} \quad A_b = 14020 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$$

$$M_{ed} = 766.62 \text{ kNm}$$

$$N_{ed} = 95.64 \text{ kN}$$

$$V_{ed} = 31.55 \text{ kN} \quad (V_{rd,max} = 5394.20 \text{ kN})$$

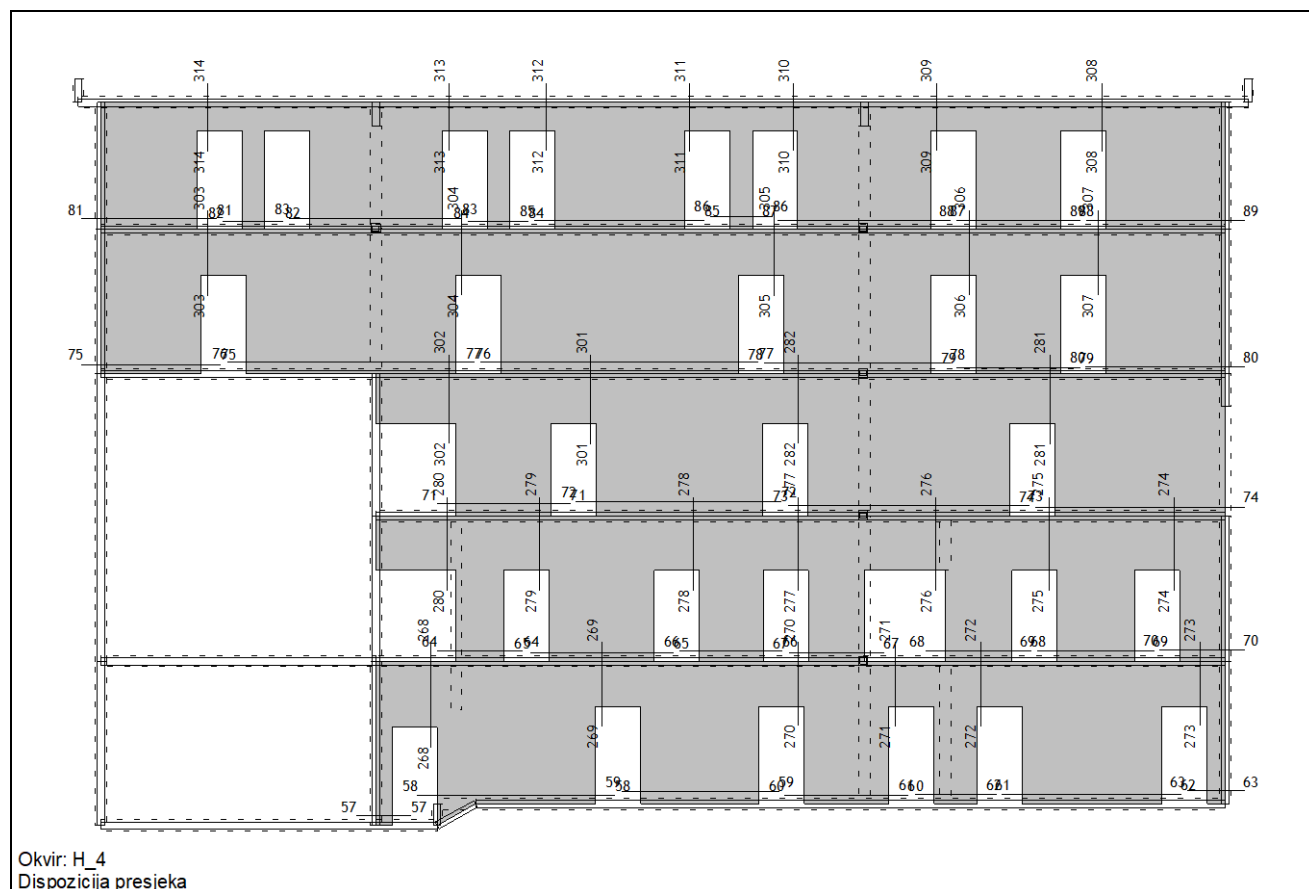
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.758/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 21.03)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 21.03)$$

$$A_{av} = \pm 0.58 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.50)$$

$$A_{ah} = \pm 0.06 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 2.00)$$

Okvir: H_4
Dispozicija presjekaPresjek 57 - 57 (Z=0.25m)

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

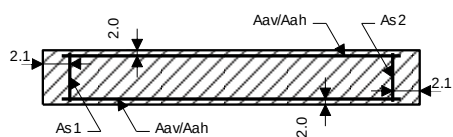
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/41 cm Ab = 820 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -51.64 kNm

Ned = -56.30 kN

Ved = 115.09 kN (Vrd,max = 326.67 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.190/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.02 cm² (min:1.23)As2 = 2.02 cm² (min:1.23)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.78 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 58 - 58 (Z=0.77m)

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

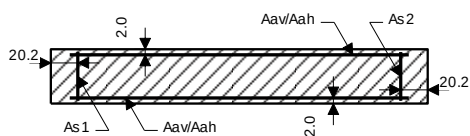
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/404 cm Ab = 8080 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 2221.57 kNm

Ned = -626.43 kN

Ved = -912.63 kN (Vrd,max = 3395.03 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.987/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.21 cm² (min:12.12)As2 = 1.21 cm² (min:12.12)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 59 - 59 (Z=0.85m)

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

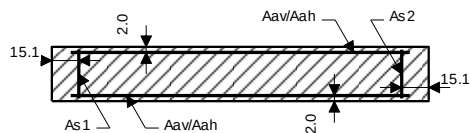
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/302 \text{ cm} \quad A_b = 6040 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 709.65 kNm

Ned = -1466.07 kN

Ved = 718.28 kN (Vrd,max = 2594.93 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:9.06)As2 = 0.00 cm² (min:9.06)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±3.20 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 60 - 60 (Z=0.77m)

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

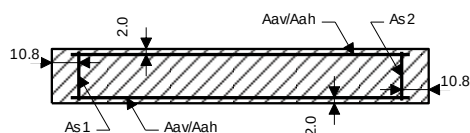
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/216 \text{ cm} \quad A_b = 4320 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -542.54 kNm

Ned = 321.43 kN

Ved = 355.61 kN (Vrd,max = 1678.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.480/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 7.08 cm² (min:6.48)As2 = 7.08 cm² (min:6.48)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±2.21 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 61 - 61 (Z=0.80m)

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

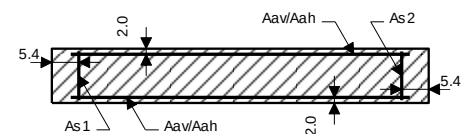
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/108 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 93.53 kNm

Ned = 430.03 kN

Ved = -148.89 kN (Vrd,max = 1034.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.619/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.67 cm² (min:3.24)As2 = 5.67 cm² (min:3.24)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.85 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 62 - 62 (Z=0.80m)

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

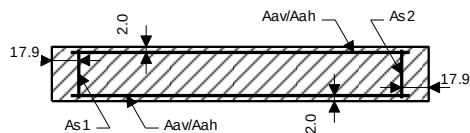
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/357 \text{ cm} \quad A_b = 7140 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 345.60 kNm

Ned = -2044.38 kN

Ved = 427.27 kN (Vrd,max = 2960.60 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:10.71)As2 = 0.00 cm² (min:10.71)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.61 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 63 - 63 (Z=0.88m)

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

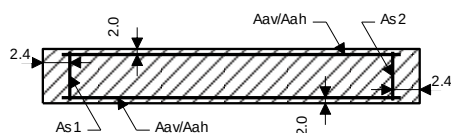
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/47 \text{ cm} \quad A_b = 940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -16.78 kNm

Ned = 15.90 kN

Ved = 43.39 kN (Vrd,max = 361.67 kN)

 $\varepsilon_b/\varepsilon_a = -1.609/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.43 cm² (min:1.41)As2 = 0.43 cm² (min:1.41)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.24 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 64 - 64 (Z=4.45m)

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

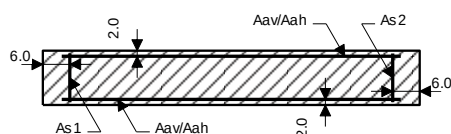
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/120 \text{ cm} \quad A_b = 2400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -237.24 kNm

Ned = -128.42 kN

Ved = 347.98 kN (Vrd,max = 950.94 kN)

 $\varepsilon_b/\varepsilon_a = -2.759/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.90 cm² (min:3.60)As2 = 1.90 cm² (min:3.60)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±3.90 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 65 - 65 (Z=4.43m)

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

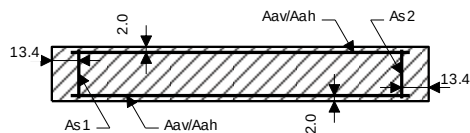
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/267 \text{ cm} \quad A_b = 5340 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 1022.97 kNm

Ned = -695.47 kN

Ved = -777.32 kN (Vrd,max = 2285.35 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.450/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:8.01)As2 = 0.00 cm² (min:8.01)Aav = $\pm 0.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.92 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 66 - 66 (Z=4.45m)

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

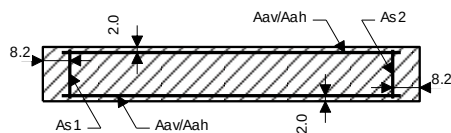
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/163 \text{ cm} \quad A_b = 3260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -506.00 kNm

Ned = -465.04 kN

Ved = 377.07 kN (Vrd,max = 1357.07 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/20.205 \text{ ‰}$ As1 = 0.59 cm² (min:4.89)As2 = 0.59 cm² (min:4.89)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.11 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 67 - 67 (Z=4.43m)

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

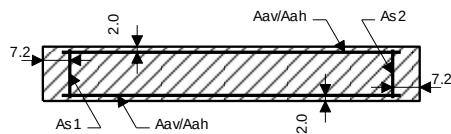
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/143 \text{ cm} \quad A_b = 2860 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -256.48 kNm

Ned = -212.64 kN

Ved = -339.56 kN (Vrd,max = 1228.45 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.903/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.14 cm² (min:4.29)As2 = 0.14 cm² (min:4.29)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Aah = $\pm 1.70 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 71 - 71 (Z=8.23m)

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

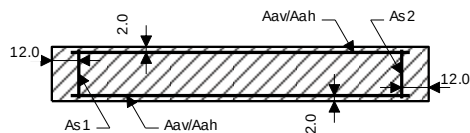
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/241 \text{ cm} \quad A_b = 4820 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -610.93 kNm

Ned = -476.84 kN

Ved = 548.77 kN (Vrd,max = 1963.63 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.620/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:7.23)

As2 = 0.00 cm² (min:7.23)

Aav = $\pm 0.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.06 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 72 - 72 (Z=8.29m)

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

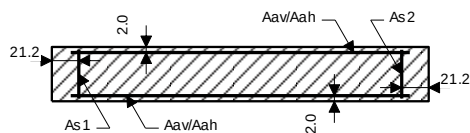
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/424 \text{ cm} \quad A_b = 8480 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 912.31 kNm

Ned = -917.24 kN

Ved = -935.40 kN (Vrd,max = 3485.69 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:12.72)

As2 = 0.00 cm² (min:12.72)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.97 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 73 - 73 (Z=8.20m)

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

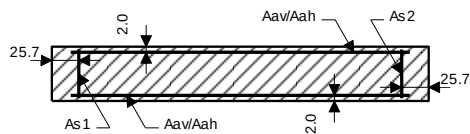
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/515 \text{ cm} \quad A_b = 10300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 1231.03 kNm

Ned = -418.60 kN

Ved = 889.68 kN (Vrd,max = 4059.12 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.454/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:15.45)

As2 = 0.00 cm² (min:15.45)

Aav = $\pm 0.20 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 74 - 74 (Z=8.14m)

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

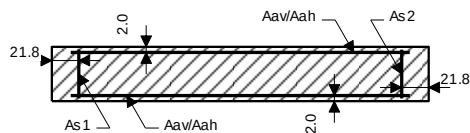
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/435 \text{ cm} \quad A_b = 8700 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -94.67 kNm

Ned = -959.66 kN

Ved = 425.42 kN (Vrd,max = 3458.70 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:13.05)As2 = 0.00 cm² (min:13.05)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.32 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 75 - 75 (Z=11.80m)

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

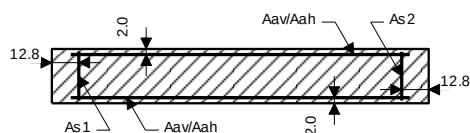
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/256 \text{ cm} \quad A_b = 5120 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -250.53 kNm

Ned = 45.68 kN

Ved = 266.73 kN (Vrd,max = 1969.92 kN)

 $\varepsilon_b/\varepsilon_a = -1.261/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.68)As2 = 0.00 cm² (min:7.68)Aav = ±1.25 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.40 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 76 - 76 (Z=11.86m)

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

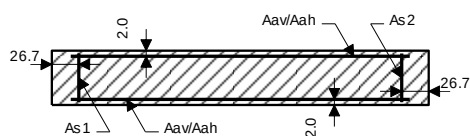
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533 \text{ cm} \quad A_b = 10660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 1505.71 kNm

Ned = -45.35 kN

Ved = -782.83 kN (Vrd,max = 4252.90 kN)

 $\varepsilon_b/\varepsilon_a = -1.547/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:15.99)As2 = 0.00 cm² (min:15.99)Aav = ±1.31 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.98 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 77 - 77. (Z=11.86m)

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

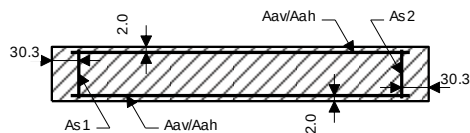
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/606 \text{ cm} \quad A_b = 12120 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 658.12 kNm

Ned = -810.76 kN

Ved = 784.53 kN (Vrd,max = 4822.12 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:18.18)As2 = 0.00 cm² (min:18.18)Aav = ± 0.00 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.74 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 78 - 78. (Z=11.83m)

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

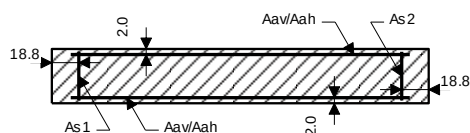
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/376 \text{ cm} \quad A_b = 7520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 629.90 kNm

Ned = -329.82 kN

Ved = 427.33 kN (Vrd,max = 2969.35 kN)

 $\varepsilon_b/\varepsilon_a = -1.421/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:11.28)As2 = 0.00 cm² (min:11.28)Aav = ± 0.06 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.53 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 79 - 79. (Z=11.72m)

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

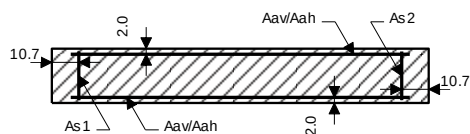
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/215 \text{ cm} \quad A_b = 4300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -359.77 kNm

Ned = -135.09 kN

Ved = 216.36 kN (Vrd,max = 1684.68 kN)

 $\varepsilon_b/\varepsilon_a = -2.016/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:6.45)As2 = 0.00 cm² (min:6.45)Aav = ± 1.31 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.35 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 80 - 80 (Z=11.74m)

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

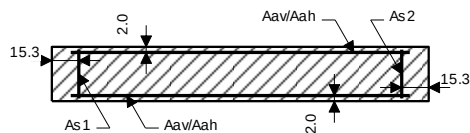
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/305 \text{ cm} \quad A_b = 6100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -200.87 kNm

Ned = 9.23 kN

Ved = 224.29 kN (Vrd,max = 2346.98 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.912/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:9.15)As2 = 0.00 cm² (min:9.15)Aav = $\pm 0.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.99 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 81 - 81 (Z=15.52m)

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

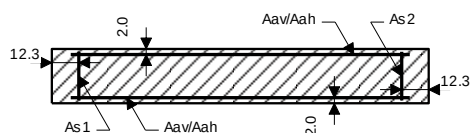
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/246 \text{ cm} \quad A_b = 4920 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 140.98 kNm

Ned = -52.31 kN

Ved = 155.68 kN (Vrd,max = 1904.95 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.958/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.38)As2 = 0.00 cm² (min:7.38)Aav = $\pm 0.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 82 - 82 (Z=15.46m)

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

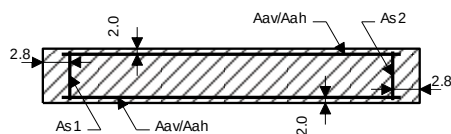
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/55 \text{ cm} \quad A_b = 1100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 26.80 kNm

Ned = -19.89 kN

Ved = -27.37 kN (Vrd,max = 436.16 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.018/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.22 cm² (min:1.65)As2 = 0.22 cm² (min:1.65)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.67 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 83 - 83 (Z=15.55m)

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

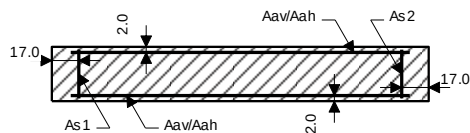
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/340 \text{ cm} \quad A_b = 6800 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 419.87 kNm

Ned = -64.40 kN

Ved = -259.41 kN (Vrd,max = 2661.98 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.235/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:10.20)As2 = 0.00 cm² (min:10.20)Aav = $\pm 0.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.03 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)**Presjek 84 - 84 (Z=15.46m)**

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

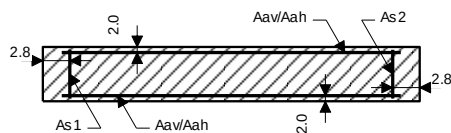
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/55 \text{ cm} \quad A_b = 1100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -25.47 kNm

Ned = -35.49 kN

Ved = 26.76 kN (Vrd,max = 431.14 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.131/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:1.65)As2 = 0.00 cm² (min:1.65)Aav = $\pm 1.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.65 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)**Presjek 85 - 85 (Z=15.49m)**

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

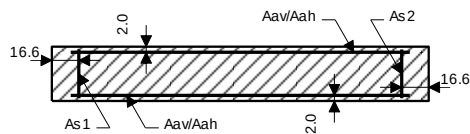
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/332 \text{ cm} \quad A_b = 6640 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 214.09 kNm

Ned = -278.27 kN

Ved = 177.28 kN (Vrd,max = 2611.62 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:9.96)As2 = 0.00 cm² (min:9.96)Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 86 - 86 (Z=15.61m)

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

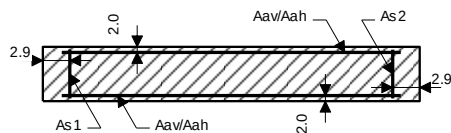
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/58 \text{ cm} \quad A_b = 1160 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 26.84 kNm

Ned = -57.05 kN

Ved = -25.93 kN (Vrd,max = 464.16 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.072/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:1.74)As2 = 0.00 cm² (min:1.74)Aav = $\pm 0.91 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.60 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 87 - 87 (Z=15.49m)

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

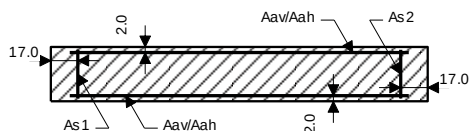
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/339 \text{ cm} \quad A_b = 6780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -212.25 kNm

Ned = -112.87 kN

Ved = 154.33 kN (Vrd,max = 2634.63 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.846/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:10.17)As2 = 0.00 cm² (min:10.17)Aav = $\pm 0.06 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 88 - 88 (Z=15.49m)

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

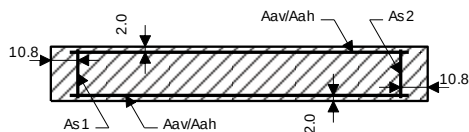
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/216 \text{ cm} \quad A_b = 4320 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -172.23 kNm

Ned = -90.03 kN

Ved = 121.66 kN (Vrd,max = 1682.69 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.255/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:6.48)As2 = 0.00 cm² (min:6.48)Aav = $\pm 0.45 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.76 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 89 - 89 (Z=15.49m)

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

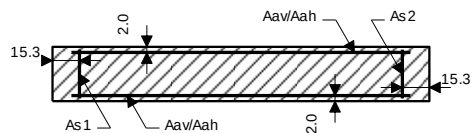
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/305 \text{ cm} \quad A_b = 6100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -102.28 kNm

Ned = 36.59 kN

Ved = -176.45 kN (Vrd,max = 2423.23 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.627/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:9.15)As2 = 0.00 cm² (min:9.15)Aav = $\pm 0.44 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.78 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 268 - 268 (X=11.34m)

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

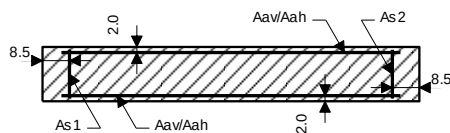
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/170 \text{ cm} \quad A_b = 3400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 260.18 kNm

Ned = 154.55 kN

Ved = -545.90 kN (Vrd,max = 1391.67 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.495/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.27 cm² (min:5.10)As2 = 3.27 cm² (min:5.10)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 269 - 269 (X=15.69m)

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

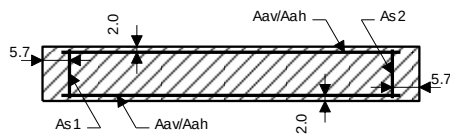
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/115 \text{ cm} \quad A_b = 2300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 66.88 kNm

Ned = 199.78 kN

Ved = -174.52 kN (Vrd,max = 913.08 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.886/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.18 cm² (min:3.45)As2 = 2.18 cm² (min:3.45)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 270 - 270 (X=20.71m)

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

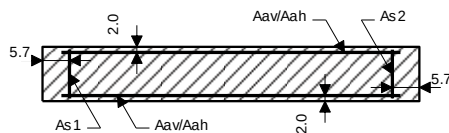
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



b/d = 20/115 cm Ab = 2300 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 159.82 kNm

Ned = 146.64 kN

Ved = -421.93 kN (Vrd,max = 923.48 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.572/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.59 cm² (min:3.45)

As2 = 3.59 cm² (min:3.45)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.93 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 271 - 271 (X=23.16m)

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

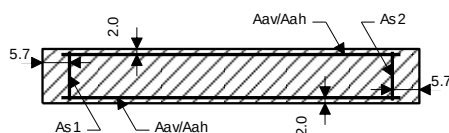
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



b/d = 20/115 cm Ab = 2300 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -101.31 kNm

Ned = 166.25 kN

Ved = 246.68 kN (Vrd,max = 884.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.218/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.56 cm² (min:3.45)

As2 = 2.56 cm² (min:3.45)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.89 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 272 - 272 (X=25.35m)

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

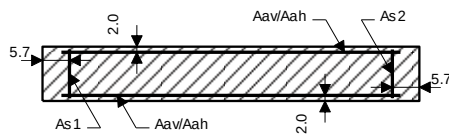
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



b/d = 20/115 cm Ab = 2300 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 77.02 kNm

Ned = 110.32 kN

Ved = -145.95 kN (Vrd,max = 906.89 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.223/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.36 cm² (min:3.45)

As2 = 1.36 cm² (min:3.45)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.71 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 273 - 273 (X=30.94m)

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

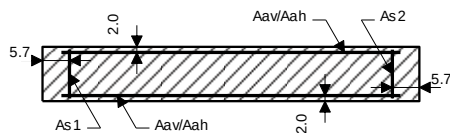
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/115 cm Ab = 2300 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.35xII+1.35xIV+1.50xV+1.50xX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.35xII+1.35xIV+1.50xV+1.50xX

Med = 45.71 kNm

Ned = 45.95 kN

Ved = -62.33 kN (Vrd,max = 884.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.181/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.45)As2 = 0.00 cm² (min:3.45)Aav = $\pm 1.43 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.73 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 274 - 274 (X=30.27m)

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

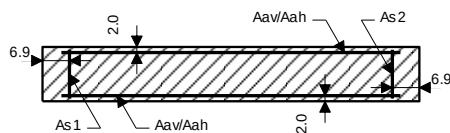
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/139 cm Ab = 2780 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 38.21 kNm

Ned = 97.57 kN

Ved = -108.54 kN (Vrd,max = 1076.99 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.849/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:4.17)As2 = 0.00 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.42 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.05 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 275 - 275 (X=27.08m)

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

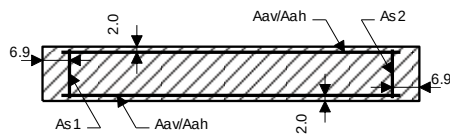
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/139 cm Ab = 2780 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -75.22 kNm

Ned = 97.47 kN

Ved = -267.18 kN (Vrd,max = 1111.35 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.126/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.56 cm² (min:4.17)As2 = 0.56 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 276 - 276 (X=24.19m)

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

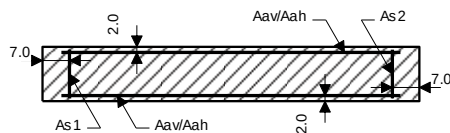
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -69.24 kNm

Ned = 143.73 kN

Ved = 311.26 kN (Vrd,max = 1069.61 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.960/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.00 cm² (min:4.17)As2 = 1.00 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 277 - 277 (X=20.71m)

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

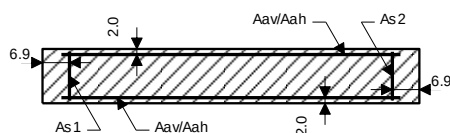
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -123.31 kNm

Ned = 71.14 kN

Ved = 492.89 kN (Vrd,max = 1069.60 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.441/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.12 cm² (min:4.17)As2 = 1.12 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 278 - 278 (X=18.03m)

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

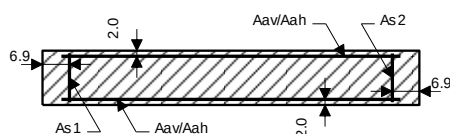
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 39.04 kNm

Ned = -3.92 kN

Ved = 326.58 kN (Vrd,max = 1070.50 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.880/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:4.17)As2 = 0.00 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 0.49 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.16 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 279 - 279 (X=14.11m)

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

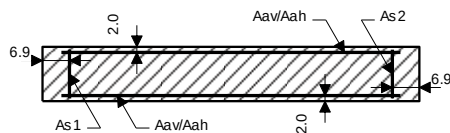
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 76.23 kNm

Ned = 208.76 kN

Ved = 454.37 kN (Vrd,max = 1069.60 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.835/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.87 cm² (min:4.17)As2 = 1.87 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.40 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 280 - 280 (X=11.75m)

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

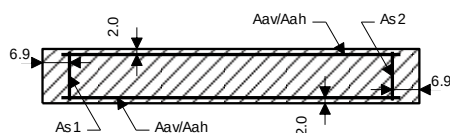
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -275.82 kNm

Ned = 307.94 kN

Ved = 307.80 kN (Vrd,max = 1069.60 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.433/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 6.67 cm² (min:4.17)As2 = 6.67 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.98 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 281 - 281 (X=27.10m)

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

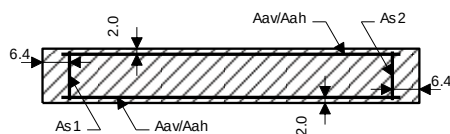
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/128 \text{ cm} \quad A_b = 2560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 32.70 kNm

Ned = 66.48 kN

Ved = 223.02 kN (Vrd,max = 984.96 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.858/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.84)As2 = 0.00 cm² (min:3.84)Aav = $\pm 1.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 282 - 282 (X=20.71m)

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

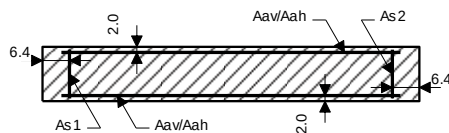
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/128 \text{ cm} \quad A_b = 2560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 118.10 kNm

Ned = 199.09 kN

Ved = 334.95 kN (Vrd,max = 984.96 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.146/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.85 cm² (min:3.84)As2 = 2.85 cm² (min:3.84)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 301 - 301 (X=15.41m)

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

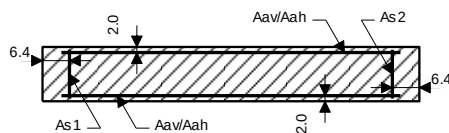
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/128 \text{ cm} \quad A_b = 2560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 60.33 kNm

Ned = 187.00 kN

Ved = 254.47 kN (Vrd,max = 984.96 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.816/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.58 cm² (min:3.84)As2 = 1.58 cm² (min:3.84)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.67 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 302 - 302 (X=11.80m)

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

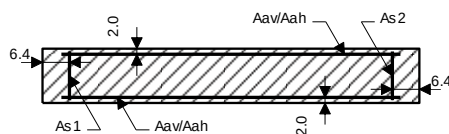
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/128 \text{ cm} \quad A_b = 2560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -101.97 kNm

Ned = 346.80 kN

Ved = 451.17 kN (Vrd,max = 984.96 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.739/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.28 cm² (min:3.84)As2 = 4.28 cm² (min:3.84)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 303 - 303 (X=5.64m)

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

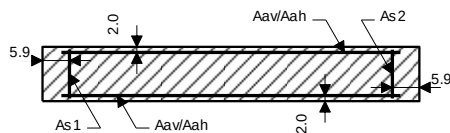
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 66.32 kNm

Ned = 28.61 kN

Ved = 221.80 kN (Vrd,max = 908.01 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.409/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.09 cm² (min:3.54)As2 = 0.09 cm² (min:3.54)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.53 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 304 - 304 (X=12.12m)

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

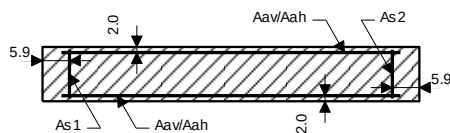
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -59.27 kNm

Ned = 42.19 kN

Ved = -268.98 kN (Vrd,max = 920.76 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.308/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.11 cm² (min:3.54)As2 = 0.11 cm² (min:3.54)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 305 - 305 (X=20.07m)

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

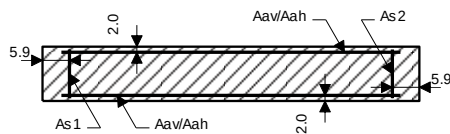
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 52.56 kNm

Ned = 63.22 kN

Ved = 292.70 kN (Vrd,max = 908.01 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.180/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.20 cm² (min:3.54)As2 = 0.20 cm² (min:3.54)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 306 - 306 (X=25.06m)

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

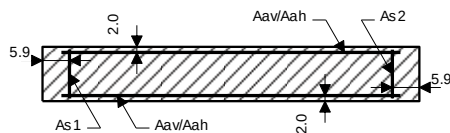
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 40.79 kNm

Ned = 30.38 kN

Ved = -152.69 kN (Vrd,max = 910.16 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.077/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.54)

As2 = 0.00 cm² (min:3.54)

Aav = $\pm 1.11 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 307 - 307 (X=28.34m)

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

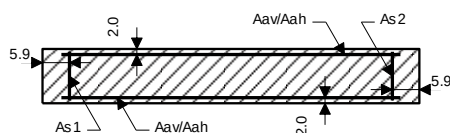
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 38.11 kNm

Ned = 53.88 kN

Ved = -146.73 kN (Vrd,max = 915.72 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.029/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.54)

As2 = 0.00 cm² (min:3.54)

Aav = $\pm 1.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.67 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 308 - 308 (X=28.43m)

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

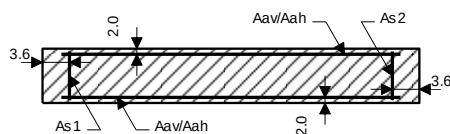
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 13.34 kNm

Ned = 51.30 kN

Ved = 47.49 kN (Vrd,max = 561.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.951/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.04 cm² (min:2.19)

As2 = 0.04 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 309 - 309 (X=24.22m)

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

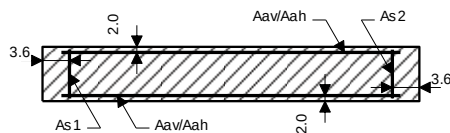
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -12.74 kNm

Ned = 34.01 kN

Ved = -74.40 kN (Vrd,max = 571.85 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.952/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:2.19)

As2 = 0.00 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.23 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 310 - 310 (X=20.56m)

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

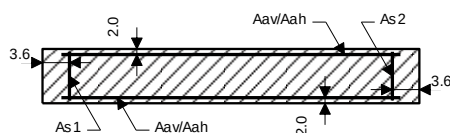
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -33.01 kNm

Ned = 88.39 kN

Ved = 78.11 kN (Vrd,max = 561.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.170/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.15 cm² (min:2.19)

As2 = 1.15 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.44 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 311 - 311 (X=17.91m)

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

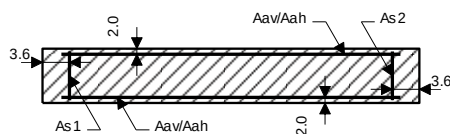
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -18.15 kNm

Ned = 98.76 kN

Ved = -56.87 kN (Vrd,max = 584.20 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.821/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.77 cm² (min:2.19)

As2 = 0.77 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.05 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 312 - 312 (X=14.28m)

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

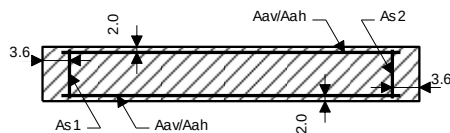
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 19.72 kNm

Ned = 68.03 kN

Ved = 55.04 kN (Vrd,max = 561.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.012/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.45 cm² (min:2.19)

As2 = 0.45 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 313 - 313 (X=11.80m)

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

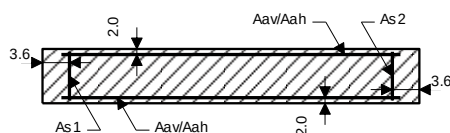
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -21.61 kNm

Ned = 95.99 kN

Ved = -72.69 kN (Vrd,max = 583.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.915/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.85 cm² (min:2.19)

As2 = 0.85 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 314 - 314 (X=5.64m)

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

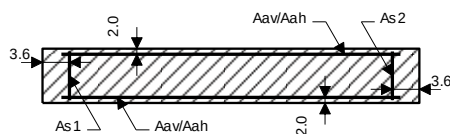
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 24.69 kNm

Ned = 97.37 kN

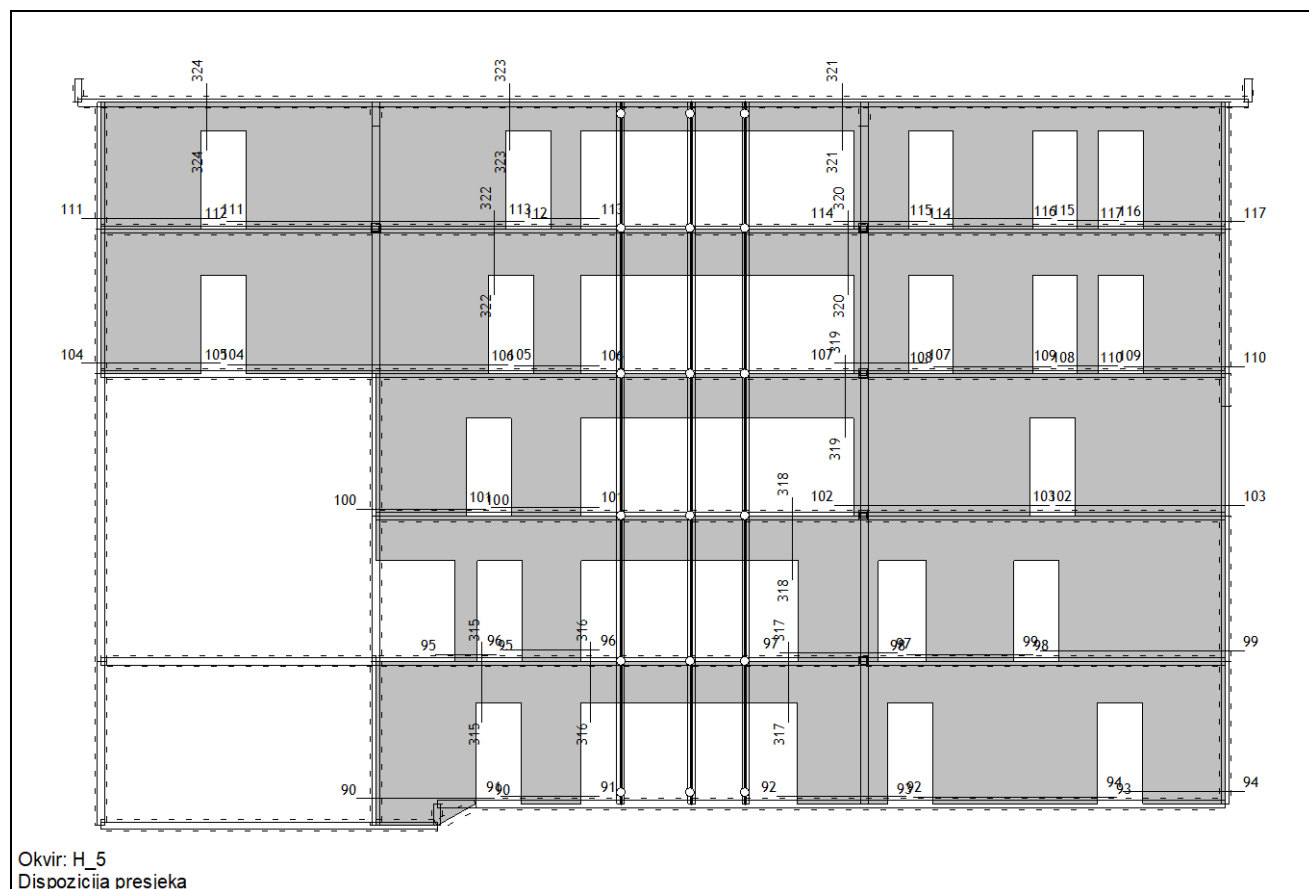
Ved = -65.76 kN (Vrd,max = 577.69 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.972/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.97 cm² (min:2.19)

As2 = 0.97 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.21 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Okvir: H_5
Dispozicija presjekaPresjek 90 - 90 (Z=0.68m)

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

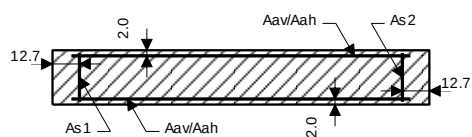
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/254 \text{ cm}$ $A_b = 5080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Med = -950.22 kNm

Ned = -74.37 kN

Ved = 489.63 kN (Vrd,max = 1970.32 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.294/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.10 cm² (min:7.62)As2 = 5.10 cm² (min:7.62)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 91 - 91 (Z=0.74m)

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

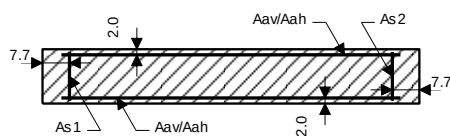
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/153 \text{ cm}$ $A_b = 3060 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Med = -302.31 kNm

Ned = -321.36 kN

Ved = 190.35 kN (Vrd,max = 1249.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.100/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:4.59)As2 = 0.00 cm² (min:4.59)Aav = $\pm 0.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.67 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 92 - 92 (Z=0.74m)

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

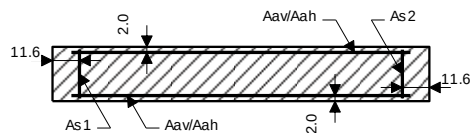
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/231.5 \text{ cm} \quad A_b = 4630 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 543.06 kNm

Ned = 308.10 kN

Ved = -412.12 kN (Vrd,max = 2022.89 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.434/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.24 cm² (min:6.94)

As2 = 6.24 cm² (min:6.94)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 93 - 93 (Z=0.71m)

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

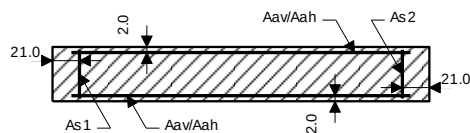
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/420 \text{ cm} \quad A_b = 8400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 1130.82 kNm

Ned = -2322.26 kN

Ved = -471.50 kN (Vrd,max = 3776.33 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:12.60)

As2 = 0.00 cm² (min:12.60)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 94 - 94 (Z=0.85m)

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

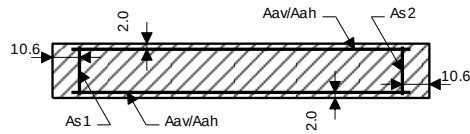
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/211 \text{ cm} \quad A_b = 4220 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.35xII+1.35xIV+1.50xV+1.50xX

Med = -432.99 kNm

Ned = -219.49 kN

Ved = 232.82 kN (Vrd,max = 1855.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.396/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:6.33)

As2 = 0.00 cm² (min:6.33)

Aav = $\pm 1.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 95 - 95 (Z=4.37m)

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

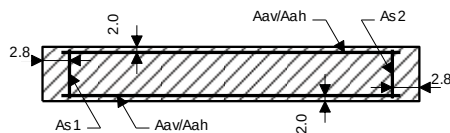
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/56 \text{ cm} \quad A_b = 1120 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -73.65 kNm

Ned = -230.60 kN

Ved = 65.12 kN (Vrd,max = 481.93 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/14.667 \text{ ‰}$

As1 = 0.18 cm² (min:1.68)

As2 = 0.18 cm² (min:1.68)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.56 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 96 - 96 (Z=4.48m)

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

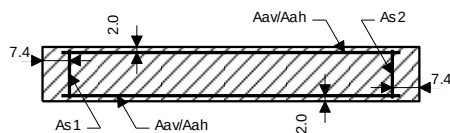
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/149 \text{ cm} \quad A_b = 2980 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -501.89 kNm

Ned = -359.33 kN

Ved = 352.16 kN (Vrd,max = 1223.38 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/22.905 \text{ ‰}$

As1 = 2.55 cm² (min:4.47)

As2 = 2.55 cm² (min:4.47)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.18 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 97 - 97 (Z=4.43m)

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

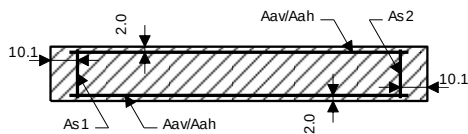
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/202 \text{ cm} \quad A_b = 4040 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 554.70 kNm

Ned = -188.82 kN

Ved = 468.84 kN (Vrd,max = 1595.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.582/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.97 cm² (min:6.06)

As2 = 1.97 cm² (min:6.06)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.12 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 98 - 98 (Z=4.37m)

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

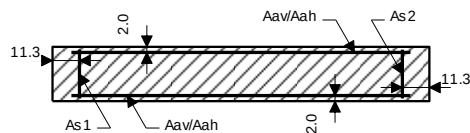
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/225 \text{ cm} \quad A_b = 4500 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 507.40 kNm

Ned = -307.70 kN

Ved = -326.93 kN (Vrd,max = 2001.12 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.475/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:6.75)As2 = 0.00 cm² (min:6.75)Aav = $\pm 1.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.95 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 99 - 99 (Z=4.45m)

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

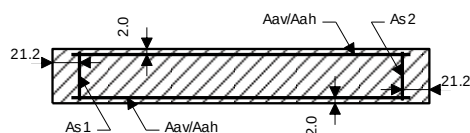
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/423 \text{ cm} \quad A_b = 8460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -148.35 kNm

Ned = -1175.24 kN

Ved = 486.64 kN (Vrd,max = 3354.86 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:12.69)As2 = 0.00 cm² (min:12.69)Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.55 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 100 - 100 (Z=8.09m)

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

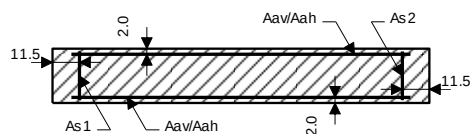
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/230 \text{ cm} \quad A_b = 4600 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 437.70 kNm

Ned = 9.14 kN

Ved = 421.57 kN (Vrd,max = 1769.85 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.786/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.67 cm² (min:6.90)As2 = 1.67 cm² (min:6.90)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 101 - 101 (Z=8.14m)

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

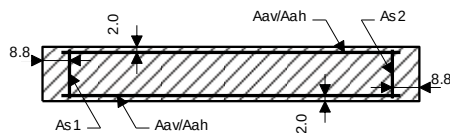
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/177 \text{ cm} \quad A_b = 3540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 428.06 kNm

Ned = -174.43 kN

Ved = -334.41 kN (Vrd,max = 1448.22 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.615/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.66 cm² (min:5.31)

As2 = 1.66 cm² (min:5.31)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 102 - 102 (Z=8.20m)

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

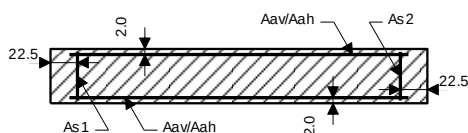
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/450 \text{ cm} \quad A_b = 9000 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 533.83 kNm

Ned = -1065.57 kN

Ved = 680.31 kN (Vrd,max = 3538.82 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:13.50)

As2 = 0.00 cm² (min:13.50)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.03 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 103 - 103 (Z=8.20m)

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

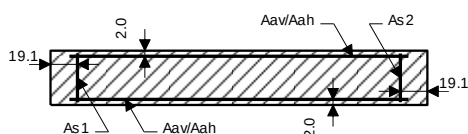
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/382.5 \text{ cm} \quad A_b = 7650 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 60.98 kNm

Ned = -798.78 kN

Ved = 242.91 kN (Vrd,max = 3043.13 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:11.47)

As2 = 0.00 cm² (min:11.47)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 104 - 104 (Z=11.83m)

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

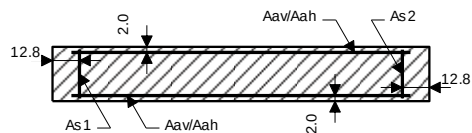
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/256 \text{ cm} \quad A_b = 5120 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -285.25 kNm

Ned = 76.82 kN

Ved = 321.58 kN (Vrd,max = 1969.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.343/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.12 cm² (min:7.68)

As2 = 0.12 cm² (min:7.68)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.69 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 105 - 105 (Z=11.80m)

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

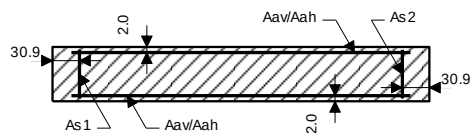
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/617 \text{ cm} \quad A_b = 12340 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 1404.65 kNm

Ned = 425.87 kN

Ved = -682.96 kN (Vrd,max = 4949.82 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.106/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.06 cm² (min:18.51)

As2 = 2.06 cm² (min:18.51)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.49 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 106 - 106 (Z=11.77m)

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

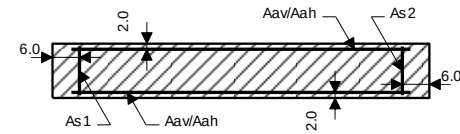
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/120 \text{ cm} \quad A_b = 2400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 148.95 kNm

Ned = -66.40 kN

Ved = -126.63 kN (Vrd,max = 967.20 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.209/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.68 cm² (min:3.60)

As2 = 0.68 cm² (min:3.60)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.42 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 107 - 107 (Z=11.83m)

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

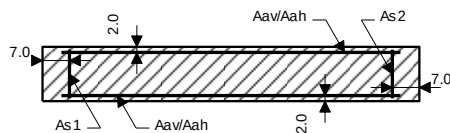
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -117.10 kNm

Ned = -44.42 kN

Ved = 133.78 kN (Vrd,max = 1084.34 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.694/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:4.17)As2 = 0.00 cm² (min:4.17)Aav = $\pm 1.22 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 108 - 108 (Z=11.74m)

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

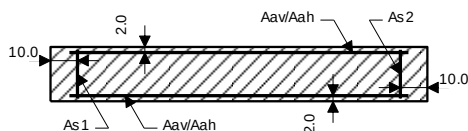
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/201 \text{ cm} \quad A_b = 4020 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -233.89 kNm

Ned = -185.14 kN

Ved = 155.66 kN (Vrd,max = 1589.06 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.672/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:6.03)As2 = 0.00 cm² (min:6.03)Aav = $\pm 0.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 109 - 109 (Z=11.77m)

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

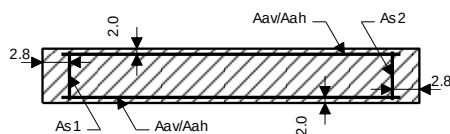
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/55 \text{ cm} \quad A_b = 1100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -17.61 kNm

Ned = -60.03 kN

Ved = -18.08 kN (Vrd,max = 454.97 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.685/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:1.65)As2 = 0.00 cm² (min:1.65)Aav = $\pm 0.16 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.44 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 110 - 110 (Z=11.74m)

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

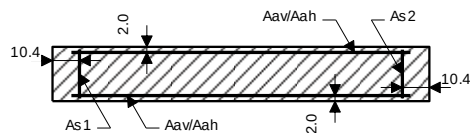
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/207.5 \text{ cm} \quad A_b = 4150 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -130.08 kNm

Ned = 73.43 kN

Ved = 131.23 kN (Vrd,max = 1596.71 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.093/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:6.22)As2 = 0.00 cm² (min:6.22)Aav = $\pm 1.25 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 111 - 111 (Z=15.55m)

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

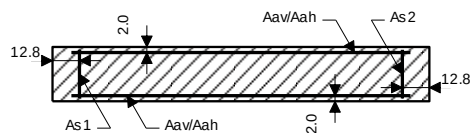
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/256 \text{ cm} \quad A_b = 5120 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -160.13 kNm

Ned = -53.57 kN

Ved = 179.16 kN (Vrd,max = 1982.18 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.984/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.68)As2 = 0.00 cm² (min:7.68)Aav = $\pm 0.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 112 - 112 (Z=15.46m)

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

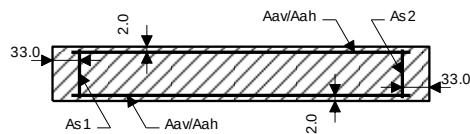
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/660 \text{ cm} \quad A_b = 13200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 445.12 kNm

Ned = 21.10 kN

Ved = -472.58 kN (Vrd,max = 5168.38 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.605/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:19.80)As2 = 0.00 cm² (min:19.80)Aav = $\pm 0.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.96 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 113 - 113 (Z=15.55m)

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

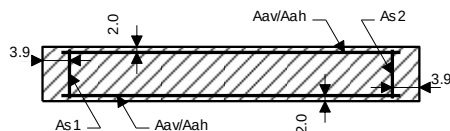
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/77 \text{ cm} \quad A_b = 1540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 62.10 kNm

Ned = -34.59 kN

Ved = -64.36 kN (Vrd,max = 607.05 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.161/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.56 cm² (min:2.31)

As2 = 0.56 cm² (min:2.31)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±1.12 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 114 - 114 (Z=15.46m)

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

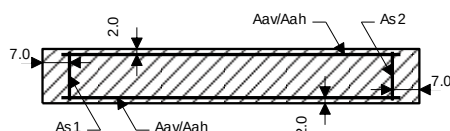
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -69.12 kNm

Ned = 8.86 kN

Ved = 68.32 kN (Vrd,max = 1069.61 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.216/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:4.17)

As2 = 0.00 cm² (min:4.17)

Aav = ±1.03 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.66 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 115 - 115 (Z=15.52m)

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

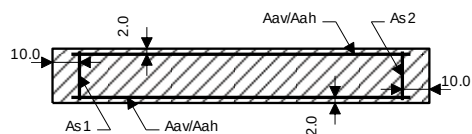
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/201 \text{ cm} \quad A_b = 4020 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -134.92 kNm

Ned = -99.24 kN

Ved = 103.01 kN (Vrd,max = 1569.47 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.186/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:6.03)

As2 = 0.00 cm² (min:6.03)

Aav = ±0.25 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.69 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 116 - 116 (Z=15.49m)

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

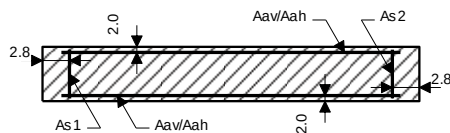
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/55 \text{ cm} \quad A_b = 1100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -19.22 kNm

Ned = -34.51 kN

Ved = 18.83 kN (Vrd,max = 431.03 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.760/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.65)

As2 = 0.00 cm² (min:1.65)

Aav = ±0.91 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.46 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 117 - 117 (Z=15.46m)

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

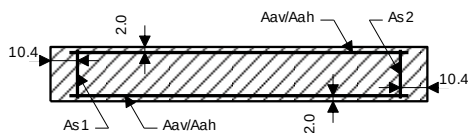
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/207.5 \text{ cm} \quad A_b = 4150 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 77.11 kNm

Ned = 62.15 kN

Ved = -129.91 kN (Vrd,max = 1654.93 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.814/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:6.22)

As2 = 0.00 cm² (min:6.22)

Aav = ±0.85 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.84 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 315 - 315 (X=12.64m)

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

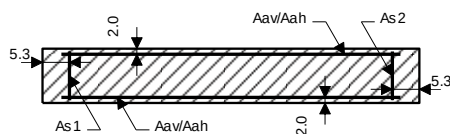
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/107 \text{ cm} \quad A_b = 2140 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -78.72 kNm

Ned = 268.16 kN

Ved = -350.87 kN (Vrd,max = 921.95 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.852/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.50 cm² (min:3.21)

As2 = 3.50 cm² (min:3.21)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±4.41 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 319 - 319 (X=21.89m)

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

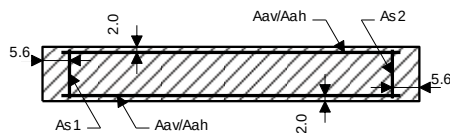
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/113 \text{ cm} \quad A_b = 2260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 144.10 kNm

Ned = 452.70 kN

Ved = 129.98 kN (Vrd,max = 869.53 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.863/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.89 cm² (min:3.39)

As2 = 6.89 cm² (min:3.39)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.55 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 320 - 320 (X=21.98m)

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

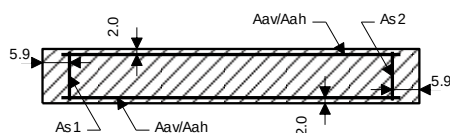
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 112.79 kNm

Ned = 274.43 kN

Ved = 77.75 kN (Vrd,max = 908.01 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.002/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.95 cm² (min:3.54)

As2 = 3.95 cm² (min:3.54)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.89 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 321 - 321 (X=21.80m)

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

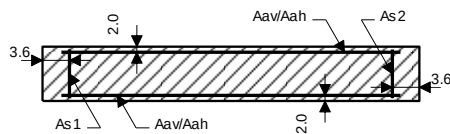
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/73 \text{ cm} \quad A_b = 1460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 40.95 kNm

Ned = 168.15 kN

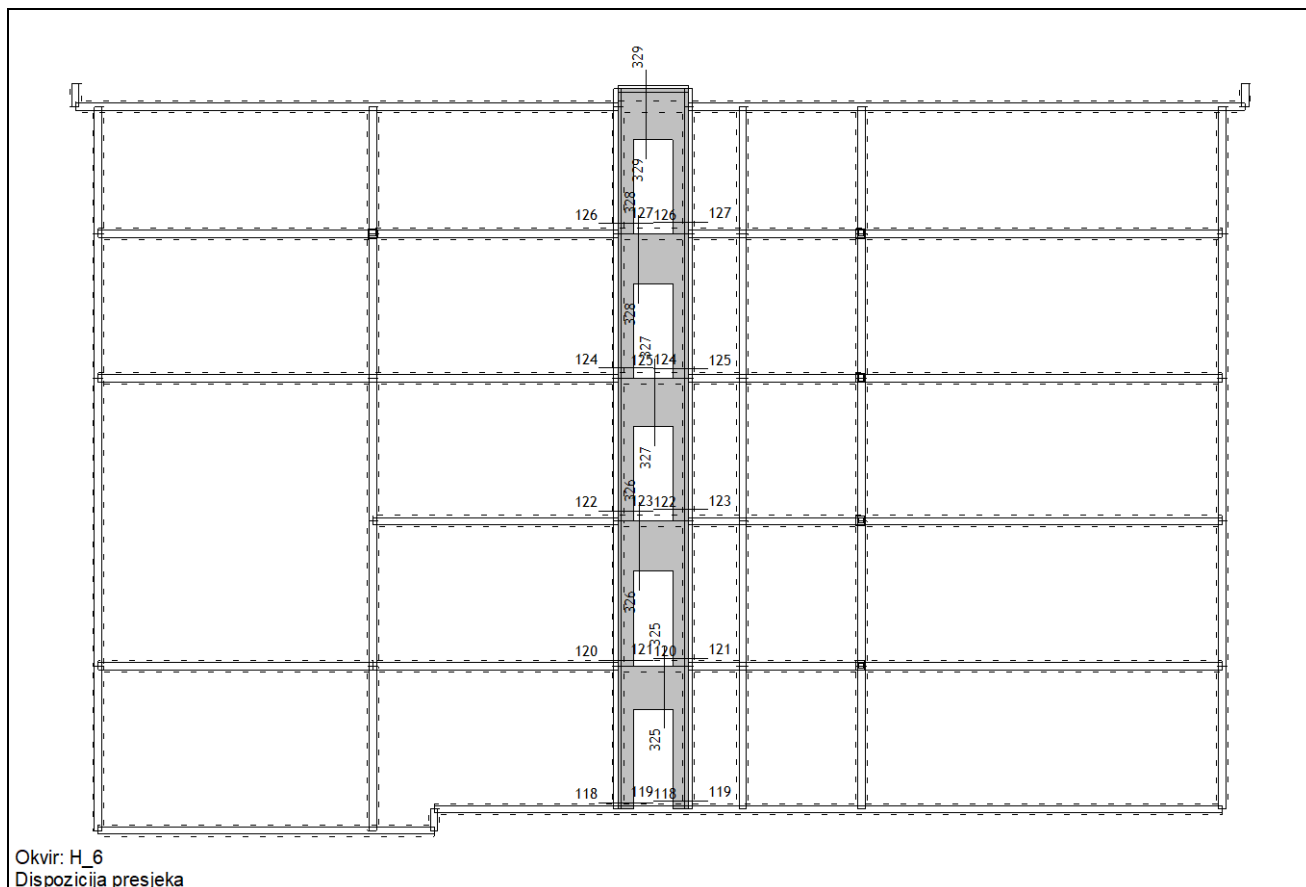
Ved = 46.24 kN (Vrd,max = 561.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.973/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.35 cm² (min:2.19)

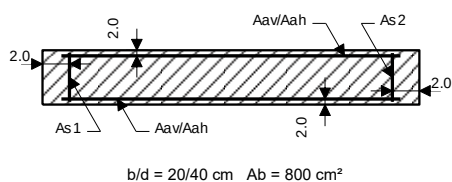
As2 = 2.35 cm² (min:2.19)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)



Presjek 118 - 118 (Z=0.71m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 16.48 kNm

Ned = 38.98 kN

Ved = 35.51 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.560/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.93 cm² (min:1.20)

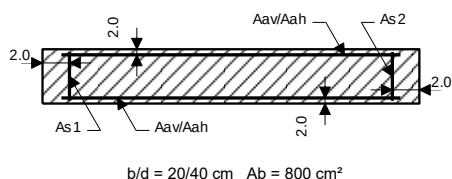
As2 = 0.93 cm² (min:1.20)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)

Aah = $\pm 1.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 119 - 119 (Z=0.74m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 18.45 kNm

Ned = 7.05 kN

Ved = 41.13 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.932/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.68 cm² (min:1.20)

As2 = 0.68 cm² (min:1.20)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)

Aah = $\pm 1.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 120 - 120 (Z=4.34m)

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

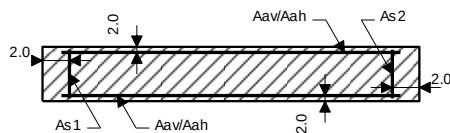
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/40 \text{ cm}$ $Ab = 800 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Med = 19.73 kNm

Ned = 86.59 kN

Ved = 51.77 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.336/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.69 cm² (min:1.20)As2 = 1.69 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 121 - 121 (Z=4.40m)

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

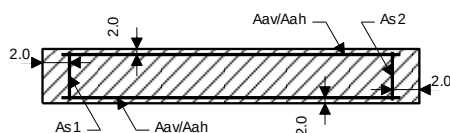
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/40 \text{ cm}$ $Ab = 800 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Med = 19.53 kNm

Ned = 18.06 kN

Ved = 50.69 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.861/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.88 cm² (min:1.20)As2 = 0.88 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.70 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 122 - 122 (Z=8.17m)

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

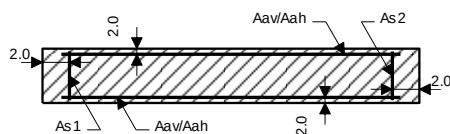
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/40 \text{ cm}$ $Ab = 800 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII$

Med = -13.02 kNm

Ned = 20.55 kN

Ved = -35.56 kN (Vrd,max = 334.67 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.578/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.50 cm² (min:1.20)As2 = 0.50 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.20 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 123 - 123 (Z=8.20m)

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

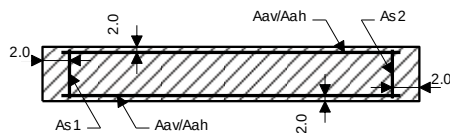
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/40 \text{ cm} \quad A_b = 800 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 15.71 kNm

Ned = 2.47 kN

Ved = 40.27 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.879/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.46 cm² (min:1.20)As2 = 0.46 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.35 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 124 - 124 (Z=11.83m)

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

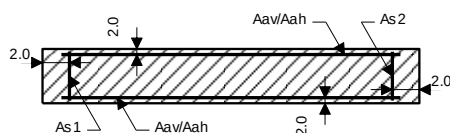
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/40 \text{ cm} \quad A_b = 800 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -9.07 kNm

Ned = 21.93 kN

Ved = -25.74 kN (Vrd,max = 325.85 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.365/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.27 cm² (min:1.20)As2 = 0.27 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 125 - 125 (Z=11.80m)

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

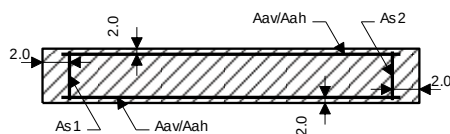
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/40 \text{ cm} \quad A_b = 800 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 11.88 kNm

Ned = 14.89 kN

Ved = 28.82 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.582/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.36 cm² (min:1.20)As2 = 0.36 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.97 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 126 - 126 (Z=15.52m)

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

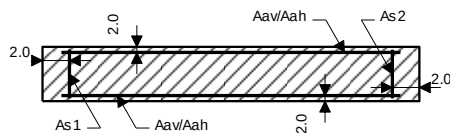
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/40 \text{ cm} \quad A_b = 800 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -7.80 kNm

Ned = 26.49 kN

Ved = -21.23 kN (Vrd,max = 318.57 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.245/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.24 cm² (min:1.20)As2 = 0.24 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.71 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 127 - 127 (Z=15.55m)

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

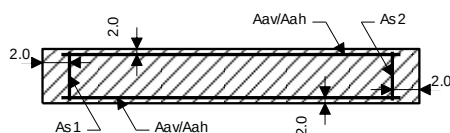
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/40 \text{ cm} \quad A_b = 800 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 8.74 kNm

Ned = 14.70 kN

Ved = 22.01 kN (Vrd,max = 307.80 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.420/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.16 cm² (min:1.20)As2 = 0.16 cm² (min:1.20)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 325 - 325 (X=17.37m)

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

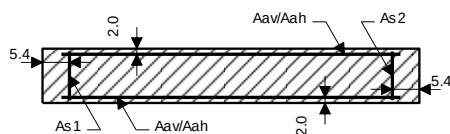
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/109 \text{ cm} \quad A_b = 2180 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -36.78 kNm

Ned = 19.59 kN

Ved = -80.78 kN (Vrd,max = 846.54 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.114/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.27)As2 = 0.00 cm² (min:3.27)Aav = $\pm 1.05 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 326 - 326 (X=16.73m)

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

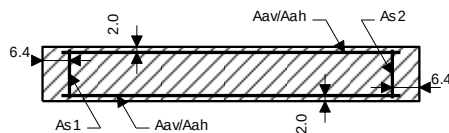
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/127 \text{ cm} \quad A_b = 2540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 45.06 kNm

Ned = 6.42 kN

Ved = -78.05 kN (Vrd,max = 979.34 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.054/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.81)As2 = 0.00 cm² (min:3.81)Aav = $\pm 0.80 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.83 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 327 - 327 (X=17.11m)

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

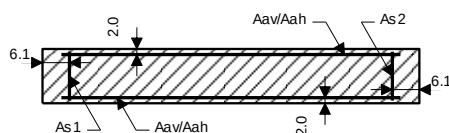
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/122 \text{ cm} \quad A_b = 2440 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -19.40 kNm

Ned = 37.18 kN

Ved = -58.19 kN (Vrd,max = 948.26 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.683/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.66)As2 = 0.00 cm² (min:3.66)Aav = $\pm 0.73 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.64 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 328 - 328 (X=16.70m)

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

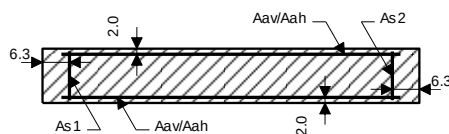
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/127 \text{ cm} \quad A_b = 2540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 18.74 kNm

Ned = 11.40 kN

Ved = -31.99 kN (Vrd,max = 977.97 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.647/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.81)As2 = 0.00 cm² (min:3.81)Aav = $\pm 0.42 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 329 - 329 (X=16.90m)

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

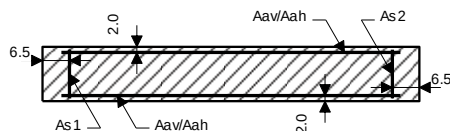
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/130 cm Ab = 2600 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

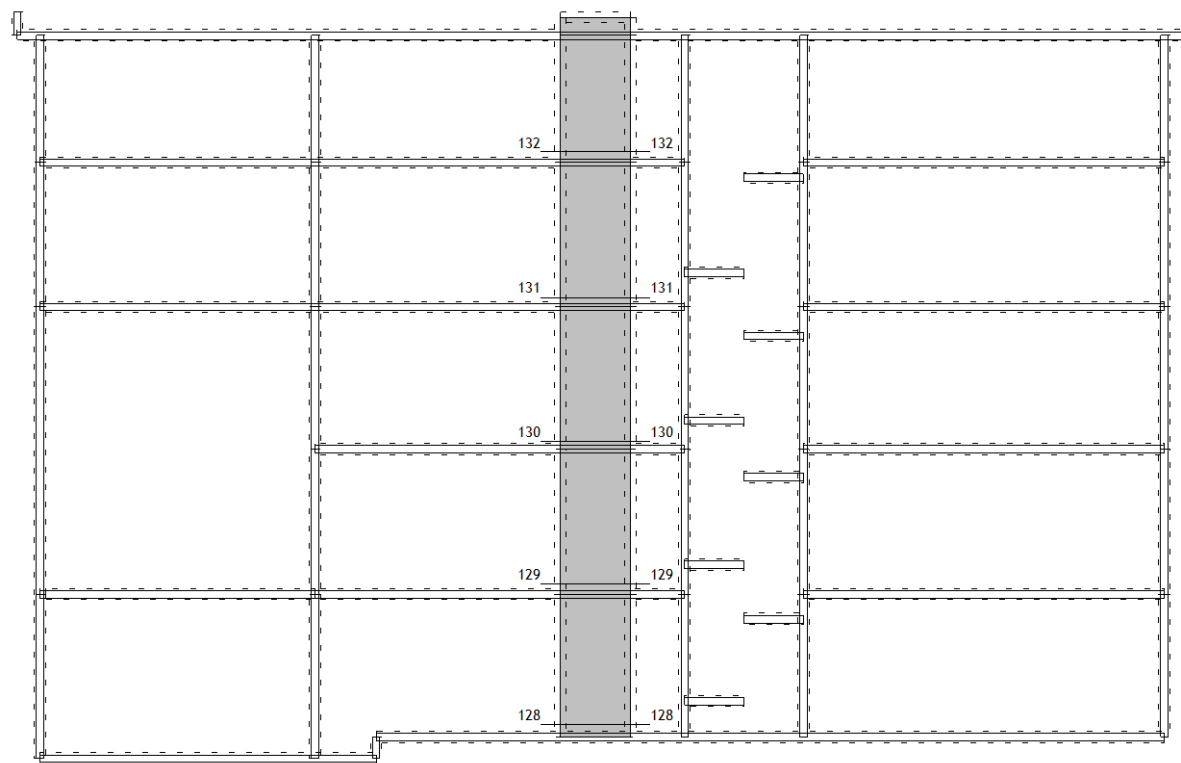
Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -7.01 kNm

Ned = 47.10 kN

Ved = -42.39 kN (Vrd,max = 1002.95 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.365/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:3.90)As2 = 0.00 cm² (min:3.90)Aav = ± 0.57 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 0.44 cm²/m (min: ± 2.00)

Okvir: H_7

Dispozicija presjeka

Presjek 128 - 128 (Z=0.85m)

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

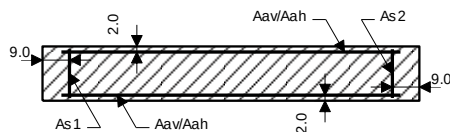
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/180 cm Ab = 3600 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 498.16 kNm

Ned = 253.34 kN

Ved = 393.77 kN (Vrd,max = 1441.93 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.708/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 7.40 cm² (min:5.40)As2 = 7.40 cm² (min:5.40)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 2.94 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 129 - 129 (Z=4.45m)

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

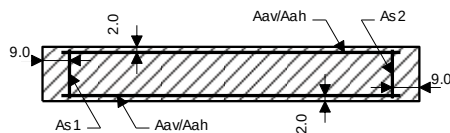
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/180 \text{ cm} \quad A_b = 3600 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -163.89 kNm

Ned = -19.29 kN

Ved = 420.17 kN (Vrd,max = 1421.61 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.504/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.40)

As2 = 0.00 cm² (min:5.40)

Aav = $\pm 1.22 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.14 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 130 - 130 (Z=8.11m)

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

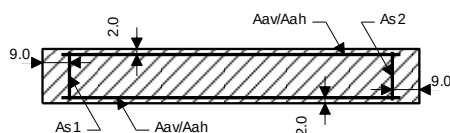
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/180 \text{ cm} \quad A_b = 3600 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -80.44 kNm

Ned = -26.57 kN

Ved = 249.67 kN (Vrd,max = 1405.45 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.991/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.40)

As2 = 0.00 cm² (min:5.40)

Aav = $\pm 0.46 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 131 - 131 (Z=11.80m)

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

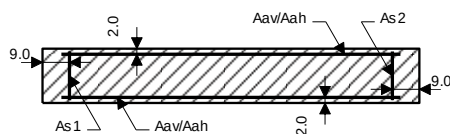
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/180 \text{ cm} \quad A_b = 3600 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -67.15 kNm

Ned = -23.34 kN

Ved = 165.39 kN (Vrd,max = 1395.52 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.895/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.40)

As2 = 0.00 cm² (min:5.40)

Aav = $\pm 0.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.24 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 132 - 132 (Z=15.52m)

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

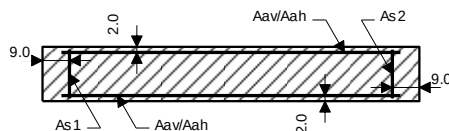
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/180 \text{ cm} \quad A_b = 3600 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

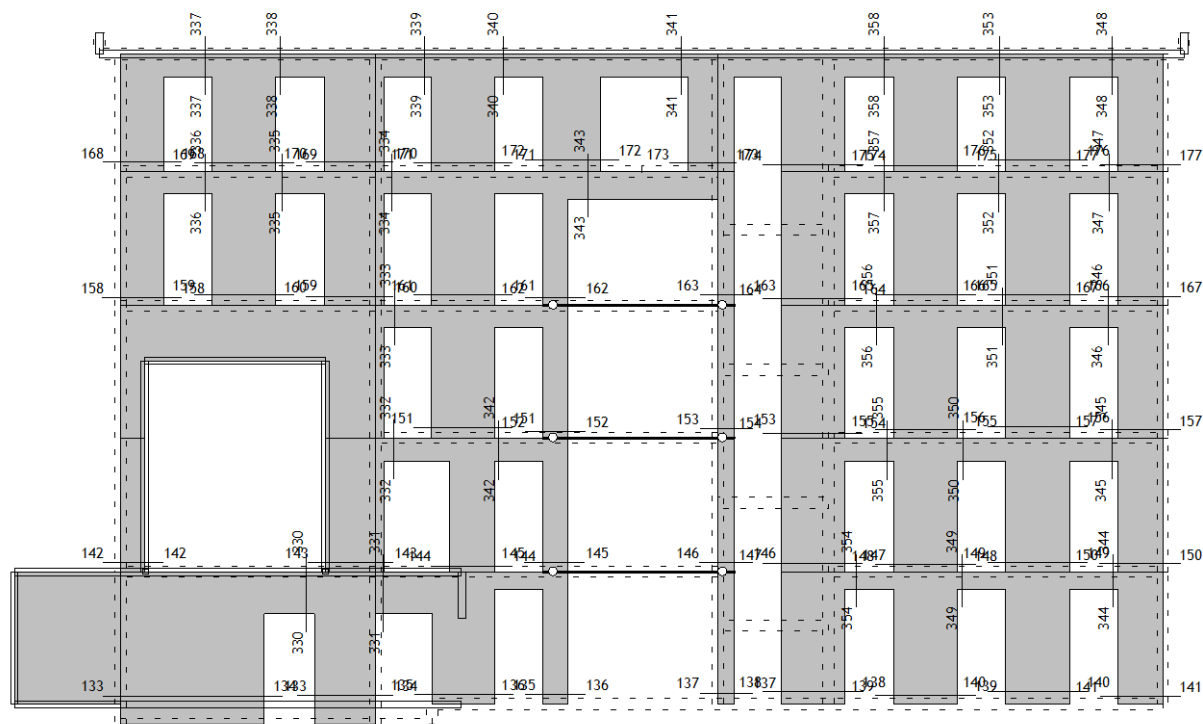
Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -50.37 kNm

Ned = 37.72 kN

Ved = -96.85 kN (Vrd,max = 1391.83 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.755/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.40)As2 = 0.00 cm² (min:5.40)Aav = $\pm 0.68 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Okvir: H_8

Dispozicija presjeka

Presjek 133 - 133 (Z=0.77m)

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

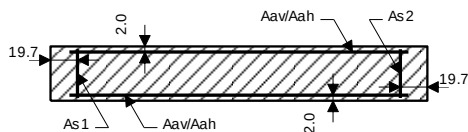
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/395 \text{ cm} \quad A_b = 15010 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -2141.42 kNm

Ned = 783.16 kN

Ved = -835.74 kN (Vrd,max = 6327.42 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.315/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 12.34 cm² (min:22.51)As2 = 12.34 cm² (min:22.51)Aav = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 134 - 134 (Z=0.80m)

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

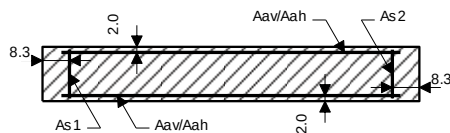
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/167 \text{ cm} \quad A_b = 6346 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 866.60 kNm

Ned = 980.58 kN

Ved = -306.96 kN (Vrd,max = 2734.68 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.338/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 20.03 cm² (min:9.52)

As2 = 20.03 cm² (min:9.52)

Aav = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 2.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 135 - 135 (Z=0.82m)

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

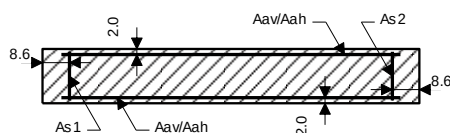
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/172 \text{ cm} \quad A_b = 3440 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -831.83 kNm

Ned = 1119.90 kN

Ved = -178.10 kN (Vrd,max = 1654.43 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.244/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 22.92 cm² (min:5.16)

As2 = 22.92 cm² (min:5.16)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 136 - 136 (Z=0.82m)

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

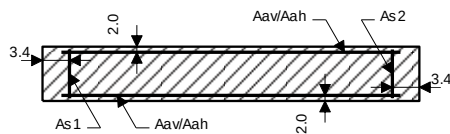
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/67 \text{ cm} \quad A_b = 1340 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 97.81 kNm

Ned = -202.16 kN

Ved = -53.15 kN (Vrd,max = 614.29 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.259 \text{ ‰}$

As1 = 0.60 cm² (min:2.01)

As2 = 0.60 cm² (min:2.01)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 137 - 137' (Z=0.85m)

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

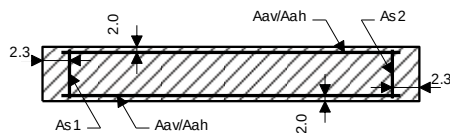
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/45.5 \text{ cm} \quad A_b = 910 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 45.40 kNm

Ned = 150.88 kN

Ved = 86.35 kN (Vrd,max = 350.12 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.535/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.63 cm² (min:1.36)As2 = 3.63 cm² (min:1.36)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.55 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 138 - 138' (Z=0.92m)

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

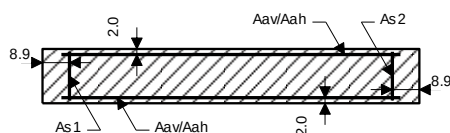
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/177 \text{ cm} \quad A_b = 3540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 398.30 kNm

Ned = 169.51 kN

Ved = -160.38 kN (Vrd,max = 1448.46 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.710/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.16 cm² (min:5.31)As2 = 5.16 cm² (min:5.31)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.22 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 139 - 139' (Z=0.79m)

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

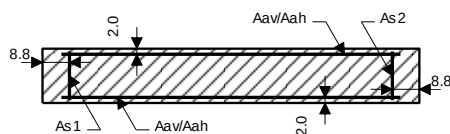
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -375.58 kNm

Ned = -117.46 kN

Ved = -123.76 kN (Vrd,max = 1534.72 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.362/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.60 cm² (min:5.28)As2 = 1.60 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.95 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 140 - 140 (Z=0.92m)

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

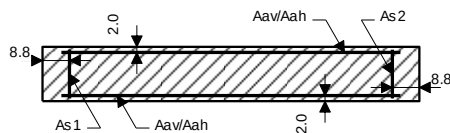
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 373.21 kNm

Ned = 53.44 kN

Ved = 182.68 kN (Vrd,max = 1354.32 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.910/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.50 cm² (min:5.28)As2 = 3.50 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.40 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 141 - 141 (Z=0.76m)

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

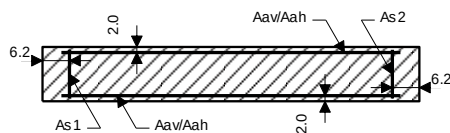
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/123 \text{ cm} \quad A_b = 2460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 358.91 kNm

Ned = 286.39 kN

Ved = 167.17 kN (Vrd,max = 946.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.815/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 8.98 cm² (min:3.69)As2 = 8.98 cm² (min:3.69)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.83 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 142 - 142 (Z=4.46m)

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

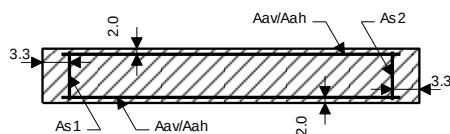
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/66 \text{ cm} \quad A_b = 2508 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 93.46 kNm

Ned = 33.21 kN

Ved = 144.72 kN (Vrd,max = 1003.88 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.882/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.20 cm² (min:3.76)As2 = 2.20 cm² (min:3.76)Aav = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 2.95 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 143 - 143 (Z=4.46m)

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

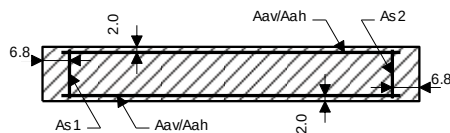
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/137 \text{ cm} \quad A_b = 5206 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 488.55 kNm

Ned = 737.24 kN

Ved = -495.27 kN (Vrd,max = 2430.93 kN)

 $s_b/e_a = -1.254/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 13.91 cm² (min:7.81)

As2 = 13.91 cm² (min:7.81)

Aav = ±2.85 cm²/m (min:±2.85)

Aah = ±4.86 cm²/m (min:±3.80)

Presjek 144 - 144 (Z=4.37m)

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

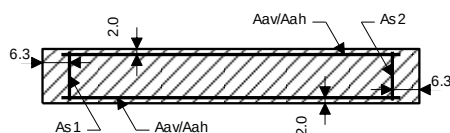
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/125 \text{ cm} \quad A_b = 2500 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 111.40 kNm

Ned = 566.18 kN

Ved = -129.31 kN (Vrd,max = 1154.28 kN)

 $s_b/e_a = -0.433/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 7.08 cm² (min:3.75)

As2 = 7.08 cm² (min:3.75)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±1.39 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 145 - 145 (Z=4.46m)

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

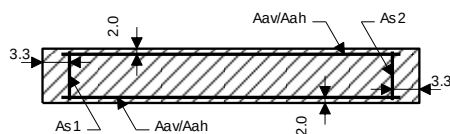
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/67 \text{ cm} \quad A_b = 1340 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -131.42 kNm

Ned = -36.99 kN

Ved = 67.62 kN (Vrd,max = 543.43 kN)

 $s_b/e_a = -2.829/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.66 cm² (min:2.01)

As2 = 3.66 cm² (min:2.01)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±1.36 cm²/m (min:±2.00)

(min: +1.50)

Presjek 149 - 149 (Z=4.46m)

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

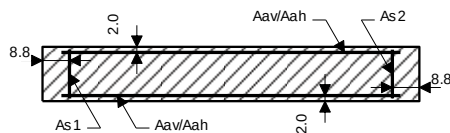
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -306.38 kNm

Ned = 17.90 kN

Ved = 175.42 kN (Vrd,max = 1354.32 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.864/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.15 cm² (min:5.28)As2 = 2.15 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 150 - 150 (Z=4.43m)

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

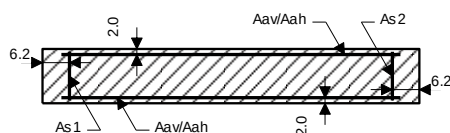
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/123 \text{ cm} \quad A_b = 2460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 114.43 kNm

Ned = 205.24 kN

Ved = -144.40 kN (Vrd,max = 1059.07 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.141/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.01 cm² (min:3.69)As2 = 3.01 cm² (min:3.69)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.58 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 151 - 151 (Z=8.19m)

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

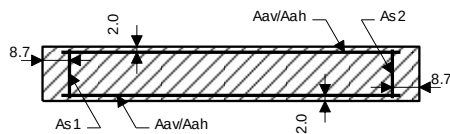
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/173 \text{ cm} \quad A_b = 3460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 196.33 kNm

Ned = 425.38 kN

Ved = -151.76 kN (Vrd,max = 1491.43 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.832/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.39 cm² (min:5.19)As2 = 5.39 cm² (min:5.19)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.18 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 152 - 152 (Z=8.09m)

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

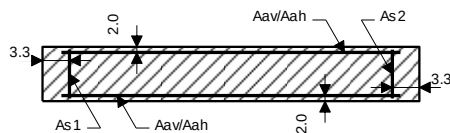
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/67 \text{ cm} \quad A_b = 1340 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -104.53 kNm

Ned = 71.89 kN

Ved = 39.49 kN (Vrd,max = 524.46 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.123/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.87 cm² (min:2.01)

As2 = 3.87 cm² (min:2.01)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.79 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 153 - 153 (Z=8.16m)

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

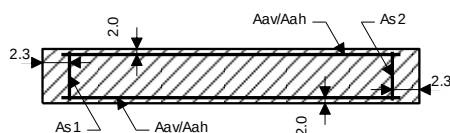
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/45.5 \text{ cm} \quad A_b = 910 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 30.09 kNm

Ned = -16.15 kN

Ved = -38.53 kN (Vrd,max = 377.83 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.318/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.85 cm² (min:1.36)

As2 = 0.85 cm² (min:1.36)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.14 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 154 - 154 (Z=8.03m)

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

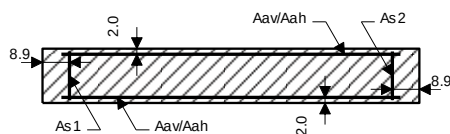
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/177 \text{ cm} \quad A_b = 3540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -54.77 kNm

Ned = 22.13 kN

Ved = -40.65 kN (Vrd,max = 1473.25 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.808/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.31)

As2 = 0.00 cm² (min:5.31)

Aav = $\pm 0.62 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 155 - 155 (Z=8.13m)

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

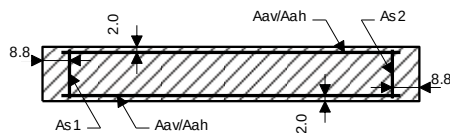
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -208.94 kNm

Ned = -27.23 kN

Ved = 130.77 kN (Vrd,max = 1373.31 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.764/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.21 cm² (min:5.28)

As2 = 0.21 cm² (min:5.28)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 156 - 156 (Z=8.22m)

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

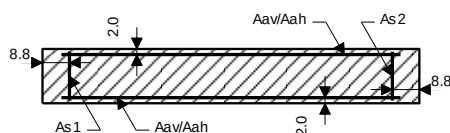
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -299.26 kNm

Ned = -33.90 kN

Ved = 180.36 kN (Vrd,max = 1361.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.983/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.44 cm² (min:5.28)

As2 = 1.44 cm² (min:5.28)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 157 - 157 (Z=8.13m)

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

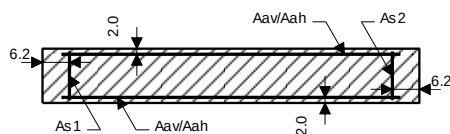
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/123 \text{ cm} \quad A_b = 2460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -110.13 kNm

Ned = 75.76 kN

Ved = -134.09 kN (Vrd,max = 1026.06 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.474/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.42 cm² (min:3.69)

As2 = 1.42 cm² (min:3.69)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 158 - 158 (Z=11.79m)

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

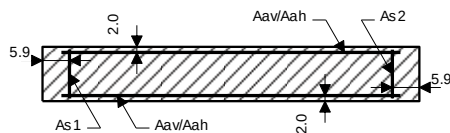
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -176.58 kNm

Ned = 96.43 kN

Ved = 146.05 kN (Vrd,max = 908.01 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.753/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.26 cm² (min:3.54)

As2 = 3.26 cm² (min:3.54)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.66 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 159 - 159 (Z=11.85m)

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

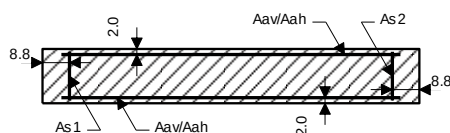
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 464.16 kNm

Ned = -104.38 kN

Ved = -246.65 kN (Vrd,max = 1397.46 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.454/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.02 cm² (min:5.28)

As2 = 3.02 cm² (min:5.28)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 160 - 160 (Z=11.82m)

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

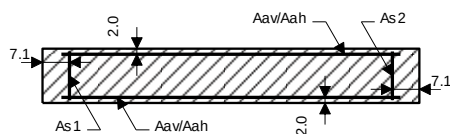
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/141 \text{ cm} \quad A_b = 2820 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 80.40 kNm

Ned = 305.36 kN

Ved = -159.71 kN (Vrd,max = 1235.37 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.635/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.03 cm² (min:4.23)

As2 = 3.03 cm² (min:4.23)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 161 - 161 (Z=11.85m)

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

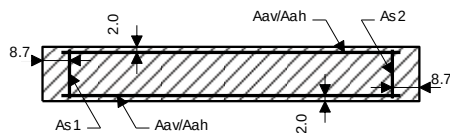
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/173 \text{ cm} \quad A_b = 3460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -120.78 kNm

Ned = 222.16 kN

Ved = 84.68 kN (Vrd,max = 1336.71 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.923/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.95 cm² (min:5.19)As2 = 1.95 cm² (min:5.19)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.66 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 162 - 162 (Z=11.79m)

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

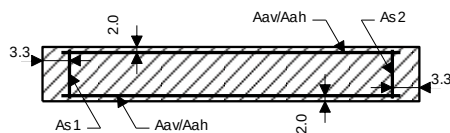
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/67 \text{ cm} \quad A_b = 1340 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -103.11 kNm

Ned = 154.78 kN

Ved = 51.83 kN (Vrd,max = 515.56 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.789/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.78 cm² (min:2.01)As2 = 4.78 cm² (min:2.01)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 163 - 163 (Z=11.85m)

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

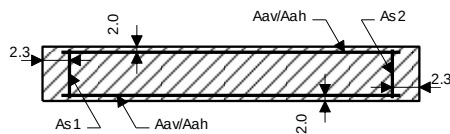
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/45.5 \text{ cm} \quad A_b = 910 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 23.41 kNm

Ned = 26.59 kN

Ved = -30.57 kN (Vrd,max = 378.89 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.760/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.97 cm² (min:1.36)As2 = 0.97 cm² (min:1.36)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 164 - 164 (Z=11.76m)

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

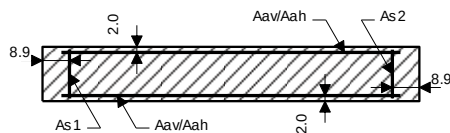
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/177 cm Ab = 3540 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -74.01 kNm

Ned = 9.89 kN

Ved = 69.74 kN (Vrd,max = 1368.67 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.958/25.000 ‰$ As1 = 0.00 cm² (min:5.31)As2 = 0.00 cm² (min:5.31)Aav = ± 0.69 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 0.53 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 165 - 165 (Z=11.85m)

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

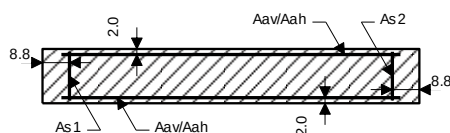
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/176 cm Ab = 3520 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -177.63 kNm

Ned = -43.37 kN

Ved = 133.64 kN (Vrd,max = 1372.41 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.633/25.000 ‰$ As1 = 0.00 cm² (min:5.28)As2 = 0.00 cm² (min:5.28)Aav = ± 1.23 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.02 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 166 - 166 (Z=11.85m)

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

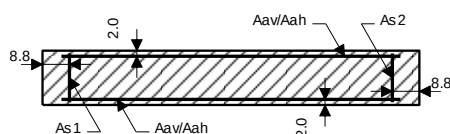
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/176 cm Ab = 3520 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -224.75 kNm

Ned = -56.68 kN

Ved = 142.02 kN (Vrd,max = 1366.94 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.886/25.000 ‰$ As1 = 0.09 cm² (min:5.28)As2 = 0.09 cm² (min:5.28)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.09 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 167 - 167 (Z=11.82m)

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

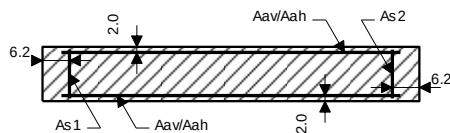
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/123 \text{ cm} \quad A_b = 2460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 83.53 kNm

Ned = -22.07 kN

Ved = 97.46 kN (Vrd,max = 951.43 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.591/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.69)

As2 = 0.00 cm² (min:3.69)

Aav = $\pm 1.25 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 168 - 168 (Z=15.52m)

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

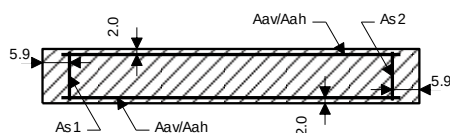
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/118 \text{ cm} \quad A_b = 2360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -46.58 kNm

Ned = -1.71 kN

Ved = 83.82 kN (Vrd,max = 915.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.172/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.54)

As2 = 0.00 cm² (min:3.54)

Aav = $\pm 0.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.96 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 169 - 169 (Z=15.49m)

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

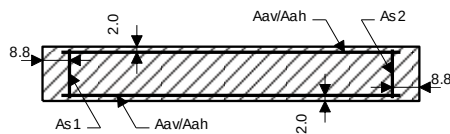
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 119.31 kNm

Ned = -61.39 kN

Ved = -115.11 kN (Vrd,max = 1388.86 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.284/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.28)

As2 = 0.00 cm² (min:5.28)

Aav = $\pm 0.58 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 170 - 170 (Z=15.52m)

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

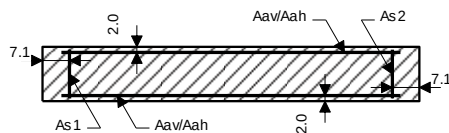
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/141 cm Ab = 2820 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 47.73 kNm

Ned = -13.31 kN

Ved = -89.62 kN (Vrd,max = 1125.24 kN)

sb/ea = -0.971/25.000 ‰

As1 = 0.00 cm² (min:4.23)As2 = 0.00 cm² (min:4.23)Aav = ±0.51 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±0.85 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 171 - 171 (Z=15.49m)

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

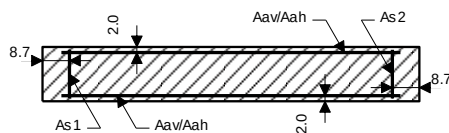
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/173 cm Ab = 3460 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -155.43 kNm

Ned = 77.48 kN

Ved = 100.75 kN (Vrd,max = 1331.24 kN)

sb/ea = -1.362/25.000 ‰

As1 = 0.75 cm² (min:5.19)As2 = 0.75 cm² (min:5.19)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±0.78 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 172 - 172 (Z=15.58m)

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

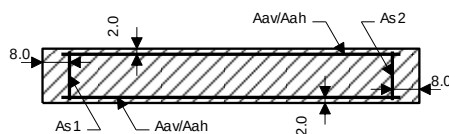
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/159.5 cm Ab = 3190 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -500.61 kNm

Ned = 46.15 kN

Ved = 353.33 kN (Vrd,max = 1227.35 kN)

sb/ea = -2.254/25.000 ‰

As1 = 6.30 cm² (min:4.79)As2 = 6.30 cm² (min:4.79)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±2.98 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 173 - 173 (Z=15.49m)

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

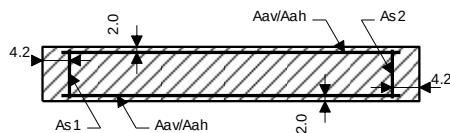
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/83.5 \quad A_b = 1670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 119.83 kNm

Ned = 355.40 kN

Ved = -212.34 kN (Vrd,max = 728.44 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.151/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 6.58 cm² (min:2.51)As2 = 6.58 cm² (min:2.51)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.42 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 174 - 174 (Z=15.46m)

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

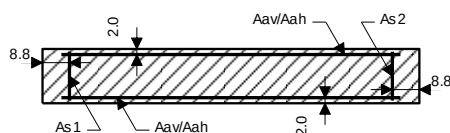
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/177 \quad A_b = 3540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -36.31 kNm

Ned = 141.12 kN

Ved = 120.24 kN (Vrd,max = 1362.01 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.627/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.31)As2 = 0.00 cm² (min:5.31)Aav = $\pm 1.33 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.91 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 175 - 175 (Z=15.43m)

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

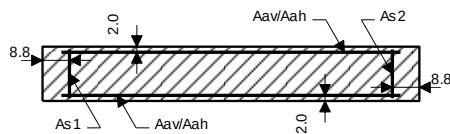
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -92.50 kNm

Ned = -38.16 kN

Ved = 74.35 kN (Vrd,max = 1363.02 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.104/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:5.28)As2 = 0.00 cm² (min:5.28)Aav = $\pm 0.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 176 - 176 (Z=15.58m)

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

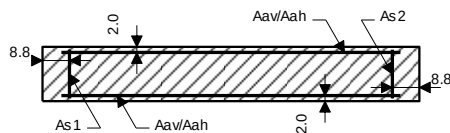
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/176 \text{ cm} \quad A_b = 3520 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -119.80 kNm

Ned = -63.69 kN

Ved = 119.56 kN (Vrd,max = 1368.83 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.288/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.28)

As2 = 0.00 cm² (min:5.28)

Aav = ±0.56 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.91 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 177 - 177 (Z=15.46m)

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

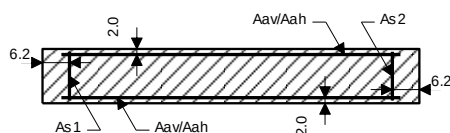
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/123 \text{ cm} \quad A_b = 2460 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 55.26 kNm

Ned = 62.34 kN

Ved = -51.90 kN (Vrd,max = 983.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.178/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.13 cm² (min:3.69)

As2 = 0.13 cm² (min:3.69)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.57 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 330 - 330 (X=8.03m)

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

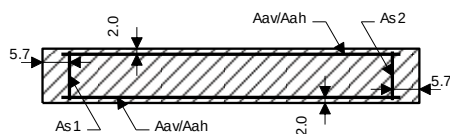
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/115 \text{ cm} \quad A_b = 4370 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 253.80 kNm

Ned = 152.72 kN

Ved = -724.82 kN (Vrd,max = 1728.53 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.644/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.27 cm² (min:6.55)

As2 = 4.27 cm² (min:6.55)

Aav = ±2.85 cm²/m (min:±2.85)

Aah = ±8.48 cm²/m (min:±3.80)

Presjek 331 - 331 (X=10.14m)

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

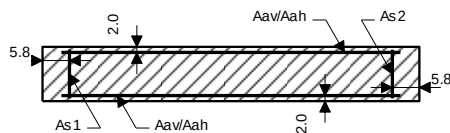
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/115 \text{ cm} \quad A_b = 2300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 360.68 kNm

Ned = 793.35 kN

Ved = 521.03 kN (Vrd,max = 884.93 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.164/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 15.51 cm² (min:3.45)As2 = 15.51 cm² (min:3.45)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 6.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 332 - 332 (X=10.42m)

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

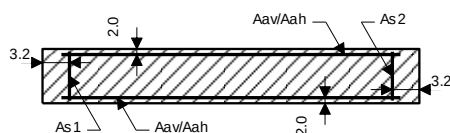
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 86.12 kNm

Ned = 212.04 kN

Ved = -212.54 kN (Vrd,max = 550.55 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.484/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.90 cm² (min:1.95)As2 = 4.90 cm² (min:1.95)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.40 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 333 - 333 (X=10.46m)

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

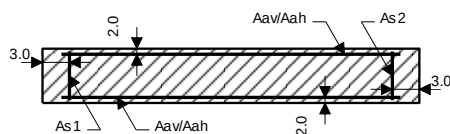
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -44.69 kNm

Ned = 39.04 kN

Ved = -162.55 kN (Vrd,max = 473.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.797/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.50 cm² (min:1.80)As2 = 1.50 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.64 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 334 - 334 (X=10.39m)

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

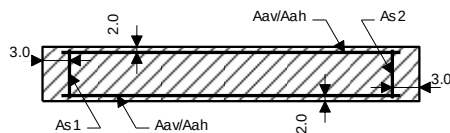
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/60 cm Ab = 1200 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -41.30 kNm

Ned = 34.12 kN

Ved = -130.90 kN (Vrd,max = 475.73 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.774/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.30 cm² (min:1.80)As2 = 1.30 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.93 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 335 - 335 (X=7.38m)

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

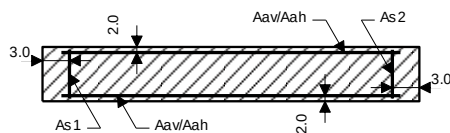
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/60 cm Ab = 1200 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 49.75 kNm

Ned = 154.49 kN

Ved = 124.08 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.321/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.04 cm² (min:1.80)As2 = 3.04 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.78 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 336 - 336 (X=5.23m)

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

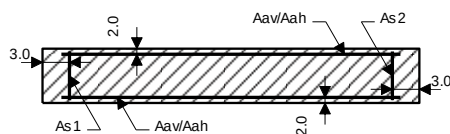
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/60 cm Ab = 1200 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 42.68 kNm

Ned = 75.92 kN

Ved = -127.46 kN (Vrd,max = 478.02 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.562/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.83 cm² (min:1.80)As2 = 1.83 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.86 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 337 - 337 (X=5.23m)

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

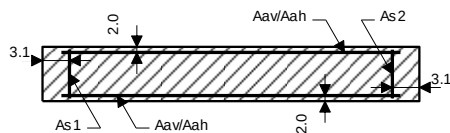
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 19.38 kNm

Ned = 65.01 kN

Ved = 70.08 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.115/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.68 cm² (min:1.86)

As2 = 0.68 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 338 - 338 (X=7.32m)

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

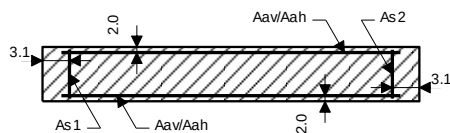
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 18.09 kNm

Ned = 71.17 kN

Ved = 72.60 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.044/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.70 cm² (min:1.86)

As2 = 0.70 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 339 - 339 (X=11.29m)

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

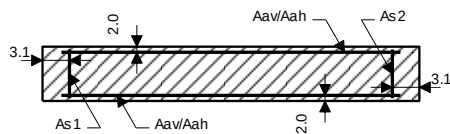
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -26.67 kNm

Ned = 140.06 kN

Ved = -109.51 kN (Vrd,max = 509.41 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.922/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.86 cm² (min:1.86)

As2 = 1.86 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.38 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 340 - 340 (X=13.44m)

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

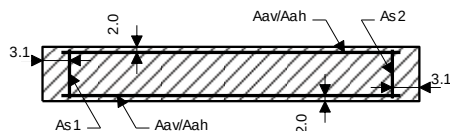
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -29.19 kNm

Ned = 76.69 kN

Ved = -92.61 kN (Vrd,max = 500.68 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.280/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.22 cm² (min:1.86)

As2 = 1.22 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 341 - 341 (X=18.35m)

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

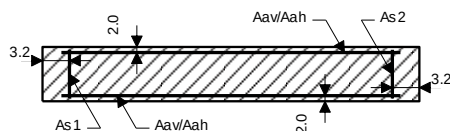
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/63 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -59.00 kNm

Ned = 302.80 kN

Ved = 148.45 kN (Vrd,max = 484.79 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.940/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.02 cm² (min:1.89)

As2 = 5.02 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.17 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 342 - 342 (X=13.31m)

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

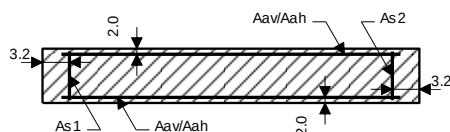
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -66.18 kNm

Ned = 142.09 kN

Ved = -124.20 kN (Vrd,max = 549.76 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.511/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.33 cm² (min:1.95)

As2 = 3.33 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 343 - 343 (X=15.79m)

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

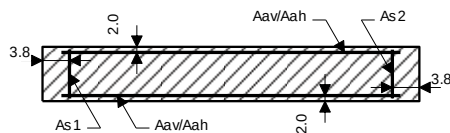
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/75 cm Ab = 1500 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -73.82 kNm

Ned = 315.90 kN

Ved = -71.28 kN (Vrd,max = 647.20 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.944/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.13 cm² (min:2.25)As2 = 5.13 cm² (min:2.25)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.28 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 344 - 344 (X=30.22m)

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

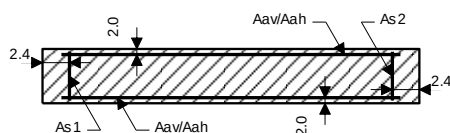
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/47 cm Ab = 940 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 54.67 kNm

Ned = 152.14 kN

Ved = -133.61 kN (Vrd,max = 383.04 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.655/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.05 cm² (min:1.41)As2 = 4.05 cm² (min:1.41)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 3.82 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 345 - 345 (X=30.17m)

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

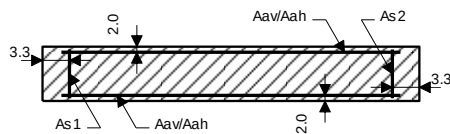
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/65 cm Ab = 1300 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 70.34 kNm

Ned = 106.32 kN

Ved = -191.25 kN (Vrd,max = 525.90 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.704/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.06 cm² (min:1.95)As2 = 3.06 cm² (min:1.95)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 3.96 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 346 - 346 (X=30.07m)

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

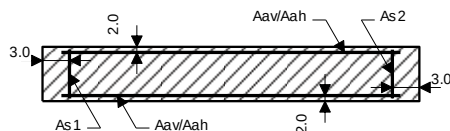
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 62.70 kNm

Ned = 156.14 kN

Ved = -188.64 kN (Vrd,max = 496.94 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.496/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.61 cm² (min:1.80)As2 = 3.61 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.23 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 347 - 347 (X=30.10m)

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

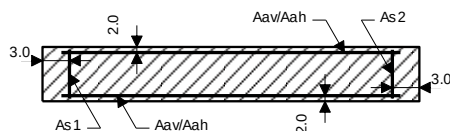
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 43.73 kNm

Ned = 128.65 kN

Ved = 128.94 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.330/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.49 cm² (min:1.80)As2 = 2.49 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.89 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 348 - 348 (X=30.20m)

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

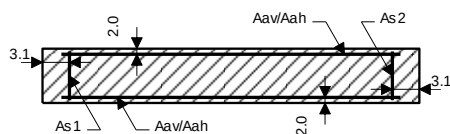
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 16.76 kNm

Ned = 73.69 kN

Ved = 70.54 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.992/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.67 cm² (min:1.86)As2 = 0.67 cm² (min:1.86)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.53 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 349 - 349 (X=26.07m)

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

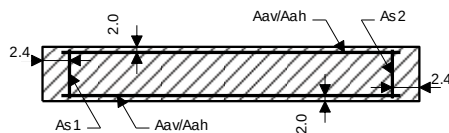
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/47 \text{ cm} \quad A_b = 940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -27.89 kNm

Ned = 89.47 kN

Ved = -78.96 kN (Vrd,max = 387.01 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.422/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.89 cm² (min:1.41)

As2 = 1.89 cm² (min:1.41)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.26 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 350 - 350 (X=26.09m)

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

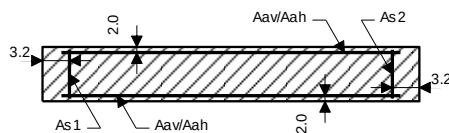
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -52.54 kNm

Ned = 51.86 kN

Ved = -107.71 kN (Vrd,max = 515.94 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.747/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.74 cm² (min:1.95)

As2 = 1.74 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.23 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 351 - 351 (X=27.16m)

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

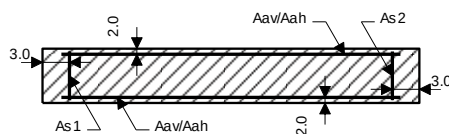
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 36.79 kNm

Ned = 78.05 kN

Ved = -78.86 kN (Vrd,max = 480.58 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.449/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.61 cm² (min:1.80)

As2 = 1.61 cm² (min:1.80)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 352 - 352 (X=27.06m)

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

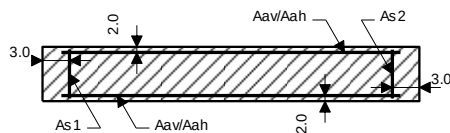
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 32.01 kNm

Ned = 95.20 kN

Ved = -83.53 kN (Vrd,max = 477.74 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.269/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.61 cm² (min:1.80)As2 = 1.61 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 353 - 353 (X=27.09m)

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

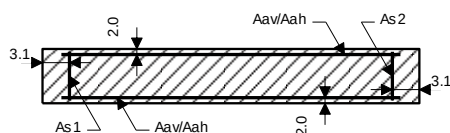
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 13.54 kNm

Ned = 57.70 kN

Ved = -40.65 kN (Vrd,max = 487.83 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.990/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.36 cm² (min:1.86)As2 = 0.36 cm² (min:1.86)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 354 - 354 (X=23.16m)

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

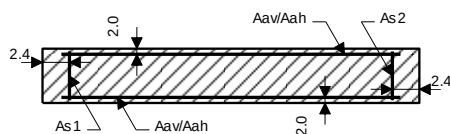
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/47 \text{ cm} \quad A_b = 940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -30.54 kNm

Ned = 136.68 kN

Ved = -124.52 kN (Vrd,max = 401.51 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.245/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.58 cm² (min:1.41)As2 = 2.58 cm² (min:1.41)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.56 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 355 - 355 (X=24.00m)

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

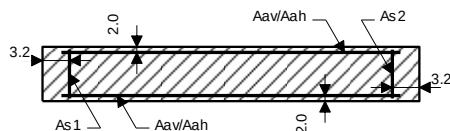
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 49.77 kNm

Ned = 65.50 kN

Ved = -137.56 kN (Vrd,max = 518.75 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.640/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.78 cm² (min:1.95)

As2 = 1.78 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 356 - 356 (X=23.72m)

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

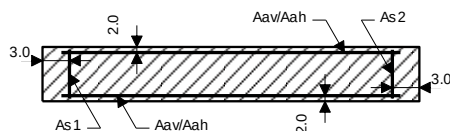
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 29.58 kNm

Ned = 56.95 kN

Ved = -152.90 kN (Vrd,max = 475.60 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.424/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.06 cm² (min:1.80)

As2 = 1.06 cm² (min:1.80)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.43 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 357 - 357 (X=23.92m)

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

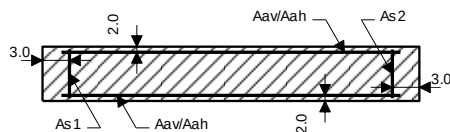
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 30.91 kNm

Ned = 103.80 kN

Ved = -104.02 kN (Vrd,max = 480.58 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.204/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.66 cm² (min:1.80)

As2 = 1.66 cm² (min:1.80)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.33 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 358 - 358 (X=23.92m)

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

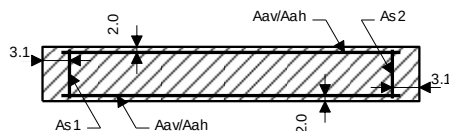
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

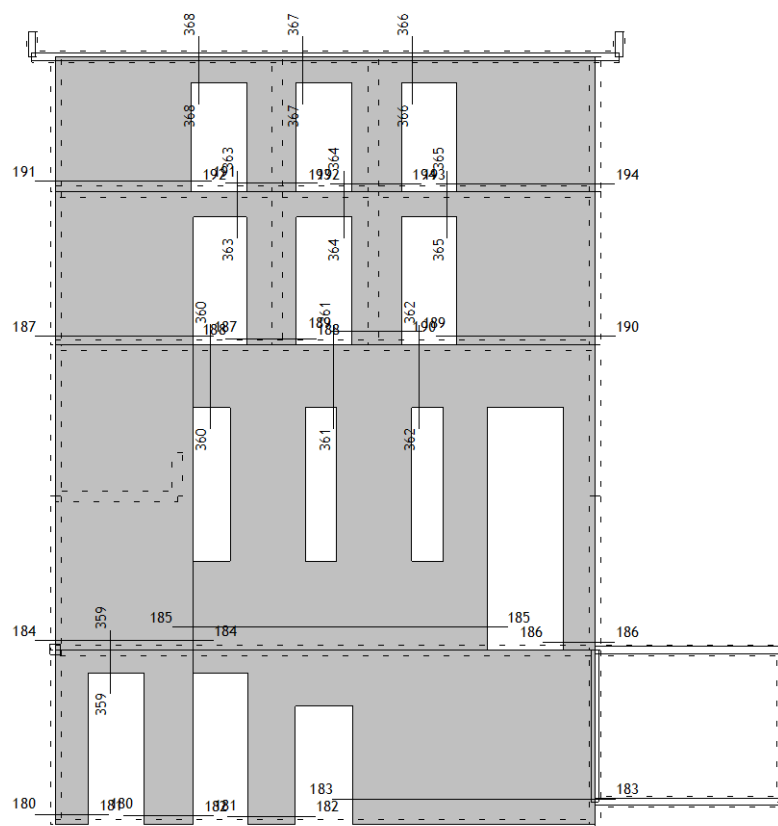
Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 18.26 kNm

Ned = 83.87 kN

Ved = -46.27 kN (Vrd,max = 482.03 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.978/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.85 cm² (min:1.86)As2 = 0.85 cm² (min:1.86)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Okrvir: V_3

Dispozicija presjeka

Presjek 180 - 180 (Z=0.24m)

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

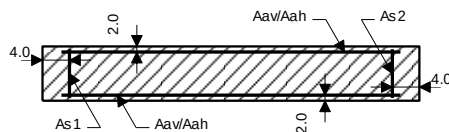
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/79 \text{ cm} \quad A_b = 1580 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -137.65 kNm

Ned = 242.95 kN

Ved = -65.27 kN (Vrd,max = 660.50 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.588/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 6.15 cm² (min:2.37)As2 = 6.15 cm² (min:2.37)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.11 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 181 - 181 (Z=0.22m)

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

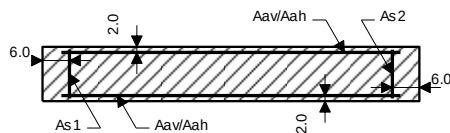
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/119 \text{ cm} \quad A_b = 2380 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -147.61 kNm

Ned = 27.37 kN

Ved = 79.19 kN (Vrd,max = 915.71 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.843/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.79 cm² (min:3.57)As2 = 1.79 cm² (min:3.57)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 182 - 182 (Z=0.20m)

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

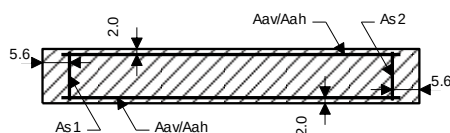
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/113 \text{ cm} \quad A_b = 4294 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 221.13 kNm

Ned = -101.64 kN

Ved = 122.40 kN (Vrd,max = 1674.59 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.093/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.74 cm² (min:6.44)As2 = 0.74 cm² (min:6.44)Aav = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 1.46 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)Presjek 183 - 183 (Z=0.61m)

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

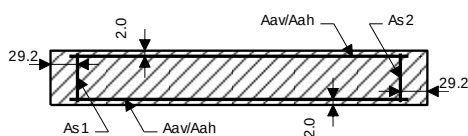
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/583 \text{ cm} \quad A_b = 22154 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 2259.43 kNm

Ned = 433.30 kN

Ved = -3273.77 kN (Vrd,max = 9040.91 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.190/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:33.23)As2 = 0.00 cm² (min:33.23)Aav = $\pm 2.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 7.55 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 184 - 184 (Z=4.44m)

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

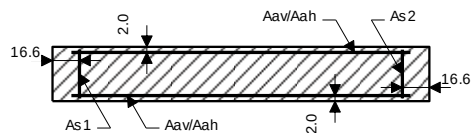
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/331 \text{ cm} \quad A_b = 6620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -168.93 kNm

Ned = 109.40 kN

Ved = 145.21 kN (Vrd,max = 2547.05 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.748/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:9.93)As2 = 0.00 cm² (min:9.93)Aav = $\pm 0.83 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 185 - 185 (Z=4.75m)

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

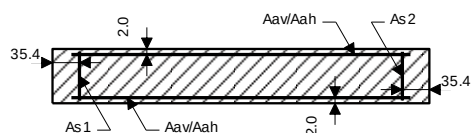
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/708 \text{ cm} \quad A_b = 26904 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 1772.88 kNm

Ned = -32.62 kN

Ved = -819.19 kN (Vrd,max = 10848.59 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.841/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:40.36)As2 = 0.00 cm² (min:40.36)Aav = $\pm 0.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 1.56 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 186 - 186 (Z=4.39m)

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

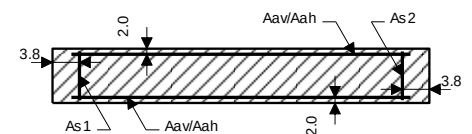
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/75 \text{ cm} \quad A_b = 2850 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -63.02 kNm

Ned = 381.27 kN

Ved = -83.98 kN (Vrd,max = 1351.87 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.714/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.60 cm² (min:4.27)As2 = 4.60 cm² (min:4.27)Aav = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 1.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 187 - 187 (Z=11.79m)

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

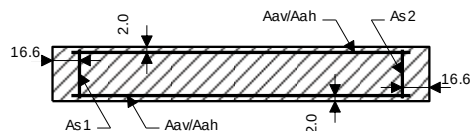
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/331 \text{ cm} \quad A_b = 6620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -359.42 kNm

Ned = -58.57 kN

Ved = 141.84 kN (Vrd,max = 2560.36 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.164/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:9.93)

As2 = 0.00 cm² (min:9.93)

Aav = ±0.64 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.58 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 188 - 188 (Z=11.71m)

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

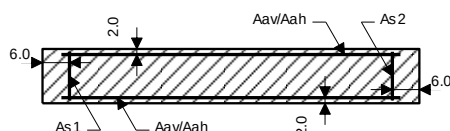
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/120 \text{ cm} \quad A_b = 2400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -66.83 kNm

Ned = 42.01 kN

Ved = -65.43 kN (Vrd,max = 1020.41 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.350/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.21 cm² (min:3.60)

As2 = 0.21 cm² (min:3.60)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.73 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 189 - 189 (Z=11.88m)

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

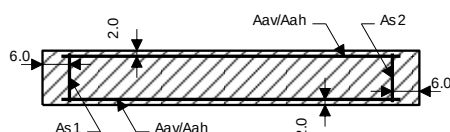
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/120 \text{ cm} \quad A_b = 2400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -59.58 kNm

Ned = 120.41 kN

Ved = -80.39 kN (Vrd,max = 1044.16 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.036/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.99 cm² (min:3.60)

As2 = 0.99 cm² (min:3.60)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±0.90 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 190 - 190 (Z=11.79m)

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

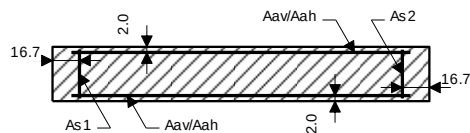
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/333 \text{ cm} \quad A_b = 6660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -968.99 kNm

Ned = -19.52 kN

Ved = -330.95 kN (Vrd,max = 2709.21 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.861/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.46 cm² (min:9.99)

As2 = 2.46 cm² (min:9.99)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 191 - 191 (Z=15.52m)

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

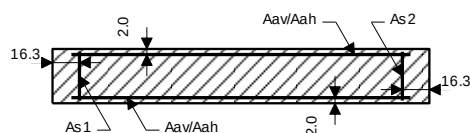
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/327 \text{ cm} \quad A_b = 6540 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 48.90 kNm

Ned = -184.17 kN

Ved = 97.56 kN (Vrd,max = 2535.46 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:9.81)

As2 = 0.00 cm² (min:9.81)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.40 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 192 - 192 (Z=15.47m)

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

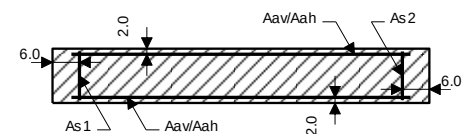
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/120 \text{ cm} \quad A_b = 2400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -78.47 kNm

Ned = -35.22 kN

Ved = -65.88 kN (Vrd,max = 946.10 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.583/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.60)

As2 = 0.00 cm² (min:3.60)

Aav = $\pm 1.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.74 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 193 - 193 (Z=15.45m)

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

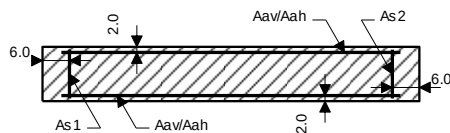
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/120 \text{ cm} \quad A_b = 2400 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -107.46 kNm

Ned = -11.65 kN

Ved = -76.66 kN (Vrd,max = 951.92 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.790/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.44 cm² (min:3.60)As2 = 0.44 cm² (min:3.60)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.86 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 194 - 194 (Z=15.45m)

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

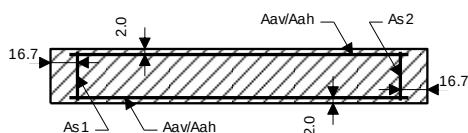
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/333 \text{ cm} \quad A_b = 6660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -120.97 kNm

Ned = -39.19 kN

Ved = -152.99 kN (Vrd,max = 2627.56 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.631/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:9.99)As2 = 0.00 cm² (min:9.99)Aav = $\pm 0.13 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.62 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 359 - 359 (X=2.92m)

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

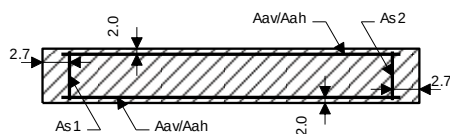
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/54 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -12.36 kNm

Ned = 81.74 kN

Ved = 60.45 kN (Vrd,max = 415.53 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.868/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.78 cm² (min:1.62)As2 = 0.78 cm² (min:1.62)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 360 - 360 (X=2.92m)

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

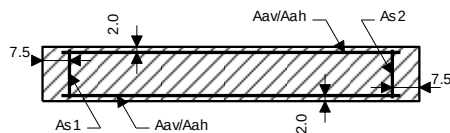
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/151 \text{ cm} \quad A_b = 5738 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -69.98 kNm

Ned = 22.63 kN

Ved = 240.82 kN (Vrd,max = 2207.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.775/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:8.61)As2 = 0.00 cm² (min:8.61)Aav = $\pm 1.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 2.15 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 361 - 361 (X=2.92m)

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

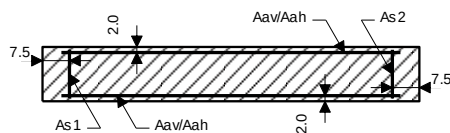
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/151 \text{ cm} \quad A_b = 5738 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 72.81 kNm

Ned = 79.97 kN

Ved = 360.23 kN (Vrd,max = 2207.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.786/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:8.61)As2 = 0.00 cm² (min:8.61)Aav = $\pm 1.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 3.21 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 362 - 362 (X=2.92m)

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

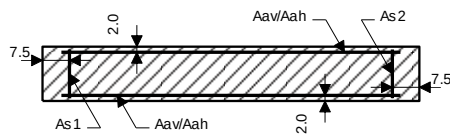
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 38/151 \text{ cm} \quad A_b = 5738 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -127.24 kNm

Ned = 279.55 kN

Ved = 310.43 kN (Vrd,max = 2207.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.900/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.41 cm² (min:8.61)As2 = 1.41 cm² (min:8.61)Aav = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.85)Aah = $\pm 2.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 3.80)

Presjek 363 - 363 (X=2.92m)

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

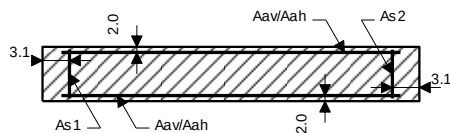
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -19.12 kNm

Ned = 28.93 kN

Ved = 59.10 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.333/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.25 cm² (min:1.86)As2 = 0.25 cm² (min:1.86)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.28 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 364 - 364 (X=2.92m)

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

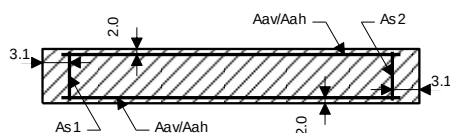
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 24.85 kNm

Ned = 43.83 kN

Ved = 72.93 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.373/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.65 cm² (min:1.86)As2 = 0.65 cm² (min:1.86)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.58 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 365 - 365 (X=2.92m)

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

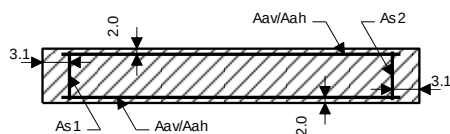
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

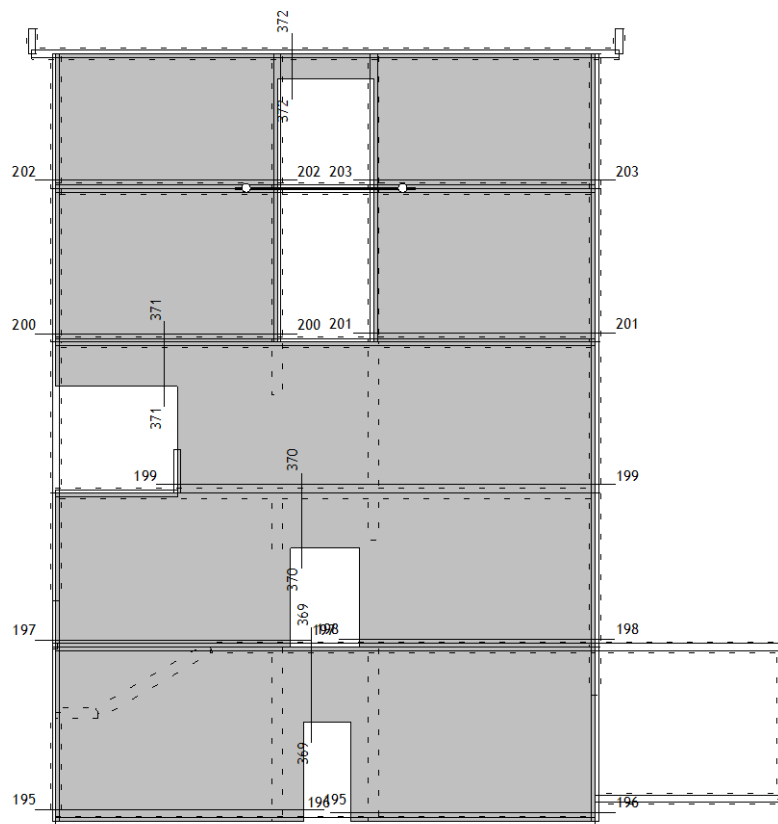
I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 29.74 kNm

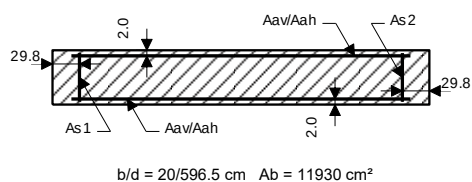
Ned = 88.54 kN

Ved = 98.57 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.229/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.37 cm² (min:1.86)As2 = 1.37 cm² (min:1.86)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.14 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Okvir: V_6
Dispozicija presjekaPresjek 195 - 195 (Z=0.29m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

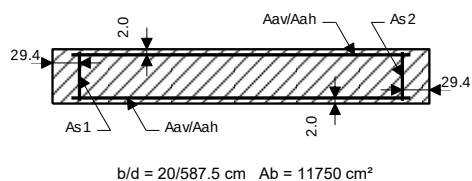
I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -2434.38 kNm
Ned = -328.45 kN
Ved = -414.06 kN (Vrd,max = 5592.89 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.844/25.000 \text{ ‰}$
As1 = 0.00 cm² (min:17.90)
As2 = 0.00 cm² (min:17.90)
Aav = $\pm 1.14 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)
Aah = $\pm 0.93 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 196 - 196 (Z=0.22m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 5726.88 kNm
Ned = -1252.53 kN
Ved = 3142.12 kN (Vrd,max = 4797.04 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/25.000 \text{ ‰}$
As1 = 2.63 cm² (min:17.63)
As2 = 2.63 cm² (min:17.63)
Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)
Aah = $\pm 7.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 197 - 197 (Z=4.37m)

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

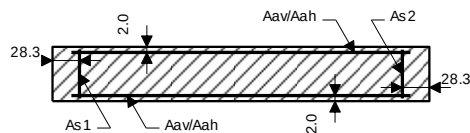
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/566 \text{ cm} \quad A_b = 11320 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -2419.16 kNm

Ned = 88.80 kN

Ved = -1015.94 kN (Vrd,max = 5091.77 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.681/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.89 cm² (min:16.98)

As2 = 3.89 cm² (min:16.98)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.41 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 198 - 198 (Z=4.39m)

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

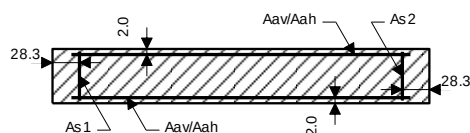
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/566 \text{ cm} \quad A_b = 11320 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 3124.27 kNm

Ned = -977.84 kN

Ved = 1725.50 kN (Vrd,max = 4578.66 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.452/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:16.98)

As2 = 0.00 cm² (min:16.98)

Aav = $\pm 0.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.10 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 199 - 199 (Z=8.12m)

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

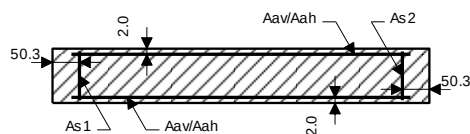
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/1006 \text{ cm} \quad A_b = 20120 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 1724.83 kNm

Ned = -3135.18 kN

Ved = -3350.00 kN (Vrd,max = 8350.89 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:30.18)

As2 = 0.00 cm² (min:30.18)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 200 - 200 (Z=11.76m)

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

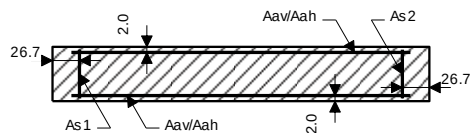
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -1713.46 kNm

Ned = -115.02 kN

Ved = 1005.76 kN (Vrd,max = 4131.02 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.682/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:16.01)

As2 = 0.00 cm² (min:16.01)

Aav = $\pm 1.35 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 201 - 201 (Z=11.79m)

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

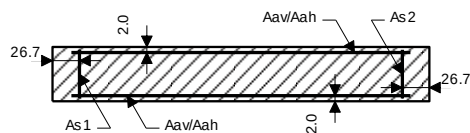
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 1581.45 kNm

Ned = -511.87 kN

Ved = -1496.45 kN (Vrd,max = 4326.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.630/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)

As2 = 0.00 cm² (min:16.00)

Aav = $\pm 0.26 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 202 - 202 (Z=15.47m)

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

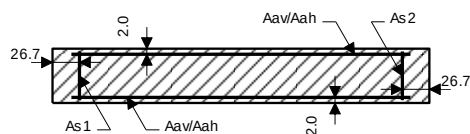
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 2.03 kNm

Ned = -298.69 kN

Ved = 671.73 kN (Vrd,max = 4149.57 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.01)

As2 = 0.00 cm² (min:16.01)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.69 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 203 - 203 (Z=15.47m)

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

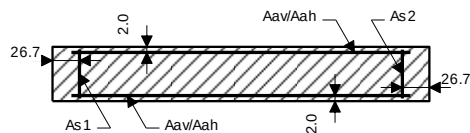
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 71.84 kNm

Ned = -373.11 kN

Ved = -1014.46 kN (Vrd,max = 4202.75 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)

As2 = 0.00 cm² (min:16.00)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±2.56 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 369 - 369 (X=9.93m)

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

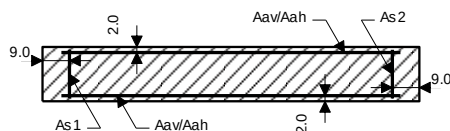
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/180 \quad A_b = 3600 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 153.81 kNm

Ned = -21.30 kN

Ved = -699.86 kN (Vrd,max = 1412.25 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.447/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:5.40)

As2 = 0.00 cm² (min:5.40)

Aav = ±1.12 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±5.23 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 370 - 370 (X=9.93m)

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

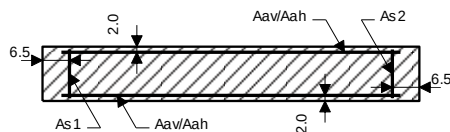
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/131 \quad A_b = 2620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -153.91 kNm

Ned = 451.87 kN

Ved = -648.01 kN (Vrd,max = 1102.62 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.810/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.42 cm² (min:3.93)

As2 = 6.42 cm² (min:3.93)

Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)

Aah = ±6.65 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 371 - 371 (X=9.93m)

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

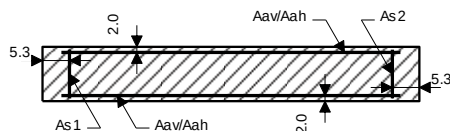
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/107 cm Ab = 2140 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -47.56 kNm

Ned = 304.10 kN

Ved = 183.68 kN (Vrd,max = 823.36 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.465/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.20 cm² (min:3.21)As2 = 3.20 cm² (min:3.21)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 2.31 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 372 - 372 (X=9.93m)

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

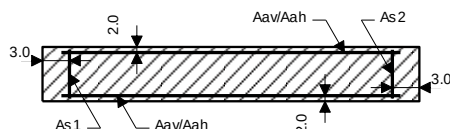
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/60 cm Ab = 1200 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

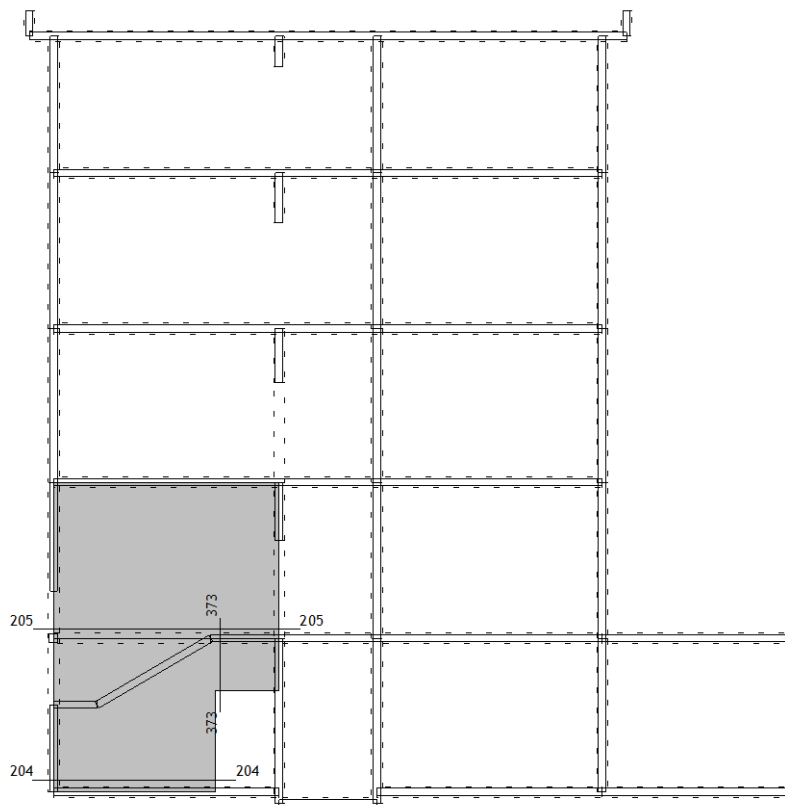
Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -55.90 kNm

Ned = 261.89 kN

Ved = 143.26 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.051/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.58 cm² (min:1.80)As2 = 4.58 cm² (min:1.80)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 3.21 cm²/m (min: ± 2.00)

Okvir: V_8

Dispozicija presjeka

Presjek 205 - 205 (Z=4.41m)

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

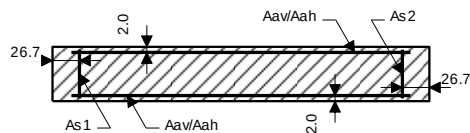
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -1327.29 kNm

Ned = 306.51 kN

Ved = -1038.72 kN (Vrd,max = 4496.98 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.259/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 2.39 cm² (min:16.01)As2 = 2.39 cm² (min:16.01)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.62 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 204 - 204 (Z=0.83m)

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

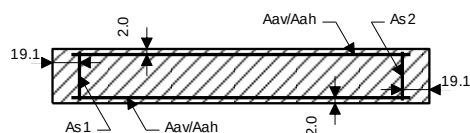
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/381.5 \text{ cm} \quad A_b = 7630 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -1664.38 kNm

Ned = 32.06 kN

Ved = 1393.26 kN (Vrd,max = 2935.64 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.963/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 6.08 cm² (min:11.45)As2 = 6.08 cm² (min:11.45)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.91 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 373 - 373 (X=11.98m)

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

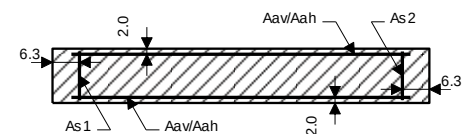
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/125 \text{ cm} \quad A_b = 2500 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

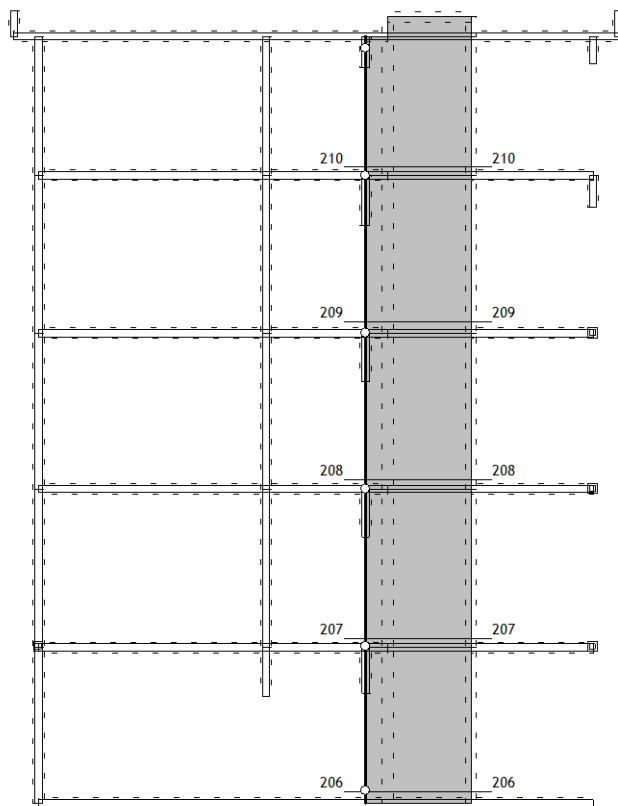
I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -148.05 kNm

Ned = 517.34 kN

Ved = -493.72 kN (Vrd,max = 1078.88 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.713/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 7.29 cm² (min:3.75)As2 = 7.29 cm² (min:3.75)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 5.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Okvir: V_10
Dispozicija presjekaPresjek 206 - 206 (Z=0.81m)

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

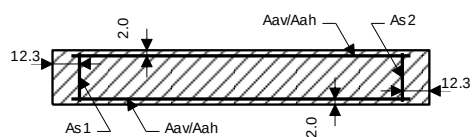
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/247 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -946.92 kNm

Ned = -183.63 kN

Ved = 394.29 kN (Vrd,max = 1939.94 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.548/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.20 cm² (min:7.41)As2 = 4.20 cm² (min:7.41)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.15 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 207 - 207 (Z=4.41m)

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

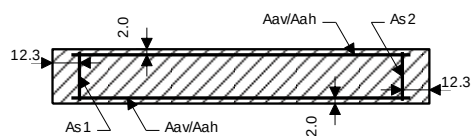
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/247 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 120.18 kNm

Ned = -6.24 kN

Ved = 321.59 kN (Vrd,max = 1902.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.868/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.41)As2 = 0.00 cm² (min:7.41)Aav = $\pm 0.49 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.75 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 208 - 208 (Z=8.13m)

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

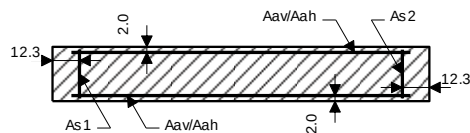
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/24.7 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 269.09 kNm

Ned = -200.53 kN

Ved = 326.58 kN (Vrd,max = 1946.81 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.410/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.41)As2 = 0.00 cm² (min:7.41)Aav = $\pm 0.13 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.78 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 209 - 209 (Z=11.83m)

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

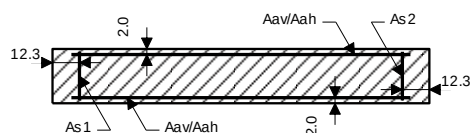
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/24.7 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 188.97 kNm

Ned = -152.74 kN

Ved = 241.56 kN (Vrd,max = 1935.91 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.140/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.41)As2 = 0.00 cm² (min:7.41)Aav = $\pm 0.03 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 210 - 210 (Z=15.46m)

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

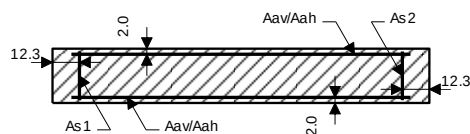
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/24.7 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

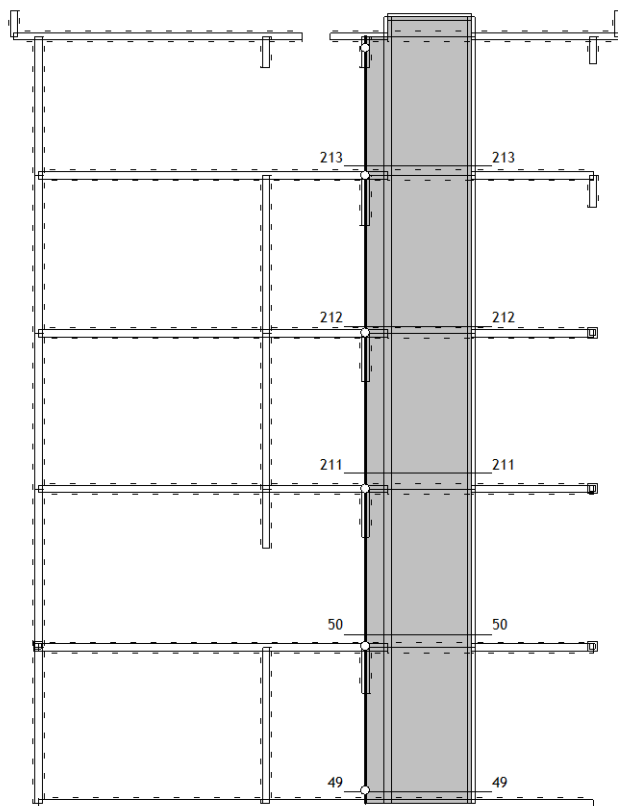
I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = 154.48 kNm

Ned = -38.78 kN

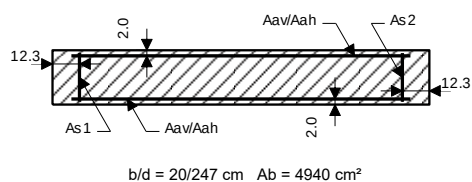
Ved = 176.94 kN (Vrd,max = 1909.52 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.003/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:7.41)As2 = 0.00 cm² (min:7.41)Aav = $\pm 0.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.96 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)



Okvir: V_11
Dispozicija presjeka

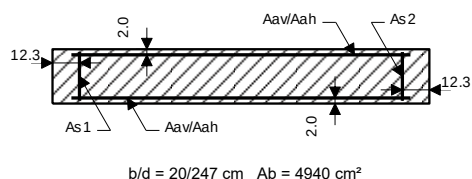
Presjek 49 - 49 (Z=0.81m)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII
Mjerodavna kombinacija za posmik:
I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII
Med = -203.13 kNm
Ned = 544.99 kN
Ved = -379.74 kN (Vrd,max = 2063.05 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.527/25.000 \text{ ‰}$
As1 = 5.03 cm² (min:7.41)
As2 = 5.03 cm² (min:7.41)
Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)
Aah = $\pm 2.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 50 - 50 (Z=4.51m)
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII
Mjerodavna kombinacija za posmik:
I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII
Med = 165.25 kNm
Ned = 211.45 kN
Ved = -401.39 kN (Vrd,max = 2102.72 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.915/25.000 \text{ ‰}$
As1 = 0.71 cm² (min:7.41)
As2 = 0.71 cm² (min:7.41)
Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)
Aah = $\pm 2.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 211 - 211 (Z=8.28m)

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

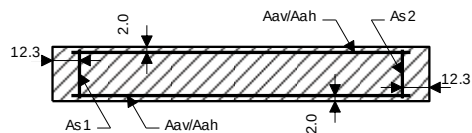
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/247 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = -164.64 kNm

Ned = -134.12 kN

Ved = -315.37 kN (Vrd,max = 1991.68 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.052/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:7.41)

As2 = 0.00 cm² (min:7.41)

Aav = $\pm 0.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 212 - 212 (Z=11.71m)

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

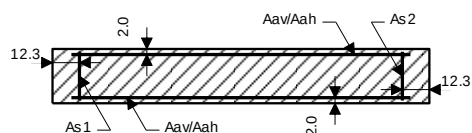
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/247 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 144.89 kNm

Ned = -110.00 kN

Ved = -222.14 kN (Vrd,max = 1958.04 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.976/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:7.41)

As2 = 0.00 cm² (min:7.41)

Aav = $\pm 0.05 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.21 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)Presjek 213 - 213 (Z=15.48m)

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

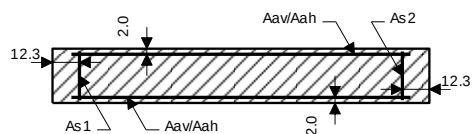
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/247 \text{ cm} \quad A_b = 4940 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 106.34 kNm

Ned = -32.16 kN

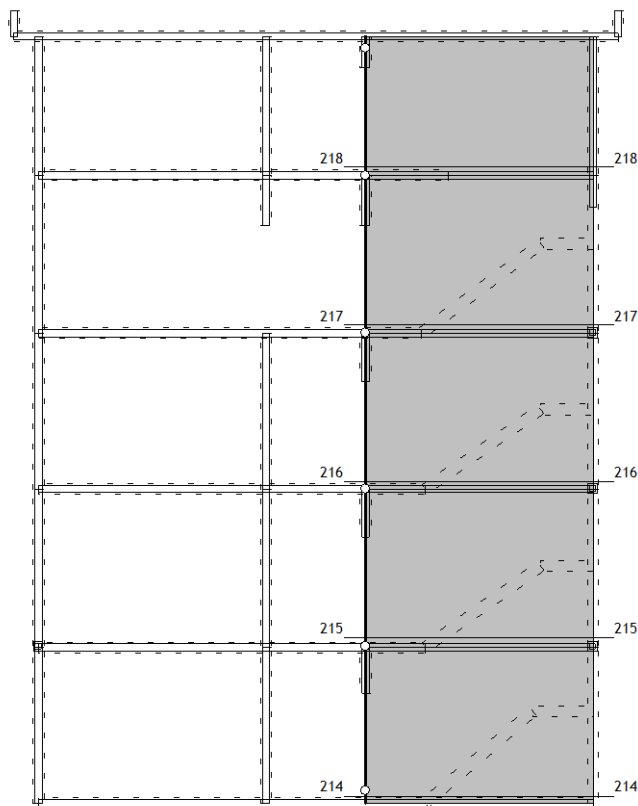
Ved = -152.22 kN (Vrd,max = 1931.84 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.814/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:7.41)

As2 = 0.00 cm² (min:7.41)

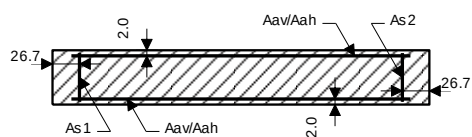
Aav = $\pm 0.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.83 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)



Okvir: V_12
Dispozicija presjeka

Presjek 214 - 214 (Z=0.72m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$$

$$Med = -1830.92 \text{ kNm}$$

$$Ned = -240.54 \text{ kN}$$

$$Ved = 290.52 \text{ kN} \quad (V_{rd,max} = 4159.34 \text{ kN})$$

$$s_b/\epsilon_a = -1.767/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 16.00)$$

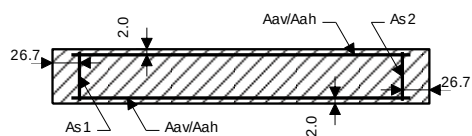
$$As2 = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 16.00)$$

$$Aav = \pm 1.16 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.50)$$

$$Aah = \pm 0.73 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 2.00)$$

Presjek 215 - 215 (Z=4.44m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$$

$$Med = -1259.39 \text{ kNm}$$

$$Ned = -446.16 \text{ kN}$$

$$Ved = 339.64 \text{ kN} \quad (V_{rd,max} = 4208.02 \text{ kN})$$

$$s_b/\epsilon_a = -1.413/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 16.00)$$

$$As2 = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 16.00)$$

$$Aav = \pm 0.11 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.50)$$

$$Aah = \pm 0.86 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 2.00)$$

Presjek 216 - 216 (Z=8.09m)

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

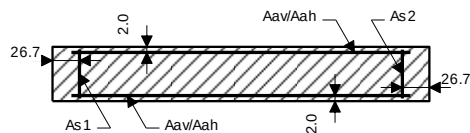
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 364.33 kNm

Ned = -794.02 kN

Ved = 290.42 kN (Vrd,max = 4194.61 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±0.73 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 217 - 217 (Z=11.76m)

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

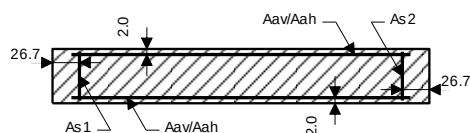
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 75.68 kNm

Ned = -567.17 kN

Ved = 205.36 kN (Vrd,max = 4174.29 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±0.52 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 218 - 218 (Z=15.46m)

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

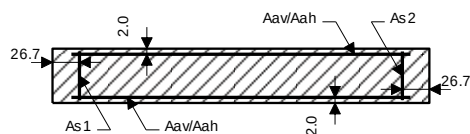
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

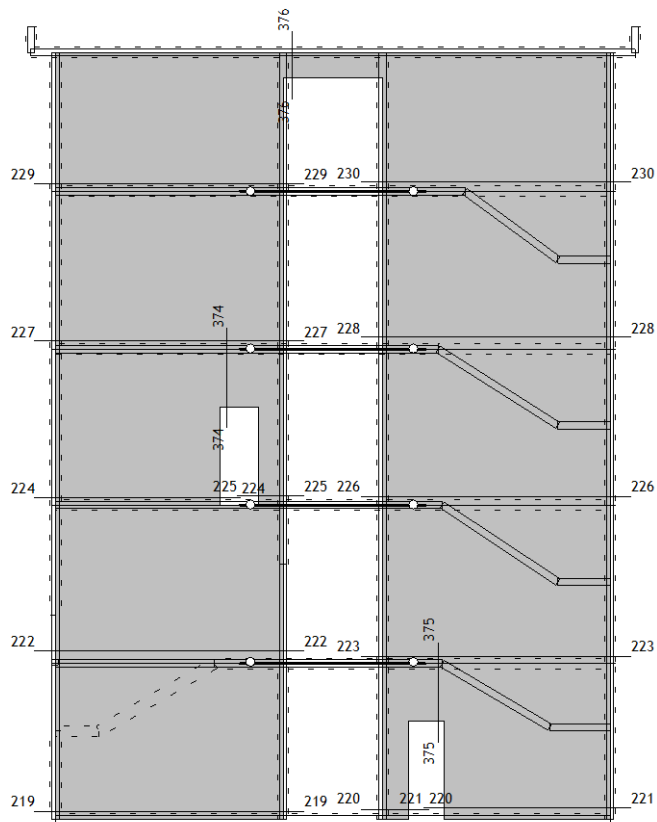
I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Med = -532.52 kNm

Ned = -143.07 kN

Ved = 102.57 kN (Vrd,max = 4128.83 kN)

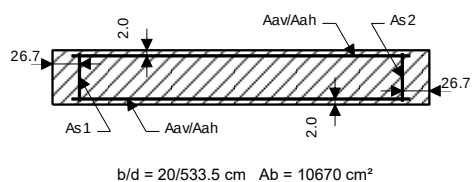
 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.850/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = ±0.15 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±0.26 cm²/m (min:±2.00)



Okvir: V_13
Dispozicija presjeka

Presjek 219 - 219 (Z=0.74m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

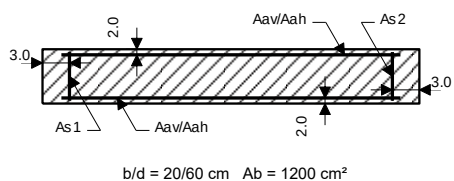
I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+1.00xXII

Med = -252.05 kNm
Ned = -48.68 kN
Ved = -521.14 kN (Vrd,max = 4670.53 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.564/25.000 \text{ ‰}$
As1 = 0.00 cm² (min:16.00)
As2 = 0.00 cm² (min:16.00)
Aav = $\pm 0.11 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)
Aah = $\pm 1.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 220 - 220 (Z=0.79m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13
-45 (GSN HOR. I VERT.)



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -71.32 kNm
Ned = 85.19 kN
Ved = 141.36 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.898/25.000 \text{ ‰}$
As1 = 3.17 cm² (min:1.80)
As2 = 3.17 cm² (min:1.80)
Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)
Aah = $\pm 3.17 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 221 - 221 (Z=0.81m)

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

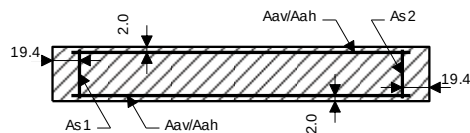
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/388.5 \text{ cm} \quad A_b = 7770 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 553.16 kNm

Ned = 109.03 kN

Ved = 309.80 kN (Vrd,max = 2989.51 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.226/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:11.65)As2 = 0.00 cm² (min:11.65)Aav = $\pm 1.33 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 222 - 222 (Z=4.48m)

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

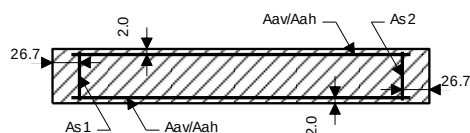
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 93.00 kNm

Ned = -1496.33 kN

Ved = -584.54 kN (Vrd,max = 4469.59 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 223 - 223 (Z=4.37m)

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

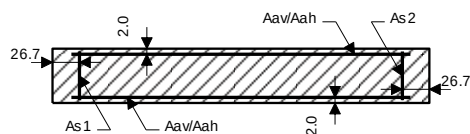
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 686.36 kNm

Ned = -120.95 kN

Ved = 513.59 kN (Vrd,max = 4132.98 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.978/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = $\pm 0.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 224 - 224 (Z=8.09m)

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

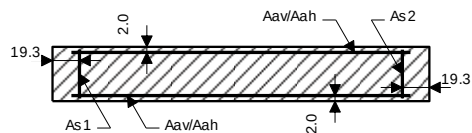
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/385 \text{ cm} \quad A_b = 7700 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 11.16 kNm

Ned = -730.66 kN

Ved = 471.80 kN (Vrd,max = 3079.04 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:11.55)As2 = 0.00 cm² (min:11.55)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.65 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 225 - 225 (Z=8.13m)

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

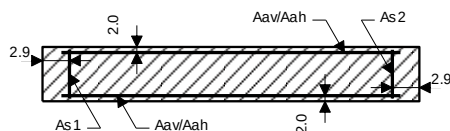
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/58.5 \text{ cm} \quad A_b = 1170 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 35.45 kNm

Ned = 65.66 kN

Ved = 75.63 kN (Vrd,max = 450.16 kN)

sb/ea = -1.515/25.000 ‰

As1 = 1.47 cm² (min:1.76)As2 = 1.47 cm² (min:1.76)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.74 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 226 - 226 (Z=8.11m)

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

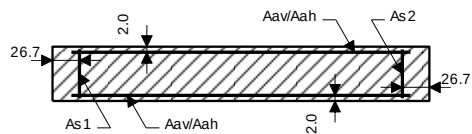
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 363.08 kNm

Ned = -802.43 kN

Ved = 566.13 kN (Vrd,max = 4151.87 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.43 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 227 - 227 (Z=11.76m)

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

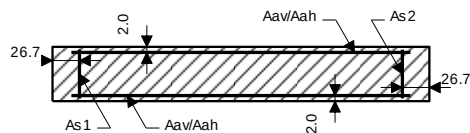
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 112.78 kNm

Ned = -596.63 kN

Ved = 505.87 kN (Vrd,max = 4146.03 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = ± 0.00 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.28 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 228 - 228 (Z=11.86m)

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

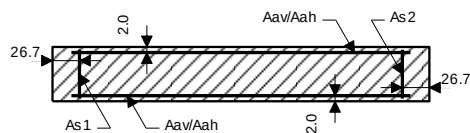
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 103.88 kNm

Ned = -604.01 kN

Ved = -345.76 kN (Vrd,max = 4283.72 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = ± 0.00 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 0.87 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 229 - 229 (Z=15.44m)

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

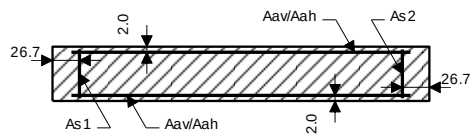
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -441.78 kNm

Ned = -83.67 kN

Ved = 276.09 kN (Vrd,max = 4124.51 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.764/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:16.01)As2 = 0.00 cm² (min:16.01)Aav = ± 0.21 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 0.70 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 230 - 230 (Z=15.48m)

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

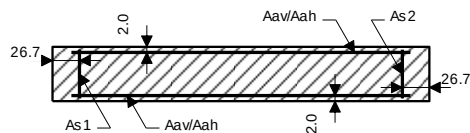
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/533.5 \text{ cm} \quad A_b = 10670 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -439.56 kNm

Ned = -57.03 kN

Ved = -147.11 kN (Vrd,max = 4209.43 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.761/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:16.00)As2 = 0.00 cm² (min:16.00)Aav = $\pm 0.27 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 374 - 374 (X=22.38m)

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

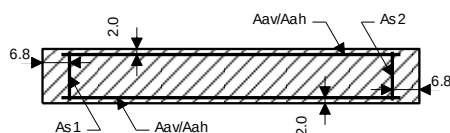
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/135 \text{ cm} \quad A_b = 2700 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -79.27 kNm

Ned = 188.30 kN

Ved = -249.08 kN (Vrd,max = 1074.78 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.921/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 1.80 cm² (min:4.05)As2 = 1.80 cm² (min:4.05)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 375 - 375 (X=22.38m)

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

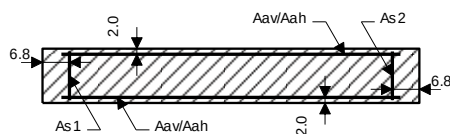
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/135 \text{ cm} \quad A_b = 2700 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -61.22 kNm

Ned = 105.81 kN

Ved = 285.64 kN (Vrd,max = 1038.83 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.030/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.50 cm² (min:4.05)As2 = 0.50 cm² (min:4.05)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 376 - 376 (X=22.38m)

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

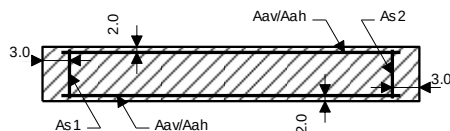
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/60 cm Ab = 1200 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

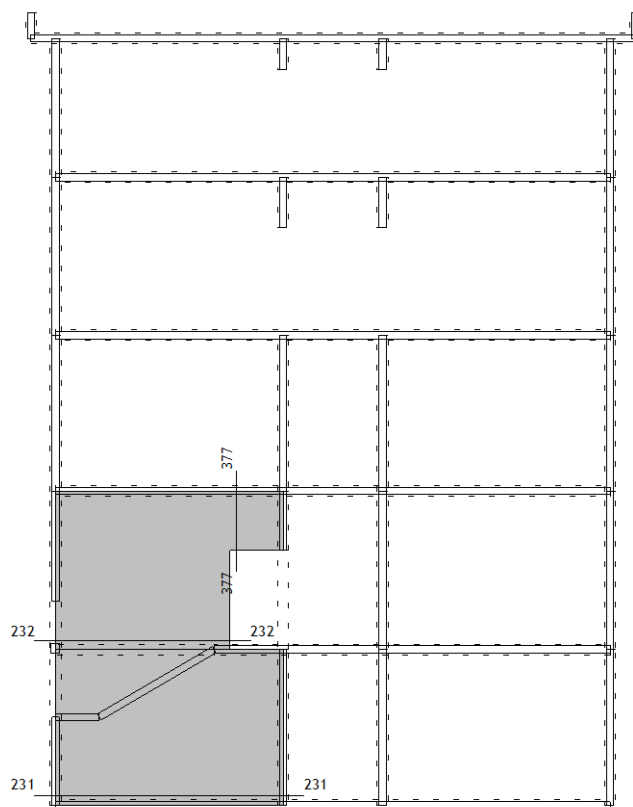
I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 90.70 kNm

Ned = 391.63 kN

Ved = -171.49 kN (Vrd,max = 561.93 kN)

sb/ea = -1.139/25.000 ‰

As1 = 7.52 cm² (min:1.80)As2 = 7.52 cm² (min:1.80)Aav = ±1.50 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±3.84 cm²/m (min:±2.00)

Okvir: V_14

Dispozicija presjeka

Presjek 231 - 231 (Z=0.79m)

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

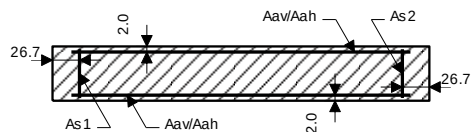
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

b/d = 20/533.5 cm Ab = 10670 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 626.97 kNm

Ned = -91.64 kN

Ved = -788.34 kN (Vrd,max = 4586.58 kN)

sb/ea = -0.928/25.000 ‰

As1 = 0.00 cm² (min:16.01)As2 = 0.00 cm² (min:16.01)Aav = ±0.36 cm²/m (min:±1.50)Aah = ±1.99 cm²/m (min:±2.00)

Presjek 232 - 232 (Z=4.41m)

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

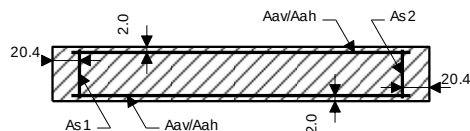
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/408.5 \text{ cm} \quad A_b = 8170 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 48.58 kNm

Ned = -900.04 kN

Ved = -581.29 kN (Vrd,max = 3317.52 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:12.26)As2 = 0.00 cm² (min:12.26)Aav = ± 0.00 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 1.91 cm²/m (min: ± 2.00)

Presjek 377 - 377 (X=24.43m)

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

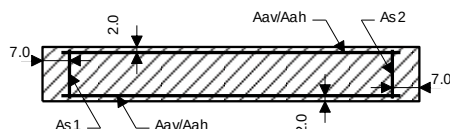
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/139 \text{ cm} \quad A_b = 2780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

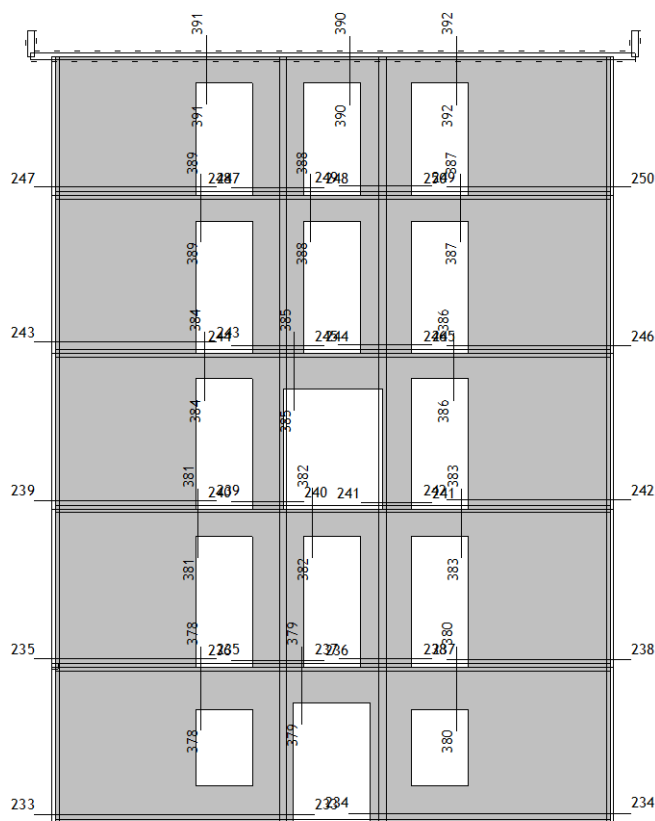
Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -159.68 kNm

Ned = 236.41 kN

Ved = -341.81 kN (Vrd,max = 1150.33 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.189/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.72 cm² (min:4.17)As2 = 3.72 cm² (min:4.17)Aav = ± 1.50 cm²/m (min: ± 1.50)Aah = ± 3.31 cm²/m (min: ± 2.00)

Okrvir: V_15

Dispozicija presjeka

Presjek 233 - 233 (Z=0.76m)

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

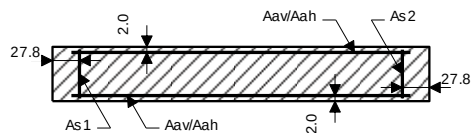
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/557 \text{ cm} \quad A_b = 11140 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -171.46 kNm

Ned = -57.35 kN

Ved = -788.26 kN (Vrd,max = 4490.21 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.440/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:16.71)As2 = 0.00 cm² (min:16.71)Aav = $\pm 0.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 234 - 234 (Z=0.79m)

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

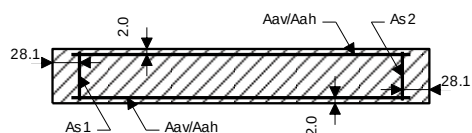
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/562 \text{ cm} \quad A_b = 11240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+XI+0.30xXII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -240.30 kNm

Ned = 46.56 kN

Ved = 902.27 kN (Vrd,max = 4334.63 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.515/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:16.86)As2 = 0.00 cm² (min:16.86)Aav = $\pm 0.30 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.16 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 235 - 235 (Z=4.41m)

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

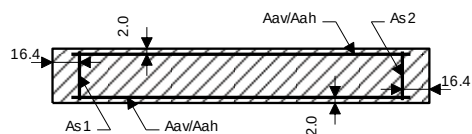
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/328 \text{ cm} \quad A_b = 6560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -591.91 kNm

Ned = -224.75 kN

Ved = -396.26 kN (Vrd,max = 2673.19 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.609/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:9.84)As2 = 0.00 cm² (min:9.84)Aav = $\pm 0.60 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.62 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 236 - 236 (Z=4.37m)

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

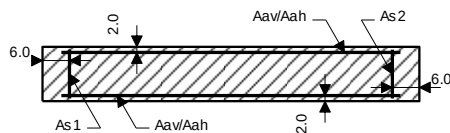
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/119.5 \text{ cm} \quad A_b = 2390 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -460.70 kNm

Ned = -12.48 kN

Ved = -257.71 kN (Vrd,max = 960.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.727/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 8.06 cm² (min:3.59)

As2 = 8.06 cm² (min:3.59)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 237 - 237 (Z=4.41m)

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

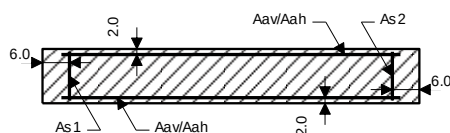
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/119.5 \text{ cm} \quad A_b = 2390 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 474.90 kNm

Ned = -51.93 kN

Ved = 285.48 kN (Vrd,max = 929.49 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.866/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 7.88 cm² (min:3.59)

As2 = 7.88 cm² (min:3.59)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.21 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 238 - 238 (Z=4.39m)

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

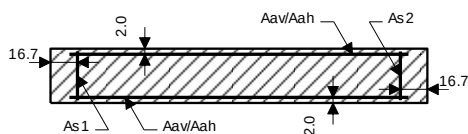
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/333 \text{ cm} \quad A_b = 6660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 587.49 kNm

Ned = -232.48 kN

Ved = 428.33 kN (Vrd,max = 2615.45 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.572/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:9.99)

As2 = 0.00 cm² (min:9.99)

Aav = $\pm 0.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.73 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 239 - 239 (Z=8.11m)

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

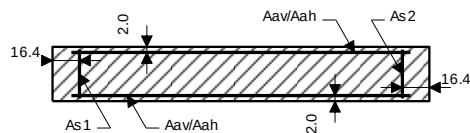
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/328 \text{ cm} \quad A_b = 6560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -290.82 kNm

Ned = -177.69 kN

Ved = -383.84 kN (Vrd,max = 2630.77 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.053/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 0.00 cm² (min:9.84)As2 = 0.00 cm² (min:9.84)Aav = $\pm 0.02 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 240 - 240 (Z=8.09m)

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

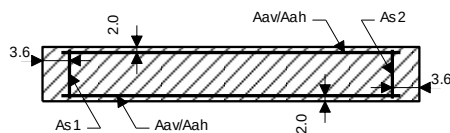
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/72.5 \text{ cm} \quad A_b = 1450 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -132.27 kNm

Ned = 200.35 kN

Ved = -112.19 kN (Vrd,max = 640.61 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.765/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.96 cm² (min:2.18)As2 = 5.96 cm² (min:2.18)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.08 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 241 - 241 (Z=8.06m)

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

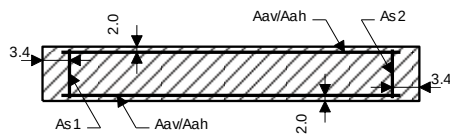
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/67.5 \text{ cm} \quad A_b = 1350 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 113.89 kNm

Ned = 207.44 kN

Ved = 101.57 kN (Vrd,max = 519.41 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.697/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.73 cm² (min:2.02)As2 = 5.73 cm² (min:2.02)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.02 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 242 - 242 (Z=8.13m)

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

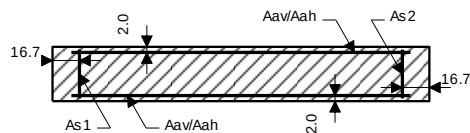
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/333 \text{ cm}$ $A_b = 6660 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV-1.00xXI$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII$

Med = 26.73 kNm

Ned = -490.24 kN

Ved = -434.78 kN (Vrd,max = 2661.21 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:9.99)

As2 = 0.00 cm² (min:9.99)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.76 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 243 - 243 (Z=11.83m)

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

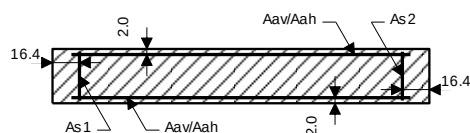
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/328 \text{ cm}$ $A_b = 6560 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV-1.00xXI$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$

Med = 44.18 kNm

Ned = -287.14 kN

Ved = 218.99 kN (Vrd,max = 2556.96 kN)

As1 = 0.00 cm² (min:9.84)

As2 = 0.00 cm² (min:9.84)

Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 244 - 244 (Z=11.74m)

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

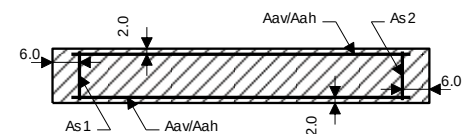
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)

 $b/d = 20/119.5 \text{ cm}$ $A_b = 2390 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

 $I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

 $I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII$

Med = -338.87 kNm

Ned = -60.53 kN

Ved = -183.87 kN (Vrd,max = 942.74 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.690/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.89 cm² (min:3.59)

As2 = 4.89 cm² (min:3.59)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 245 - 245 (Z=11.76m)

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

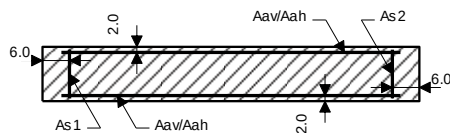
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/119.5 \text{ cm} \quad A_b = 2390 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 366.84 kNm

Ned = -73.14 kN

Ved = 193.80 kN (Vrd,max = 934.22 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.787/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.31 cm² (min:3.59)

As2 = 5.31 cm² (min:3.59)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.18 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 246 - 246 (Z=11.74m)

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

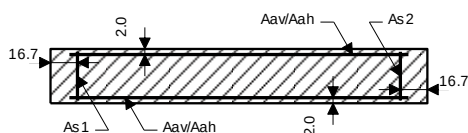
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/333 \text{ cm} \quad A_b = 6660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 256.04 kNm

Ned = -95.67 kN

Ved = -222.90 kN (Vrd,max = 2648.53 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.956/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:9.99)

As2 = 0.00 cm² (min:9.99)

Aav = $\pm 0.24 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 247 - 247 (Z=15.46m)

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

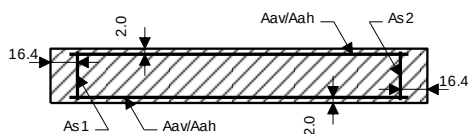
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/328 \text{ cm} \quad A_b = 6560 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -229.31 kNm

Ned = -33.75 kN

Ved = 74.65 kN (Vrd,max = 2531.67 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.909/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:9.84)

As2 = 0.00 cm² (min:9.84)

Aav = $\pm 0.43 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 248 - 248 (Z=15.44m)

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

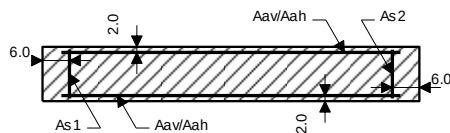
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/119.5 \text{ cm} \quad A_b = 2390 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -217.27 kNm

Ned = -44.02 kN

Ved = -164.86 kN (Vrd,max = 933.76 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.351/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.45 cm² (min:3.59)

As2 = 2.45 cm² (min:3.59)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.86 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 249 - 249 (Z=15.48m)

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

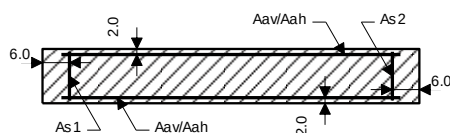
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/119.5 \text{ cm} \quad A_b = 2390 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 240.30 kNm

Ned = -24.91 kN

Ved = 181.38 kN (Vrd,max = 924.76 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -2.348/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.14 cm² (min:3.59)

As2 = 3.14 cm² (min:3.59)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 250 - 250 (Z=15.46m)

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

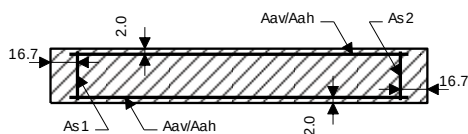
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/333 \text{ cm} \quad A_b = 6660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-1.00xXI-0.30xXII

Med = 250.07 kNm

Ned = -20.40 kN

Ved = -70.82 kN (Vrd,max = 2613.44 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -0.937/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:9.99)

As2 = 0.00 cm² (min:9.99)

Aav = $\pm 0.52 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 0.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 378 - 378 (X=31.58m)

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

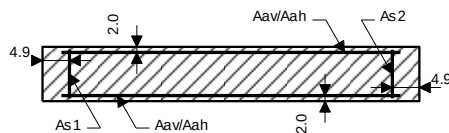
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/98 \text{ cm} \quad A_b = 1960 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -217.71 kNm

Ned = 303.22 kN

Ved = 296.84 kN (Vrd,max = 754.11 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.607/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 7.80 cm² (min:2.94)As2 = 7.80 cm² (min:2.94)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.07 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 379 - 379 (X=31.58m)

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

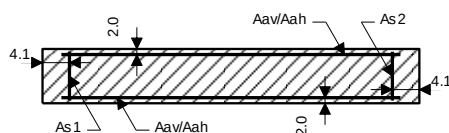
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/83 \text{ cm} \quad A_b = 1660 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -237.60 kNm

Ned = 316.11 kN

Ved = -346.81 kN (Vrd,max = 708.06 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.839/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 9.81 cm² (min:2.49)As2 = 9.81 cm² (min:2.49)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 5.62 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 380 - 380 (X=31.58m)

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

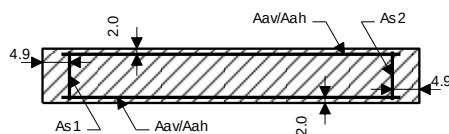
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/98 \text{ cm} \quad A_b = 1960 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -219.17 kNm

Ned = 372.30 kN

Ved = -422.38 kN (Vrd,max = 823.04 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.476/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 8.64 cm² (min:2.94)As2 = 8.64 cm² (min:2.94)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 5.80 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 381 - 381 (X=31.58m)

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

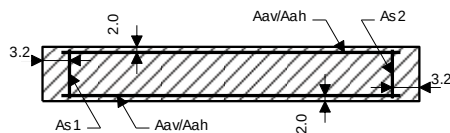
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -89.02 kNm

Ned = 204.83 kN

Ved = 142.30 kN (Vrd,max = 500.17 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.534/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.95 cm² (min:1.95)

As2 = 4.95 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 382 - 382 (X=31.58m)

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

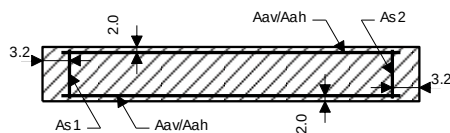
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 94.50 kNm

Ned = 202.66 kN

Ved = 336.10 kN (Vrd,max = 500.17 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.592/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 5.12 cm² (min:1.95)

As2 = 5.12 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 6.95 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 383 - 383 (X=31.58m)

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

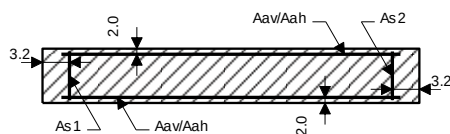
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/65 \text{ cm} \quad A_b = 1300 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -102.08 kNm

Ned = 257.45 kN

Ved = -209.77 kN (Vrd,max = 550.68 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.496/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.08 cm² (min:1.95)

As2 = 6.08 cm² (min:1.95)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 384 - 384 (X=31.58m)

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

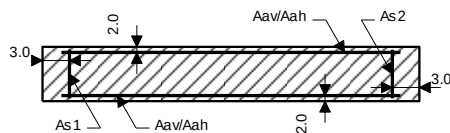
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -82.87 kNm

Ned = 310.82 kN

Ved = 164.82 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.251/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 6.29 cm² (min:1.80)As2 = 6.29 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.69 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 385 - 385 (X=31.58m)

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

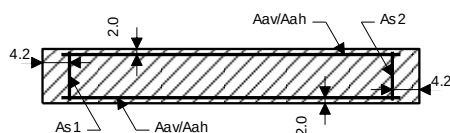
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/84 \text{ cm} \quad A_b = 1680 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 156.37 kNm

Ned = 407.24 kN

Ved = -114.71 kN (Vrd,max = 744.76 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.269/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 8.25 cm² (min:2.52)As2 = 8.25 cm² (min:2.52)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.84 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 386 - 386 (X=31.58m)

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

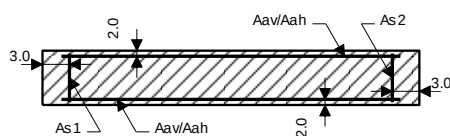
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -73.90 kNm

Ned = 299.91 kN

Ved = -199.54 kN (Vrd,max = 528.72 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.179/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 5.78 cm² (min:1.80)As2 = 5.78 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 387 - 387 (X=31.58m)

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

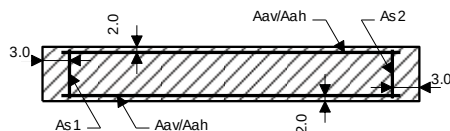
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -48.91 kNm

Ned = 184.97 kN

Ved = -135.39 kN (Vrd,max = 502.07 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.194/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.38 cm² (min:1.80)As2 = 3.38 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 3.03 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 388 - 388 (X=31.58m)

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

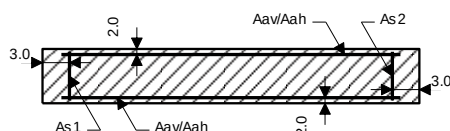
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = 85.63 kNm

Ned = 184.16 kN

Ved = -250.21 kN (Vrd,max = 508.91 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.655/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 4.90 cm² (min:1.80)As2 = 4.90 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 5.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 389 - 389 (X=31.58m)

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

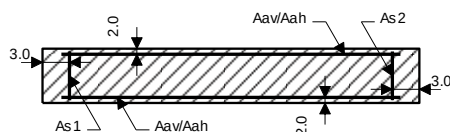
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/60 \text{ cm} \quad A_b = 1200 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -55.65 kNm

Ned = 204.18 kN

Ved = 115.57 kN (Vrd,max = 461.70 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.228/25.000 \text{ ‰}$ As1 = 3.89 cm² (min:1.80)As2 = 3.89 cm² (min:1.80)Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 2.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 390 - 390 (X=31.58m)

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

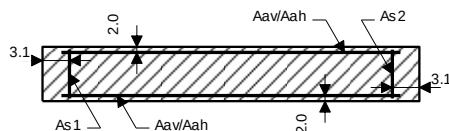
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = 43.05 kNm

Ned = 170.59 kN

Ved = 202.42 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.122/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.86 cm² (min:1.86)

As2 = 2.86 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 4.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 391 - 391 (X=31.58m)

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

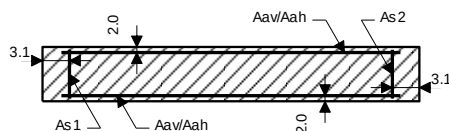
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Med = -31.68 kNm

Ned = 103.06 kN

Ved = 66.98 kN (Vrd,max = 477.09 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.199/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.63 cm² (min:1.86)

As2 = 1.63 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.45 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

Presjek 392 - 392 (X=31.58m)

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

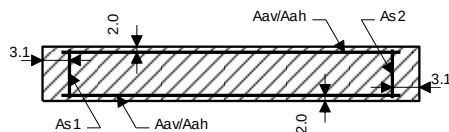
C25/30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 13

-45 (GSN HOR. I VERT.)



$$b/d = 20/62 \text{ cm} \quad A_b = 1240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+II+IV+0.30xV+0.30xXI+XII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

I+II+IV+0.30xV-0.30xXI-1.00xXII

Med = -28.59 kNm

Ned = 130.01 kN

Ved = -79.09 kN (Vrd,max = 503.97 kN)

 $\epsilon_b/\epsilon_a = -1.010/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.82 cm² (min:1.86)

As2 = 1.82 cm² (min:1.86)

Aav = $\pm 1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.50)Aah = $\pm 1.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 2.00)

1.1.9.3.6.3. Proračun visokostijenih nosača

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Beton C 25/30	3.000e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.000e+7	0.20

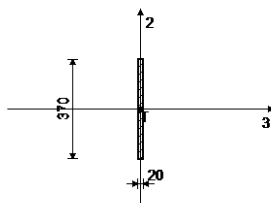
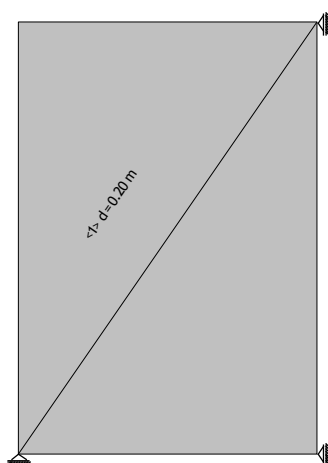
Setovi ploča

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			

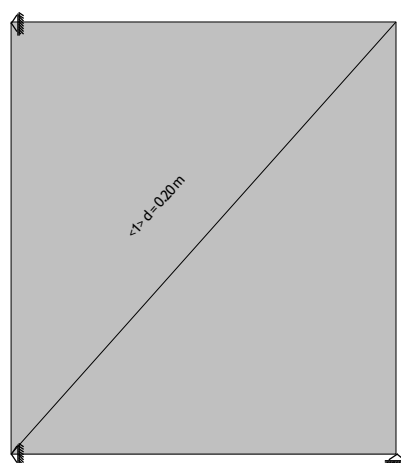
Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=20/370, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton C 25/30	7.400e-1	6.167e-1	6.167e-1	9.531e-3	2.467e-3	8.442e-1

{1}b/d=20/370



{1}b/d=20/370

OPTEREĆENJA

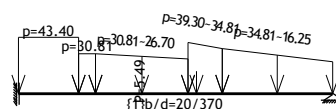
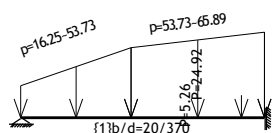
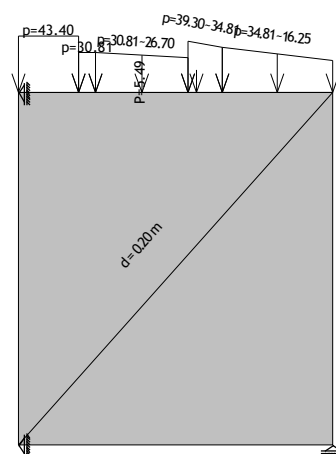
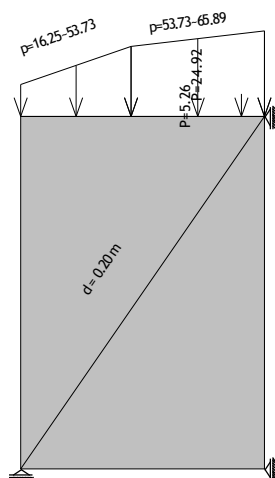
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
----	-------

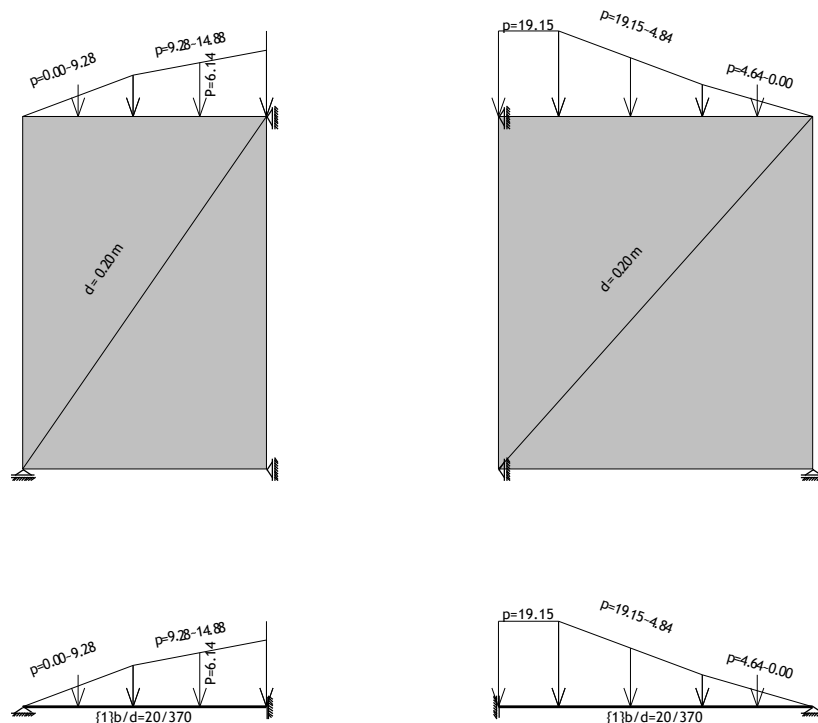
1	Stalno (g)
2	Korisno
3	Snijeg

4	Komb.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII
5	Komb.: 1.35xI+1.5xII
6	Komb.: I+II

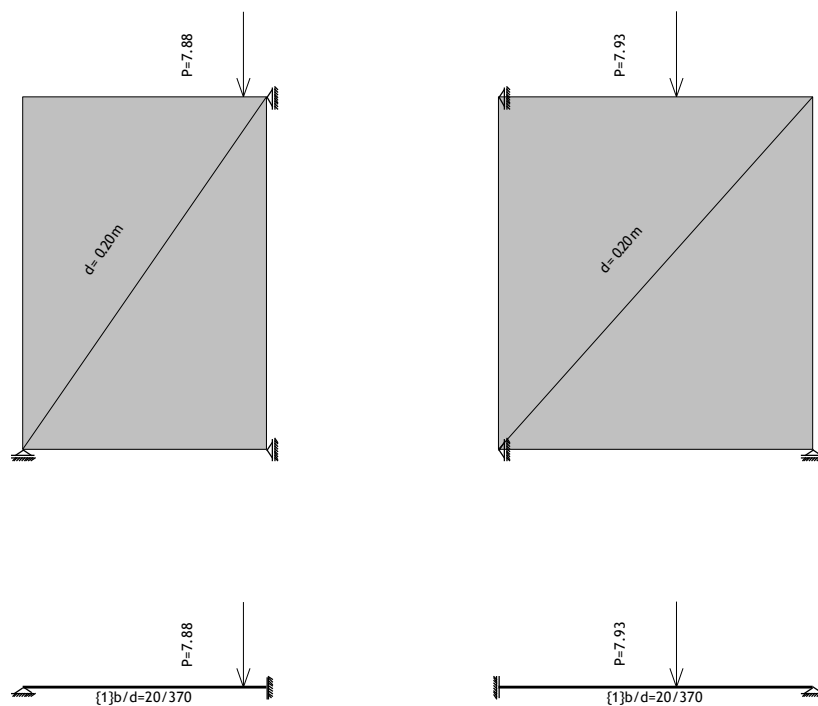
Opt. 1: Stalno (g)



Opt. 2: Korisno

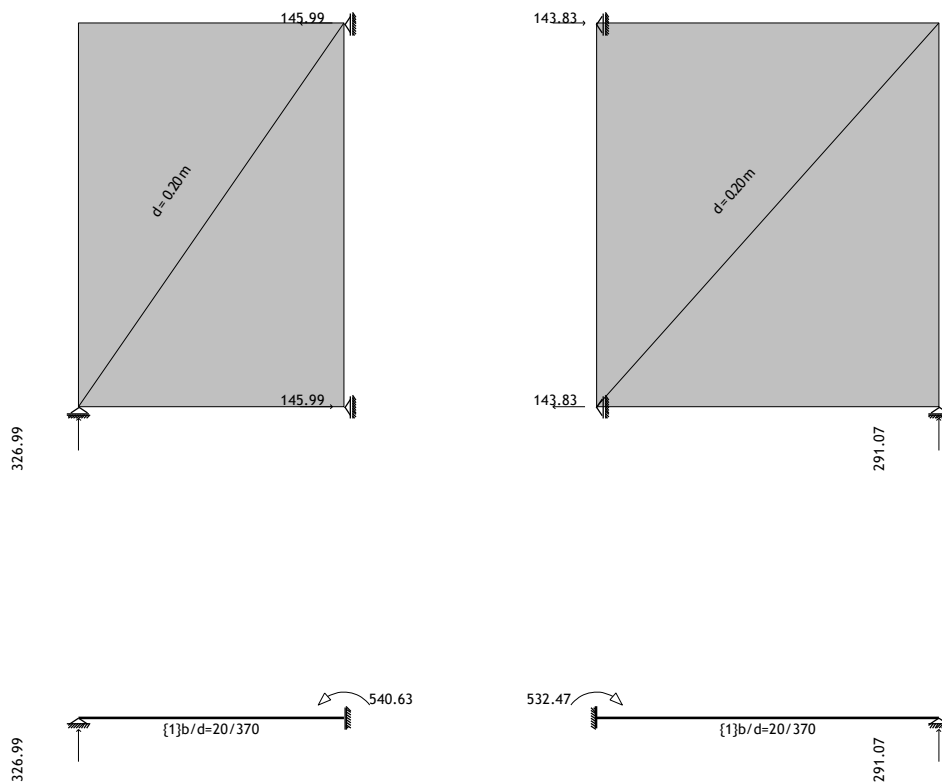


Opt. 3: Snijeg



STATIČKI PRORAČUN

Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII

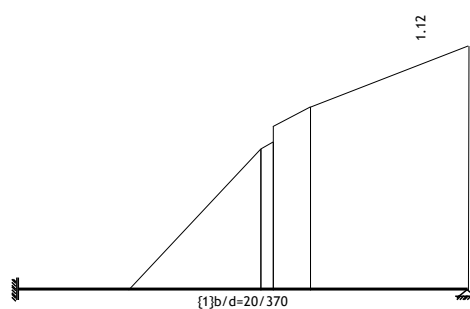
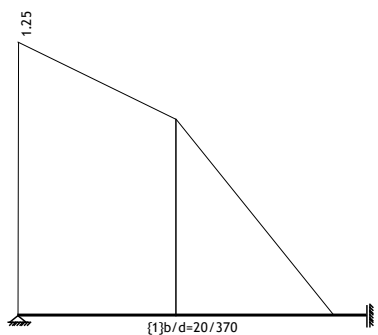
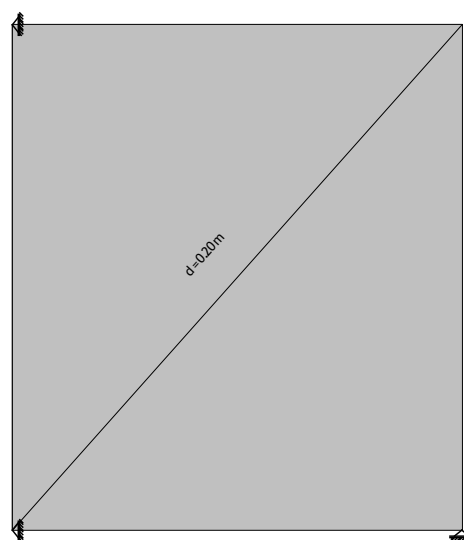
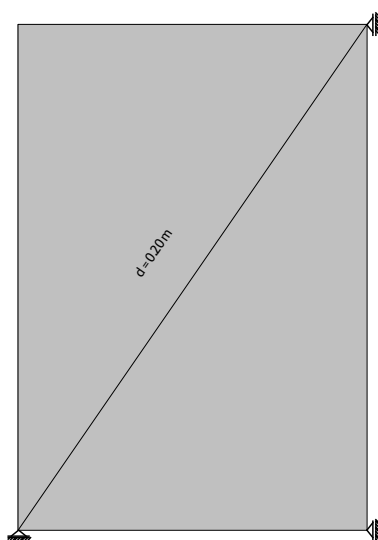


Reakcije ležajeva

Kontrola tlačnog naprezanja na ležaju:
 $326\text{kN}/(38\text{cm}\times 20\text{cm})=0,43\text{kN}/\text{cm}^2 < 1,333\text{kN}/\text{cm}^2 = 25\times 0,8/1,5$

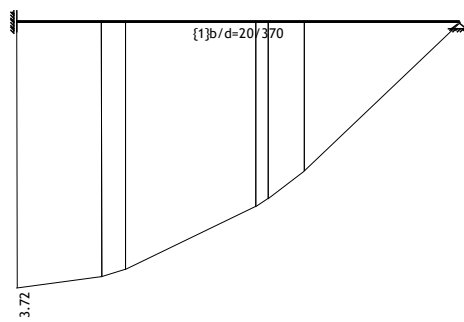
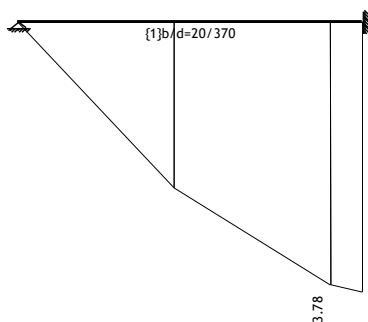
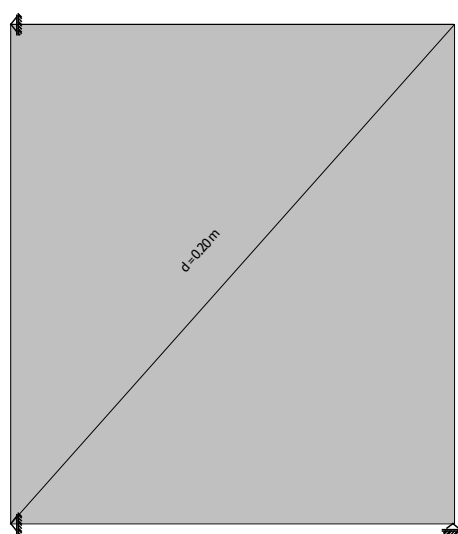
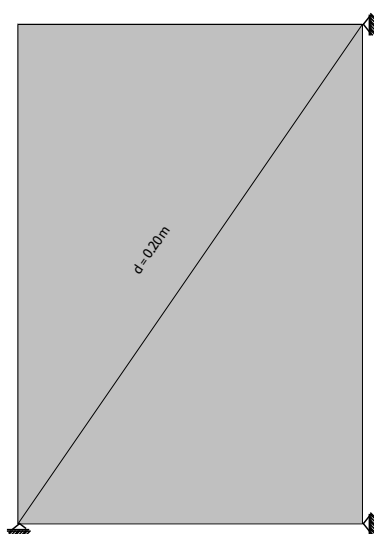
U ploču iznad 1. i 2. kata je potrebno ugraditi dodatnu armaturu za prihvat horizontalne sile VNa:
 $A_{s,pot}=145,99\text{kN}/43,478\text{kN}/\text{cm}^2=3,36\text{ cm}^2$ ili veću dobivenu proračunom ispod.

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, S500H



Armatura u gredama: max $A_{sw} = 1.25 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.50xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, S500H



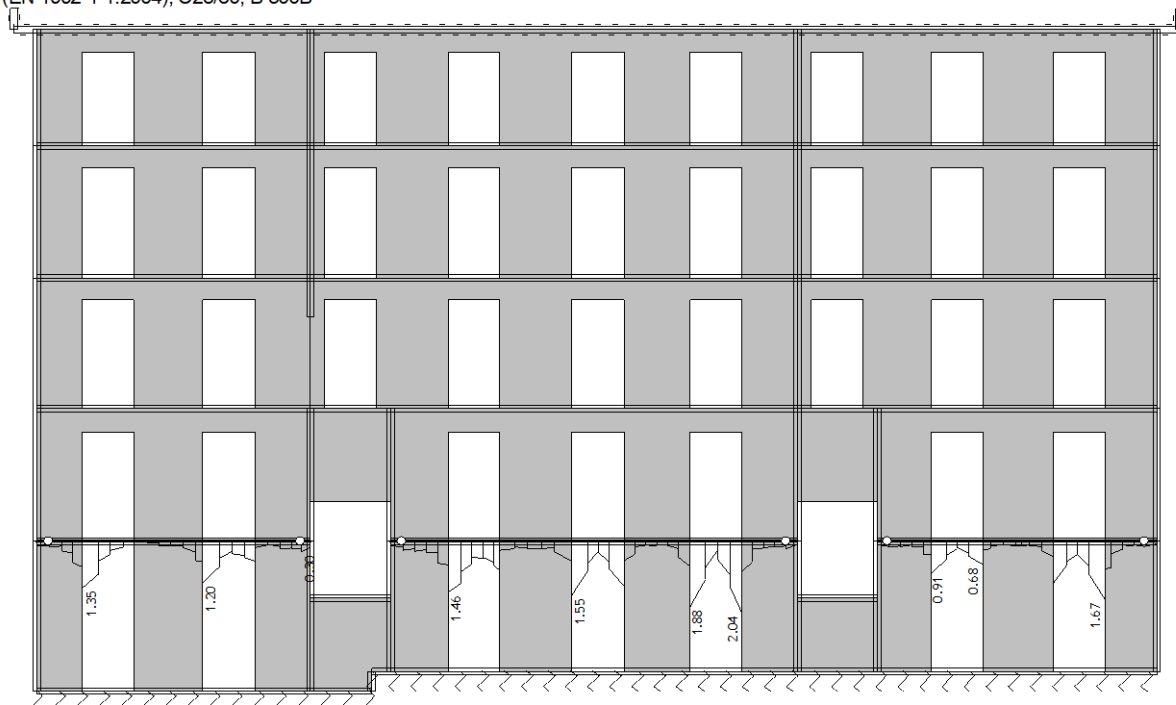
Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 3.78 cm²

1.1.9.3.7. Potrebna armatura u armirano – betonskim gredama

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - DONJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



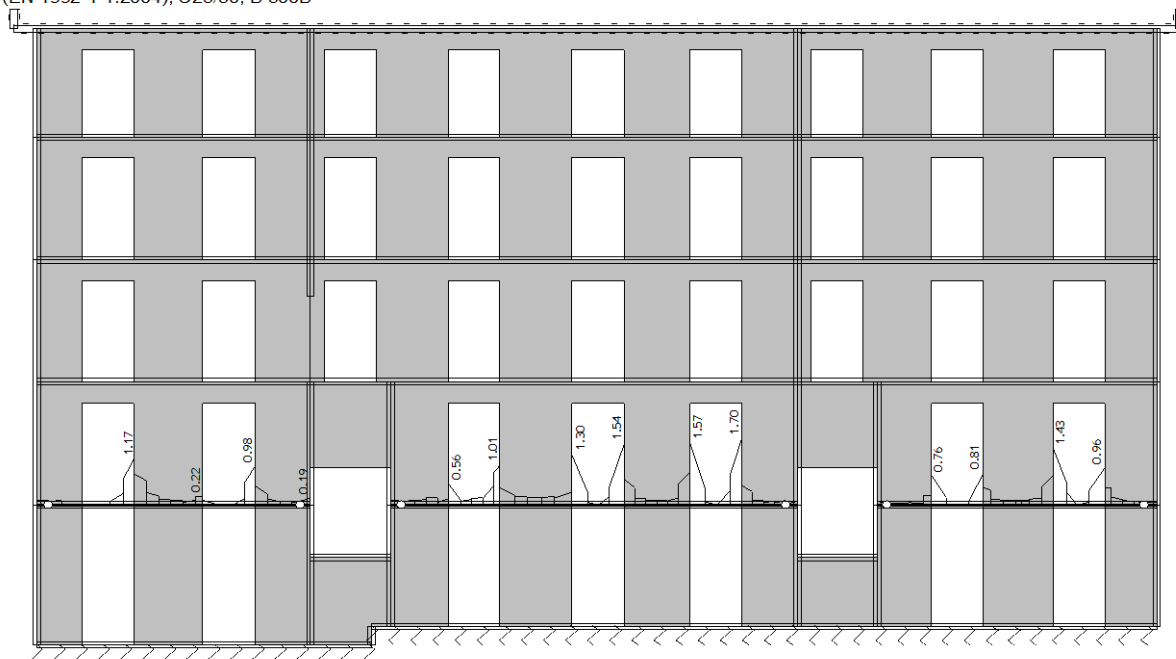
Okvir: H_2

Armatura u gredama: max As1= 2.04 cm²

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - GORNJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



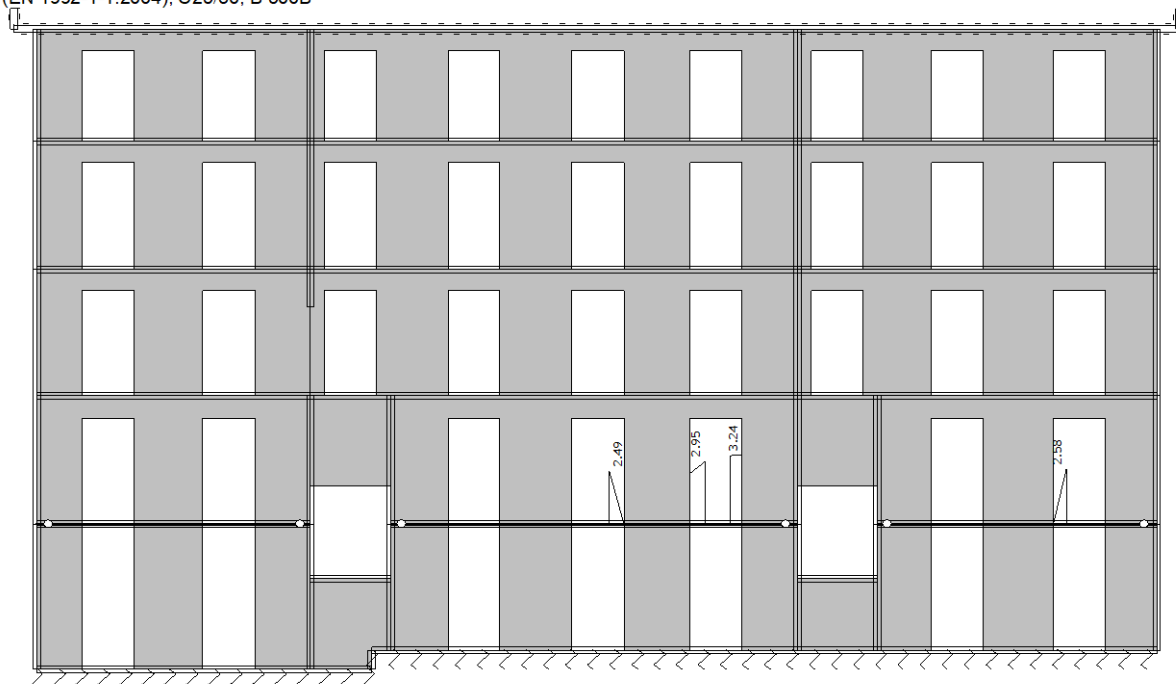
Okvir: H_2

Armatura u gredama: max As2= 1.70 cm²

POTREBNA POPREČNA ARMATURA U GREDAMA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B

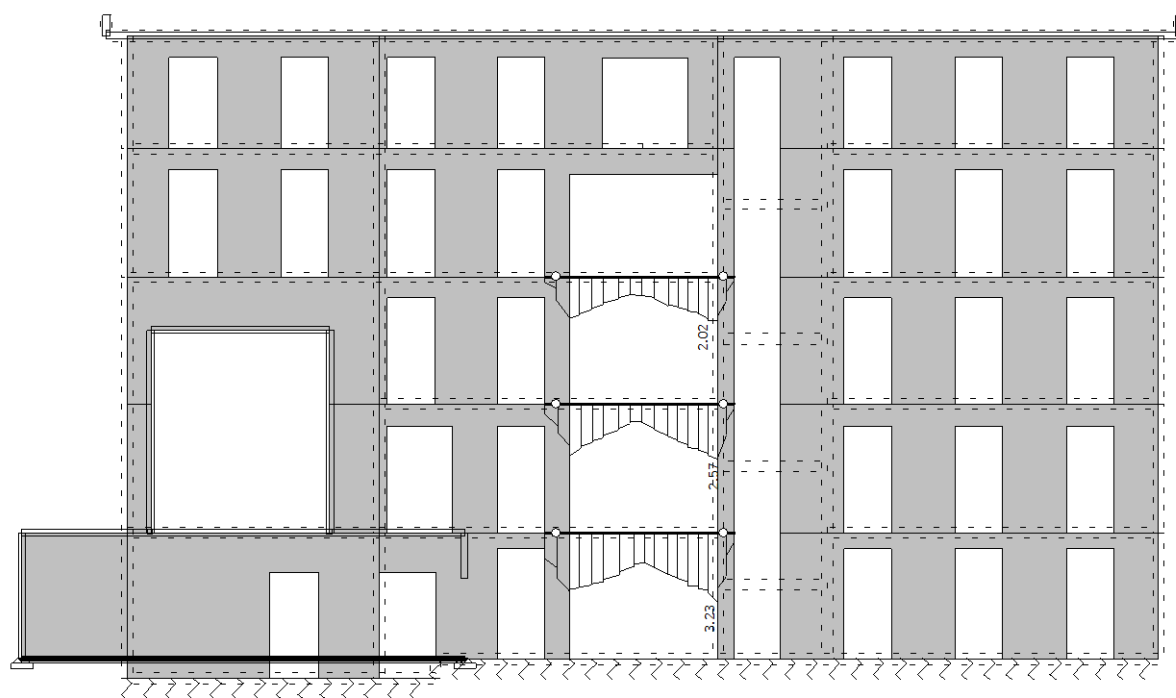


Okvir: H_2

Armatura u gredama: max $A_{sw} = 3.24 \text{ cm}^2$ **POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - DONJA ZONA**

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



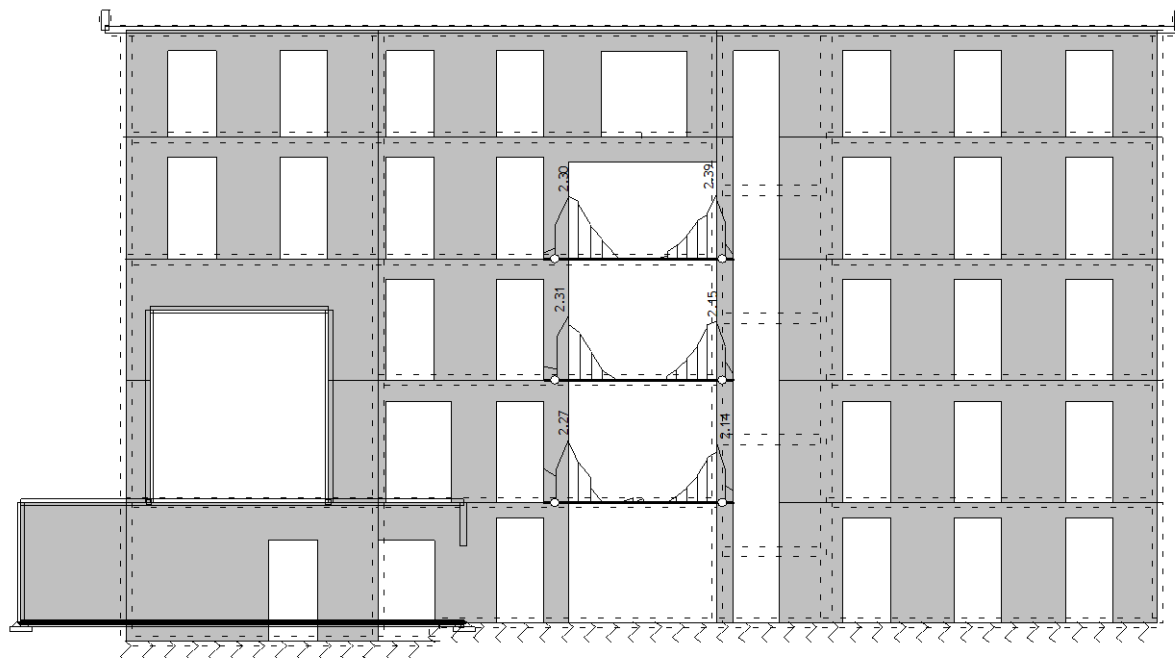
Okvir: H_8

Armatura u gredama: max $A_{s1} = 3.23 / 0.15 \text{ cm}^2$

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - GORNJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



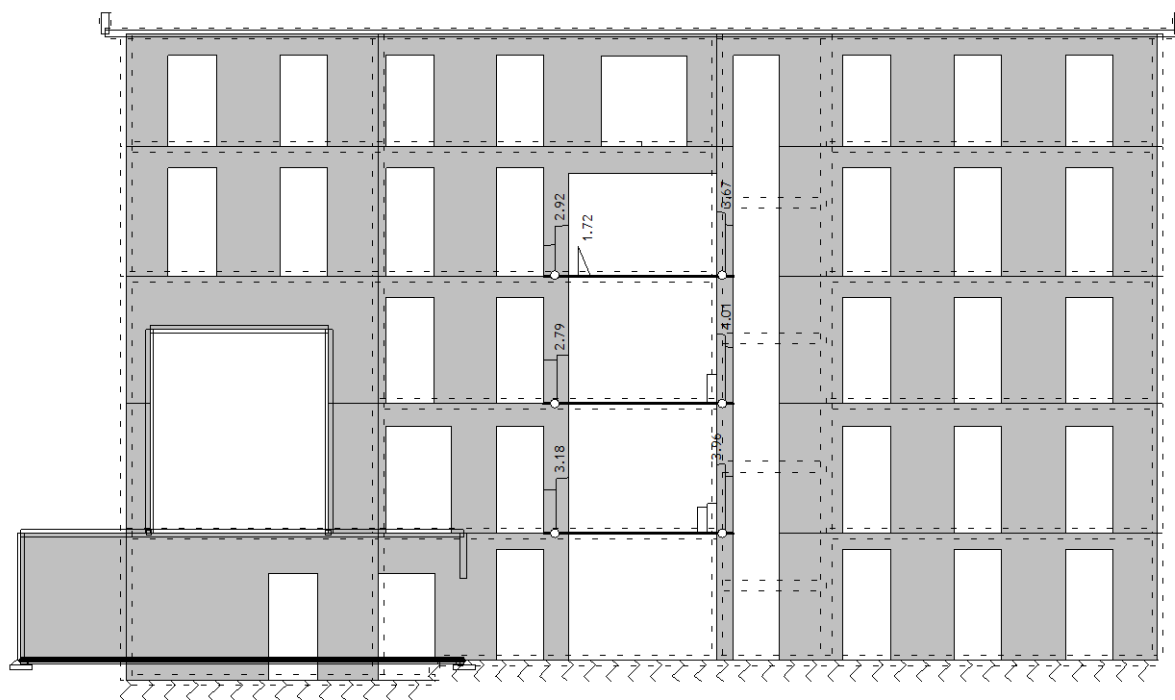
Okvir: H_8

Armatura u gredama: max $As_2 = 2.39 \text{ cm}^2$

POTREBNA POPREČNA ARMATURA U GREDAMA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



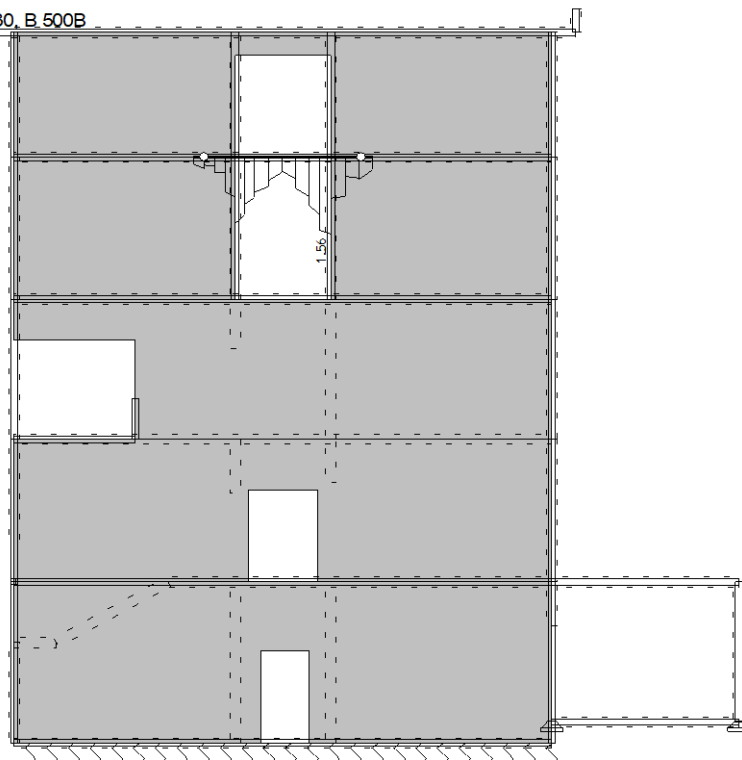
Okvir: H_8

Armatura u gredama: max $As_w = 4.01 \text{ cm}^2$

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - DONJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



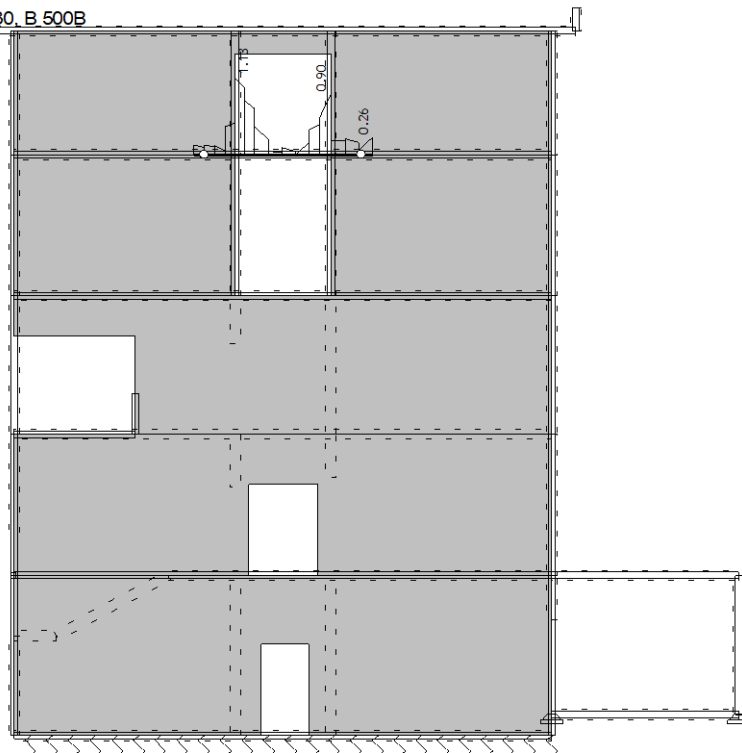
Okvir: V_6

Armatura u gredama: max $A_{s1} = 1.56 / 0.15 \text{ cm}^2$

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - GORNJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



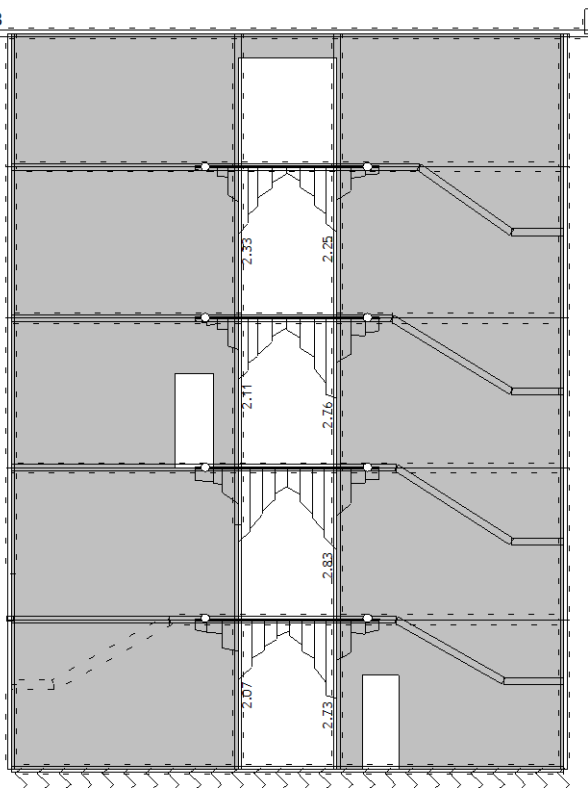
Okvir: V_6

Armatura u gredama: max $A_{s2} = 1.13 \text{ cm}^2$

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - DONJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B



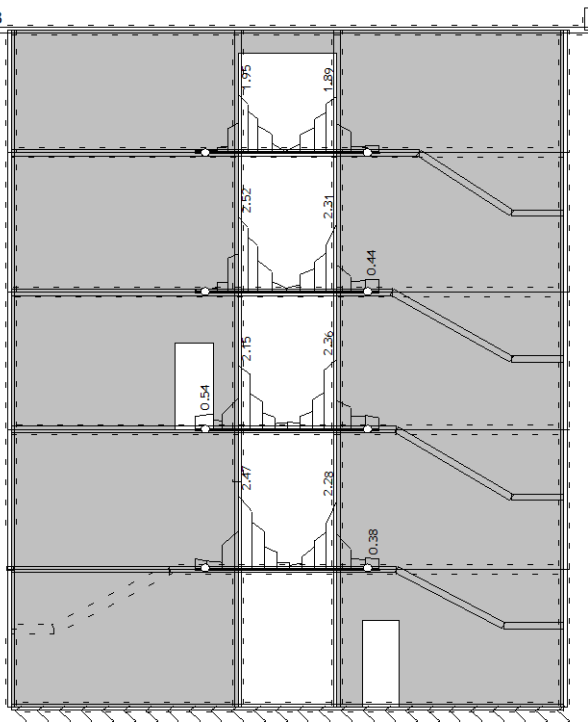
Okvir: V_13

Armatura u gredama: max As1= 2.83 / 0.09 cm²

POTREBNA UZDUŽNA ARMATURA U GREDAMA - GORNJA ZONA

Mjerodavno opterećenje: 13-45

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B 500B

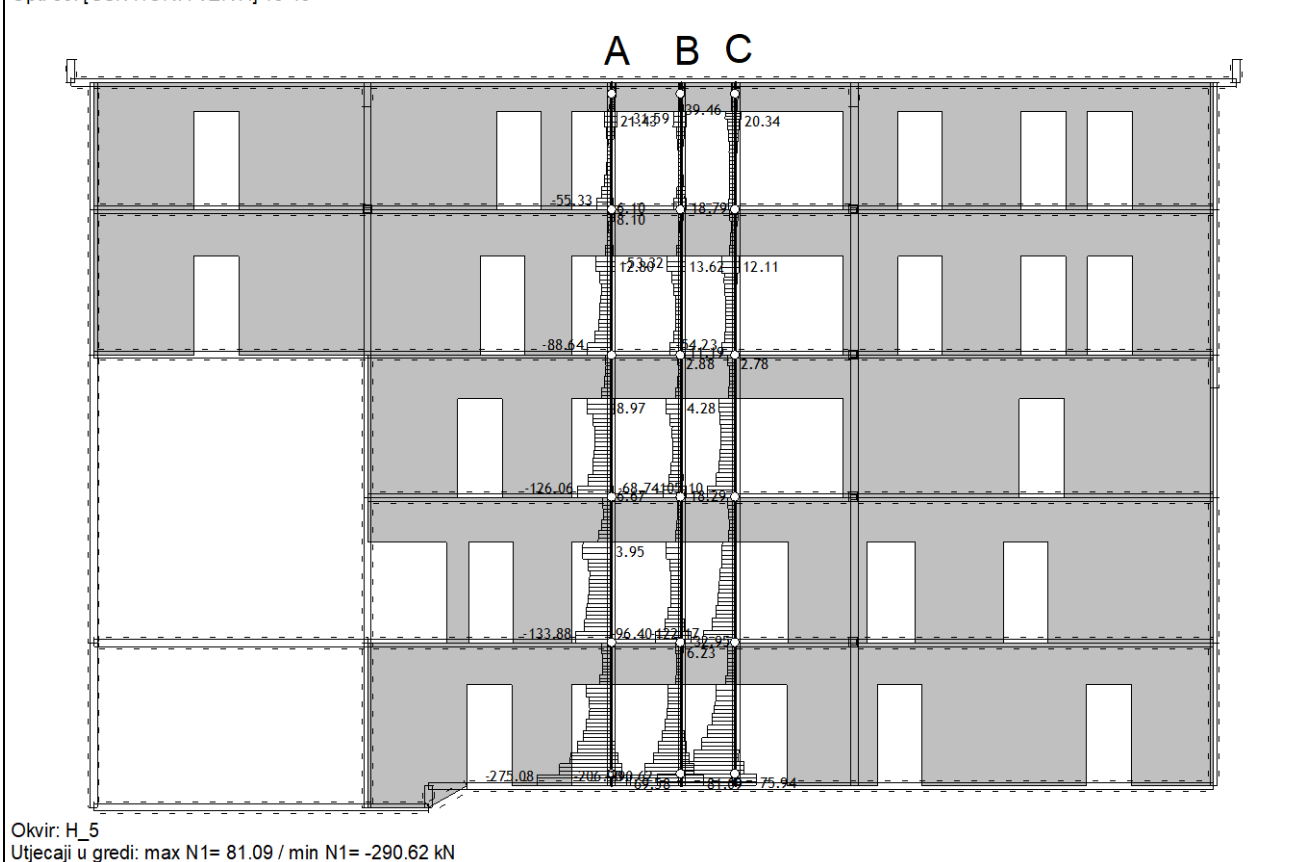


Okvir: V_13

Armatura u gredama: max As2= 2.52 / 0.03 cm²

1.1.9.3.8. Kontrola tlačnih naprezanja u armirano – betonskim stupovima

Opt. 59: [GSN HOR. I VERT.] 13-45



Stupovi u osi A → dimenzije poprečnog presjeka b/h=20/30 cm

$N_{c,Rd} = 0,85 \times f_{cd} \times A = 0,85 \times 1,67 \times 20 \times 30 = 851,70 \text{ kN}$ - svi stupovi zadovoljavaju

Stupovi u osi B → dimenzije poprečnog presjeka b/h=20/20 cm

$N_{c,Rd} = 0,85 \times f_{cd} \times A = 0,85 \times 1,67 \times 20 \times 20 = 567,80 \text{ kN}$ - svi stupovi zadovoljavaju

Stupovi u osi C → dimenzije poprečnog presjeka b/h=20/30 cm

$N_{c,Rd} = 0,85 \times f_{cd} \times A = 0,85 \times 1,67 \times 20 \times 30 = 851,70 \text{ kN}$ - svi stupovi zadovoljavaju

NAPOMENA: Prije armiranja potrebno je izraditi izvedbeni projekt s detaljnim nacrtima i odabirom armature.

PROJEKTANT:

VLASNIK: **Franjevačka provincija Presvetog
Otkupitelja – samostan Zagreb
Vrbanićeva 35, 10000 ZAGREB
OIB: 00043727619**

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE**

LOKACIJA: **Zagreb, Vrbanićeva 35
k.č.br. 6766 i k.č.br. 6767, k.o. Centar**

PRILOG: **B/2 GRAFIČKI DIO**

BROJ PROJEKTA: **1013-1/21**

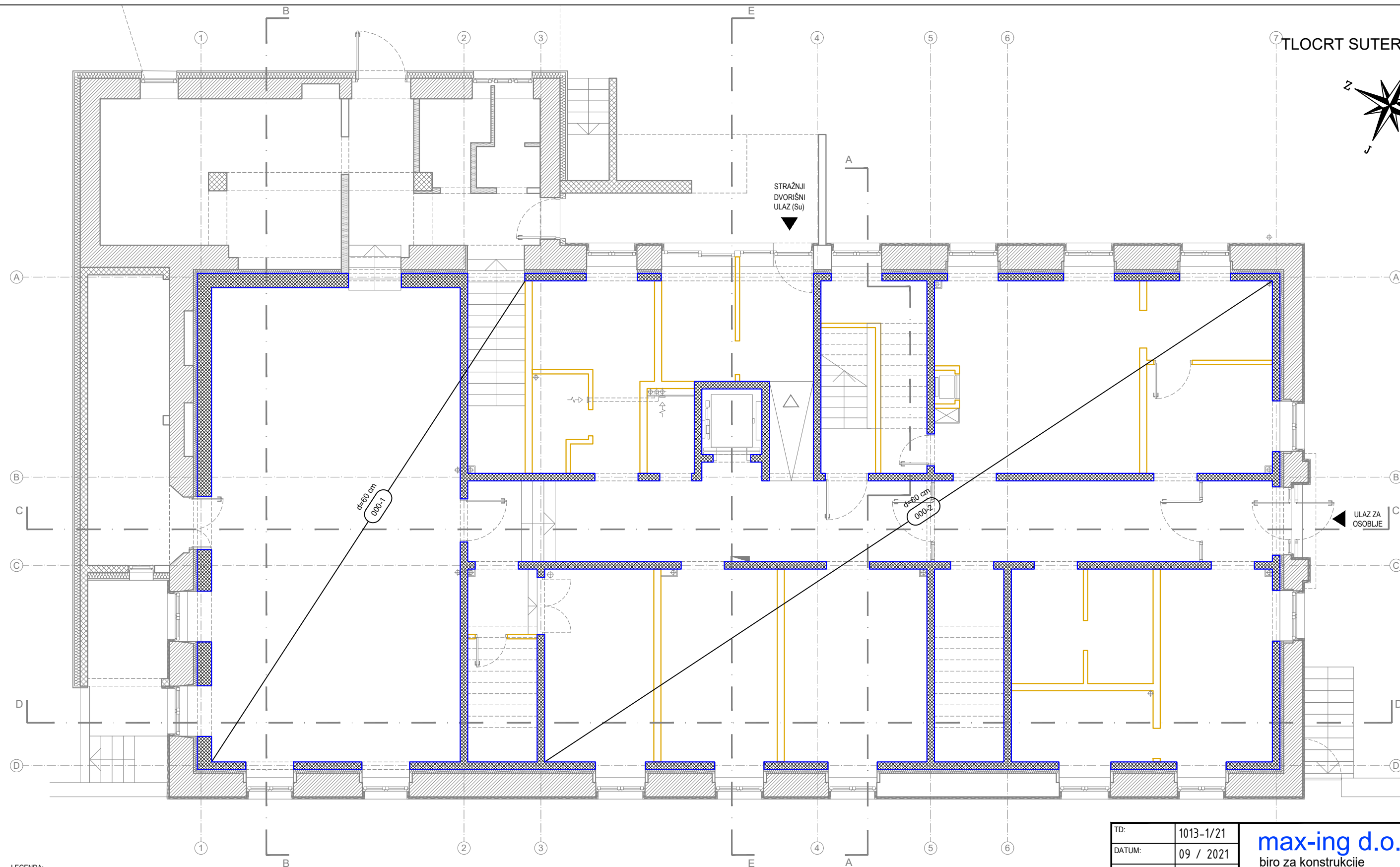
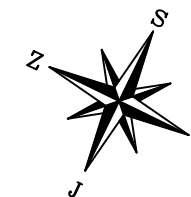
PROJEKTANT: **ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.
ovlašteni inženjer građevinarstva**



SADRŽAJ:

B/2. NASLOV I SADRŽAJ PRILOGA	1
TLOCRT SUTERENA - SHEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	2
TLOCRT PRIZEMLJA - SHEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	3
TLOCRT 1. KATA - SHEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	4
TLOCRT 2. KATA - SHEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	5
TLOCRT 2. KATA - SHEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	6
TLOCRT TAVANA - SHEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	7

TLOCRT SUTERENA



LEGENDA:

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:

- POSTOJEĆE STANJE
- ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA
- ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm
- KNAUF KONSTRUKCIJA

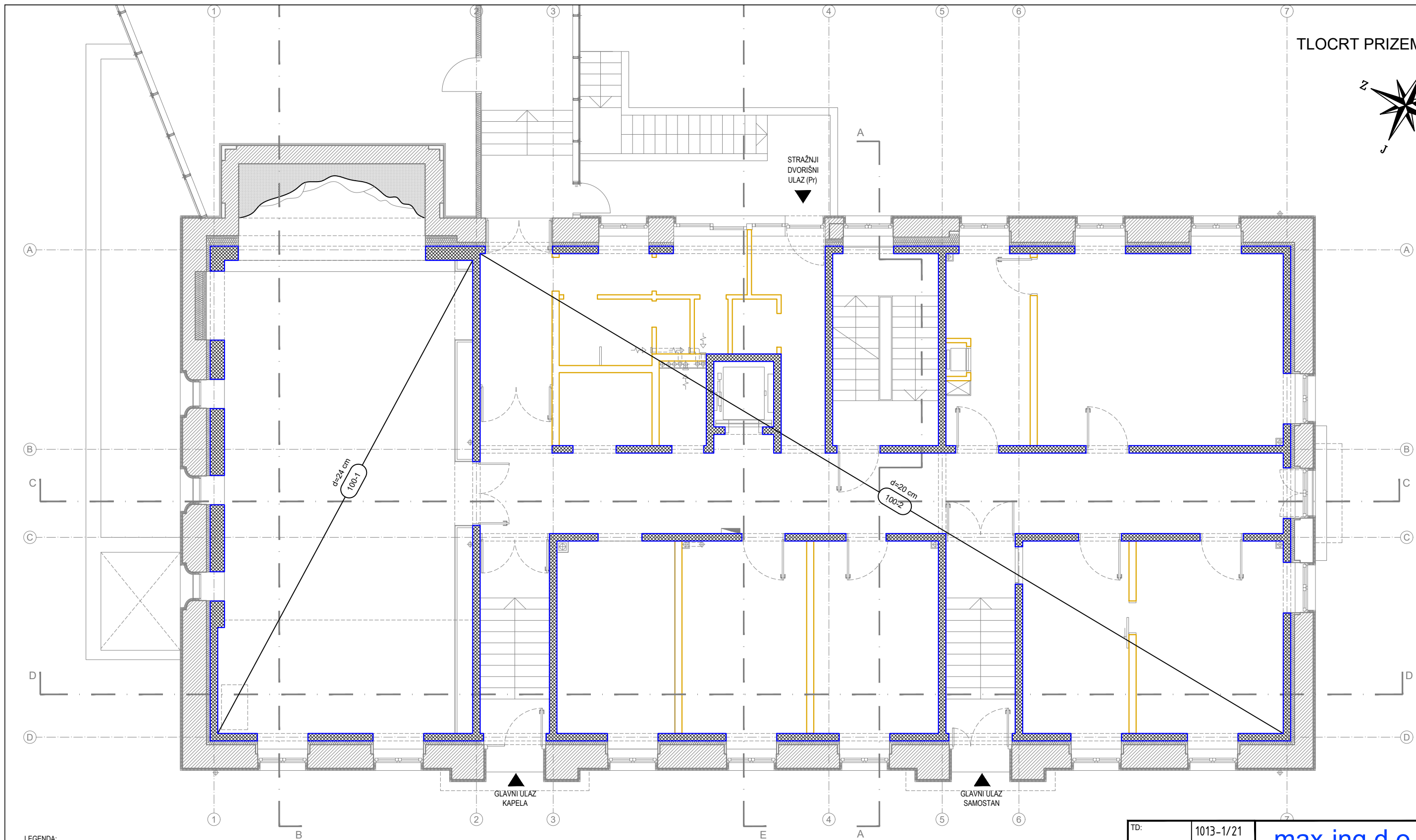
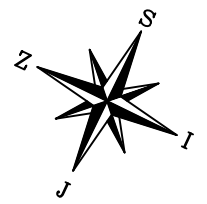
NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:

- PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVI - d=19 cm i d=11,5 cm
- PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - ARMIRANOBETONSKI ZIDOVI - d=20 cm



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	B/2	
STRANICA:	2	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	TLOCRT SUTERENA HEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	MJERILO: 1:100

TLOCRT PRIZEMLJA



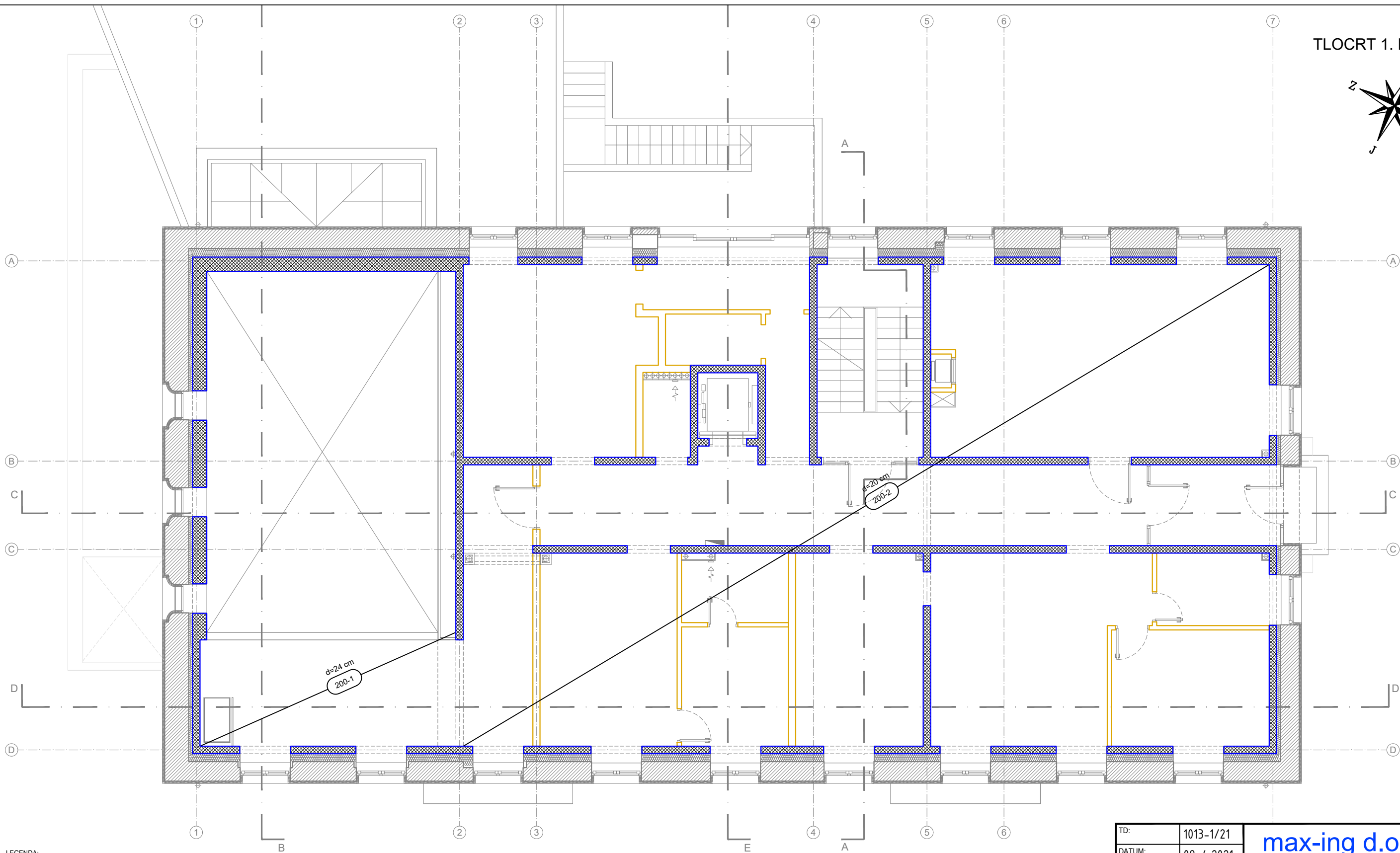
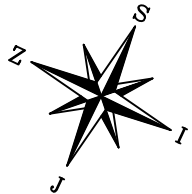
LEGENDA:

- | POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA: | NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA: |
|---|---|
| POSTOJEĆE STANJE | PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVI - d=19 cm i d=11,5 cm |
| ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA | PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOVI - d =20 cm |
| ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm | PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ZIDANJE OD BLOK OPEKA |
| KNAUF KONSTRUKCIJA | |

PRIVATNA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Želimir Frančičković
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
2153

TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	B/2	
STRANICA:	3	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	TLOCRT PRIZEMLJA HEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	MJERILO: 1:100

TLOCRT 1. KATA



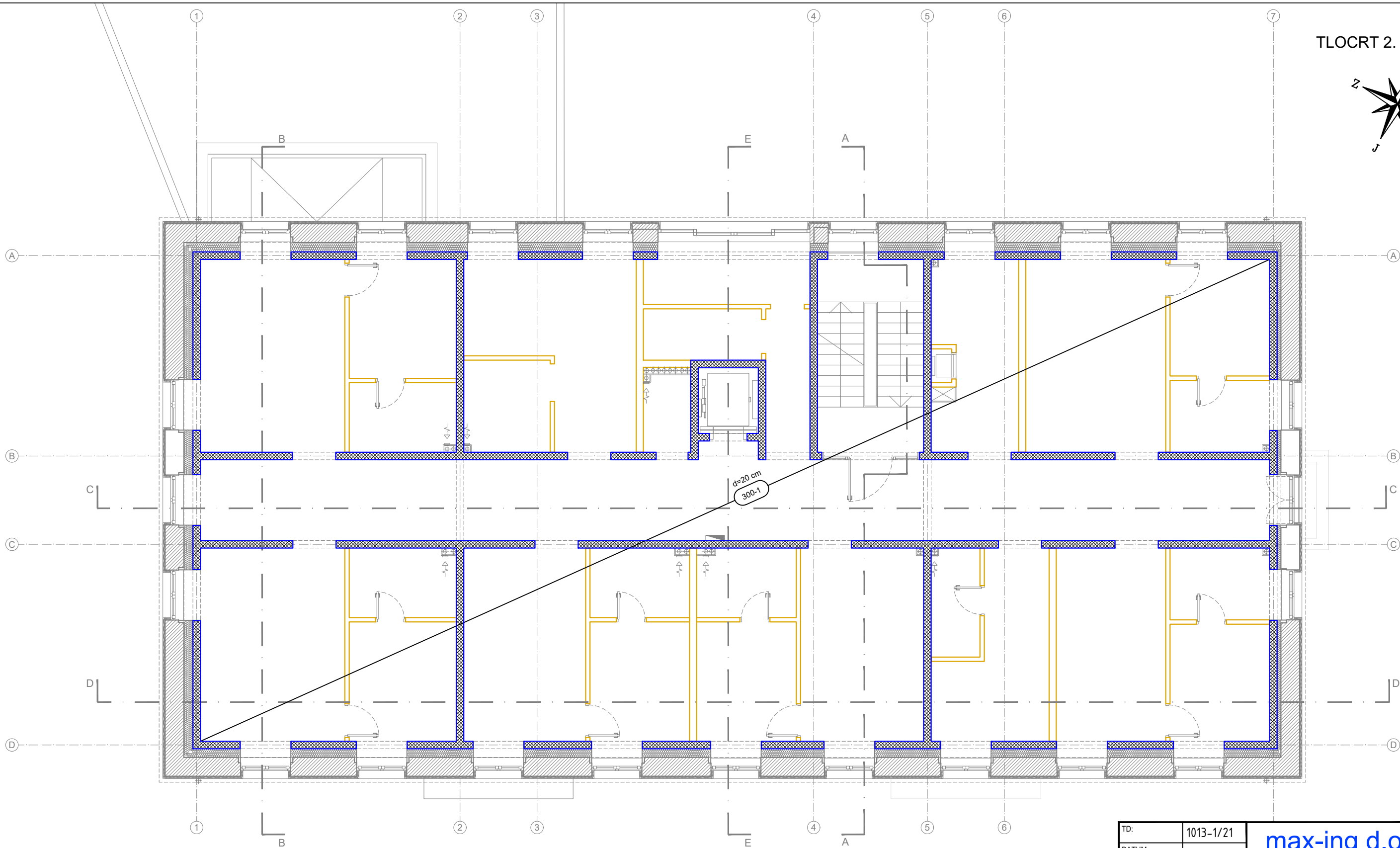
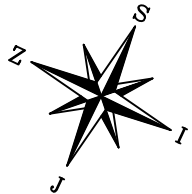
LEGENDA:

- POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:
- POSTOJEĆE STANJE
 - ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA
 - ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm
 - KNAUF KONSTRUKCIJA
- NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:
- PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVI - d=19 cm i d=11,5 cm
 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOVI - d =20 cm
 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ZIDANJE OD BLOK OPEKA



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	B/2	
STRANICA:	4	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	TLOCRT 1. KATA HEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	MJERILO: 1:100

TLOCRT 2. KATA



LEGENDA:

- POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:

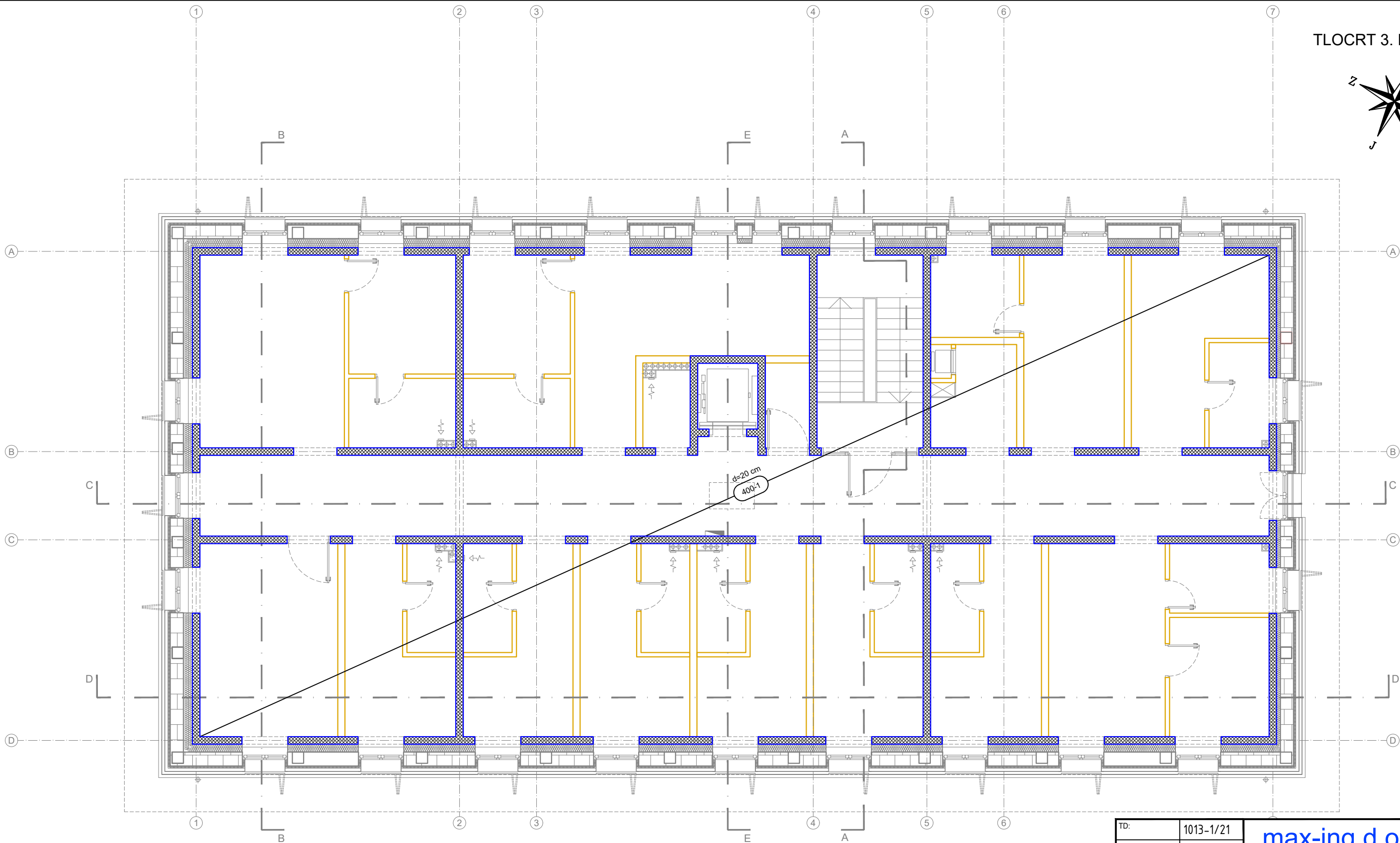
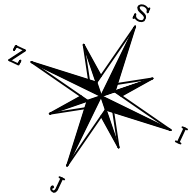
 - POSTOJEĆE STANJE
 - ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA
 - ZIDANA KONSTRUKCIJA - PUNA OPEKA 28x10x6,5 cm
 - KNAUF KONSTRUKCIJA
- NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:

 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVI - d=19 cm i d=11,5 cm
 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ARMIRANOBETONSKI ZIDOVI - d =20 cm
 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE- ZIDANJE OD BLOK OPEKA



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	B/2	
STRANICA:	5	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	TLOCRT 2. KATA HEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	MJERILO: 1:100

TLOCRT 3. KATA



LEGENDA:

- POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA:

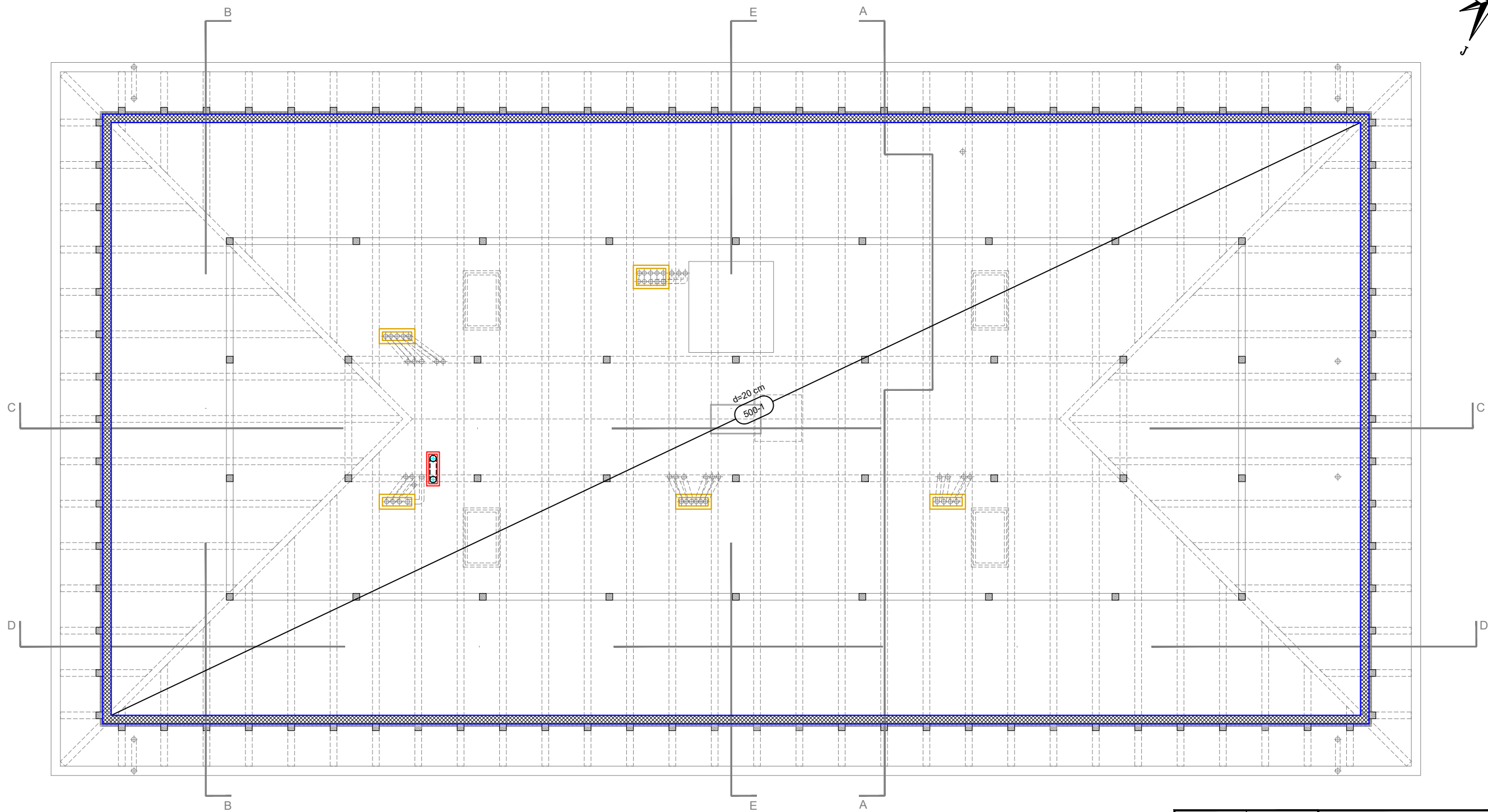
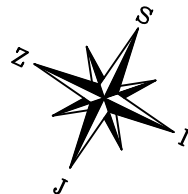
 - POSTOJEĆE STANJE
 - ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA
 - ZIDANA KONSTRUKCIJA - ŠUPLJA BLOK OPEKA d=25 cm
 - KNAUF KONSTRUKCIJA
- NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:

 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - PREGRADNI ZIDOVİ - d=19 cm i d=11,5 cm
 - PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - ARMIRANOBETONSKI ZIDOVİ - d =20 cm



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	B/2	
STRANICA:	6	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	TLOCRT 3. KATA HEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	MJERILO: 1:100

TLOCRT TAVANA



LEGENDA:

NOVOPLANIRANA KONSTRUKCIJA:



PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE - VERTIKALE - d= 7,5 cm



PLAN OBNOVE KONSTRUKCIJE-
ARMIRANOBETONSKI ZIDOVI - d =20 cm



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	B/2	
STRANICA:	7	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA – Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	TLOCRT TAVANA HEMA NOSIVE KONSTRUKCIJE	MJERILO: 1:100

VLASNIK: **Franjevačka provincija Presvetog
Otkupitelja – samostan Zagreb
Vrbanićeva 35, 10000 ZAGREB
OIB: 00043727619**

GRAĐEVINA: **FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE
PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE**

LOKACIJA: **Zagreb, Vrbanićeva 35
k.č.br. 6766 i k.č.br. 6767, k.o. Centar**

PRILOG: **C/ PODUPORNA SKELA**

BROJ PROJEKTA: **1013-1/21**

PROJEKTANT: **ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.
ovlašteni inženjer građevinarstva**



SADRŽAJ:

C/1. NASLOV I SADRŽAJ PRILOGA	1
C/2. OPIS PODUPORNE SKELE I POSTUPAK MONTAŽE	1 - 3
C/3. PRIKAZ SKELE I OSNOVNI DETALJI	1 - 6
C/4. ANALIZA DJELOVANJA NA SKELU U VREMENU PRIDRŽANJA	1 - 2
C/5. PROSTORNI MODEL SKELE I KONTROLA NOSIVOSTI I STABILNOSTI	1 - 17

2. OPIS PODUPORNE SKELE ZIDOVA I POSTUPAK MONTAŽE

2.1. ZADATAK

Cjelovita obnova konstrukcije građevine zahtijeva zamijenu svih unutarnjih zidova i stropnih ploča. Vanjske fasadne zidove u tom postupku treba pridržavati dok se zamjenskim unutarnjim ab zidovima i pločama ne ostvari stabilnost građevine u svemu prema zahtjevima tehničkog propisa na građevinske konstrukcije sa pripadnim normama. Ovaj prilog pokazuje pridržajnu skelu za te zidove koja će pridržavati te zidove u periodu gradnje da budu otporni na djelovanje vjetra i potresa. Opseg razrade odgovara za fazu glavnog projekta tako da se daje opće rješenje skele bez izbora tipa skele kao proizvođa što je u obvezi i pravu izvoditelja.

2.2 OSNOVNI POČETNI UVJETI KOJI SU ODLUČILI O DISPOZICIJI PRIDRŽAJNE SKELE

- Položaj južnog fasadnog zida koji se pridržava gleda prema Vrbanićevoj ulici i ima pješački nogostup širine oko 1,80m i parkirališni prostor na ulici.
 - Ostali zidovi su u dvorištu i ima dovoljno mjesta za skelu
- Pristupačnost za montažu skele i balastne trake sa vanjske strane jer se tada radovi montaže mogu raditi u stanju kada je postojeća građevina još cjelovita osim krova se može i ranije demontirati

2.3 OPIS PRIDRŽAJNE SKELE I TEMELJNE POMOĆNE KONSTRUKCIJE I SIDRENJE ZIDA U PODRUMU GEOTEHNIČKIM SIDRIMA

Prema tipu skela spada u poduporne skele. Od vrste koje sa javljaju kao proizvodi moguća je upotreba modularne višesmjernje skele ili neke druge vrste podupornih skela. Prema statičkoj analizi na modelu osnovna cijev može biti skelski standard Ø48,3mm. Skela se sastoji od vertikalna, horizontala i dijagonala u sastavu koji osigurava prostornu stabilnost i preuzimanje sila od pridržanja zida. Na nacrtima je prikazana dispozicija i oblik osnovne strukture pridržajne skele. U horizontalnom smjeru sile preuzima horizontalna rešetka koja se oslanja na upete tornjeva. Na lomu zidova je također stabilna linija na sudaru fasadnih zidova.

Vertikalni rešetkasti stupovi usidreni su u temeljne trake debljine 50-60cm koja je potrebna da osigura stabilnost stupova poduporne skele. Osim te uloge traka na južnom zidu ima i ulogu horizontalnog nosača kojim u koji se sidre zidovi radi pridržanja u gornjoj zoni suterena gdje suterenski zid prima djelovanja tlaka zemlje. Osim ove veze treba osigurati i srednji dio podrumskog zida pridržanjem putem geotehničkih sidra kao zaštitu građevne jame. U konačnom rješenju projektom novih AB zidova unutar građevine uz suterenske zidove izvodi se AB zid koji će u cjelosti preuzeti tlak od tla.

2.4. SIDRENJE ZIDOVA U PRIDRŽAJNU SKELU

U nivou gornjeg i donjeg pojasa izvode se sidrenja zida za horizontalne rešetke pridržajne skele i to u svakom čvoru na razmaku od modela skele (1,20m). Na mjestima gdje je položaj u zidu izvodi se sidrenje putem dvije čelične ploče koje su na licima zida i spojene su međusobno navojnim šipkama M20 8.8 koje idu bušenjem kroz zid. Na ploče se zaruje prema skeli cijev skelska cijev i učvršćuje se na skelsku cijev rešetke putem skelske spojnice. Na mjestima otvora sa kojih je demontirana stolarija spoj se radi sa postavljanjem skelske scijevi sa unutarnje strana otvora kao kračuna na koji se spojna cijev povezuje skelskom spojnicom (uobičajeni skelski detalj kao kod fasadnih skela).

Principijelni detalji priloženi su na slikama 3.Sidra prenose i tlačne i vlačne sile.

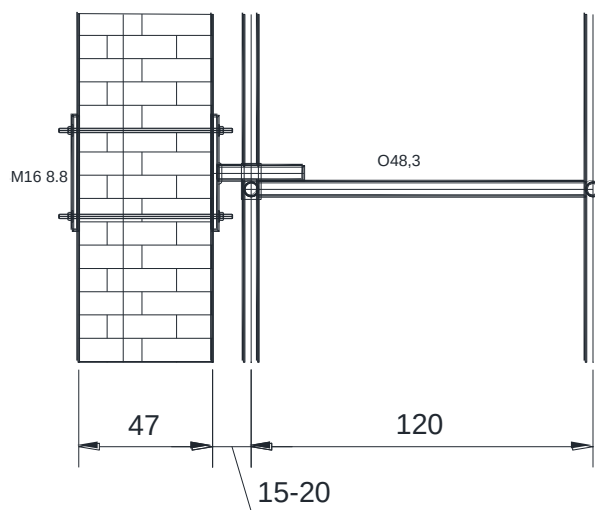
2.5. SIDRENJE ZIDA I AB TEMELJNE TRAKE

Sidrenje se provodi da se prije betoniranja, a nakon postavljanja armature u temeljne trake ugradi sidro od rebrastog čelika promjera 20mm koje se provlači kroz izbušenu rupu u zidu podruma. Sa unutarnje strane se postavlja čelična ploča sa provrtom od 22mm. Rebrasta šipke se tako kotvi sa dva čelična lima. Principijelni detalj prikazuje slika 4.

2.6 GEOTEHNIČKA SIDRA

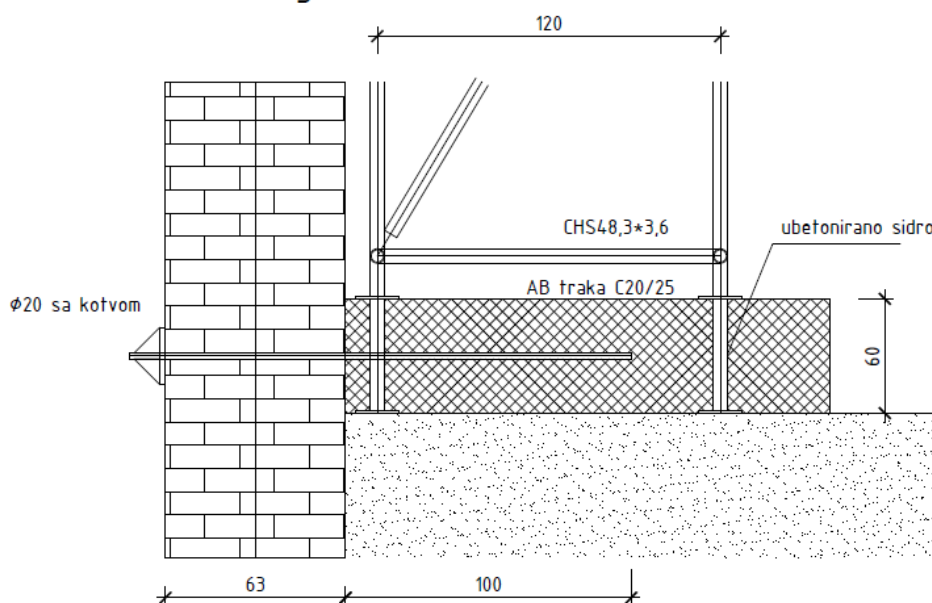
Geotehnička sidra izvode se po sredini podrumskog zida prema projektu tvrtke koja izvodi geotehničko sidrenje prema nekom proizvodu. Dubinu sidrenja će odrediti geotehnički proračun na temelju parametar tla i sile potiska tla na zid.

Slika 1. Principijelni detalj sidrenja zida i skele



Slika 2. Principijelni detalj sidrenja temeljne trake poduporne skele u suterenski zid

Detalj sidrenja južnog suterenskog zida



2.7 OSNOVNI POREDAK RADOVA

Poredak radova mora biti takav da se u svakoj fazi zadrži postojeća stabilnost nosive konstrukcije zgrade.
Napomena :

- Pripremni radovi su zadatak izvoditelja i njegovog elaborata izvođenja, organizacije gradilišta i radova koji će u u detaljima prikazati redoslijed radova u skladu izvedbenim projektom rekonstrukcije koji će izraditi temeljem odobrenog glavnog projekta.

Poredak radova u osiguranja vanjskih zidova sa poduornom skelom sa temeljnom trakom i sidrenjim je samo dio zadatka koji će biti obrađen u elaboratu izvođenja.

Osnovi poredak:

- Čišćenja unutarnjih prostora od predmeta i demontaža stolarija vrata i prozora koji će se nakon popravka i rekonstrukcije moći ponovno upotrebiti.
- Skidanje pokrova sa krova i odlaganje i odvoz na deponiju za razvrstavanje
- Demontaža drvene krovne konstrukcije
- Rušenje unutarnjih zidova i stropova
- Izvedba geotehničkih sidara u podrumu (zaštita građevne jame)
- uređivanje posteljice za izradu temeljnih AB traka
- Priprema izvedbe temeljnih traka. Oplata postavljanje armature i sidrenih elemenata za tornjeve poduporne skele i bušenje zida podruma sa provlačenje sidra sa kotvom. Sidro je u sredini trake (principijelni detalj na slici 2). Nakon toga se može traka betonirati i time je omogućena montaža poduporne skele.
- Montaža poduporne skele prema montažnom projektu odabranog tipa poduporne skele koji je proizvod sa tehničkim uputama i karakteristikama. U glavnom projektu je proveden proračun sa djelovanjima potresa $a/g=0,12$ (povratni period 95god.) kao mjerodavnom djelovanju. Skela se može dopuniti elementima fadadne skele (gazišta, ogradama i ljestvama)
- Kao zadnja faza pridržanja izvode se sidra (principijelni detalji na slici 1).
- Kada su svi ovi radovi završeni potrebno je obaviti stručni pregled skele i zapisnički utvrditi da su svi radovi izveden
- Nakon toga mogu se započeti radovi zamjene unutarnjih zidova u skladu sa glavnim i izvedbenim projektom zgrade. Kada se utvrdi da su zidovi pridržani i sdreni u nove AB zidove i armirobetonske stropne ploče može se pridržajna skela demontirati. Temeljne traka se također uklanjaju.

2.8. ZAVRŠNE NAPOMENE PROJEKTANTA FAZE GLAVNOG PROJEKTA

Za izvedbu je potrebno napraviti projekt skele, sidrenja i temeljenja temeljem odabrog proizvoda poduporne skele. Za sve izmjene u izvedbenom projektu u odnosu na ovu fazu glavnog projekta potrebno je upoznati projektanta i nadzornog inžžere kako bi se utvrdili mogući utjecaji na rješenja rekonstrukcije zgrade.

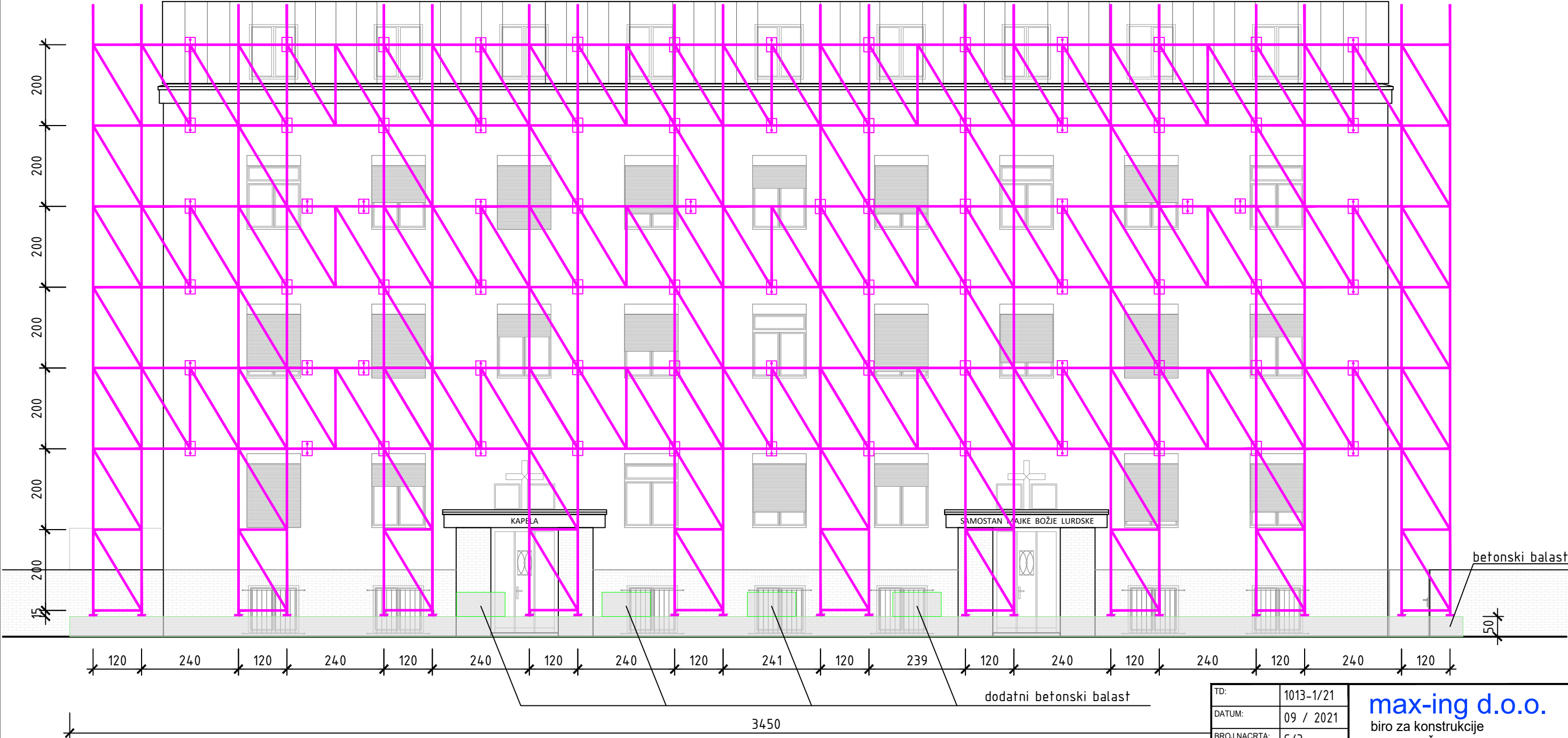
2.9 TEHNIČKI PROPISI

Popis propisa za koji se odnose na građevinske konstrukcije priložen je priložima B/1. i B/2.

Za poduporne koristi se hrvatske norme iz popisa posebnih konstrukcije:

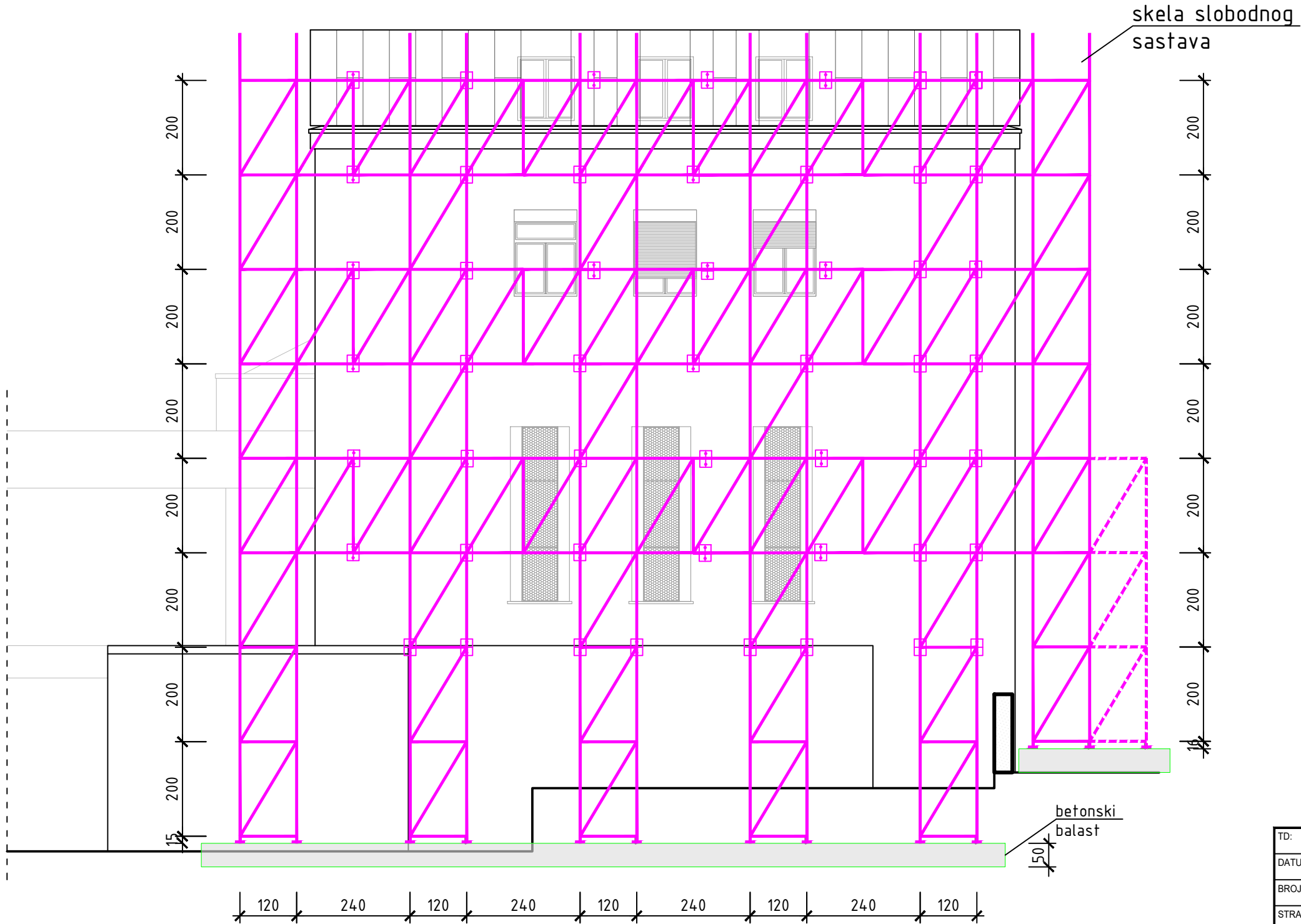
Niz HRN EN 74
HRN EN 1004
HRN EN 1298
HRN EN 12811-1
HRN EN 12812

JUŽNA FASADA



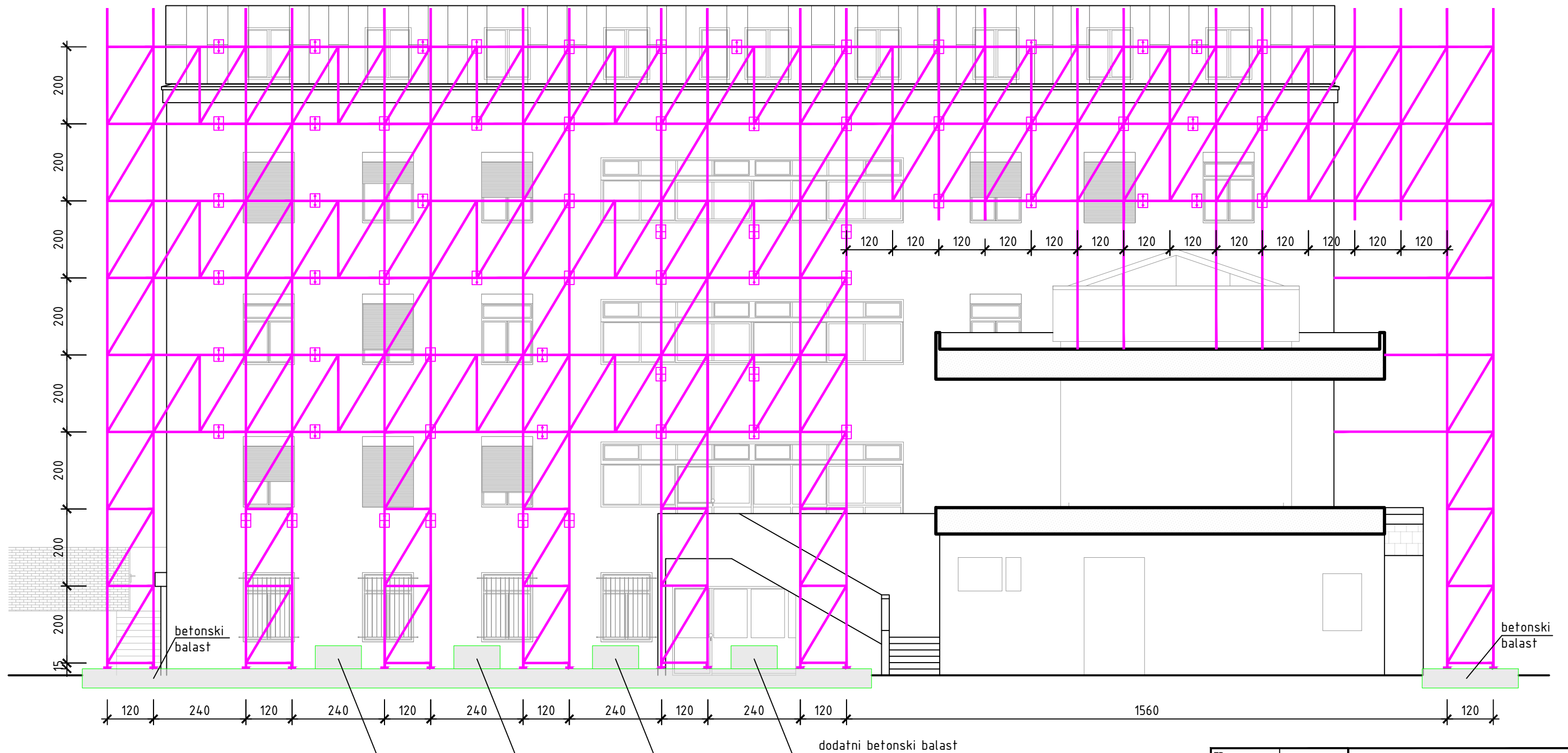
TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	C/3	
STRANICA:	1	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	PODUPORNA SKELA JUŽNA FASADA	MJERILO: 1:100

ZAPADNA FASADA



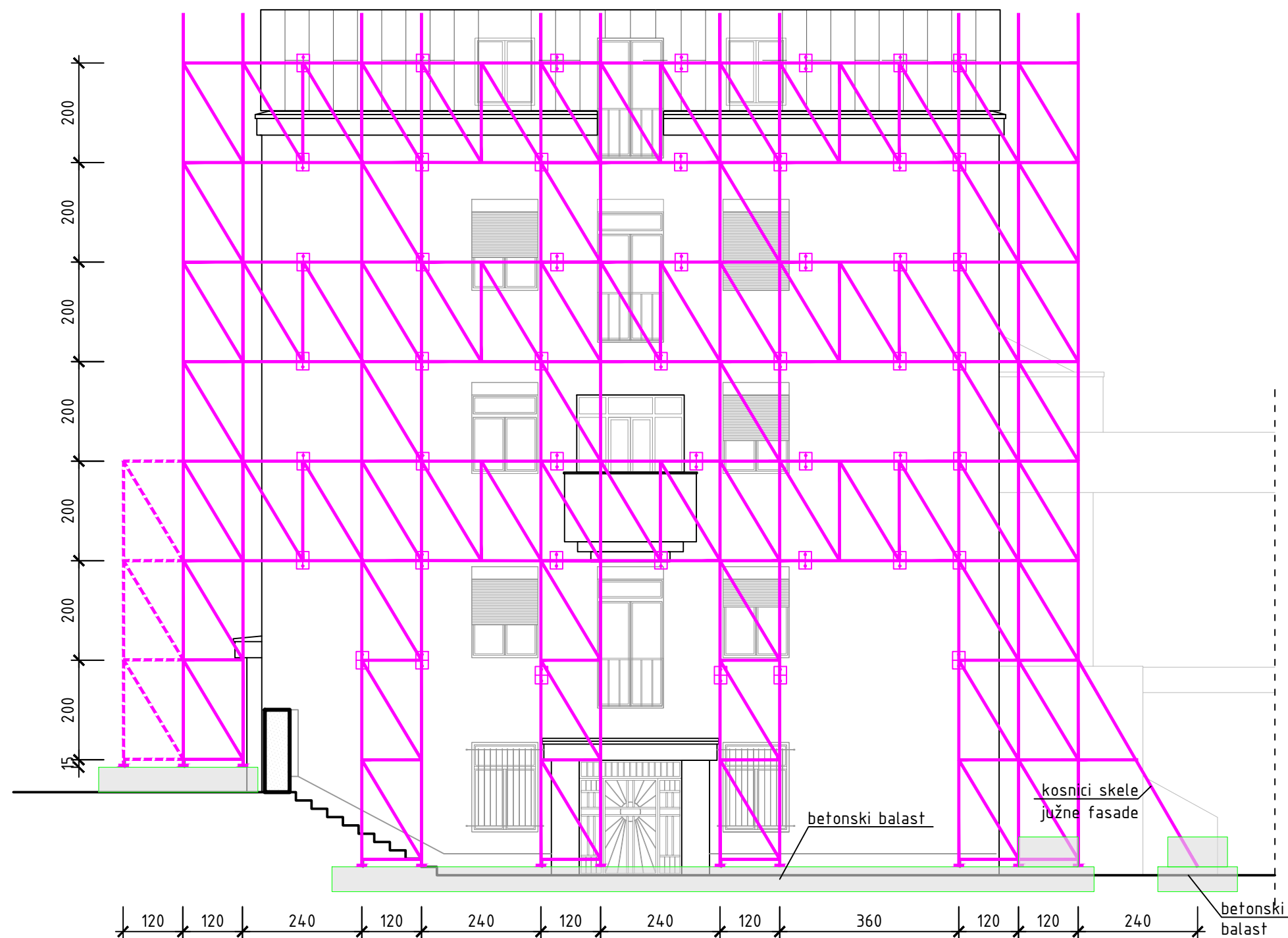
TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	C/3	
STRANICA:	2	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	PODUPORNA SKELA ZAPADNA FASADA	MJERILO: 1:100

SJEVERNA FASADA

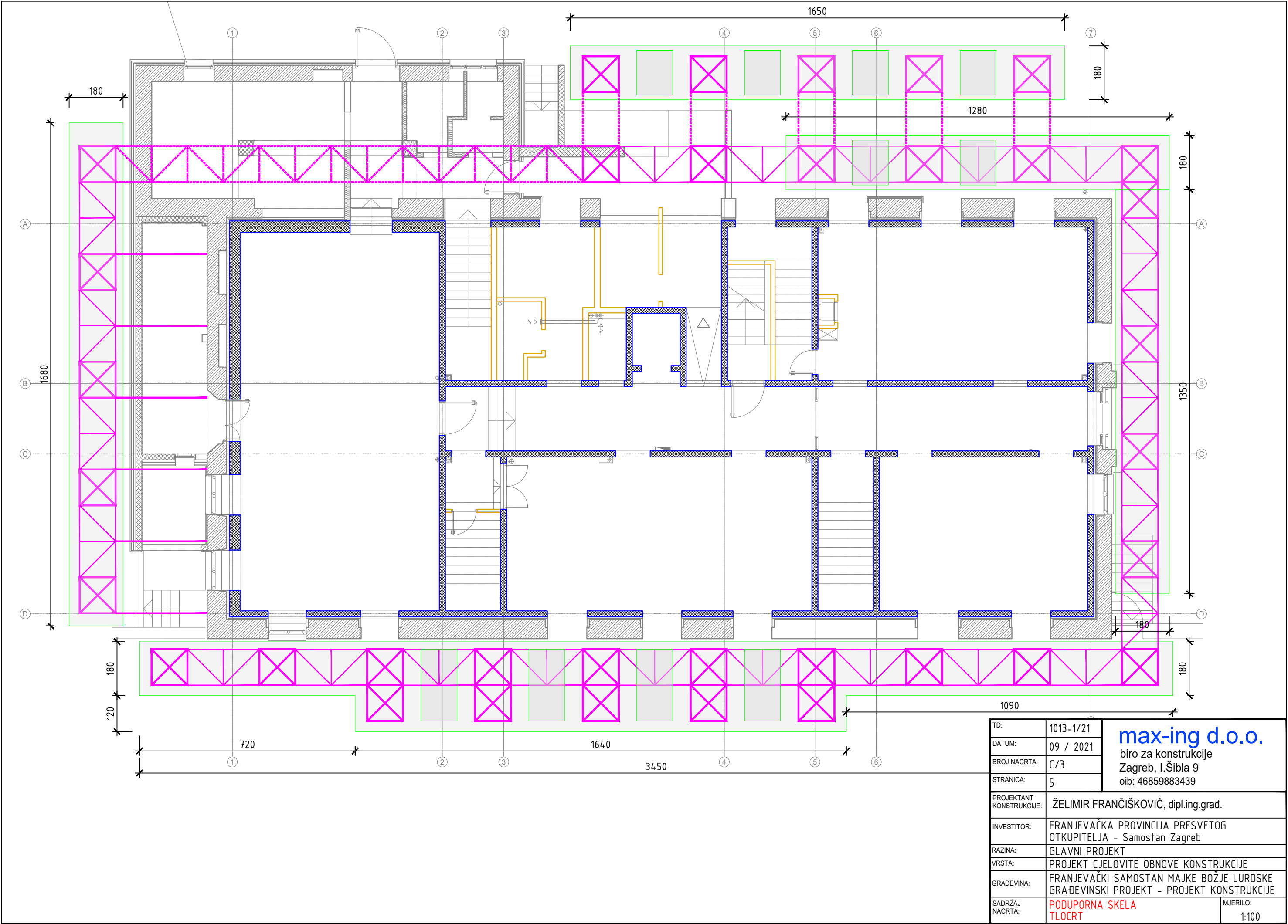


TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	C/3	
STRANICA:	3	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	PODUPORNA SKELA SJEVERNA FASADA	MIERILO: 1:100

ISTOČNA FASADA



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	C/3	
STRANICA:	4	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRAĐEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	PODUPORNA SKELA ISTOČNA FASADA	MJERILO: 1:100



TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	C/3	
STRANICA:	5	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	PODUPORNA SKELA TLOCRT	MJERILO: 1:100

This architectural cross-section illustrates the structural details of a basement wall and an internal staircase. The drawing is oriented with the building's exterior at the top. The basement wall is shown with a cross-hatched pattern, and the staircase is depicted with a series of steps and a handrail. The wall is supported by a foundation, which is shown with a diagonal hatching pattern. The staircase is located on the right side of the section. The drawing includes labels for the 'sidrenje suterenskog zida' (basement wall reinforcement) and the 'podupora suterenskog zida' (basement wall support). The section is marked with grid lines A, B, C, and D at the top, and A and B on the right side. The drawing is a technical illustration, likely from a construction or architectural manual.

navojna šipka
4M16 8.8

LIM250*15...400
2 kom.

CHS48,3*3,6...500

CHS48,3*3,6

40 - 55cm 15-20 120

Ø20 sa kotvom

120

CHS48,3*3,6

ubetonirano sidro u betonski balast

AB traka C20/25

60

63

100

TD:	1013-1/21	max-ing d.o.o. biro za konstrukcije Zagreb, I.Šibla 9 oib: 46859883439
DATUM:	09 / 2021	
BROJ NACRTA:	C/3	
STRANICA:	6	
PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:	ŽELIMIR FRANČIŠKOVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR:	FRANJEVAČKA PROVINCIJA PRESVETOG OTKUPITELJA - Samostan Zagreb	
RAZINA:	GLAVNI PROJEKT	
VRSTA:	PROJEKT CJELOVITE OBNOVE KONSTRUKCIJE	
GRADEVINA:	FRANJEVAČKI SAMOSTAN MAJKE BOŽJE LURDSKE GRADJEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE	
SADRŽAJ NACRTA:	PODUPORNA SKELA PRESJEK I DETALJI	MJERILO: 1:100 1:20

C/4. ANALIZA DJELOVANJA NA KONSTRUKCIJU**PODUPORNA SKELA****C/4.1. STALNI TERET**

... prema HRN EN 1991-1-1:2012/NA

- vlastita težina konstrukcije zadaje se po elementima proračunskog modela prema obujamskim težinama materijala i dimenzijama elemenata konstrukcije

- obujamska težina za materijale:

- armirani beton	$\gamma =$	25.0	kN/m³
- čelik	$\gamma =$	78.5	kN/m³
- postojeći zidovi od pune opeke	$\gamma =$	20.0	kN/m³

- pritisak tla

- kut trenja tla
- minimalni kut
- zapreminska težina tla
 - visina tla kod podruma
 - nadvišenje tla
 - koeficijent pritiska tla
- pritisak tla u vrhu zida podruma
- pritisak tla u dnu zida podruma
- za proračun

- prema geotehničkom elaboratu

$\varphi =$	20.00	°
$\varphi' =$	14.3	°
$\gamma =$	20.0	kN/m³
$h =$	3.50	m
$h =$	0.50	m
$k_a =$	0.60	
$p_{t1} =$	6.04	kN/m ²
$p_{t2} =$	48.33	kN/m ²
$p_{t1} =$	5.00	kN/m²
$p_{t2} =$	40.00	kN/m²

$$Y_\varphi = \mathbf{1.4}$$

C/4.2. VJETAR

... HRN EN 1991-1-4:2012/NA

za lokaciju Zagreb

osnovna vrijednost brzine vjetra

$$v_{b,o} = \mathbf{20.00} \text{ m/s}$$

koeficijent za smjer

$$c_{dir} = 1.0$$

koeficijent sezone

$$c_{season} = 1.0$$

usvojena bazna brzina

$$v_b = 20.00 \text{ m/s}$$

tlak vjetra pri osnovnoj brzini

$$q_b = 0.25 \text{ kN/m}^2$$

kategorija terena

$$\mathbf{3} \text{ naseljeno}$$

duljina hrapovosti

$$z(o) = \mathbf{0.30} \text{ m}$$

najmanja visina

$$z_{min} = \mathbf{5} \text{ m}$$

najveća visina

$$z_{max} = 200 \text{ m}$$

duljina hrapovosti

$$z(o)0 = 0.050 \text{ m}$$

faktor terena

$$k_r = 0.215$$

visina građevine

$$z = \mathbf{16.00} \text{ m}$$

faktor povećanja

$$c_r(z) = 0.86$$

faktor vertikalne razvedenosti

$$c_o(z) = 1.0$$

koeficijent turbulencije

$$k_l = 1.0$$

faktor turbulencije

$$I_v(z) = 0.25$$

vršna brzina

$$v_m(z) = 17.1 \text{ m/s}$$

pritisak vjetra sa udarom

$$q_p(z) = \mathbf{0.51} \text{ kN/m}^2$$

vrijeme upotreba skele 1 godina

$$q_{pr} = \mathbf{0.40} \text{ kN/m}^2$$

vjetar nije mjerodavan u odnosu na potres

C/4.3. DJELOVANJE POTRESA

parametri za seizmički proračun prema

HRN EN 1998-1:2011

HRN EN 1988-1:2011/NA

lokacija Zagreb

tip temeljnog tla

razred važnosti zgrade

proračunsko ubrzanje (95g pp)

C

sloj šljunka, gline...

II

obične zgrade

 $ag/g = 0.12$ $g = 10$ $a_g = 1.2 \text{ m/s}^2$

ocjena osnovnog perioda vibracije

 $T_1 = 0.46 \text{ s}$

faktor ponašanja

 $q = 2.0$

faktor tla

 $S = 1.15$ $T_B = 0.20 \text{ s}$ $T_C = 0.60 \text{ s}$

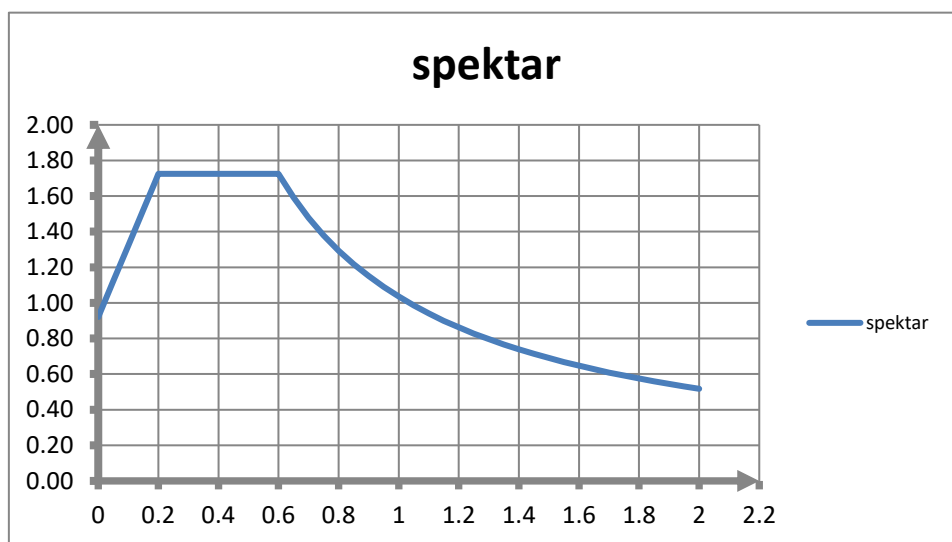
proračunski spektar

 $S_{d(T)}/g = 0.17$

popravni faktor

 $\lambda = 0.85$

faktor važnosti zgrade

 $\gamma_I = 1.0$ 

ekvivalentni koeficijent za potres

 $k_p = 0.17$

ocjena za zid debljine

 $d = 0.55 \text{ m}$ $q_h = 1.90 \text{ kN/m}^2$ $d = 0.4 \text{ m}$ $q_h = 1.38 \text{ kN/m}^2$ $d = 0.25 \text{ m}$ $q_h = 0.86 \text{ kN/m}^2$

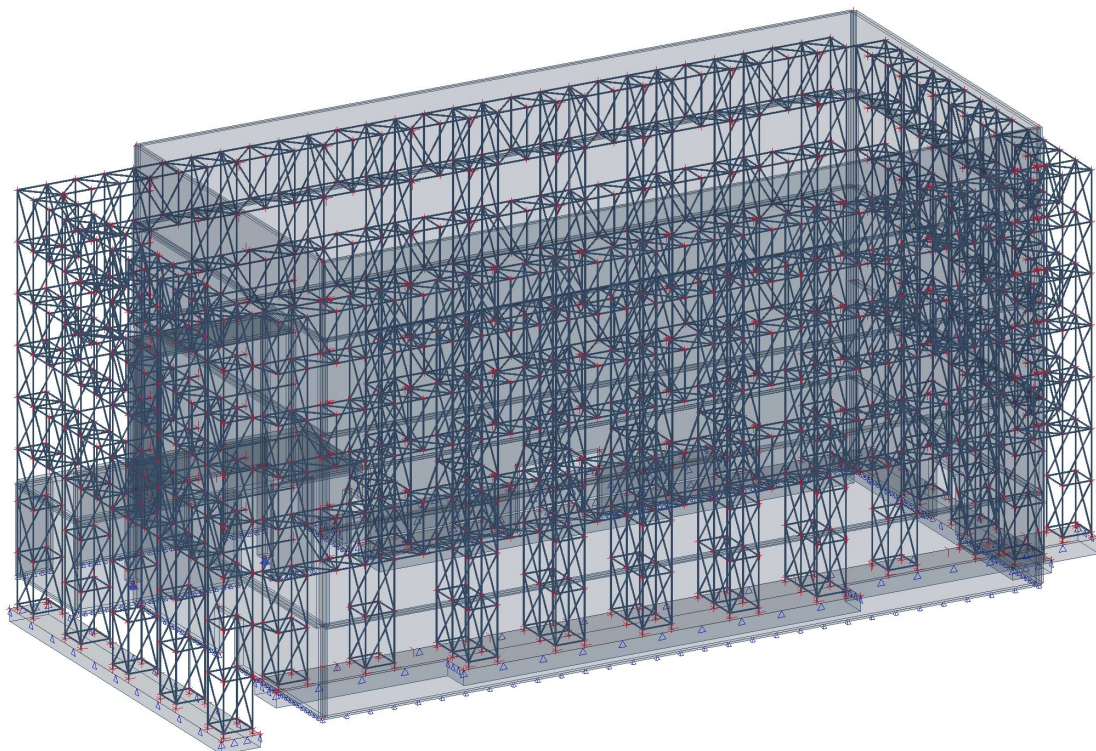
U modelu je zadan potres sa koeficijentom 0,17 na zidove u smjeru x i smjeru y

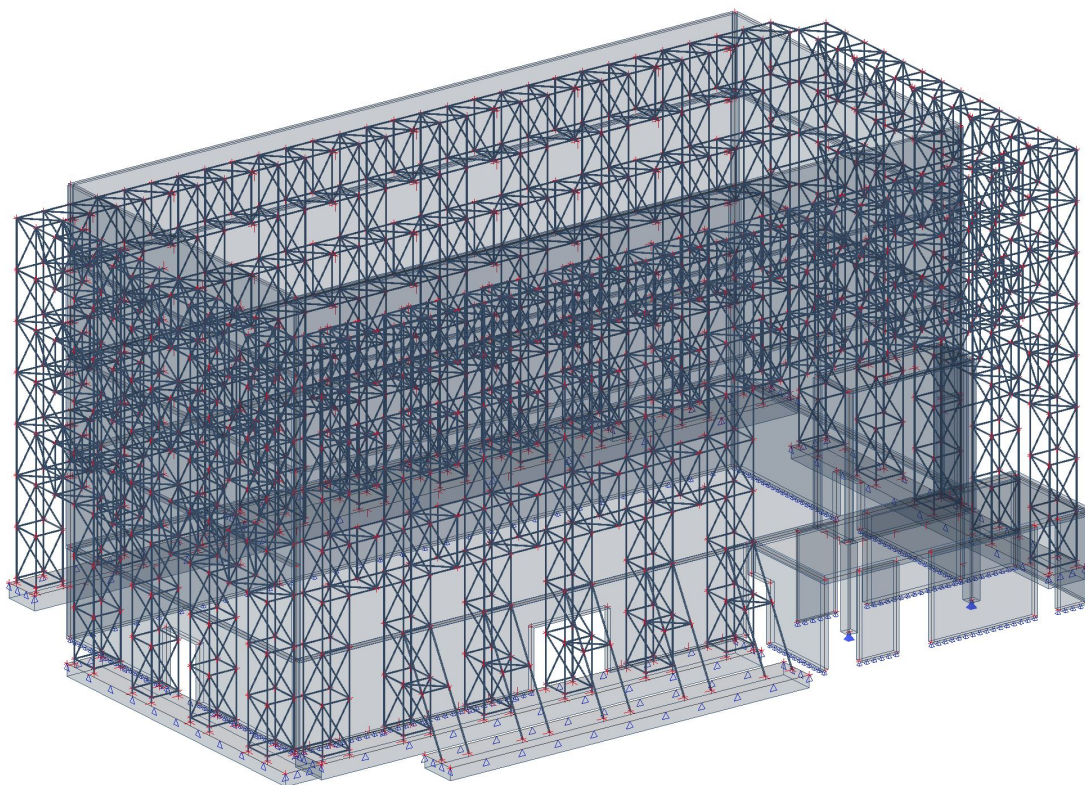
C/5. PROSTORNI MODEL PODUPORNE SKELE

1. Tablica sadržaja

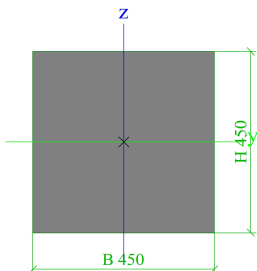
1. Tablica sadržaja	1
2. Prostorni prikaz konstrukcije	1
3. Poprečni-presjeci	2
4. Slojevi	5
5. Materijali	5
6. Slučajevi opterećenja	6
6.1. Slučajevi opterećenja - LC2	6
6.1.1. LC2 / Tot. value	6
6.2. Slučajevi opterećenja - LC3	7
6.2.1. LC2 / Tot. value	7
6.3. Slučajevi opterećenja - LC4	8
6.3.1. LC2 / Tot. value	8
6.4. Slučajevi opterećenja - LC5	9
6.4.1. LC2 / Tot. value	9
7. Grupe Opterećenja	10
8. Naprezanje ispod betosnkih balasta	10
8.1. 2D contact stresses; σ_z	10
8.2. 2D contact stresses; σ_z	11
8.3. 2D contact stresses; σ_z	11
8.4. 2D contact stresses; σ_z	12
8.5. 2D contact stresses; σ_z	12
9. Kombinacije	13
10. Kontrola profila	13
11. Iskaz materijala	17

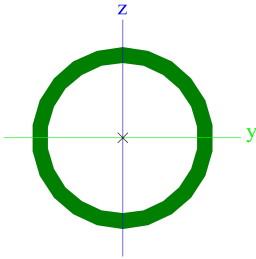
2. Prostorni prikaz konstrukcije



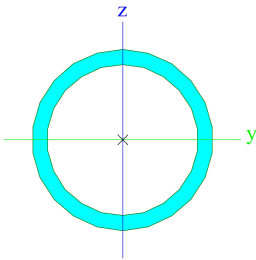


3. Poprečni-presjeci

Betonski stup			
Vrsta	Pravokutnik		
Detaljno	450; 450		
Vrsta oblika	Masivni		
materijal predmeta	C20/25		
Proizvodnja	beton		
Boja			
A [m²]	2,0250e-01		
A _y [m²], A _z [m²]	1,6896e-01	1,6896e-01	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,8000e+00	1,8000e+00	
c _{y,ucs} [mm], c _{z,ucs} [mm]	225	225	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,4172e-03	3,4172e-03	
i _y [mm], i _z [mm]	130	130	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,5187e-02	1,5187e-02	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00	
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00	
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00	
d _y [mm], d _z [mm]	0	0	
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	5,7554e-03	1,0381e-06	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Slika			
Skelska cijev			

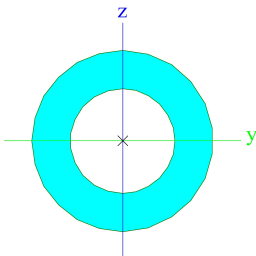
Vrsta	CHSCF48.3/4.0	
Formcode	3 - Circular hollow section	
Vrsta oblika	Tankostjeni	
materijal predmeta	S 235 H	
Proizvodnja	hladno oblikovani	
Boja		
Čvrstoća izvijanje y-y,	c	c
Čvrstoća izvijanje z-z		
A [m ²]	5,5700e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,5440e-04	3,5440e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,5200e-01	2,7833e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	24	24
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3800e-07	1,3800e-07
i _y [mm], i _z [mm]	16	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,7000e-06	5,7000e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,7472e-06	7,7472e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,85e+03	1,85e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,85e+03	1,85e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,7500e-07	1,9491e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Slika		

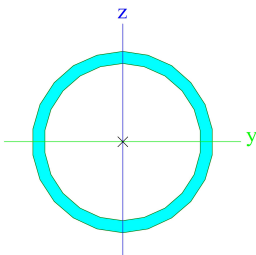
Skelska cijev-vertikala

Vrsta	CHSCF48.3/4.0	
Formcode	3 - Kružni šuplji presjek	
Vrsta oblika	Tankostjeni	
materijal predmeta	S 355 H	
Proizvodnja	hladno oblikovani	
Boja		
Čvrstoća izvijanje y-y,	c	c
Čvrstoća izvijanje z-z		
A [m ²]	5,5700e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,5440e-04	3,5440e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,5200e-01	2,7833e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	24	24
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3800e-07	1,3800e-07
i _y [mm], i _z [mm]	16	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,7000e-06	5,7000e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	7,7472e-06	7,7472e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,79e+03	2,79e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,79e+03	2,79e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,7500e-07	1,9491e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Slika		

Skelski oslonac

Vrsta	RO38X8	
Formcode	3 - Kružni šuplji presjek	
Vrsta oblika	Tankostjeni	
materijal predmeta	S 235 H	

Proizvodnja	hladno oblikovani	
Boja		
Čvrstoća izvijanje y-y,	c	c
Čvrstoća izvijanje z-z		
A [m ²]	7,5400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,8000e-04	4,8000e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,1909e-01	1,8849e-01
c _{y.ucs} [mm], c _{z.ucs} [mm]	19	19
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,0900e-08	9,0900e-08
i _y [mm], i _z [mm]	11	11
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	4,7800e-06	4,7800e-06
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	7,2000e-06	7,2000e-06
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	1,73e+03	1,73e+03
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	1,73e+03	1,73e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,8180e-07	3,6503e-44
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Slika		

Skelska cijev-kosnik		
Vrsta	CHSCF60.3/4.0	
Formcode	3 - Kružni šuplji presjek	
Vrsta oblika	Tankostjeni	
materijal predmeta	S 235 H	
Proizvodnja	hladno oblikovani	
Boja		
Čvrstoća izvijanje y-y,	c	c
Čvrstoća izvijanje z-z		
A [m ²]	7,0700e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,5040e-04	4,5040e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8900e-01	3,5373e-01
c _{y.ucs} [mm], c _{z.ucs} [mm]	30	30
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,8200e-07	2,8200e-07
i _y [mm], i _z [mm]	20	20
W _{el.y} [m ³], W _{el.z} [m ³]	9,3400e-06	9,3400e-06
W _{pl.y} [m ³], W _{pl.z} [m ³]	1,2500e-05	1,2500e-05
M _{pl.y.+} [Nm], M _{pl.y.-} [Nm]	2,98e+03	2,98e+03
M _{pl.z.+} [Nm], M _{pl.z.-} [Nm]	2,98e+03	2,98e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,6300e-07	1,1638e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Slika		

Objašnjenja simbola	
A	Površina
A _y	Površina posmika u glavnom y-smjeru - Proračunato po 2D MKE analizi
A _z	Površina posmika u glavnom z-smjeru - Proračunato po 2D MKE analizi
A _L	Opseg po jedinici duljine
A _D	Površina Sušenje po jedinici duljine
c _{y.ucs}	Težište koordinirata u Y-smjeru unosa

Objašnjenja simbola	
c _{z.ucs}	Težište koordinirata u Z-smjeru unosa
I _{y.LCS}	Drugi moment površine oko YLKS osi
I _{z.LCS}	Drugi moment površine oko ZLKS osi
I _{yz.LCS}	Trenutak Proizvod prostora u LCS sustav
α	Kut zakretanja glavne osi sustava
I _y	Drugi moment površine oko glavne y-osi

Objašnjenja simbola	
I_z	Drugi moment površine oko glavne z-osi
i_y	Radijus giracije o glavnoj osi y
i_z	Radijus giracije o glavnoj osi z
$W_{el,y}$	Modula elastičnosti sekcije o glavnoj osi y
$W_{el,z}$	Modula elastičnosti sekcije o glavnoj osi z
$W_{pl,y}$	Plastika Moment otpora o glavnoj osi y
$W_{pl,z}$	Plastika Moment otpora o glavnoj osi z
$M_{pl,y,+}$	Plastični trenutak o glavnoj osi y za pozitivan moj trenutak
$M_{pl,y,-}$	Plastični trenutak o glavnoj osi y za negativnu moj trenutak

Objašnjenja simbola	
$M_{pl,z,+}$	Plastični trenutak o glavnom z-osi za pozitivan MZ trenutku
$M_{pl,z,-}$	Plastični trenutak o glavnom z-osi za negativnu MZ trenutku
d_y	Koordinata središta posmika u glavnom y-smjeru mjereno iz težišta - Proračunato po 2D MKE analizi
d_z	Koordinata središta posmika u glavnom z-smjeru mjereno iz težišta - Proračunato po 2D MKE analizi
I_t	Konstanta torzije - Proračunato po 2D MKE analizi
I_w	Konstanta vitoperenja - Proračunato po 2D MKE analizi
β_y	Mono-simetrija stalna o glavnoj osi y
β_z	Mono-simetrija stalna o glavnoj osi z

4. Slojevi

Naziv	Samo model konstrukcije	Boja
Zgrada	✗	■
Skela	✗	■

5. Materijali

Steel EC3

Naziv	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Lower limit [mm]	Upper limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Colour
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235 H	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0	40	235,0	360,0	■
S 355 H	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0	40	355,0	510,0	■

Naziv	Vrsta	ρ [kg/m ³]	Gustoća u svježem stanju [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k.28}$ [MPa]	Boja
C20/25	Beton	2500,0	2600,0	3,0000e+04	0.2	0,00	20,00	■
C25/30	Beton	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	■

Objašnjenja simbola	
Gustoća u svježem stanju	Vrijednost svojstva gustoće u svježem stanju koristi se samo za spregnute ploče i računa svoju vlastitu težinu kao opterećenje.

zidarstvo

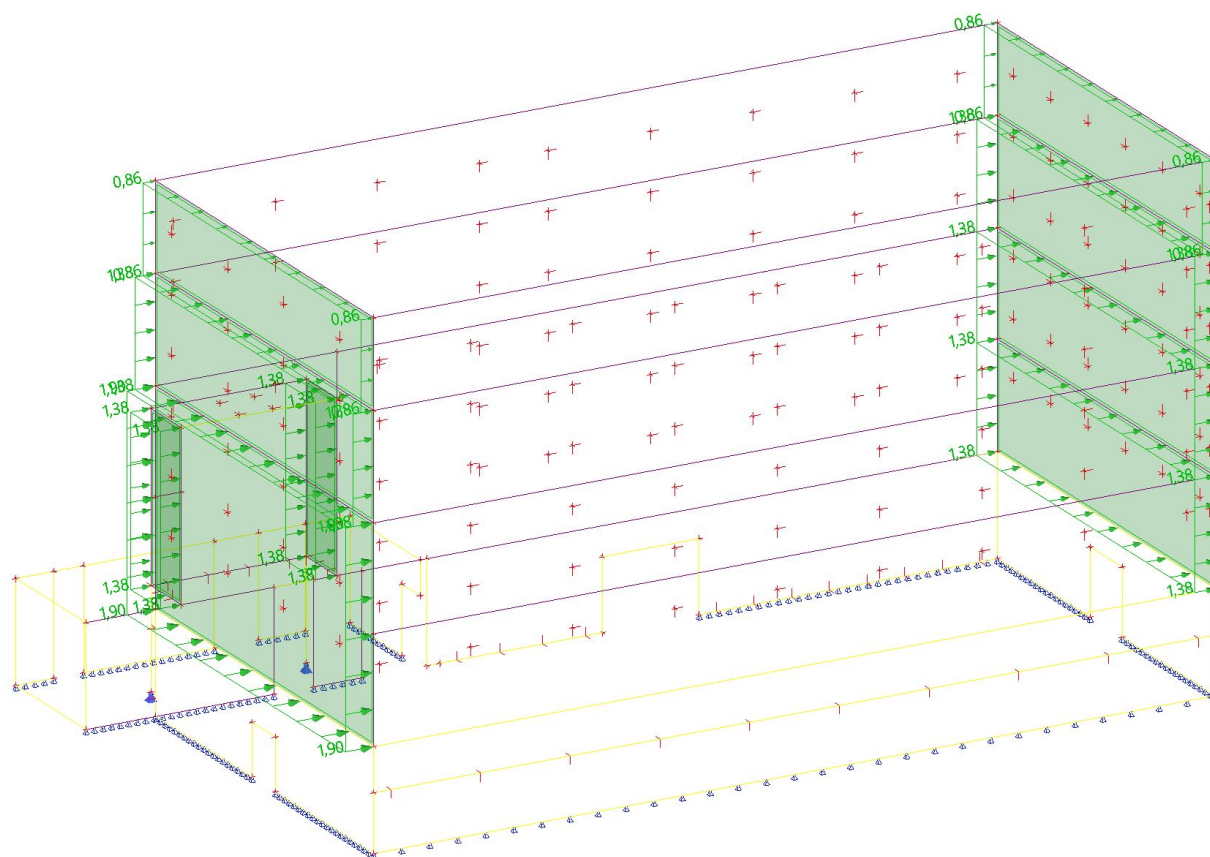
Naziv	Vrsta	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	f_k [MPa]	Boja
Masonry	zidarstvo	650,0	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	0,00	3,1	■

6. Slučajevi opterećenja

6.1. Slučajevi opterećenja - LC2

Naziv	Opis	Vrsta aktivnosti	Grupa opterećenja	Trajanje	Glavni slučaj opterećenja
	Spec	Vrsta opterećenja			
LC2	Potres +X Standardno	Varijabla Stat.	LG2	Kratko	Ne postoji

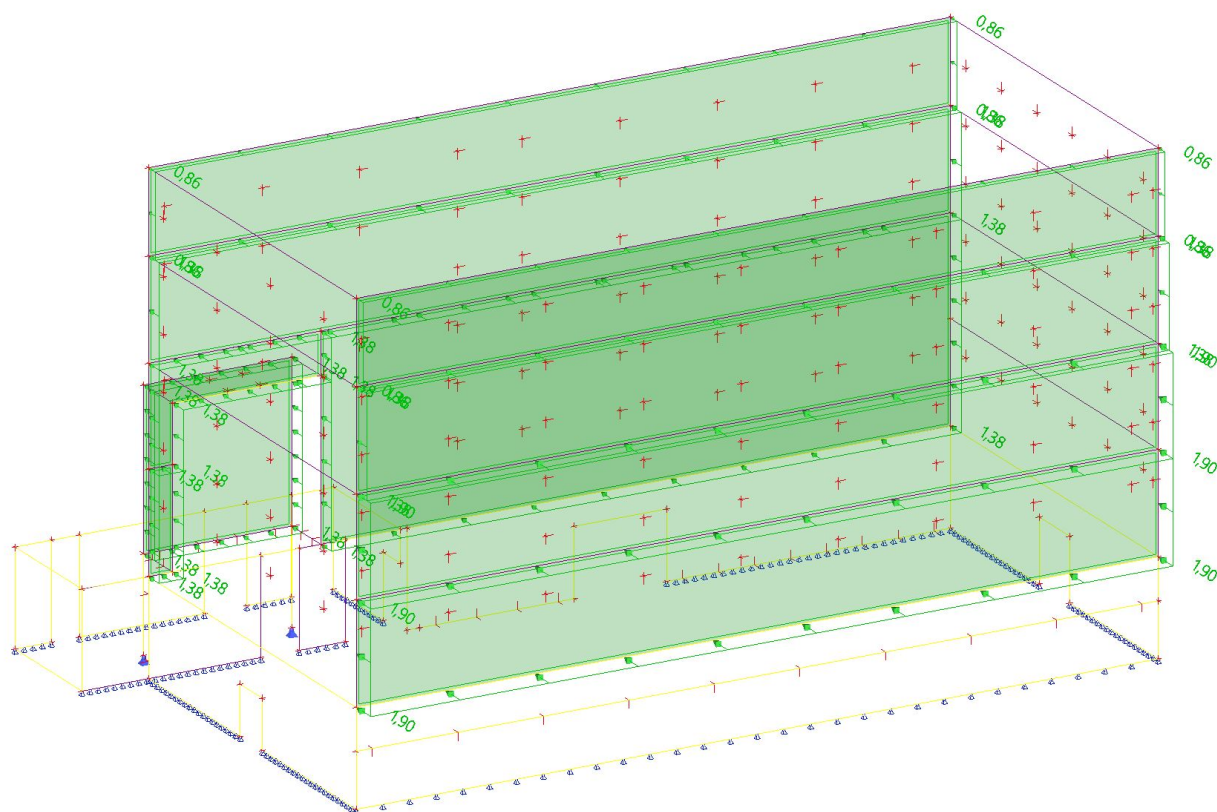
6.1.1. LC2 / Tot. value



6.2. Slučajevi opterećenja - LC3

Naziv	Opis	Vrsta aktivnosti	Grupa opterećenja	Trajanje	Glavni slučaj opterećenja
	Spec	Vrsta opterećenja			
LC3	Potres +Y	Varijabla	LG2	Kratko	Ne postoji
	Standardno	Stat.			

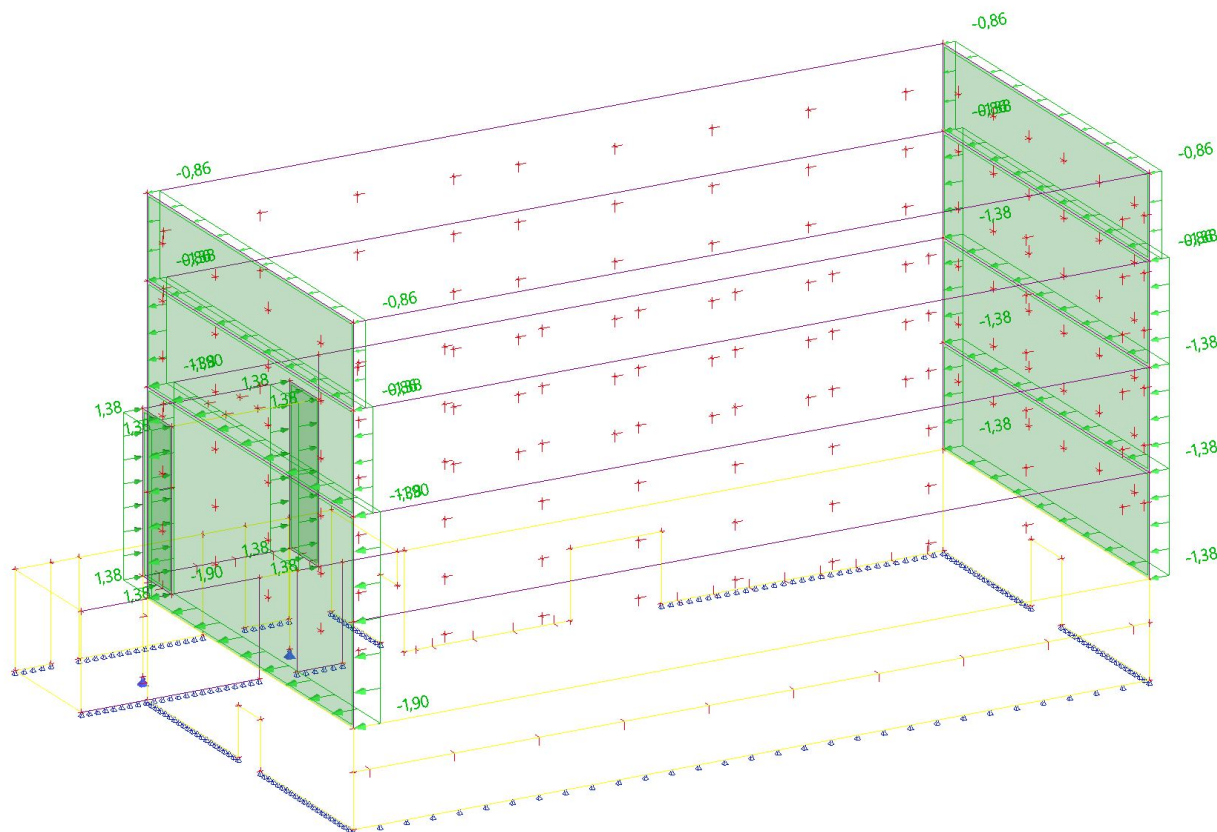
6.2.1. LC2 / Tot. value



6.3. Slučajevi opterećenja - LC4

Naziv	Opis	Vrsta aktivnosti	Grupa opterećenja	Trajanje	Glavni slučaj opterećenja
	Spec	Vrsta opterećenja			
LC4	Potres -X	Varijabla	LG2	Kratko	Ne postoji
	Standardno	Stat.			

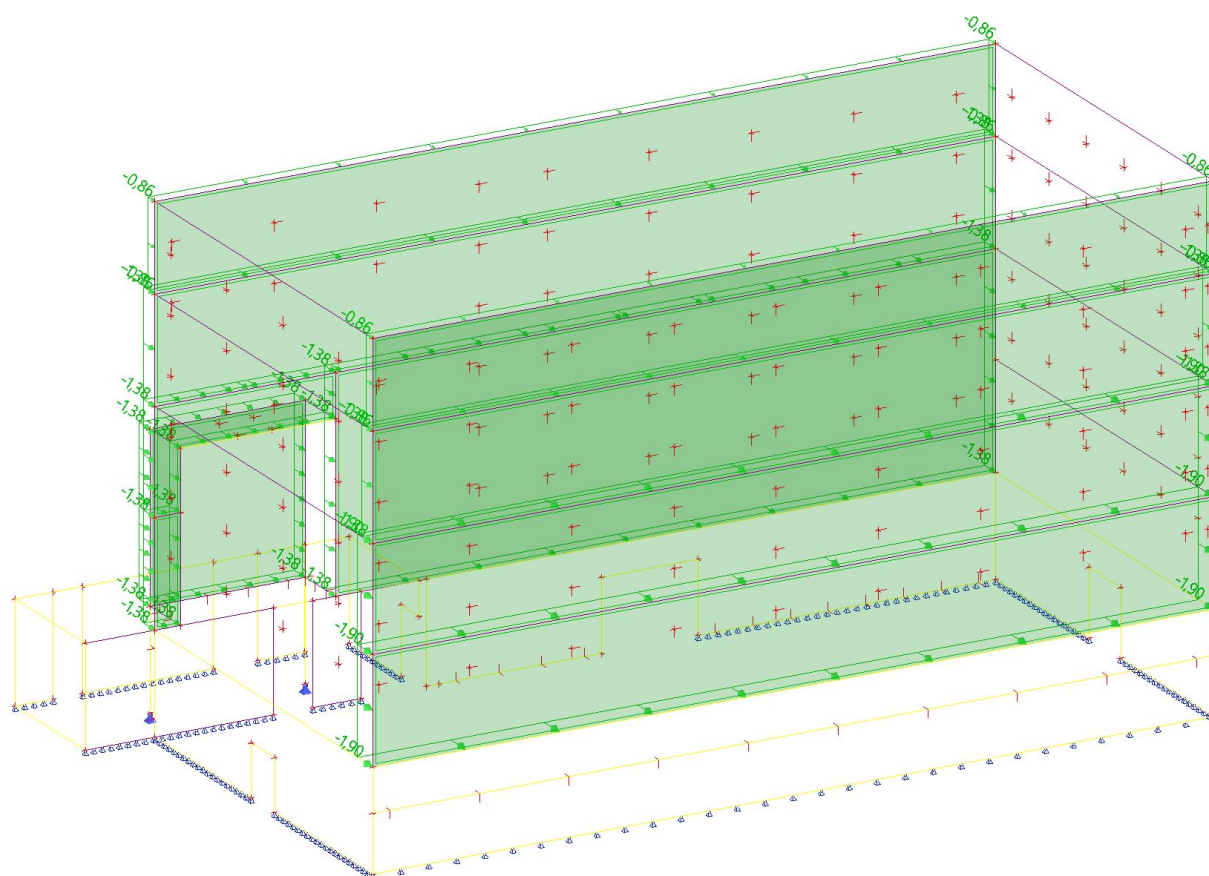
6.3.1. LC2 / Tot. value



6.4. Slučajevi opterećenja - LC5

Naziv	Opis	Vrsta aktivnosti	Grupa opterećenja	Trajanje	Glavni slučaj opterećenja
	Spec	Vrsta opterećenja			
LC5	Potres -Y	Varijabla	LG2	Kratko	Ne postoji
	Standardno	Stat.			

6.4.1. LC2 / Tot. value



7. Grupe Opterećenja

Naziv	Opterećenje	Veza	Vrsta
LG1	Trajno		
LG2	Varijabla	Isključiv	Djelovanja u izvedbi

8. Naprezanje ispod betosnkih balasta

na mjestima odizanja predviđeni su dodatni balasti

8.1. 2D contact stresses; σ_z

Values: σ_z

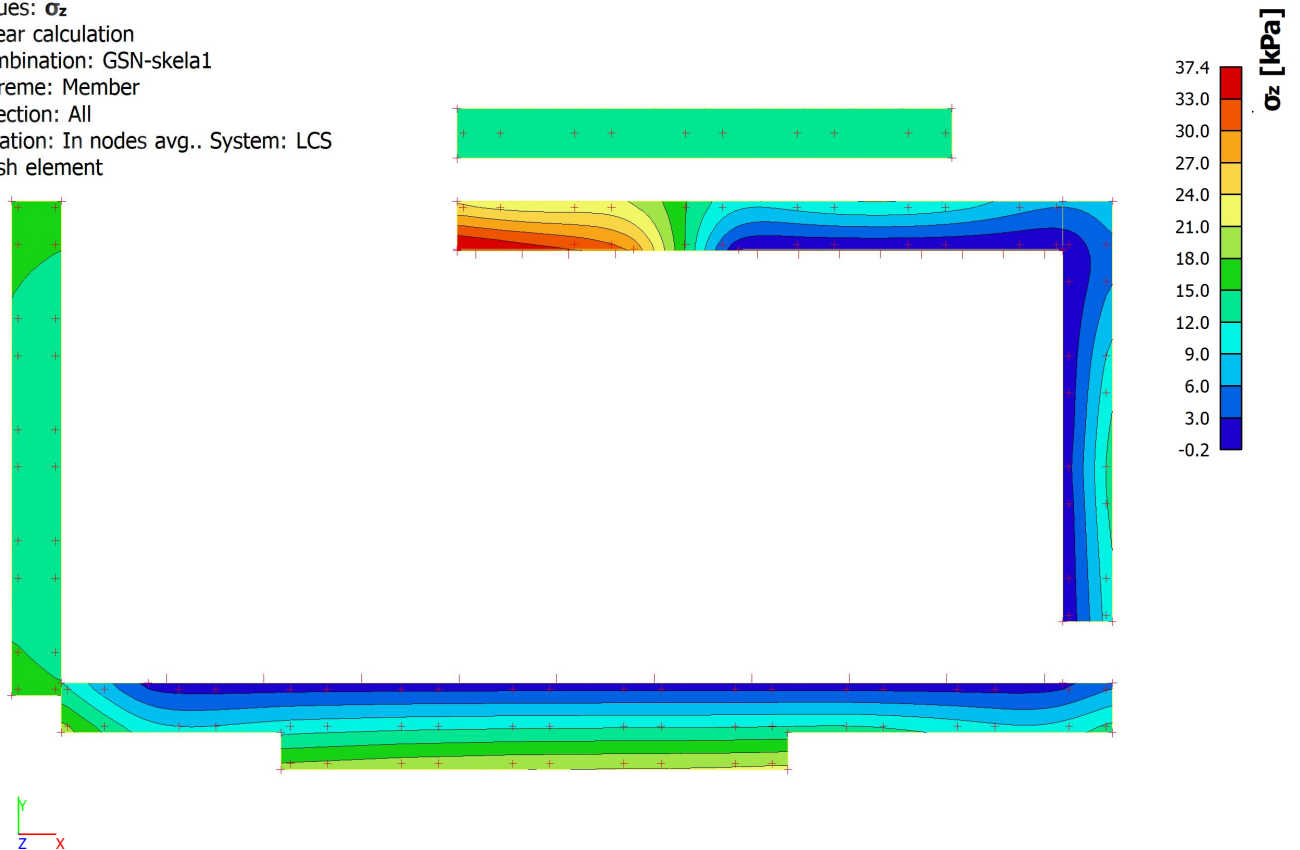
Linear calculation

Combination: GSN-skela1

Extreme: Member

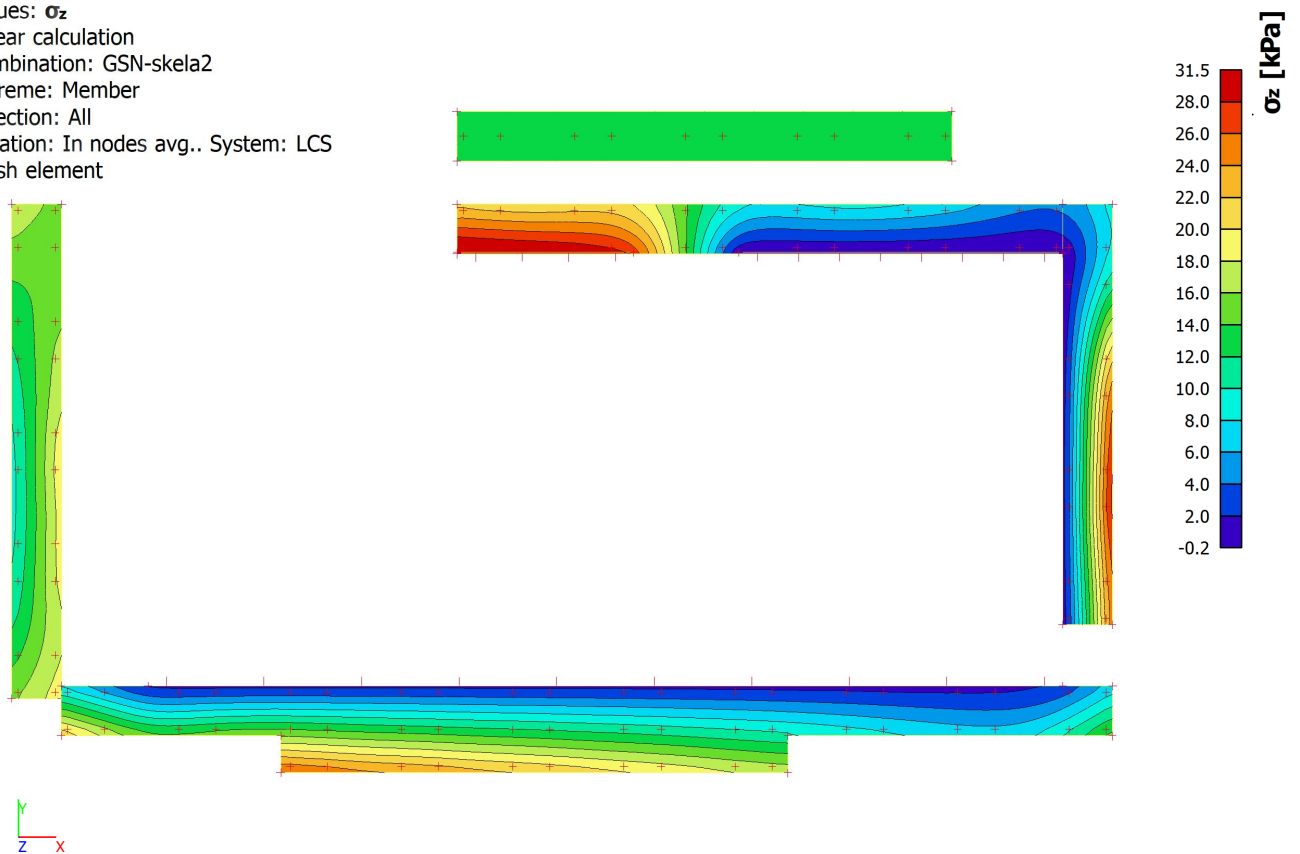
Selection: All

Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element



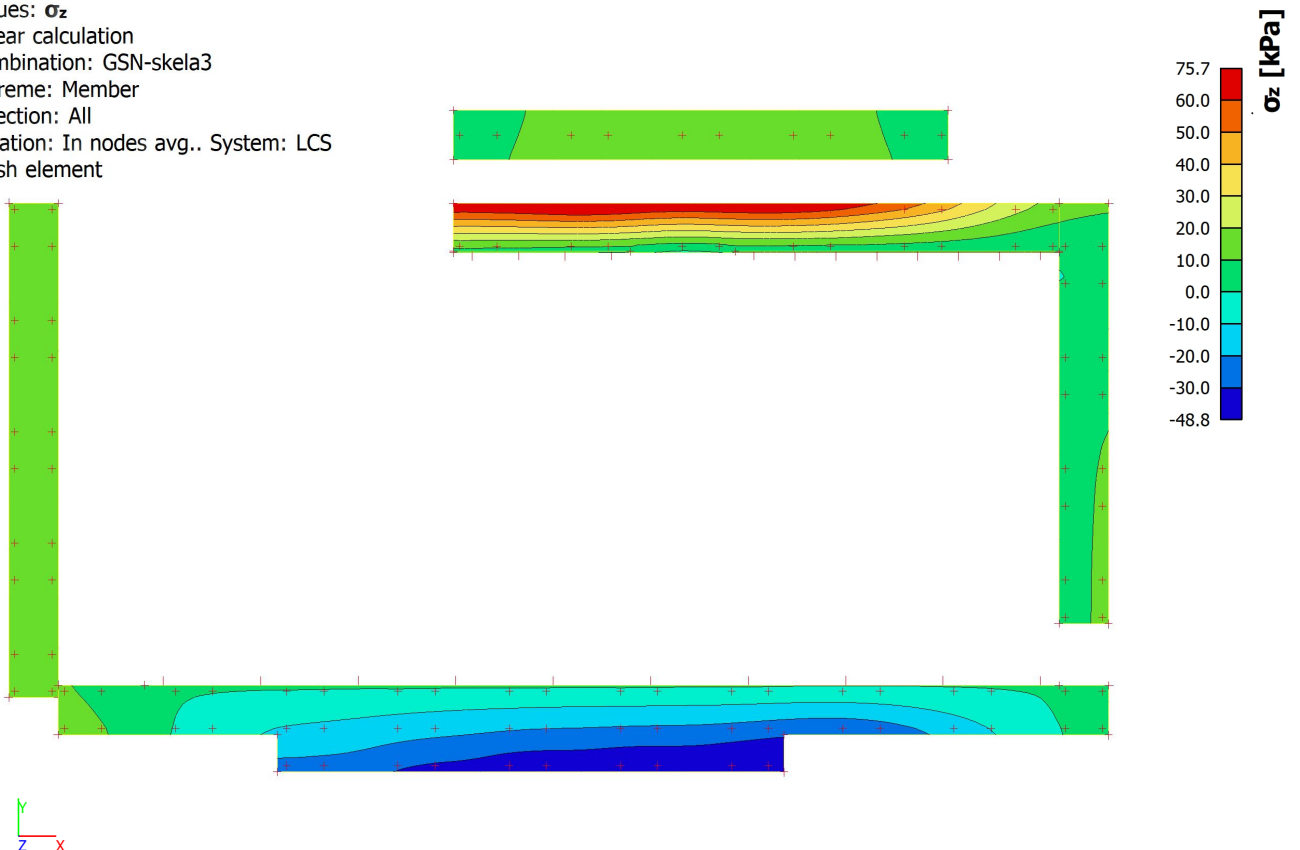
8.2. 2D contact stresses; σ_z

Values: σ_z
Linear calculation
Combination: GSN-skela2
Extreme: Member
Selection: All
Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element



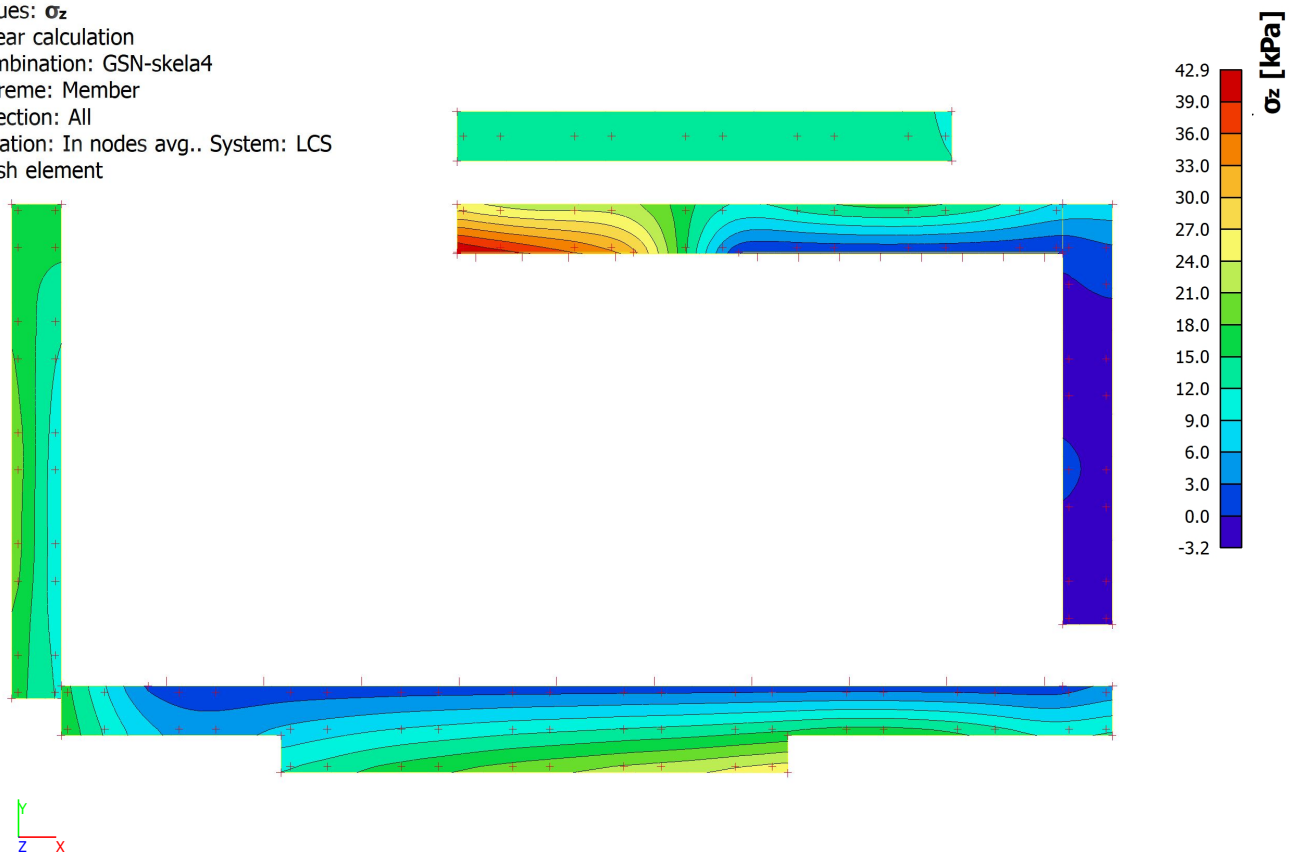
8.3. 2D contact stresses; σ_z

Values: σ_z
Linear calculation
Combination: GSN-skela3
Extreme: Member
Selection: All
Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element



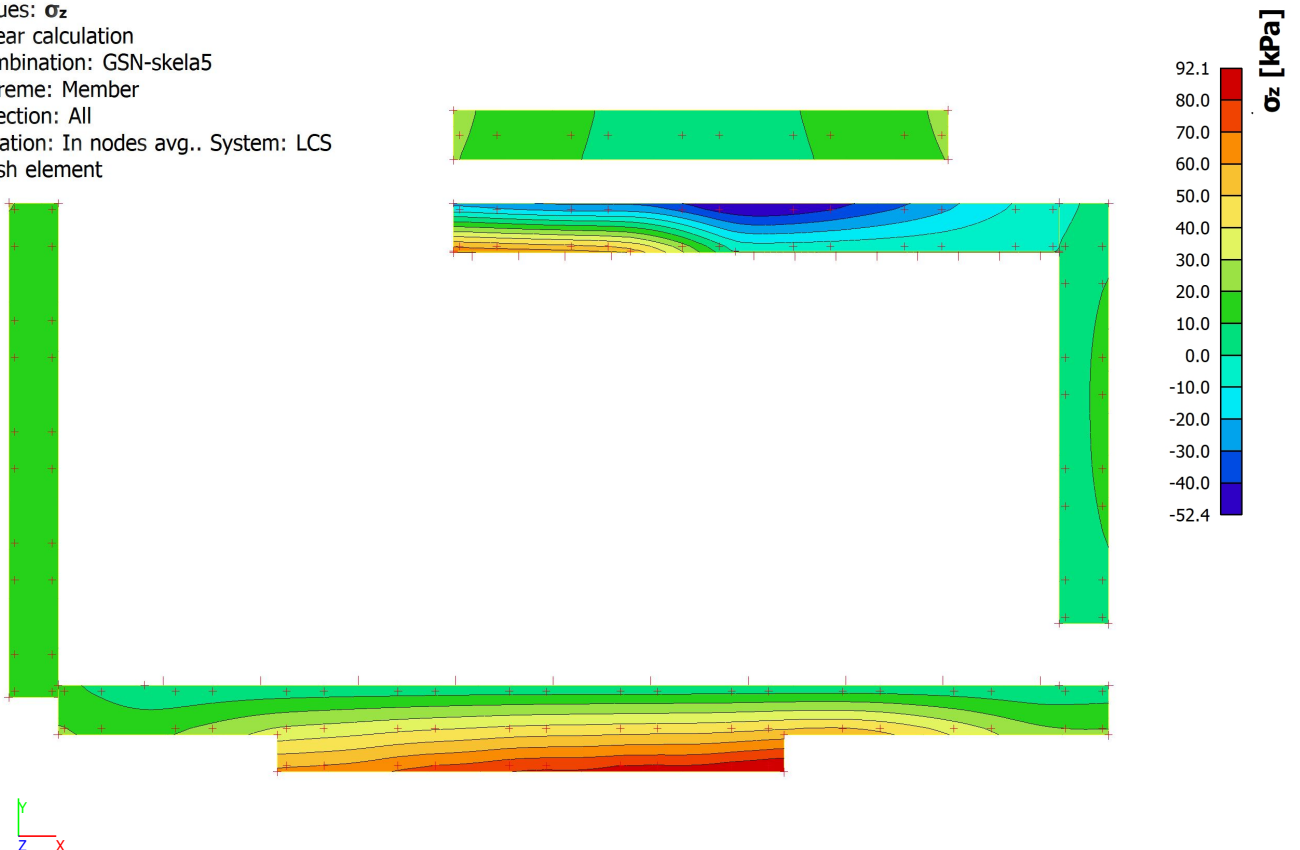
8.4. 2D contact stresses; σ_z

Values: σ_z
Linear calculation
Combination: GSN-skela4
Extreme: Member
Selection: All
Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element



8.5. 2D contact stresses; σ_z

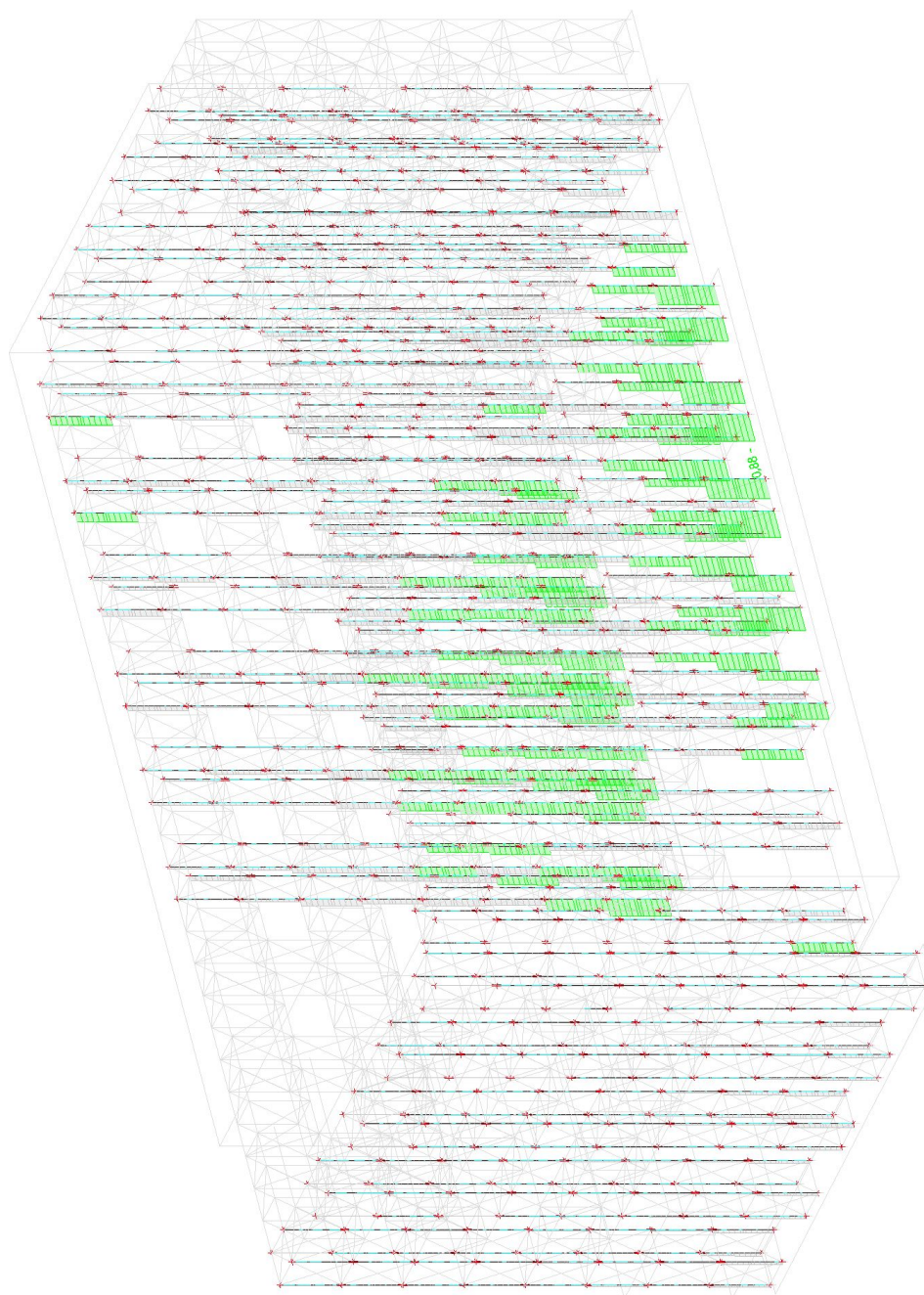
Values: σ_z
Linear calculation
Combination: GSN-skela5
Extreme: Member
Selection: All
Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element



9. Kombinacije

Naziv	Opis	Vrsta	Slučajevi opterećenja	Koef. [-]
GSN-skela1		Linearni - krajnji	LC1 - Vlastita težina	1,00
GSN-skela2		Linearni - krajnji	LC1 - Vlastita težina	1,00
			LC2 - Potres +X	1,00
GSN-skela3		Linearni - krajnji	LC1 - Vlastita težina	1,00
			LC3 - Potres +Y	1,00
GSN-skela4		Linearni - krajnji	LC1 - Vlastita težina	1,00
			LC4 - Potres -X	1,00
GSN-skela5		Linearni - krajnji	LC1 - Vlastita težina	1,00
			LC5 - Potres -Y	1,00

10. Kontrola profila



Values: **UC** Overall
Linear calculation
Class: All ULS
Coordinate system: Principal
Extreme 1D: Cross-section
Selection: B3787..B3892



Linearni proračun
Klasa: All ULS
Koordinatni sistem: Glavni
Ekstremni 1D: Globalni
Odabir: B3882

EN 1993-1-1 Norma provjere

Nacionalni dodatak: Standard EN

Element B3882	0,000 / 6,000 m	CHSCF48.3/4.0	S 355 H	All ULS	0,88 -
----------------------	------------------------	----------------------	----------------	----------------	---------------

Napomena: EN 1993-1-3 članak 1.1(3) određuje da ovaj dio ne vrijedi za hladno oblikovane CHS i RHS presjeke.
Zadana EN 1993-1-1 norma provjere se izvršava umjesto provjere norme EN 1993-1-3 .

Kombinacijski ključ
All ULS / 1.35*LC1 + 1.50*LC5

Parcijalni koeficijenti sigurnosti	
γ_{M0} za otpornost popr. presjeka	1,00
γ_{M1} za otpornost na nestabilnost	1,00
γ_{M2} za otpornost neto presjeka	1,25

Materijal			
Granica popuštanja	f_y	355,0	MPa
Granična čvrstoća	f_u	510,0	MPa
Proizvodnja		Hladno oblikovani	

....PROVJERA PRESJEKA:....

Provjera kritičnog je na poziciji 0,000 m

Unutarnje sile		Proračunato	Jedinica
Okomita sila	N_{Ed}	-68,61	kN
Posmična sila	$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
Posmična sila	$V_{z,Ed}$	0,00	kN
Torzija	T_{Ed}	0,00	kNm
Moment savijanja	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Moment savijanja	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Klasifikacija presjeka za dimenzioniranje

Klasifikacija prema EN 1993-1-1 članak 5.5.2

Klasifikacija cjevastih presjeka prema EN 1993-1-1 tablici 5.2 Sheet 3

d [mm]	t [mm]	d/t [-]	Granica Klasa 1 [-]	Ograničenje klasa 2 [-]	Ograničenje Klasa 3 [-]	Klasa
48	4	12,08	33,10	46,34	59,58	1

Popr. presjek je klasificiran kao Klasa 1

provjera kompresije

Prema EN 1993-1-1 članak 6.2.4 i formula (6.9)

Presjek područje	A	5,5700e-04	m ²
otpornost kompresije	$N_{c,Rd}$	197,74	kN
Provjera jedinica		0,35	-

Provjera posmika za V_y

Prema EN 1993-1-1 članak 6.2.6 i formula (6.17)

Faktor korekcije posmika	η	1,20	
Posmik površina	A_v	3,5460e-04	m ²
Plastični otpor smicanja za $V_{\{Y\}}$	$V_{pl,y,Rd}$	72,68	kN
Provjera jedinica		0,00	-

Provjera posmika za V_z

Prema EN 1993-1-1 članak 6.2.6 i formula (6.17)

Faktor korekcije posmika	η	1,20	
Posmik površina	A_v	3,5460e-04	m ²
Plastični otpor smicanja za $V_{\{Z\}}$	$V_{pl,z,Rd}$	72,68	kN
Provjera jedinica		0,00	-

Element zadovoljava provjeru presjeka.

....PROVJERA STABILNOSTI:....

Klasifikacija za izvijanje

Odlučujuće pozicija za razvrstavanje stabilnosti: 0,000 m

Klasifikacija prema EN 1993-1-1 članak 5.5.2
Klasifikacija cjevastih presjeka prema EN 1993-1-1 tablici 5.2 Sheet 3

d [mm]	t [mm]	d/t [-]	Granica Klasa 1 [-]	Ograničenje klasa 2 [-]	Ograničenje Klasa 3 [-]	Klasa
48	4	12,08	33,10	46,34	59,58	1

Popr. presjek je klasificiran kao Klasa 1

Provjera savijanja izvijanje

Prema EN 1993-1-1 članak 6.3.1.1 i formula (6.46)

Parametri izvijanja		yy	zz	
Vrsta izvijanja		bez horizontalnog pomaka	bez horizontalnog pomaka	
Sistemska dužina	L	2,000	2,000	m
Faktor izvijanja	k	0,77	0,76	
Duljina izvijanja	l_{cr}	1,536	1,513	m
Kritična Euler opterećenje	N_{cr}	121,29	124,99	kN
Vitkost	λ	97,56	96,11	
Relativna vitkost	λ_{rel}	1,28	1,26	
granična vitkost	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Krivulja izvijanja		c	c	
Nesavršenost	α	0,49	0,49	
Redukcijski faktor	χ	0,40	0,41	
Otpornost na izvijanje	$N_{b,Rd}$	78,85	80,50	kN

Čvrstoća izvijanje provjera			
Presjek područje	A	5,5700e-04	m ²
Otpornost na izvijanje	$N_{b,Rd}$	78,85	kN
Provjera jedinica		0,87	-

Provjera torzijskog (-savijanje) izvijanja

Prema EN 1993-1-1 članak 6.3.1.1 i formula (6.46)

Bilješka: Popr. presjek sadrži CHS presjek koji nije prikladan na torzijsko(-savijanje) Izvijanje.

Provjera savijanja i uzdužnog tlaka

Prema EN 1993-1-1 članak 6.3.3 i formula (6.61),(6.62)

Parametri provjere savijanja i uzdužnog tlaka			
metoda interakcija		alternativna metoda 1	
Presjek područje	A	5,5700e-04	m ²
Plastični modul presjeka	$W_{pl,y}$	7,7472e-06	m ³
Plastični modul presjeka	$W_{pl,z}$	7,7472e-06	m ³
Sila kompresije Dizajn	N_{Ed}	68,61	kN
Dizajn moment savijanja (maksimalno)	$M_{y,Ed}$	0,01	kNm
Dizajn moment savijanja (maksimalno)	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm
Karakterističan otpor kompresije	N_{Rk}	197,74	kN
Karakterističan otpor trenutak	$M_{y,Rk}$	2,75	kNm
Karakterističan otpor trenutak	$M_{z,Rk}$	2,75	kNm
Redukcijski faktor	χ_y	0,40	
Redukcijski faktor	χ_z	0,41	
Redukcijski faktor	χ_{LT}	1,00	
faktor interakcije	k_{yy}	0,91	
faktor interakcije	k_{yz}	0,58	
faktor interakcije	k_{zy}	0,62	
faktor interakcije	k_{zz}	0,91	

Maksimalni moment $M_{y,Ed}$ je izveden iz duga svjetla B3882 položaja 2,000 m.

Maksimalni moment $M_{z,Ed}$ je izveden iz duga svjetla B3882 položaja 2,000 m.

Metoda Interakcija 1 parametre			
Kritična Euler opterećenje	$N_{cr,y}$	121,29	kN
Kritična Euler opterećenje	$N_{cr,z}$	124,99	kN
Elastična kritično opterećenje	$N_{cr,T}$	44825,46	kN
Plastični modul presjeka	$W_{pl,y}$	7,7472e-06	m ³
Elastični modul presjeka	$W_{el,y}$	5,7000e-06	m ³
Plastični modul presjeka	$W_{pl,z}$	7,7472e-06	m ³
Elastični modul presjeka	$W_{el,z}$	5,7000e-06	m ³
Drugi moment površine	I_y	1,3800e-07	m ⁴
Drugi moment površine	I_z	1,3800e-07	m ⁴
Konstanta torzije	I_t	2,7500e-07	m ⁴
Metoda za ekvivalentnu trenutak		Tablica A.2 Linija 1 (Linijski)	

Metoda Interakcija 1 parametre			
faktor C_{ψ} , moja, 0}			
Omjer krajnjim trenucima	ψ_y	0,00	
Odgovara faktor trenutak	$C_{my,0}$	0,72	
Metoda za ekvivalent trenutak		Tablica A.2 Linija 1 (Linijski)	
faktor C_{ψ} , MZ, 0}			
Omjer krajnjim trenucima	ψ_z	0,00	
Odgovara faktor trenutak	$C_{mz,0}$	0,72	
Faktor	μ_y	0,56	
Faktor	μ_z	0,58	
Faktor	ε_y	0,01	
Faktor	a_{LT}	0,00	
Kritičan trenutak za ujednačenu savijanje	$M_{cr,0}$	39,85	kNm
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,0}$	0,26	
Ograničite relativna vitkost	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,22	
Odgovara faktor trenutak	C_{my}	0,72	
Odgovara faktor trenutak	C_{mz}	0,72	
Odgovara faktor trenutak	C_{mLT}	1,00	
Faktor	b_{LT}	0,00	
Faktor	c_{LT}	0,00	
Faktor	d_{LT}	0,00	
Faktor	e_{LT}	0,00	
Faktor	w_y	1,36	
Faktor	w_z	1,36	
Faktor	η_{pl}	0,35	
Maksimalna relativna vitkost	$\lambda_{rel,max}$	1,28	
Faktor	C_{yy}	1,03	
Faktor	C_{yz}	0,93	
Faktor	C_{zy}	0,93	
Faktor	C_{zz}	1,03	

Provjera (6.61) = $0,87 + 0,00 + 0,00 = 0,88$ -

Provjera (6.62) = $0,85 + 0,00 + 0,00 = 0,86$ -

Element zadovoljava provjeru stabilnosti.

11. Iskaz materijala

Odabir: Svi

Vrsta sortiranja: Poprečni presjek

Sažetak

Materijal	Masa [kg]	Površina [m ²]	Volumen [m ³]
Steel	33385,6	1158,561	4,2529e+00
Ukupno	33385,6	1158,561	4,2529e+00

Napomena: Vrijednost 'Površine' za 1D elemente predstavlja ukupnu izloženu površinu, dok za 2D elemente ona odgovara samo površini centralnog područja.

Čelik (1D)

Poprečni presjek	Materijal	Duljina [m]	Jedinična masa [kg/m]	Masa [kg]	Površina [m ²]	Volumen [m ³]
Skelska cijev - CHSCF48.3/4.0	S 235 H	6021,353	4,4	26328,1	915,246	3,3539e+00
Skelska cijev-vertikala - CHSCF48.3/4.0	S 355 H	1524,000	4,4	6663,6	231,648	8,4887e-01
Skelski oslonac - RO38X8	S 235 H	21,200	5,9	125,5	2,525	1,5985e-02
Skelska cijev-kosnik - CHSCF60.3/4.0	S 235 H	48,374	5,5	268,5	9,143	3,4200e-02
Ukupno		7614,927		33385,6	1158,561	4,2529e+00