



A Gustava Krkleca 40
10 000 Zagreb

T 01 3888 873
E info@pomark.hr

MB 3596044
OIB 91699312841

INVESTITOR GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47 250 Duga Resa ,
OIB: 15857239976

GRAĐEVINA DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA

LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2

RAZINA PROJEKTA GLAVNI PROJEKT za III izmjenu i dopunu građevinske dozvole

BROJ PROJEKTA TD 02/26-G

ZOP 160 587

MAPA **2**

GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI - PROJEKT KONSTRUKCIJE

GLAVNI PROJEKTANT: Marijana Radnić Cippico d.i.a.

PROJEKTANT: Mario Galić d.i.g.

DIREKTOR: Mario Galić d.i.g.



GLAVNI PROJEKT, ZOP 160587

Glavni projektant : Marijana Radnić Cippico, ovl.arhitektica br.ovl. A 1219

MAPA-1 ARHITEKTONSKI PROJEKT IZMJENA

Izrađen pod br.TD: 02/26-A u ožujku 2026. po
"PO-MARK" d.o.o., Zagreb
Ovl. arhitektica Marijana Radnić Cippico d.i.a., br.ovl. A 1219

MAPA-2 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE IZMJENA

Izrađen pod br.TD: 02/26-G u ožujku 2026. po
"PO-MARK" d.o.o., Zagreb
ovl. dipl. ing. Mario Galić br.ovl. G 2495

MAPA-3 STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GHV IZMJENA

Izrađen pod br.TD: 4082/26 u ožujku 2026. po
"CITARA " d.o.o., Zagreb
ovl. dipl. ing. str. Marinko Zečević br.ovl. S 861

MAPA-4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE IZMJENA

Izrađen pod br.TD: 2603 u ožujku 2026. po
" MIHA-ING" d.o.o., Zagreb
Ovl. dipl.ing. el. Stipe Mihotić br.ovl. E 2987

MAPA-5 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-VATRODOJAVA IZMJENA

Izrađen pod br.TD: 2603/1 u ožujku 2026. po
" MIHA-ING" d.o.o., Zagreb
Ovl. dipl.ing. el. Stipe Mihotić br.ovl. E 2987

MAPA-6 GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE I HIDRANTSKE M. IZMJENA

Izrađen pod br.TD: 02/26 VIO u ožujku 2026. po
"PO-MARK " d.o.o., Zagreb
ovl. dipl. ing. Mario Galić br .ovl. G 2495

MAPA-7 PROJEKT SPRINKLER IZMJENA

Izrađen pod br. 1461-26 u ožujku 2026.
"SPRINKLER " d.o.o., Zagreb
ovl. dipl. ing. str. Branimir Samac .ovl. S 1097



MAPA-8 STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA BEZ IZMJENE

Izrađen pod br. TD: P-HR1001953-10B 12/2019
Denis Paleka dipl.ing.stroj. br.ovl. S 1326
Ured ovlaštenog inženjera strojarstva

MAPA-9 GRAĐEVINSKI PROJEKT- PROJEKT INTERNIH PROMETNICA IZMJENA

Izrađen pod TD: 02/26/PR u ožujku 2026. po
"PO-MARK" d.o.o., Zagreb
ovl. dipl. ing. Mario Galić br .ovl. G 2495

MAPA-10 GRAĐEVINSKI PROJEKT -građevinska fizika BEZ IZMJENE

Izrađen pod br. TD:2020-18-1-IZ od 12/2019
Goran Vučković dipl.ing.građ. br.ovl. G 886
Ured ovlaštenog inženjera GORANA VUČKOVIĆA

MAPA-11 STROJARSKI PROJEKT- PROJEKT UNP-a BEZ IZMJENE

Izrađen pod br. TD: 2796/19-P od 12/2019
CITARA d.o.o. , Zagreb
Marinko Zečević, dipl.ing.stroj. br.ovl. S 861

MAPA-12 GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT POBOLJŠANJA TEMELJNOG TLA IZMJENA

Izrađen pod: GP-GEO-20-26, ožujak 2026 po
"Adria građevinski projekti" d.o.o., Šibenik
Hrvoje Dujo Zlatoper , d.i.g. br.ovl. G 3956

ELABORAT:

A/ ELABORAT ZAŠTITE NA RADU BEZ IZMJENE
Izrađen pod 441018 po
„Flamit“ d.o.o., Samobor
Željko Mužević univ.spec.aedif. up.br 64

B/ ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA BEZ IZMJENE
Izrađen pod 45018 po
„Flamit“ d.o.o., Samobor
Željko Mužević struc.spec.ing.mech. S 1832

C/ GEOTEHNIČKI ELABORAT BEZ IZMJENE
Izrađen pod TD_024/18 u svibnju 2018.po
„GEO-LAB“ d.o.o., Zagreb
Ivan Gadže stru.spec.ing.aedif.

D/ ELABORAT TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG UREĐENJA KUHINJE IZMJENA
Izrađen pod TD 02/26-KH u kolovozu 2024.po
„PO-MARK“ d.o.o., Zagreb
Ovl.ing.građ. Mario Galić d.i.g. br.ovl. G 2495

Popis projektanta i suradnika:

Marijana Radnić Cippico d.i.a

Ivan Buden mag.ing.arch.

Željko Mužević d.i.a.

Tomislav Novosel mag.ing.geod.et geoinf.

Marinko Zečević dipl.ing.građ.

Stipe Mihotić dipl. ing. el.

Goran Vučković dipl.ing.građ.

Denis Paleka ovl.ing.stroj.

Branimir Samac dipl.ing.stroj.

Hrvoje Duje Zlatoper dipl.ing.građ.

Mario Galić dipl.ing.građ.



GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
Glavni projekt za III ID GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2
INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv Jurja 1, Duga Resa

STRANICA: 4

ZOP 160 587
TD 02/26-G

Temeljem odredbi Zakona o gradnji (NN br. 155/25) dajem za:

GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I
VIŠENAMJENSKA DVORANA
Duga Resa, k.č. 918/1 Duga Resa

LOKACIJA: k.č. 918/1, k.o. Duga Resa

INVESTITOR: GRAD DUGA RESA,
Trg sv. Jurja 1
Duga Resa

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**
OZNAKA GLAVNE MAPE: **MAPA 1 TD 02/26**
BROJ PROJEKTA: **ZOP 160 587 ožujak 2026.**

IZJAVU GLAVNOG PROJEKTANTA

da je predmetni **Glavni projekt** za III izmjenu i dopunu građevinske dozvole za građenje građevine javne i društvene namjene, 2b skupine Dom za starije i nemoćne i višenamjenska dvorana, cjelovit i da su svi njegovi pripadajući dijelovi međusobno usklađeni i usklađeni te usklađeni s Prostornim planom Grada Duga Resa Službeni glasnik Grada Duge Rese broj 9/05, 5/08, 3/12, 7/19, 10/19- pročišćeni tekst, 7/22, 8/23, i Urbanističkim planom uređenja Duga Resa III izmjena i dopuna plana Službeni glasnik Grada Duga Rese broj 5/08, 9/12, 8/20, 1/21-pročišćeni tekst, 9/23 posebnim uvjetima danim u prilogu i sa posebnim propisima, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima danim u prilogu.

Glavni projektant: Marijana Radnić Cippico d.i.a.

_____ potpis glavnog projektanta
M.P.Ovlaštenog inženjera

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu br. 1210 s danom upisa 01.09.1999.

Temeljem odredbi Zakona o gradnji (NN br. 155/25) dajem za:

GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I
VIŠENAMJENSKA DVORANA
Duga Resa, k.č. 918/1 Duga Resa

INVESTITOR: GRAD DUGA RESA,
Trg sv. Jurja 1
Duga Resa

VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT
KONSTRUKCIJE**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **TD 02/26-G ožujak 2026.**

IZJAVU PROJEKTANTA 02/26-G

da je predmetni **Glavni projekt** za III izmjenu i dopunu građevinske dozvole za građenje građevine javne i društvene namjene, 2b skupine Dom za starije i nemoćne i višenamjenska dvorana, cjelovit i da su svi njegovi pripadajući dijelovi međusobno usklađeni i usklađeni s Prostornim planom Grada Duga Resa Službeni glasnik Grada Duge Rese broj 9/05, 5/08, 3/12, 7/19, 10/19-pročišćeni tekst, 7/22, 8/23 i Urbanističkim planom uređenja Duga Resa III izmjena i dopuna plana Službeni glasnik Grada Duga Rese broj 5/08, 9/12, 8/20, 1/21-pročišćeni tekst, 9/23 i posebnim uvjetima danim u prilogu i sa posebnim propisima, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima danim u prilogu.

projektant: Mario Galić d.i.g.

_____ potpis glavnog projektanta
M.P.Ovlaštenog inženjera

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu br. 2495 s danom upisa 18.11.1999.

PRIVITAK

Popis primijenjenih zakona, pravilnika, propisa i normi

- Zakon o gradnji (NN br. 155/25)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 155/25)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 127/19, 57/22, 136/24)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14 ispravak, 154/14 - Uredba Vlade RH, 94/18, 96/18)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN br. 74/14, 111/18, 114/22)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN br. 84/21, 142/23)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN br. 115/18, 117/21, 67/23)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN br. 30/23)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 I 74/13)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom I smanjene pokretljivosti (012/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN br. 93/17)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 32/14, 72/20, 90/23)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN br. 143/21)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u graditeljstvu (Sl.list SFRJ 21/90, NN br. 55/96)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak, 102/20)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 07/22)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN br. 69/06)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN br. 53/17)
- HRN U.F2.012/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova
- HRN U.FS.017/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih podloga



- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19, 103/24)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN br. 04/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23)
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 12/23)

Zagreb, ožujak 2026.

M.P.

Direktor:
Mario Galić d.i.g.

SADRŽAJ MAPE:

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

POPIS SURADNIKA

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ZAKONIMA I PROPISIMA

SADRŽAJ MAPE:

1 TEHNIČKI OPIS

- 1.0 Općenito
- 1.1 Opis projektirane građevine
- 1.2 Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova
 - 1.2.1 Izvođenje armirano betonskih radova
- 1.3 Opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini
- 1.4 Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine
- 1.5 Podaci iz elaborata o prethodnim istraživanjima i drugih elaborata, studija i podloga koji su od utjecaja na tehnička svojstva projektiranog dijela građevine i građevine u cjelini
- 1.6 Mogućnost i uvjeti uporabe projektiranog dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine, ako postoji potreba da se dio građevine počne rabiti prije dovršetka cjelokupne građevine
- 1.7 Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine

2 STATIČKI PRORAČUN

- 2.1 Popis zakona i propisa
- 2.2 Analiza požarne otpornosti i zaštitnih slojeva nosive konstrukcije
 - 2.2.1 Analiza minimalnih zaštitnih slojeva betona s obzirom na razrede izloženosti djelovanju okoliša
 - 2.2.2 Analiza požarne otpornosti nosive konstrukcije
 - 2.2.3 Odabrani zaštitni slojevi s obzirom na razrede izloženosti i požarno opterećenje
- 2.3 Analiza opterećenja i ulazni podaci
 - 2.3.1 Stalno opterećenje
 - 2.3.2 Dodatno stalno opterećenje (HRN EN 1991-2-1)
 - 2.3.3 Uporabno opterećenje (HRN EN 1991-1-1)
 - 2.3.4 Opterećenje snijegom (HRN EN 1991-1-3)
 - 2.3.5 Seizmičko djelovanje na nosivu konstrukciju
 - 2.3.6 Kombinacije opterećenja
- 2.4 izračun Winklerovog koeficijenta reakcije tla
 - 2.4.1 Modul reakcije tla
 - 2.4.2 Izračun modula reakcije tla

2.5 Statički Proračun

- 2.5.1 Osnovne napomene
- 2.5.2 Proračun vertikalnih nosivih elemenata
- 2.5.3 Proračun stubišta
- 2.5.4 Rezultati statičkog proračuna

3 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- 3.1 Svojstva bitnih značajki koje moraju imati građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u projektirani dio građevine
 - 3.1.1 Armiranobetonska konstrukcija
- 3.2 Potrebna ispitivanja i postupci dokazivanja uporabljivosti građevnih i drugih proizvoda za one proizvode koji su izrađeni na gradilištu pojedinačne građevine u koju će biti ugrađeni
- 3.3 Popis propisa i normi čiju primjenu program kontrole i osiguranja kvalitete određuje

4 ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

5 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM

- 5.1 Posebni tehnički uvjeti gradnje
- 5.2 Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom
- 5.3 Posebni tehnički uvjeti gospodarenja opasnim otpadom

6 GRAFIČKI PRIKAZI

Naziv priloga	List br.
PLAN POZICIJA: POZ 000 – temeljna konstrukcija, M 1:100	01
PLAN POZICIJA: POZ 100 – ploča 1. kata, M 1:100	02
PLAN POZICIJA: POZ 200 – ploča 2. kata, M 1:100	03
PLAN POZICIJA: POZ 300 – ploča 3. kata, M 1:100	04
PLAN POZICIJA: POZ 400 – krovna ploča, M 1:100	05
Višenamjenska dvorana POZ 000 – temeljna ploča, M 1:100	06
Višenamjenska dvorana POZ 100, 200 – krovna ploča, M 1:100	07

7 STATIČKI PRORAČUN EVAKUACIJSKIH STUBIŠTA

- 7.1 Tehnički opis
- 7.2 Statički proračun - evakuacijsko stubište uz dilataciju A1
- 7.3 Statički proračun - evakuacijsko stubište uz dilataciju A3
- 7.4 Grafički prilozi

TLOCRT PRIZEMLJA, M 1:100	B.01
TLOCRT 1. KATA, M 1:100	B.02
TLOCRT 2. KATA, M 1:100	B.03
TLOCRT POTKROVLJA, M 1:100	B.04



1. TEHNIČKI OPIS

1.0. OPĆENITO

Izmjena i dopuna glavnog projekta konstrukcije odnosi se samo na evakuacijska stubišta, te je predmet ove izmjene i dopune novi statički proračun. Do izmjene je došlo zbog promjene geometrije stubišta i usklađenja sa propisima i zahtjevima korisnika. Svi ostali proračuni iz mape 2, Glavni građevinski projekt konstrukcije, broj projekta: GP-K-38-19 se zadržavaju i preuzimaju ovim projektom.

Glavni projekt konstrukcije se sastoji od dva dijela:

1. Glavni građevinski projekt konstrukcije - Dom za starije i nemoćne osobe i višenamjenska dvorana
2. Statički proračun evakuacijskih stubišta.

PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:

Mario Galić d.i.g

1.1 OPIS PROJEKTIRANE GRAĐEVINE

Predmet projekta je izrada statičkog proračuna i dimenzioniranje konstruktivnih elemenata potrebnih za izvedbu izgradnje objekta investitora: LINDBERGH CARE DUGA RESA d.o.o. Perinčići 5b, Karlovac .

Statički proračun i dimenzioniranje elemenata konstrukcije provedeno je za djelovanja slijedećih opterećenja: vlastita težina, dodatno stalno opterećenje, korisno opterećenje i snijeg. Betonski elementi su dimenzionirani prema propisima EC 2 i EC 8.

Planirana građevina je Dom za starije i nemoćne osobe u Dugoj Resi te višenamjenska dvorana kao dodatna zgrada. Dom za starije i nemoćne osobe izvodi se kao samostojeća armiranobetonska građevina tlocrtno u obliku nepravilnog slova „G“. Višenamjenska dvorana je samostojeća armirano betonska prizemnica pravokutnog oblika. Lokacija građevine je : k.č.918/1 novoformirana, k.o. Duga Resa 2.

Prije početka izrade temeljenja potrebno je izvesti poboljšanje temeljnog tla izvođenjem mlaznoinjektiranih pilota dubine 10,0 m i 6,00 m ispod temeljne konstrukcije objekta. Poboljšanje temeljnog tla potrebno izvesti prema Glavnom geotehničkom projektu poboljšanja temeljnog tla (Mapa 10, oznaka projekta GP-GEO-38-19, Adria građevinski projekti d.o.o., studeni 2019.). Podzemna voda je registrirana na dubini od 0,9 m, i prilikom iskopa potrebno je pratiti razinu podzemne vode, te ukoliko se pokaže potrebnim osigurati konstantno crpljenje procjedne vode. Za vrijeme iskopa temelja potrebno je pozvati ovlaštenog geomehaničara radi kontrole temeljnog tla i usporedbe stvarnih karakteristika tla s parametrima i pretpostavkama u proračunu. Ukoliko pretpostavljeni parametri tla ne odgovaraju stvarnim potrebno je provesti novi proračun sa stvarnim parametrima tla.

DILATACIJA A1

Dilatacija A1 nalazi se na južnoj strani parcele. Približnih je dimenzija 26,4 x 13,65 m, katnosti Pr+3 kata. Osnovnu nosivu konstrukciju objekta čine AB zidovi položeni u dva međusobno okomita smjera u svakoj dilataciji objekta te čine prostornu stabilnost objekta. Zidovi su na relativno pravilnom rasteru i debljine su 18 cm. Međukatne konstrukcije izvode se od pune AB ploče debljine 20 cm. Vertikalna komunikacija između svih etaža ostvaruje se liftom koji je smješteno u središnjem dijelu objekta te preko vanjskog stubišta od čelične konstrukcije na istočnoj strani dilatacije. Krovna konstrukcija je armirano betonska ploča debljine 18cm.

DILATACIJA A2

Dilatacija A2 nalazi je srednja dilatacija između sjeverne i južne dilatacije. Približnih je dimenzija 38,55 x 14,00 m, katnosti Pr+3 kata. Osnovnu nosivu konstrukciju objekta čine AB zidovi položeni u dva međusobno okomita smjera u svakoj dilataciji objekta te čine prostornu stabilnost objekta. Zidovi su na relativno pravilnom rasteru i debljine su 18 cm. Međukatne konstrukcije izvode se od pune AB ploče debljine 20 cm. Vertikalna komunikacija između svih etaža ostvaruje se liftom i armiranobetonskim unutarnjim dvokrakim stubištem koje je smješteno u središnjem dijelu objekta. Krovna konstrukcija je kosa armirano betonska ploča debljine 20cm.

DILATACIJA A3

Dilatacija A3 nalazi se na sjevernoj strani parcele. Približnih je dimenzija 38,35 x 15,30 m, katnosti Pr+2 kata. Osnovnu nosivu konstrukciju objekta čine AB zidovi položeni u dva međusobno okomita smjera u svakoj dilataciji objekta te čine prostornu stabilnost objekta. Zidovi su na relativno pravilnom rasteru i debljine su 18 cm. Međukatne konstrukcije izvode se od pune AB ploče debljine 20 cm. Vertikalna komunikacija ostvarena je preko vanjskog stubišta od čelične konstrukcije. Krovna konstrukcija je ravni neprohodni krov - armirano betonska ploče debljine 20cm.

TEMELJENJE

Temeljenje objekta će se izvesti na temeljnom roštilju, odnosno temeljnim gredama na mjestu nosivih zidova koje su međusobno povezane podnom AB pločom debljine 20cm. Temeljne grede dimenzija b/h=60/100cm nalaze se na vanjskim rubovima temeljne ploče, grede dimenzija b/h=60/80cm nalaze se ispod središnjih zidova, a grede ispod „duplih“ zidova su dimenzija b/h= 100/80 cm. Temeljne grede treba izvesti sa skošenjima kao vute. Temeljna konstrukcija preuzima sva horizontalna i vertikalna djelovanja na konstrukciju i prenosi ih na temeljno tlo. Temeljna konstrukcija se ne dilatira.

VIŠENAMJENSKA DVORANA

Zgrada višenamjenske dvorane izvodi se kao samostojeći objekt koji se sastoji od kotlovnice, dvorane i sprinkler bazena. Zbog opterećenja na sprinkler bazen objekt je podijeljen u tri dilatacije:

- Kotlovnica – tlocrtnih dimenzija cca 13,50 x 8,85m
- Sprinkler bazen – tlocrtnih dimenzija cca 6,00 x 5,80m
- Dvorana – tlocrtnih dimenzija cca 17,00 x 8,85m

Kotlovnica

Osnovnu nosivu konstrukciju kotlovnice čine AB zidovi položeni u dva međusobno okomita smjera, debljine 18 cm. Temeljenje kotlovnice predviđeno je na ploči 20cm s ojačanjima (gredama) ispod nosivih zidova 40/40cm. Rubne grede su do dubine smrzavanja (40/80cm). Temeljno tlo je potrebno prethodno zamijeniti u dubinu 80cm krupnim kamenim materijalom prema geotehničkom projektu (oznaka projekta GP-GEO-38-19, Mapa 12). Krovna ploča kotlovnice izvodi se kao puna AB ploča debljine 18 cm.

Dvorana

Osnovnu nosivu konstrukciju dvorane čine vanjski AB zidovi debljine 18cm i AB stupovi dimenzija 25/50cm. Temeljenje dvorane predviđeno na ploči 20 cm s ojačanjima (gredama) ispod nosivih zidova 40/40cm i rubnim gredama do dubine smrzavanja (40/80 cm). Temeljno tlo je potrebno prethodno zamijeniti u dubinu 80cm krupnim kamenim materijalom prema geotehničkom projektu (oznaka projekta GP-GEO-38-19, Mapa 12). Krovna ploča izvodi se kao puna AB ploča debljine 15 cm preko greda dimenzija 25/70cm.

Sprinkler bazen

Osnovnu nosivu konstrukciju sprinkler bazena čine AB zidovi položeni u dva međusobno okomita smjera, debljine 30 cm. Krovna ploča izvodi se kao puna AB ploča debljine 18 cm. Temeljenje sprinkler bazena je predviđeno na temeljnoj ploči debljine 40cm. Temeljno tlo je potrebno prethodno poboljšati mlaznim injektiranjem prema geotehničkom projektu (oznaka projekta GP-GEO-38-19, Mapa 12)

Krovna ploča izvodi se kao puna AB ploča debljine 18 cm.

1.2 UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA

1.2.1 Izvođenje armirano betonskih radova

Kontrola prije betoniranja

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

Transport betona

Transport projektiranog betona vršiti će se auto miješalicama pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz projekta. Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi sa vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206-1/2000.

Beton se mora miješati strojno i to za sve betonske i armirano betonske konstrukcije, a ugrađivanje betona potrebno je vršiti prema HRN EN 13670-1/2000.

Ugradnja i zbijanje (prema HRN EN 13670-1/2000)

S betoniranjem se može početi samo na osnovu pismene potvrde o preuzimanju podloge, armature i odobrenju betoniranja od strane nadzornog inženjera.

Beton se mora ugrađivati sistematski i programirano prema određenom planu i odabranoj tehnologiji (kran-beton, pumpani beton).

Zabranjeno je korigiranje vode bez prisustva tehnologa betona. Prije betoniranja treba oplatu polijevati. Pri polijevanju oplata u tijeku betoniranja treba paziti da voda ne uđe u betonsku masu.

Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji da bi se izbjegla segregacija. Nije dozvoljeno transportirati beton pomoću pervibratora. Svaki započeti konstruktivni dio ili element mora biti betoniran neprekinuto u započetoj opsegu, kako to predviđa program betoniranja, bez obzira na radno vrijeme, vremenske promjene ili isključenje pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

- Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.
- Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu: Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu.
- Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.
- Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se

primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja obično ne treba prelaziti 100 mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupore.

- Brzina ugradnje i zbivanja betona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplata i skela. Hladna spojnica se može stvarati tijekom betoniranja, ako beton ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbivanja narednog. Dodatni zahtjevi na postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za površinsku obradu.
- Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbivanju svesti na najmanju mjeru.
- Beton treba tijekom ugradnje i zbivanja zaštititi od insolacije, jakog vjetrova, smrzavanja, vode, kiše i snijega.
- Naknadno dodavanje vode, cementa, površinskih, otvrdivača ili sličnih materijala nije dopušteno.

Njegovanje i zaštita

Neposredno nakon betoniranja beton će se zaštitivati od:

- oborina i tekuće vode - prekrivanjem ceradama ili najlonom
- vibracija koje mogu utjecati na promjenu unutrašnje strukture i prionjivost betona i armature, kao i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja

Zaštitu od prebrzog isušivanja treba provoditi mokrim postupkom (polijevanjem, prekrivanjem filcom ili jutom), a u trajanju od najmanje 7 dana ili do postizanja 60% tražene čvrstoće.

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi:

- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,
- od smrzavanja,
- od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Pogodni su sljedeći postupci njegovanja primjenjivani odvojeno ili uzastopno:

- držanje betona u oplati,
- pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima,
- pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja,
- držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem,
- primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabljivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštenjem).

Postupci njegovanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona ili držati površinu stalno vlažnom. Prirodno njegovanje je dovoljno ako su uvjeti u cijelom razdoblju potrebnog njegovanja takvi da je brzina evaporacije vlage iz betona dovoljno niska, npr. u vlažnom, kišnom ili maglovitom vremenu. Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbivanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade.

Površinska temperatura ne smije pasti pod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm²).

Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65°C.

Mogući negativni utjecaji visokih temperatura betona tijekom njegovanja uključuju:

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

Zaštita betona mora biti ukalkulirana u jedinične cijene.

1.3 OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI

Obzirom na djelovanja koja utječu na trajnost, EC 2 se uglavnom bavi s četiri glavna mehanizma degradacije armiranog betona, tj.:

- korozijom armature
- alkalno – agregatnom reakcijom
- kemijskim djelovanjem
- smrzavanjem/odmrzavanjem

Prvi mehanizam degradacije u prvom redu napada i oštećuje armaturu, što ima za posljedicu raspucavanje i odlamanje betona. Preostala tri mehanizma degradacije izravno razaraju beton. Svi navedeni mehanizmi degradacije zahtijevaju prisutnost vode. Kako je voda neophodna za proces hidratacije, uvijek je prisutna u određenoj količini. Brzina napredovanja degradacije smanjuje se što je beton više suh.

Budući da je djelovanje vode vrlo nepovoljno i razorno za betonsku konstrukciju, osnovna pravila ispravnog projektiranja građevine s obzirom na djelovanje vode mogu se sumirati kako slijedi:

- vodu što prije odvesti s konstrukcije
- spriječiti da voda prodre u konstrukciju
- odgovarajuće riješiti opću odvodnju i zaštitu
- osigurati nepropusnost betona

Razne vrste soli, a osobito kloridi, koje dolaze u dodir s betonskom konstrukcijom pokazale su se najrazornijim agresivnim tvarima s obzirom na sastojke armiranog betona.

Očito je da se trajnost zasniva prvenstveno na odabiru odgovarajuće mješavine betona uz definirane zahtjeve na čvrstoću betona i debljinu zaštitnog sloja armature, ovisno o uvjetima okoliša u kojima se betonska konstrukcija nalazi

Definiranje sastava i svojstva betona betonske konstrukcije

Analiza izloženosti konstrukcije

Projektiranje trajnosti podrazumijeva definiranje i izvedbu betonskih elemenata odgovarajuće otpornosti.

Prema novim europskim i hrvatskim normama projektiranje trajnosti provodi se kao funkcija spomenutih razreda izloženosti, a u osnovi se sastoji od ispunjavanja tri zahtjeva koji se odnose na:

- maksimalni vodocementni faktor
- minimalni sadržaj cementa
- minimalni razred čvrstoće betona

Tablica 2. Razredi izloženosti ovisno o uvjetima okoliša (prema HRN EN 206-1)

Oznaka razreda	Opis okoliša/izloženost razreda	Informativni primjeri moguće pojave
		izloženosti
1 Nema rizika korozije		
XO	Za beton bez armature ili ugrađenog metala: sve izloženosti gdje nema smrzavanja, abrazije ili kemijskog djelovanja. Za beton s armaturom ili ugrađenim metalom: vrlo suho	Beton unutar građevine s vrlo niskom vlažnosti zraka
2 Korozija uzrokovana karbonatizacijom		
XC1	Suha ili stalno vlažna	Beton unutar građevina s niskom vlagom zraka. Beton stalno u vodi

XC2	Vlažna, rjeđe suha	Površina betona izložena dugotrajnom dodiru S vodom. Mnogi temelji.
XC3	Umjereno vlažna	Beton unutar građevina s umjerenom ili niskom vlažnosti zraka. Vanjski beton zaštićen od kiše
XC4	Izmjenično vlažna	Površina betona u dodiru s vodom, ali ne kao u XC2
3 Korozija uzrokovana kloridima koji nisu iz mora		
XD1	Umjereno vlažna	Površina betona izložena kloridima iz zraka.
XD2	Vlažna, rjeđe suha	Plivališta, beton izložen otpadnim industrijskim vodama koje sadrže kloride.
XD3	Izmjenično vlažna i suha	Dijelovi mostova izloženi prskanju s kloridima, kolnici, parkirališta
4 Korozija uzrokovana kloridima iz morske vode		
XS1	Izloženo solima iz zraka, ali ne u izravnom dodiru s morskom vodom	Konstrukcije blizu mora ili na obali
XS2	Stalne uronjena	Dijelovi konstrukcije u moru
XS3	Područje plime i oseke i područje zapljuskivanja	Dijelovi konstrukcije u moru
5 Korozija uzrokovana smrzavanjem i odmrzavanjem sa soli za odmrzavanje ili bez nje		
XF1	Umjerena zasićenost vodom bez soli za odmrzavanje	Vertikalne površine betona izložene kiši i smrzavanju
XF2	Umjerena zasićenost vodom sa solju za odmrzavanje	Vertikalne površine betona cestovnih konstrukcija izložene smrzavanju i solima za odmrzavanje iz zraka
XF3	Visoka zasićenost vodom bez soli za odmrzavanje	Horizontalne površine betona izložene kiši i smrzavanju
XF4	Visoka zasićenost vodom sa solju za odmrzavanje	Cestovne i mostovne kolničke ploče izložene solima za odmrzavanje. Površine betona izložene prskanju solima i smrzavanju. Područja vlaženja morem izložena smrzavanju
Kemijska korozija Odnosi se na kemijsko djelovanje iz prirodnog tla i podzemne vode. Klasifikacija morske vode ovisi o zemljopisnoj lokaciji pa treba primijeniti razredbu koja vrijedi na mjestu uporabe betona. U normi je dana posebna specifikacija kemijske agresije prirodnog tla i podzemne vode. Ako se radi o djelovanjima izvan te specifikacije, drugim agresivnim kemikalijama, kemijski onečišćenju podzemnoj vodi, velikoj brzini vode u kombinaciji sa specificiranim kemikalijama, može biti potrebna posebna studija za utvrđivanje odgovarajuće izloženosti.		
XA1	Lagano kemijski agresivan okoliš	
XA2	Umjereno kemijski agresivan okoliš	
XA3	Vrlo kemijski agresivan okoliš	

Kloridni ioni su drugi uzrok (uz karbonatizaciju) gubitka pasivizirajućeg učinka. Kloridni ioni mogu prodrijeti u beton, ako je konstrukcija u morskom okolišu ili u kontaktu sa solima za odleđivanje. Također, kloridi mogu biti prisutni u betonu od samog početka, primjerice kada se rabi morski pijesak za sitnu frakciju ili kalcijev klorid kao ubrzivač.

HRN EN 206 – 1 zabranjuje uporabu kalcijevog klorida i kemijskih dodataka na osnovi kalcijevog klorida u betonu koji sadrži u betonirane metalne dijelove (armaturu, čelik za prednapinjanje ili drugi ugrađeni metal).

Definirana je granična vrijednost sadržaja klorida u armiranom betonu izražena kao postotak kloridnih iona od 0,2 % na masu cementa.

Preporučene granične vrijednosti sustava i svojstava betona

Tablica 4. Preporučene granične vrijednosti sastava i svojstva betona (prema HRN EN 206 – 1)

Razredi izloženosti				Preporučene granične vrijednosti		
Oznaka razreda	Djelovanje			Max v/c	Min cement (kg/m ³)	Razred čvrstoće
XO		Nema rizika		Nema zahtjeva	Nema zahtjeva	C12/15
XC	1.	Karbonatizacija (H ₂ O, CO ₂)	Suho ili u vodi	0,65	260	C20/25
	2.		Vlaga (stalna)	0,60	280	C25/30
	3.		Umjerena vlaga	0,55	280	C30/37
	4.		Vlaženje/sušenje	0,50	300	C30/37
XD	1.	Kloridi koji nisu iz mora (H ₂ O, Cl)	Umjerena vlaga	0,55	300	C30/37
	2.		Vlaga (stalna)	0,55	300	C30/37
	3.		Vlaženje/sušenje	0,45	320	C35/45
XS	1.	Kloridi iz mora (H ₂ O, Cl)	Bez dodira s vodom	0,50	300	C30/37
	2.		Uvodi	0,45	320	C35/45
	3.		Plima/oseka Zapluskivanje	0,45	340	C35/45
XF ¹⁾	1	Smrzavanje- odmrzavanje/ + sol	Umjerena zasićenost vodom	0,55	300	C30/37
	2 ²⁾		Umjerena zasićenost vodom + solima	0,55	300	C25/30
	3 ²⁾		Visoka zasićenost vodom	0,50	320	C30/37
	4 ²⁾		Visoka zasićenost vodom + solima	0,45	340	C30/37
XA	1	Kemijsko djelovanje	Neznatno škodljivo	0,55	300	C30/37
	2 ³⁾		Umjereno škodljivo	0,50	320	C30/37
	3 ³⁾		Vrlo škodljivo	0,45	360	C35/45

- 1) Potrebno je primijeniti agregat prEN 12620:2000 s dovoljnom otpornošću na smrzavanje
- 2) Preporučljiva količina zraka od minimalno 4,0 %. Kada beton nije aeriran, ponašanje betona treba ispitivati prema prikladnoj metodi u usporedbi s betonom kojemu je otpornost na smrzavanje za odgovarajući razred izloženosti dokazana.
- 3) Primijeniti sulfatootporni cement. Kada SO₄²⁻ vodi ka razredu izloženosti XA2 i XA3, ispravno je upotrijebiti sulfatootporni cement. Kada je cement razvrstan prema sulfatnoj otpornosti, umjereno ili visoko sulfatootporni cement treba u razredu izloženosti XA2 (i u XA1 kad je primjenjiv), a visoko sulfatootporni cement treba upotrijebiti u razredu izloženosti XA3.

Usvojeni sastav i svojstva betona

Sukladno navedenim preporukama za izgradnju konstrukcije stambenih i poslovnih zgrada te zgrada slične namjene usvaja se beton slijedećih karakteristika:

	razred izloženosti	debljina zaštitnog sloja d (cm)	maksimalan sadržaj kloridnih iona	Max v/c	Min Cement (kg/m ³)	Razred čvrstoće
AB elementi konstrukcije-ploče, zidovi	XC1	2,5	0,4% na masu cementa	0,65	260	25/30
AB elementi konstrukcije-temelji	XC2	5,0	0,4% na masu cementa	0,60	280	25/30

1.4 OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Temeljni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti je zadovoljen primjenom važećih zakonskih normi za projektiranje. Statički proračun i ispunjenje temeljnog zahtjeva za građevinu je prikazan u poglavlju 2.

1.5 PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA I DRUGIH ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA KOJI SU OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE I GRAĐEVINE U CJELINI

Prilikom izrade glavnog projekta korišteni su podaci iz slijedeće dokumentacije:

- "GEOMEHANIČKI ELABORAT Izrađen pod br 024_2/18 od studenog 2018., tvrtke „GEO-LAB“ d.o.o. Zagreb
- ZOP 10-2019, MAPA 1: ARHITEKTONSKI PROJEKT (izmjena) , T.D.A-10-2019, ARCHISOL Consulting d.o.o.
- Glavni geotehnički projekt poboljšanja temeljnog tla (Mapa 12, oznaka projekta GP-GEO-38-19, Adria građevinski projekti d.o.o., studeni 2019.).

1.6 MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE, AKO POSTOJI POTREBA DA SE DIO GRAĐEVINE POČNE RABITI PRIJE DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE

Projektirana građevina se ne planira djelomično koristiti.

1.7 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Sukladno HRN EN 1991-1 ovisno o vrsti konstrukcije razlikuju se četiri razreda sa različitim proračunskim uporabnim vijekom prema sljedećoj tablici:

Tablica 1 Razredba proračunskog uporabnog vijeka (prema HRN EN 1991-1)

Razredi	Zahtijevani proračunski uporabni vijek (godine)	Primjer
1.	1-5	Privremene konstrukcije
2.	25	Zamjenjivi dijelovi konstrukcije, npr. grede pokretnih kranova, ležajevi
3.	50	Konstrukcije zgrada ili druge uobičajene konstrukcije
4.	100	Monumentalne građevine, mostovi i druge inženjerske konstrukcije

Suglasno ovoj normi konstrukciju **stambene zgrade** koja je predmet projektiranja ovim projektom treba svrstati u treći razred što znači da je zahtijevani uporabni vijek ove građevine

50 godina

Ova vrijednost usvojena za uporabni vijek predstavlja polazište na osnovi kojega su definirani zahtjevi na beton, zahtjevi na izvođenju radova te održavanju konstrukcije.

Opće odredbe dane u normi osiguravaju zadovoljavajući uporabni vijek, uz pretpostavku da su u ranoj fazi projektiranja odgovarajuće razmatrani zahtjevi za uporabu i trajnost.

Održavanje konstrukcije

Radnje u okviru održavanja konstrukcije treba provoditi prema odredbama **Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije** i prema normama na koje upućuje navedene norme, te odgovarajućom primjenom odredaba važećih ostalih propisa.

Bitni dijelovi konstrukcije su:

- AB konstruktivni elementi zgrade

a.) Održavanje AB konstrukcije zgrade

Redoviti pregledi u svrhu održavanja betonske konstrukcije provode se ne rjeđe od 10 godina.

Pregled uključuje najmanje:

- vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature,
- utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata ako se vizualnom kontrolom sumnja u ispunjavanje bitnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti,

U slučaju da su pukotine veće da narušavaju trajnost AB konstrukcije potrebno ih je sanirati prema provjerenim tehničkim sastavima koji su u skladu sa TPZGK.

b.) 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 je konstrukciju sanirati.

2 STATIČKI PRORAČUN

2.1 POPIS ZAKONA I PROPISA

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (78/15, 114/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- HRN C.BO.500 – konstrukcijski čelik
- HRN EN 1990:2011 - Eurokod -- Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002+A1:2005 + A1:2005/AC:2010)
- HRN EN 1991-1-1:2012 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Prostorne težine, vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade (EN 1991-1-1:2002 + AC:2009)
- HRN EN 1991-1-2:2012 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002 + AC:2009)
- HRN EN 1991-1-3:2012/NA2016 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenje snijegom (EN 1991-1-3:2003/A1:2015)
- HRN EN 1991-1-4:2012 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra (EN 1991-1-4:2005 +AC:2010+A1:2010)
- HRN EN 1991-1-5:2012 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja (EN 1991-1-5:2003 + AC:2009)
- 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)
- HRN EN 1992-1-1:2014 Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija – dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1993-1-1:2005+AC:2009)
- HRN EN 1997-1:2012 - Eurokod 7 -- Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004/A1:2013)
- HRN EN 1997-2:2012 - Eurokod 7 -- Geotehničko projektiranje -- 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnoga tla (EN 1997-2:2007 + AC:2010)
- HRN EN 1998-1:2011 - Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004 + AC:2009)
- HRN EN 1998-5:2011 - Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja (EN 1998-5:2004)

2.2 ANALIZA POŽARNE OTPORNOSTI I ZAŠTITNIH SLOJEVA NOSIVE KONSTRUKCIJE

2.2.1 Analiza minimalnih zaštitnih slojeva betona s obzirom na razrede izloženosti djelovanju okoliša

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 4.3N: Preporučena klasifikacija konstrukcija (preporučena početna S4)

Razred konstrukcije							
Kriterij	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⁾	≥ C30/37 smanjiti razred za 1	≥ C30/37 smanjiti razred za 1	≥ C35/45 smanjiti razred za 1	≥ C40/50 smanjiti razred za 1	≥ C40/50 smanjiti razred za 1	≥ C40/50 smanjiti razred za 1	≥ 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

Tablica 4.4N: Vrijednosti minimalnog zaštitnog sloja $c_{min,dur}$ za armaturu s obzirom na trajnost, prema EN 10080

Zahtjevi okoliša za $c_{min,dur}$ [mm]							
Razred konstrukcije	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 je povećati zaštitni sloj za 10 mm radi odstupanja kod izvedbe

Na sljedećoj stranici je prikaz odabira zaštitnih slojeva s obzirom na razrede izloženosti okolišu.

Nosivi elementi konstrukcije	Razredi izloženosti	Razred betona	Odabrani zaštitni sloj betona (mm)
Temeljna konstrukcija	XC2	C 25/30	$c_{nom} = 50$ mm
Podna ploča unutar građevine	XC2	C 25/30	$c_{nom} = 30$ mm
Zidovi (unutrašnji zaštićeni elementi)	XC1	C 25/30	$c_{nom} = 25$ mm
Ploče (unutrašnji zaštićeni elementi)	XC1	C 25/30	$c_{nom} = 25$ mm

2.2.2 Analiza požarne otpornosti nosive konstrukcije

Prema Elaboratu zaštite od požara, Broj elaborata: 61118 kojeg je izradila tvrtka „Flamit“ d.o.o. svi konstrukcijski nosivi elementi na granici požarnih sektora trebaju biti klase vatrootpornosti REI 90, tj. trebaju imati požarnu otpornost od 90 minuta, osim krovne ploče koja je klase vatrootpornosti REI 60, te balkonskih ploča koje nemaju zahtjeve. U nastavku je proveden dokaz požarne otpornosti.

Armiranobetonska konstrukcija

Dokaz požarne otpornosti armiranobetonskih konstrukcijskih elemenata provesti će se sukladno normi HRN EN 1992-1-2:2013: Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1992-1-2:2004/AC:2008), primjenom propisanih pravila i tabličnom kontrolom potrebnih zaštitnih slojeva i minimalnih dimenzija armiranobetonskih konstrukcijskih elemenata. Za svaki pojedini tip nosive konstrukcije će se odrediti minimalna izmjera poprečnog presjeka i minimalni zaštitni sloj koji nosivi element mora zadovoljavati. U daljnjem proračunu konstrukcije će se svi ovi zahtjevi uvažiti kod proračun pojedinih elemenata nosive konstrukcije.

Zidovi

Tablica 5.4: U tablici 5.4. iz EN 1992-1-2:2004 dane su najmanje debljine nosivih zidova i udaljenost 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 da iznosi $\mu_{fi} = 0,35$ $\mu_{fi} = 0,35$.

Minimalne debljine zidova i zaštitnih slojeva iznose:

Požarna otpornost	Minimalne debljine zida (cm)	Minimalni zaštitni sloj betona (mm)
REI 90	$t_{min} = 14$ cm	$c_{nom} \geq 10 - 8/2 = 6$ mm → odabrano $c_{nom} = 20$ mm

Ploče

Tablica 5.8: U tablici 5.8. iz EN 1992-1-2:2004 dane su najmanje debljine ploča i udaljenost od težišta armature do ruba za slobodno oslonjene armiranobetske i prednapete **ploče nosive u jednom i dva smjera**.

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]			
	Debljina ploče h_s [mm]	Nosive u jednom smjeru	Osni razmak a	
			$l_y/l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y/l_x \leq 2$
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 dulji raspon.
 Za prednapete grede, treba u obzir uzeti povećanje osnog razmaka u skladu s točkom 5.2(5).
 Osni 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 debljine ploča nosivih u jednom ili dva smjera i njihovih zaštitnih slojeva iznose:

Požarna otpor.	Minimalne debljine ploča	Minimalni zaštitni sloj betona (mm)
REI 90	$h_{\min} = 10$ cm	$c_{\text{nom}} \geq 10 - 10/2 = 5$ mm → odabrano $c_{\text{nom}} = 20$ mm

2.2.3 Odabrani zaštitni slojevi s obzirom na razrede izloženosti i požarno opterećenje

Iz prethodne analize može se zaključiti da kod odabira minimalnih zaštitnih slojeva je mjerodavna analiza utjecaja okoliša. Slijedi prikaz odabranih minimalnih dimenzija elemenata nosive konstrukcije i zaštitnih slojeva.

Nosivi elementi konstrukcije	Razredi izloženosti	Razred betona	Minimalna dimenzija elementa	Odabrani zaštitni sloj betona (mm)
Temeljna konstrukcija	XC2	C 25/30	-	$c_{\text{nom}} = 50$ mm
Podna ploča unutar građevine	XC2	C 25/30	-	$c_{\text{nom}} = 30$ mm
Zidovi (unutrašnji zaštićeni elementi)	XC1	C 25/30	$t = 14$ cm	$c_{\text{nom}} = 25$ mm
Ploče (unutrašnji zaštićeni elementi)	XC1	C 25/30	$h = 10$ cm	$c_{\text{nom}} = 25$ mm

2.3 ANALIZA OPTEREĆENJA I ULAZNI PODACI

2.3.1 Stalno opterećenje

Vlastita težina pojedinih elemenata konstrukcije se generira kompjutorskim numeričkim programom Tower 7 na temelju dimenzija elemenata i zapreminske težine pojedinih konstrukcijskih elemenata.

2.3.2 Dodatno stalno opterećenje (HRN EN 1991-2-1)

POZ 400,300 krov	debljina (cm)	jedinična težina (kN/m ³)	opterećenje (kN/m ²)
rešetani šljunak	5	20	1,00
izolacije			0,30
beton u padu 3-6cm	3-6	20	1,00
žbuka	1	20	0,20
Ukupno stalno, g_k (kN/m²)			2,50

POZ 300, 200,100 međukatna	debljina (cm)	jedinična težina (kN/m ³)	opterećenje (kN/m ²)
pregradni zidovi			1,00
završne podne obloge	1,5	20	0,30
cementni estrih 6cm	6	20	1,20
izolacije			0,30
žbuka	1	20	0,20
Ukupno stalno, g_k (kN/m²)			3,00

POZ 000 podna ploča	debljina (cm)	jedinična težina (kN/m ³)	opterećenje (kN/m ²)
pregradni zidovi			1,00
završne podne obloge	1,5	20	0,30
cementni estrih 5cm	5	20	1,00
izolacije			0,20
Ukupno stalno, g_k (kN/m²)			2,50

POZ 200,100 balkoni	debljina (cm)	jedinična težina (kN/m ³)	opterećenje (kN/m ²)
završne podne obloge	1,5	20	0,30
beton za pad 3-6cm	3-6	20	1,00
izolacije			0,30
žbuka	2	20	0,40
Ukupno stalno, g_k (kN/m²)			2,00

2.3.3 Uporabno opterećenje (HRN EN 1991-1-1)

Uporabno opterećenje za razred A (stropovi) prema HRN EN 1991-1:2012	2,0 kN/m ²
Uporabno opterećenje za razred A (stubišta) prema HRN EN 1991-1:2012	3,0 kN/m ²
Uporabno opterećenje za razred A (balkon, lođa) prema HRN EN 1991-1:2012	4,0 kN/m ²
Uporabno opterećenje za razred H (krov nagib<20°) prema HRN EN 1991-1:2012	0,60 kN/m ²

2.3.4 Opterećenje snijegom (HRN EN 1991-1-3)

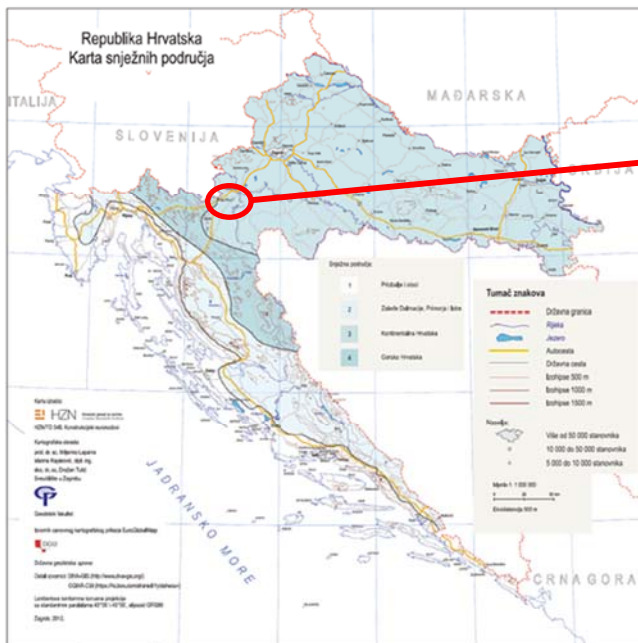
Opterećenje snijegom na krovu (po tlocrtnoj površini krova) određuje se po formuli:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_i \cdot s_k \text{ [kN / m}^2 \text{]}$$

gdje je:

- μ_i – koeficijent oblika za opterećenje snijegom (ovisi o obliku i nagibu krova, te o rasporedu snijega na krovnoj plohi)
- s_k – karakteristična vrijednost opterećenja na tlu u kN/m² (ovisi o lokaciji i nadmorskoj visini objekta)
- C_e – koeficijent izloženosti (obično se uzima vrijednost 1,0)
- C_i – toplinski koeficijent (obično se uzima vrijednost 1,0)

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



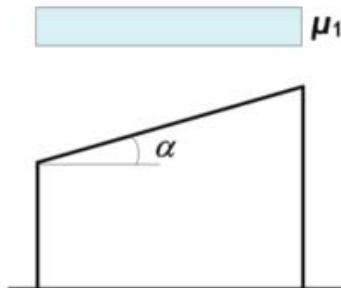
Nadmorska visina do [m]	1. područje – priobalje i otoci [kN/m ²]	2. područje – zaleđe Dalmacije, Primorja i Istre [kN/m ²]	3. područje – kontinentalna Hrvatska [kN/m ²]	4. područje – gorska Hrvatska [kN/m ²]
100	0,50	0,75	1,00	1,25
200	0,50	0,75	1,25	1,50
300	0,50	0,75	1,50	1,75
400	0,50	1,00	1,75	2,00
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		

Opterećenje snijegom na tlo za područje Hrvatske određuje se temeljem područja opterećenja danih u karti i pripadajućih inteziteta za nadmorske visine do 200m.

Određivanje karakterističnog opterećenja snijegom:

- Lokacija objekta: -područje 3: $s_k=1,25 \text{ kN/m}^2$
- Objekt je na $\approx 125 \text{ m}$ nadmorske visine

Rasporedi opterećenja snijegom u ovisnosti o koeficijentu oblika μ_i za dvostrešne i višestrešne krovove prikazani su sljedećim slikama:



Uzima se u obzir najnepovoljniji razmještaj opterećenja.

Vrijednosti pojedinih koeficijenata oblika μ_i u ovisnosti o nagibu krova prikazane su na sljedećoj tablici:

Kut nagiba krova	$0^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
Koeficijent oblika μ_1	0,8	$0,8(60-\alpha)/30$	0,0
Koeficijent oblika μ_2	$0,8+0,8\alpha/30$	1,6	-

Određivanje karakterističnog opterećenja snijegom za **Poz. 300**:

- Kut nagiba krova $\alpha=0^\circ$ - $\mu_1=0,8$
 - Opterećenje snijegom..... $s_1=0,8*1,0*1,0*1,25=1,00$ kN/m²

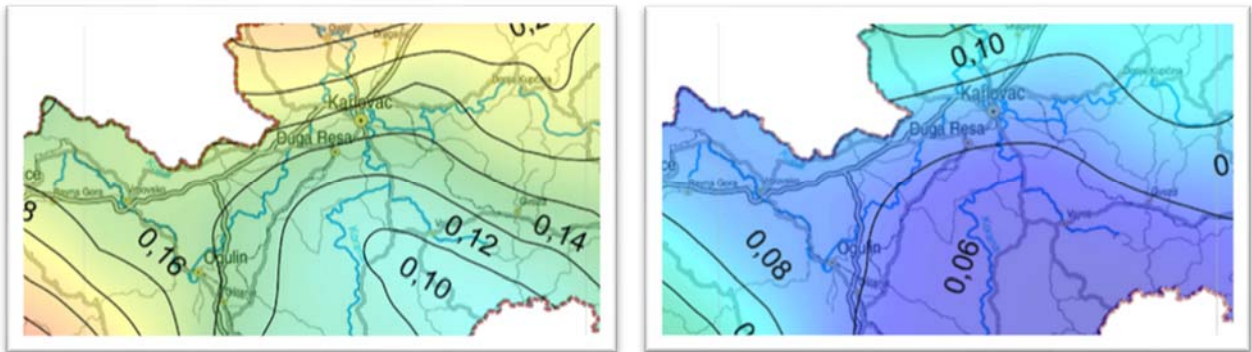
Mjerodavno opterećenje je s_1 i iznosi **1,00** kN/m².

2.3.5 Seizmičko djelovanje na nosivu konstrukciju

Proračun seizmičkog djelovanja provodi se prema HRN EN 1998-1:2011 i HRN EN 1998-1:2011/NA:2011. Objekt je projektiran kao samostojeći objekt katnosti Pr+3 (Pr+2). Horizontalnu stabilnost objekta osiguravaju AB zidovi postavljeni u dva međusobno okomita smjera, a sve kako je opisano u tehničkom opisu.

Lokacija:

- Duga Resa, $a_g/g = 0,147$ (TNCR = 475 g.), $a_g/g = 0,072$ (TNCR = 95 g.),



Faktor važnosti građevine:

- Građevina razreda važnosti II. (uobičajene zgrade) $\rightarrow \gamma_i = 1,0$

Temeljno tlo:

- Tlo kategorije D
- $S = 1,35$; $T_B = 0,20s$; $T_C = 0,80s$; $T_D = 2,0s$

Faktor ponašanja:

DC „M“ - AB konstrukcija srednje duktilnosti
 $q_0 = 3,6$ - Duktilni sustav povezanih zidova
 $\alpha_u / \alpha_1 = 1,2$
- $k_w = 0,67$
 $q = q_0 \cdot k_w = 3,6 \cdot 0,67 \approx 2,40$

2.3.6 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

faktori su određeni u skladu s tablicom A1.1:

Djelovanja (opterećenja)	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Uporabno opterećenje	0,70	0,50	0,30
Snijeg za $H \leq 1000$ m.n.m.	0,50	0,20	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)	$1,10 \times G_{k1,sup}$ $1,50 \times G_{k1,sup}$	$0,90 \times G_{k1,inf}$ $0,00 \times G_{k2,inf}$	$1,50 \times Q_{k,1}$	$0,00 \times Q_{k,1}$	$1,50 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$	$0,00 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$

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)	$1,35 \times G_{k1,sup}$ $1,50 \times G_{k2,sup}$	$1,00 \times G_{k1,inf}$ $0,00 \times G_{k2,inf}$	$1,50 \times Q_{k,1}$	$0,00 \times Q_{k,1}$	$1,50 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$	$0,00 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$

Proračunske vrijednosti djelovanja za seizmičke kombinacije djelovanja

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

Proračunske vrijednosti djelovanja za SLS (granično stanje uporabljivosti)

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

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
---	--------	-----------

2.4 IZRAČUN WINKLEROVOG KOEFICIJENTA REAKCIJE TLA

2.4.1 Modul reakcije tla

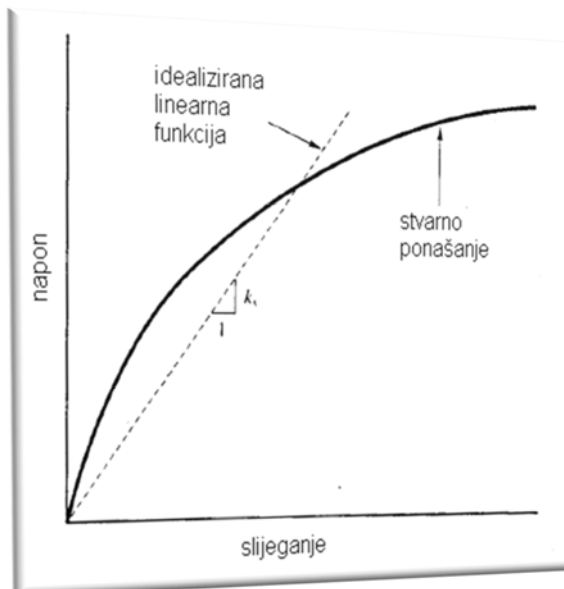
Modul reakcije tla je funkcija oblika i veličine kontaktne plohe, rasporeda i intenziteta opterećenja te sastava i svojstava tla. Kod proračunskog modela kod kojeg je tlo zamijenjeno sustavom opruga, k_s je koeficijent proporcionalnosti između dodatnog kontaktnog napreznja q i pomaka y točke na površini Winklerovog prostora:

$$k_s = \frac{q}{y} = \frac{\left[\frac{kN}{m^2} \right]}{\left[m \right]} = \left[\frac{kN}{m^3} \right]$$

Faktori koji utječu na vrijednost koeficijenta reakcije tla:

- veličina i oblik opterećene površine
- dubina na kojoj se nalazi opterećena površina
- položaj ispod ploče (centar, rub)
- faktor vremena (dugotrajno, trenutno slijeganje)

Napomena: koeficijent reakcije tla je odnos napona i slijeganja koje taj napon izaziva. Kako je veza napon slijeganje nelinearna, dolazi se do zaključka da se ne može odrediti njegova točna vrijednost. U tu svrhu k_s se uzima kao reprezent neke ekvivalentne linearne funkcije (npr. prosječni izmjereni nagib)

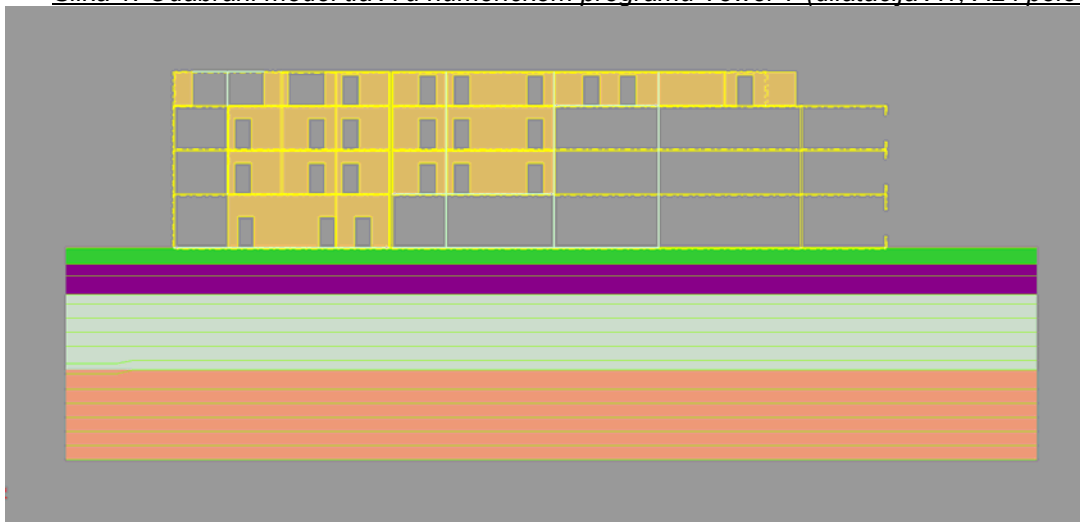


2.4.2 Izračun modula reakcije tla

Proračun Winklerovog koeficijenta reakcije tla i slijeganja temeljnog tla nakon poboljšanja temeljnog tla mlaznim injektiranjem rađen je iterativno pomoću numeričkog programa za izračun konstrukcija (Tower 7) i numeričkog programa za izračun grupe pilota GEO 5 – Pile group). Numerički program Tower 7 ima mogućnost simulacije ponašanja temeljnog tla kao elastičnog poluprostora (deformabilnost tla je zadana preko modula elastičnosti svakog sloja).

Prvotno je simulirana interakcija tla i temeljne konstrukcije pomoću programa Tower 7 u kojem je tlo zadano kao beskonačni poluprostor. Parametri krutosti temeljnog tla su zadani preko modula elastičnosti i Poissonovog koeficijenta. Na ovakav način dobije se realniji prijenos opterećenja na temeljno tlo. U nastavku je dan prikaz modela tla (preuzeto iz geotehničkog projekta poboljšanja temeljnog tla).

Slika 1: Odabrani model tla A u numeričkom programu Tower 7 (dilatacija A1, A2 i polovica A3):



Podaci poluprostora

Podaci o slojevima

No	Ime sloja
1	GLINA CH - iznad PV
2	GLINA CH - ispod PV
3	GLINA CI/CH
4	GLINA CI
5	STIJENA

Koordinate bušotina

No	X [m]	Y [m]
1	-45.00	-40.00
2	-45.00	0.00
3	-5.00	5.00

Podaci za bušotinu 1

No	Ime sloja	S vrha [m]	S dna [m]	E [kN/m ²]	Eh [kN/m ²]	v	γ [kN/m ³]
1	GLINA CH - iznad PV	0.00	-1.00	1.0000e+003	1.0000e+003	0.40	19.00
2	GLINA CH - ispod PV	-1.00	-3.00	1.0000e+003	1.0000e+003	0.40	9.00
3	GLINA CI/CH	-3.00	-8.00	2.7000e+003	2.7000e+003	0.33	10.00
4	GLINA CI	-8.00	-15.00	5.4000e+003	5.4000e+003	0.33	10.00
5	STIJENA	-15.00	-15.00	1.0000e+005	1.0000e+005	0.25	22.00






Podaci za bušotinu 2

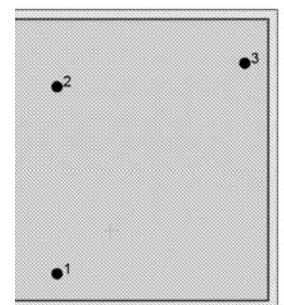
No	Ime sloja	S vrha [m]	S dna [m]	E [kN/m ²]	Eh [kN/m ²]	v	γ [kN/m ³]
1	GLINA CH - iznad PV	0.00	-1.00	1.0000e+003	1.0000e+003	0.40	19.00
2	GLINA CH - ispod PV	-1.00	-3.00	1.0000e+003	1.0000e+003	0.40	9.00
3	GLINA CI/CH	-3.00	-8.00	2.7000e+003	2.7000e+003	0.33	10.00
4	GLINA CI	-8.00	-15.00	5.4000e+003	5.4000e+003	0.33	10.00
5	STIJENA	-15.00	-15.00	1.0000e+005	1.0000e+005	0.25	22.00

Podaci za bušotinu 3

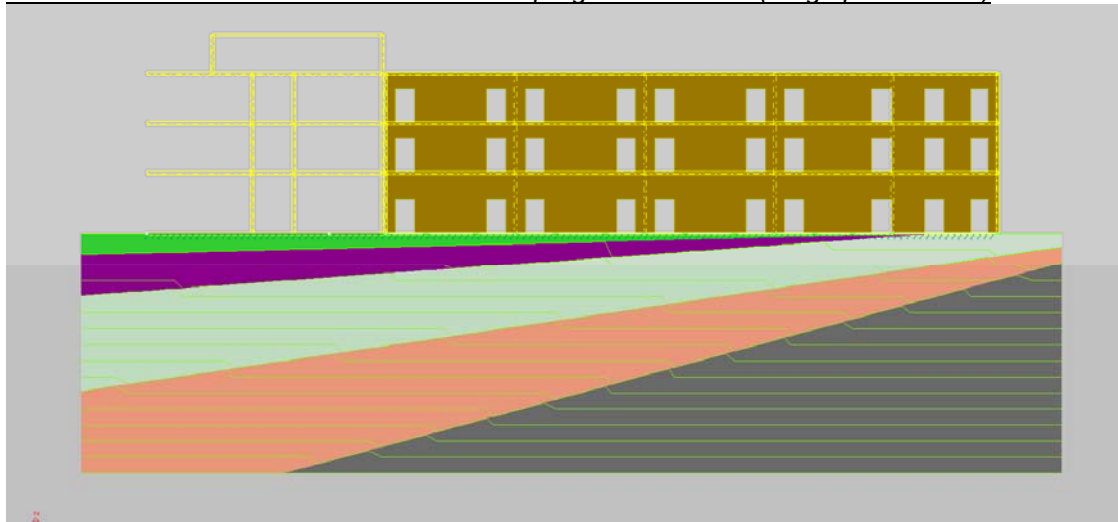
No	Ime sloja	S vrha [m]	S dna [m]	E [kN/m ²]	Eh [kN/m ²]	v	γ [kN/m ³]
1	GLINA CH - iznad PV	0.00	0.00	1.0000e+003	1.0000e+003	0.40	19.00
2	GLINA CH - ispod PV	0.00	0.00	1.0000e+003	1.0000e+003	0.40	9.00
3	GLINA CI/CH	0.00	-2.00	2.7000e+003	2.7000e+003	0.33	10.00
4	GLINA CI	-2.00	-4.00	5.4000e+003	5.4000e+003	0.33	10.00
5	STIJENA	-4.00	-15.00	1.0000e+005	1.0000e+005	0.25	22.00

Podaci o slojevima

Nº	Ime sloja	Zaslon
1	GLINA CH - iznad PV	
2	GLINA CH - ispod PV	
3	GLINA CI/CH	
4	GLINA CI	
5	STIJENA	



Slika 2: Odabrani model tla B u numeričkom programu Tower 7 (druga polovica A3):



Modul elastičnosti svakog pojedinog sloja je određen preko poznate korelacije iz Modula stižljivosti I Poissonovog koeficijenta:

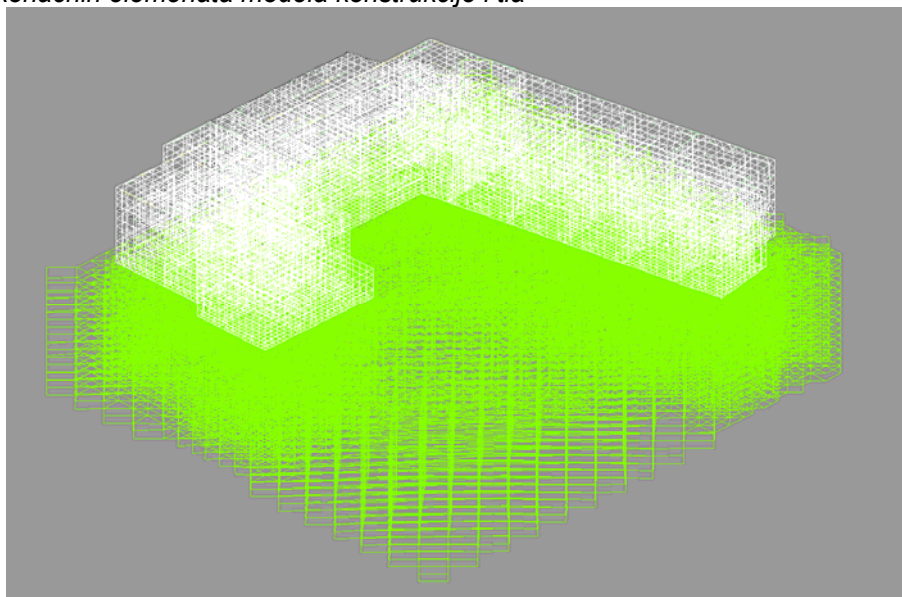
$$E' = \frac{M_v \cdot (1 - 2\nu) \cdot (1 + \nu)}{(1 - \nu)}$$

Utjecaj podzemne vode je zadan preko zapremne težine $\gamma' = \gamma - \gamma_w$ ($\gamma_w = 10 \text{ kN/m}^3$)

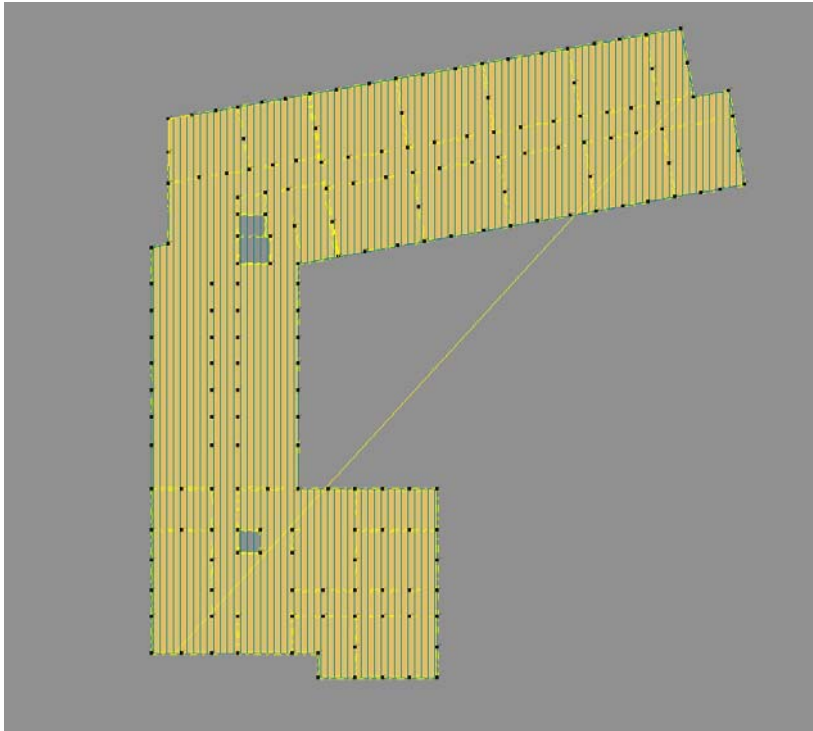
Mjerodavna kombinacija opterećenja na temeljno tlo za *granično stanje uporabljivosti*: 1,0 x stalno + 1,0 x korisno.

Tlo i konstrukcija je modelirana metodom konačnih elemenata. Tlo je modelirano do dubine 15m

Slika 3: Mreža konačnih elemenata modela konstrukcije i tla



Slika 4: Prikaz točkastih ležajeva na mjestima mlazno injektiranih stupnjaka



Nakon sprovedenog numeričkog proračuna, dobivene su reakcije na pozicijama ležajeva (mlazno injektirani stupnjaci). Odabrana su dva najviše opterećena stupnjaka gdje su očitane reakcije za kombinaciju opterećenja: stalno + korisno. S tom silom je izvršena provjera stupnjaka u numeričkom geotehničkom programu GEO 5 (Pile group). Nakon dobivenog slijeganja i izračunatog novog Winklerovog koeficijenta reakcije tla, ponovno je izvršen proračun u programu Tower 7 i tako iterativno sve dok se ne dobije isti Winklerov koeficijent reakcije tla.

Detaljni iterativni postupak i rezultati geotehničkog proračuna su prikazani u Mapi 12 (*Geotehnički projekt poboljšanja temeljnog tla*).

Nakon više iteracija proračuna konstrukcije i geotehničkog proračuna slijeganja temeljnog tla, odabrani su koeficijenti reakcije tla s kojima se ušlo u proračun konstrukcije:

- **Winklerov koeficijent krutosti tla na mjestu stupnjaka dilatacije A1, A2 i polovine dilatacije A3:**
 $k_s = 2,02 \cdot 10^4 \text{ kN/m}^3$
- **Winklerov koeficijent krutosti tla na mjestu stupnjaka druge polovine dilatacije A3:**
 $k_s = 3,20 \cdot 10^5 \text{ kN/m}^3$
- **Winklerov koeficijent krutosti tla ispod temeljne ploče = 1000 kN/m³**

2.5 STATIČKI PRORAČUN

2.5.1 Osnovne napomene

Krajnje granično stanje - Ultimate Limit State (ULS)

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

Granično stanje uporabljivosti - Serviceability Limit State (SLS)

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

Kod kontrole vertikalnih deformacija primjenjuju se slijedeća ograničenja vertikalnih progiba:

- Krovna nosiva konstrukcije: L/200 i Lk/125
- Stropna nosiva konstrukcije: L/250 i Lk/150

Za horizontalne deformacije primjenjuje se slijedeće ograničenje:

- Maksimalni dopušteni relativni pomak etaže: $H_i/300$
- Maksimalni ukupni pomak građevine: $H_{tot}/500$

2.5.2 Proračun vertikalnih nosivih elemenata

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 sukladno sukladno normi HRN EN 1998-1:2011, potrebno je u odabiru armature 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: $V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = 0,5 \cdot 0,6 \cdot \left[1 - \frac{f_{ck}}{250}\right] \cdot f_{cd} \cdot t \cdot 0,8 \cdot L$
- za beton C25/30 $\rightarrow V_{Rd,max} = 0,36 \cdot t \cdot L$ (t i L 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 $V_{Ed} > f_{ctd} \cdot b_w \cdot d$
- za beton C25/30 $\rightarrow V_{Ed} > 0,156 \cdot b_w \cdot h$ (b_w i h su u cm)

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

f) Kontrola posmičnih naprezanja u zidnim nosačima s indirektnim oslanjanjem

- Ograničenje maksimalne poprečne sile iznosi: $V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = 0,15 \cdot f_{cd} \cdot t \cdot h$
- za beton C25/30 $\rightarrow V_{Rd,max} = 0,25 \cdot t \cdot h$ (t i L su u cm)

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

Kod ispisa rezultata provest će se kontrola najkritičnijih konstrukcijskih elemenata prema izrazima koji su prethodno navedeni.

Pri odabiru armature pojedinih elemenata potrebno je poštivati sljedeće izraze:

a) Minimalna armatura greda i nadvoja

- Uzdužna vlačna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013 $A_{s,min} = 0,26 \times (f_{ctm}/f_{yk}) \times b_t \times d \geq 0,0013 \times b_t \times d$
- za beton C25/30 $\rightarrow A_{s,min} = 0,0014 \times b_t \times d$
- prema HRN EN 1998-1:2011 $A_{s,min} = 0,5 \times (f_{ctm}/f_{yk}) \times b_t \times d$

Usvaja se općenito

$$A_{s,min} = 0.0013 \times b \times h \text{ [cm}^2\text{]}$$

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

- Poprečna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013

$$A_{sw,min} = \rho_{w,min} \times s \times b_w \times \sin \alpha; \rho_{w,min} = 0.08 \times (f_{ck})^{1/2} / f_{yk}$$

- za beton C25/30

→

$$A_{sw,min} = 0.0057 \times b_w \text{ [cm}^2\text{/m]}$$

- 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

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

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

- prema HRN EN 1998-1:2011

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

- Poprečna armatura:

razmak vilica u kritičnom području prema HRN EN 1998-1:2011 : $s = \min \{ b_0/2; 175; 8\varnothing_{s,min} \} \text{ [mm]}$

c) Minimalna armatura zidova

Vrijedi $4t \leq L$

- Vertikalna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013

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

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

- Horizontalna armatura:

- prema HRN EN 1992-1-1:2013

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

- Rubna vertikalna vlačna armatura:

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

- Zidni nosači:

- glavna vlačna armatura

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

- osnovna bočna armatura

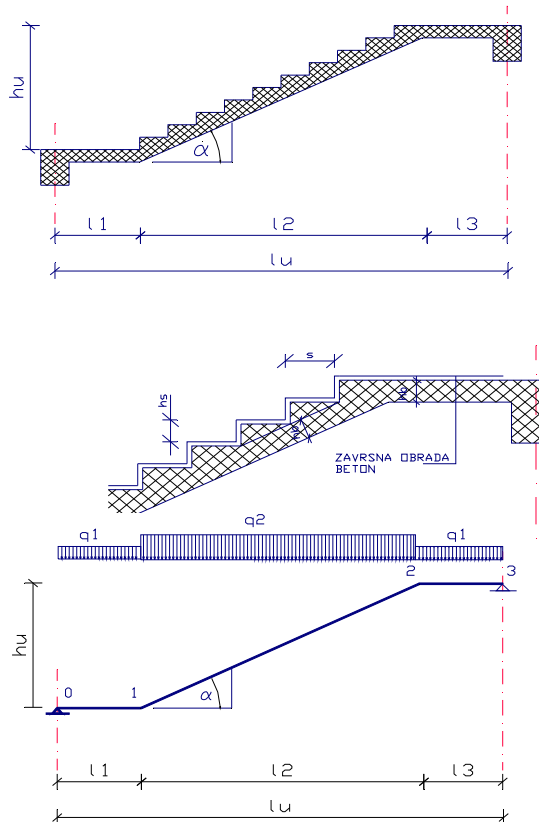
$$A_{sv,min} = A_{sh,min} = \pm 0.001 \times A_c \text{ [cm}^2\text{]}$$

- bočna armatura u zoni oslonaca (direktno oslanjanje)

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

2.5.3 Proračun stubišta

PRORAČUN STUBIŠTA



$$\begin{aligned}
 \operatorname{tg} \alpha &= 0,485 \\
 \alpha &= 0,451 \text{ rad} \\
 \alpha &= 25,866 \text{ st} \\
 \cos \alpha &= 0,900
 \end{aligned}$$

KARAKTERISTIKE STUBIŠTA

Statička dužina prvog podesta l_1 (m):	1,54
Statička dužina drugog podesta l_3 (m):	2,13
Broj stuba n (kom):	8,00
Visina stube h_s (cm):	16,00
Širina stube \bar{s}_s (cm):	33,00
Visina ploče stubišta h_b (cm):	16,00
Ukupna visina stubišta h_u (cm):	120,00
Dužina stubišta l_2 (m):	2,64
Ukupna dužina stubišta l_u (cm):	6,31
Širina ploče stubišta b (cm):	150,00
Statička visina ploče stubišta h_s (cm):	13,30
Marka betona MB:	30
Udaljenost težišta vlačne armature h'' (cm):	2,70
Modul elastičnosti armature E_a (MPa):	210,00
Modul elastičnosti betona E_b (MPa):	31,5
Koeficijent puzanja betona φ :	2,6
Visina završne obrade h_z (cm):	2,00
Spec. težine završne obrade γ_z (kN/m ²):	20,00

ANALIZA OPTEREĆENJA:

a) STALNO OPTEREĆENJE:

- na dijelu 0-1 i 2-3

$$\begin{aligned}
 &\text{od ploče } y_b \cdot h_b &= & \boxed{4,00} \text{ kN/m}^2 \\
 &\text{od završne obloge } y_z \cdot h_z &= & \boxed{0,40} \text{ kN/m}^2 \\
 &G_1 &= & \boxed{4,40} \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

b) STALNO OPTEREĆENJE:

- na dijelu 1-2

$$\begin{aligned}
 &\text{od ploče } (y_b \cdot h_b) / \cos a &= & \boxed{4,45} \text{ kN/m}^2 \\
 &\text{od završne obloge } y_z \cdot h_z + y_z \cdot h_z \cdot h_s / \text{šs} &= & \boxed{0,59} \text{ kN/m}^2 \\
 &\text{od stube } (1/2) \cdot h_s \cdot y_b &= & \boxed{2,00} \text{ kN/m}^2 \\
 &G_2 &= & \boxed{7,04} \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

c) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE:

$$\text{od pokretnog opterećenja (kN/m}^2\text{):} = \boxed{3,00}$$

$$Q = \boxed{3,00}$$

STATIČKI UTJECAJI:

- od stalnog opterećenja

$$\begin{aligned}
 RG_0 &= \boxed{17,69} \text{ kN/m}' && \text{SUMA } g && \boxed{34,73} \text{ kN/m}' \\
 RG_3 &= \boxed{17,04} \text{ kN/m}' \\
 \text{SUMA } R &= \boxed{34,73} \text{ kN/m}' \\
 \text{iz } R=0 & \text{ slijedi } \text{maxM}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x &= 3,09 \text{ m} && u \text{ } x=l_u/2 && \\
 \text{max } M_g &= \boxed{30,491} \text{ kNm/m}' && x &= 3,155 && \\
 &&& \text{max } M_g &= 30,476 &&
 \end{aligned}$$

- od pokretnog opterećenja

$$\begin{aligned}
 RQ_02 &= \boxed{9,47} \text{ kNm/m}' && \text{max } M_Q &= \boxed{14,931} \text{ kNm/m}' \\
 \text{max } M_Q &= \boxed{14,925} \text{ kNm/m}' && \text{max } M &= \boxed{45,407} \text{ kNm/m}' \\
 \text{max } M &= \boxed{45,416} \text{ kNm/m}' \\
 \text{max } M_{mjer} &= \boxed{45,416} \text{ kNm/m}' \\
 M_{G_{mjer}} &= \boxed{30,491} \text{ kNm/m}' \\
 M_{Q_{mj}} &= \boxed{14,925} \text{ kNm/m}' \\
 M_{Sd} &= \boxed{63,550} \text{ kNm/m}'
 \end{aligned}$$

DIMENZIONIRANJE NA SAVIJANJE:

Klasa betona	25 /30
Armatura: B	500 B

- statička visina, d **13,30**

Računske čvrstoće:

$$\begin{aligned}
 f_{cd} &= 16,67 \text{ N/mm}^2 & = & 1,67 \text{ kN/cm}^2 \\
 f_{yd} &= 434,78 \text{ N/mm}^2 & = & 43,48 \text{ kN/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\mu_{Sd} = \frac{M_{Sd}}{b_{eff} \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \boxed{0,144} < \mu_{Rd,lim} = 0,252$$

$\xi =$	0,233	$\epsilon_{c2} =$	3,500 ‰
$\zeta =$	0,903	$\epsilon_{s1} =$	11,500 ‰

$$A_{s1} = \frac{M_{Sd}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \boxed{12,170} \text{ cm}^2 \quad A_{s,raz} = 0,2 \cdot A_{s1} = \mathbf{2,43}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} = 0,022 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = \mathbf{2,19} \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,min} = 0,6 \cdot b \cdot d / f_{yk} = \mathbf{2,39} \text{ cm}^2/\text{m}$$

Maksimalna armatura:

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = \mathbf{39,90} \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = \mathbf{23,71} \text{ cm}^2/\text{m}$$

ODABRANA ARMATURA:

ϕ	14	/	15,00	cm	=	10,26	cm ²	glavna
ϕ	8	/	20	cm	=	2,51	cm ²	razdijelna

PRORAČUN PLOČE NA POPREČNE SILE:

$$L' = L / \cos \alpha = 2,93 \text{ m} \quad Q' = Q \cdot \cos \alpha = 2,70 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{Sd} = 1,35 \cdot G + 1,50 \cdot Q' = 13,55 \text{ kN/m}^2$$

Proračunska vrijednost poprečne sile:

$$V_{Sd} = q_{Sd} \cdot L' / 2 = 19,88 \text{ kN/m}$$

Uvjet nosivosti:

$$V_{Sd} < V_{Rd1}$$

$$\begin{aligned}
 TRd &= 0,30 \text{ N/mm}^2 &= 0,03 \text{ kN/cm}^2 \\
 k &= 1,6 - d \geq 1 &= 1,467 \rightarrow k = 1,467
 \end{aligned}$$

$$V_{Rd1} = \tau_{Rd} \cdot k \cdot (1,2 + 40 \cdot \rho_l) \cdot d = 70,24 \text{ kN/m}$$

$$V_{Sd} = 19,88 < 70,24 = V_{Rd1}$$

Zadovoljava minimalna armatura!

Odabrana armatura:

spone	Φ	8	/	20,00	cm
-------	---	---	---	-------	----

2.5.4 Rezultati statičkog proračuna

Proračun unutarnjih sila, momenata savijanja i dimenzioniranje elemenata armirano betonske konstrukcije provedeno je u skladu s Eurocodom. Primijenjeni propisi su Eurocod 1, Eurocode 2, Eurocode 8. Analiza konstrukcije provedena je kompjuterskim programom Tower 7 koji služi za statičku i dinamičku analizu ravninskih i prostornih konstrukcija. Na kraju ovog poglavlja je dan prikaz modela i rezultati statičkog proračuna.



Sadržaj

Osnovni podaci o modelu

Ulazni podaci

Ulazni podaci - Konstrukcija

Ulazni podaci - Opterećenje

Rezultati

Modalna analiza

Seizmički proračun

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (ploča lifta)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje stupova



Osnovni podaci o modelu

Datoteka: RN-38-19 - zid.twp
Datum proračuna: 10.12.2019

Način proračuna: 3D model

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

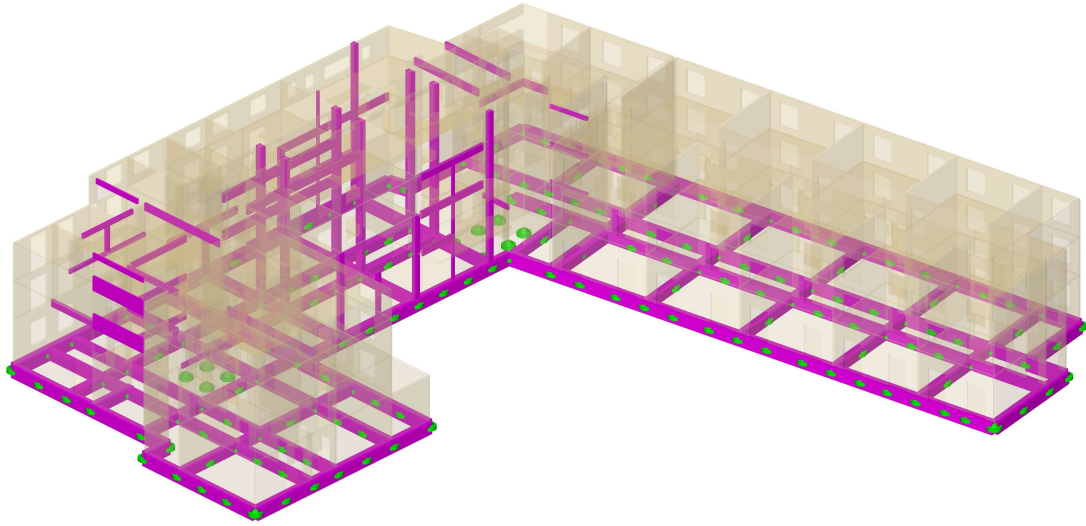
Veličina modela

Broj čvorova: 52829
Broj pločastih elemenata: 48597
Broj grednih elemenata: 2004
Broj graničnih elemenata: 83827
Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 9
Broj kombinacija opterećenja: 6

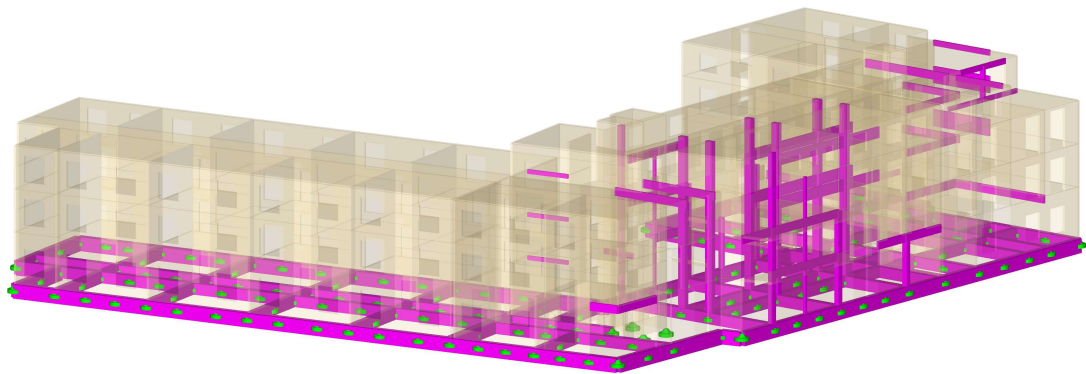
Jedinice mjera

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

Ulazni podaci - Konstrukcija



Izometrija



Izometrija

Ulazni podaci - Konstrukcija

Schema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
POZ 400 - krov lifta	14.26	1.86
POZ 400 - krovna ploča	12.40	2.40
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	3.10
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	3.10

Naziv	z [m]	h [m]
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	3.80
POZ 000 - podna ploča	0.00	1.10
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α_t [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20
2	Beton MB 15	2.700e+7	0.20	25.00	1.000e-5	2.700e+7	0.20

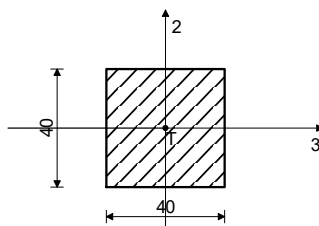
Setovi ploča

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

Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=40/40, Fiktivna ekscentričnost

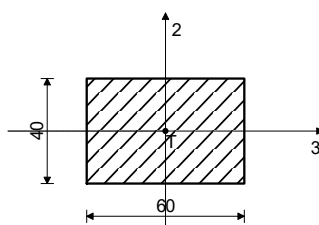
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.600e-1	1.333e-1	1.333e-1	3.605e-3	2.133e-3	2.133e-3



[cm]

Set: 2 Presjek: b/d=60/40, Fiktivna ekscentričnost

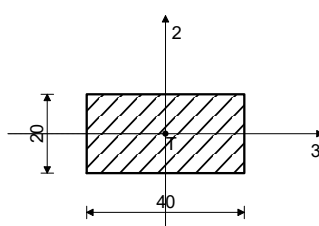
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	2.400e-1	2.000e-1	2.000e-1	7.512e-3	7.200e-3	3.200e-3



[cm]

Set: 3 Presjek: b/d=40/20, Fiktivna ekscentričnost

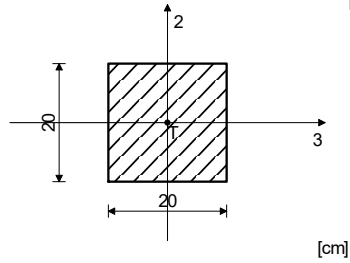
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	8.000e-2	6.667e-2	6.667e-2	7.324e-4	1.067e-3	2.667e-4



[cm]

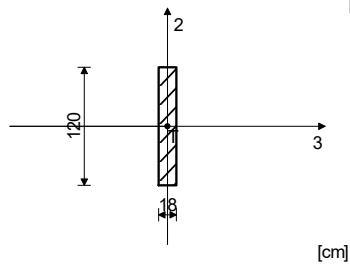
Ulazni podaci - Konstrukcija

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



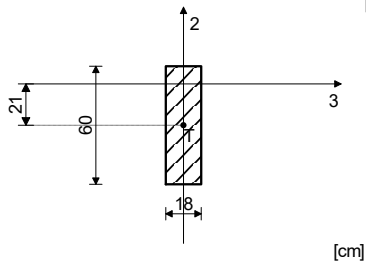
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	4.000e-2	3.333e-2	3.333e-2	2.253e-4	1.333e-4	1.333e-4

Set: 5 Presjek: b/d=18/120, Fiktivna ekscentričnost



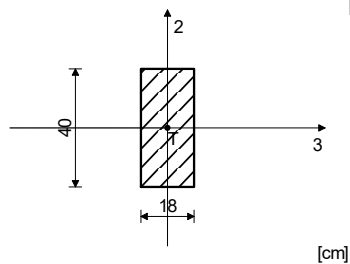
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	2.160e-1	1.800e-1	1.800e-1	2.112e-3	5.832e-4	2.592e-2

Set: 6 Presjek: b/d=18/60, Fiktivna ekscentričnost



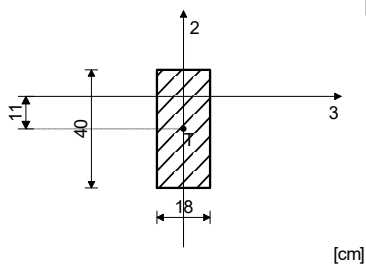
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.080e-1	9.000e-2	9.000e-2	9.461e-4	2.916e-4	3.240e-3

Set: 7 Presjek: b/d=18/40, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	7.200e-2	6.000e-2	6.000e-2	5.579e-4	1.944e-4	9.600e-4

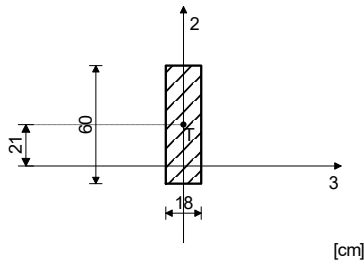
Set: 8 Presjek: b/d=18/40, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	7.200e-2	6.000e-2	6.000e-2	5.579e-4	1.944e-4	9.600e-4

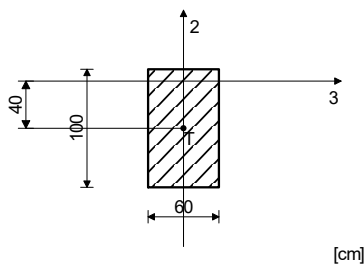
Ulazni podaci - Konstrukcija

Set: 9 Presjek: b/d=18/60, Fiktivna ekscentričnost



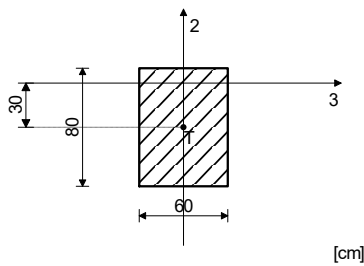
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.080e-1	9.000e-2	9.000e-2	9.461e-4	2.916e-4	3.240e-3

Set: 11 Presjek: b/d=60/100, Fiktivna ekscentričnost



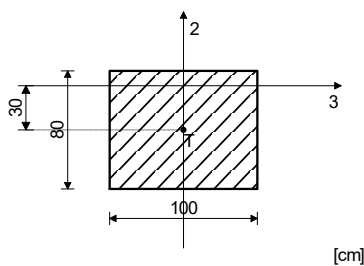
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	6.000e-1	5.000e-1	5.000e-1	4.508e-2	1.800e-2	5.000e-2

Set: 12 Presjek: b/d=60/80, Fiktivna ekscentričnost



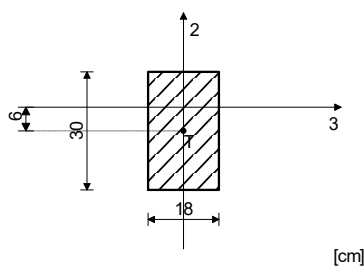
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	4.800e-1	4.000e-1	4.000e-1	3.110e-2	1.440e-2	2.560e-2

Set: 13 Presjek: b/d=100/80, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	8.000e-1	6.667e-1	6.667e-1	8.759e-2	6.667e-2	4.267e-2

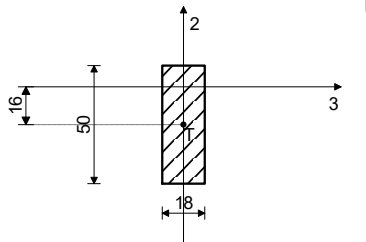
Set: 14 Presjek: b/d=18/30, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 15	5.400e-2	4.500e-2	4.500e-2	3.651e-4	1.458e-4	4.050e-4

Ulazni podaci - Konstrukcija

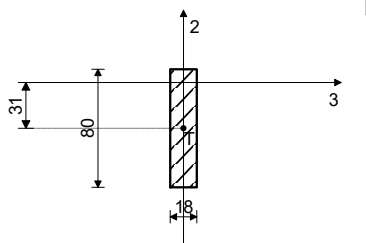
Set: 15 Presjek: b/d=18/50, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 15	9.000e-2	7.500e-2	7.500e-2	7.519e-4	2.430e-4	1.875e-3

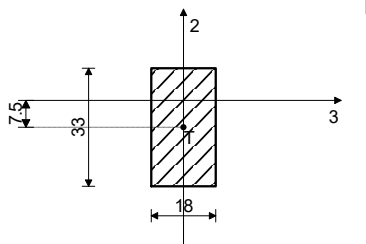
Set: 16 Presjek: b/d=18/80, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.440e-1	1.200e-1	1.200e-1	1.335e-3	3.888e-4	7.680e-3

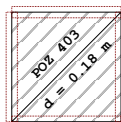
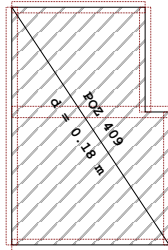
Set: 17 Presjek: b/d=18/33, Fiktivna ekscentričnost



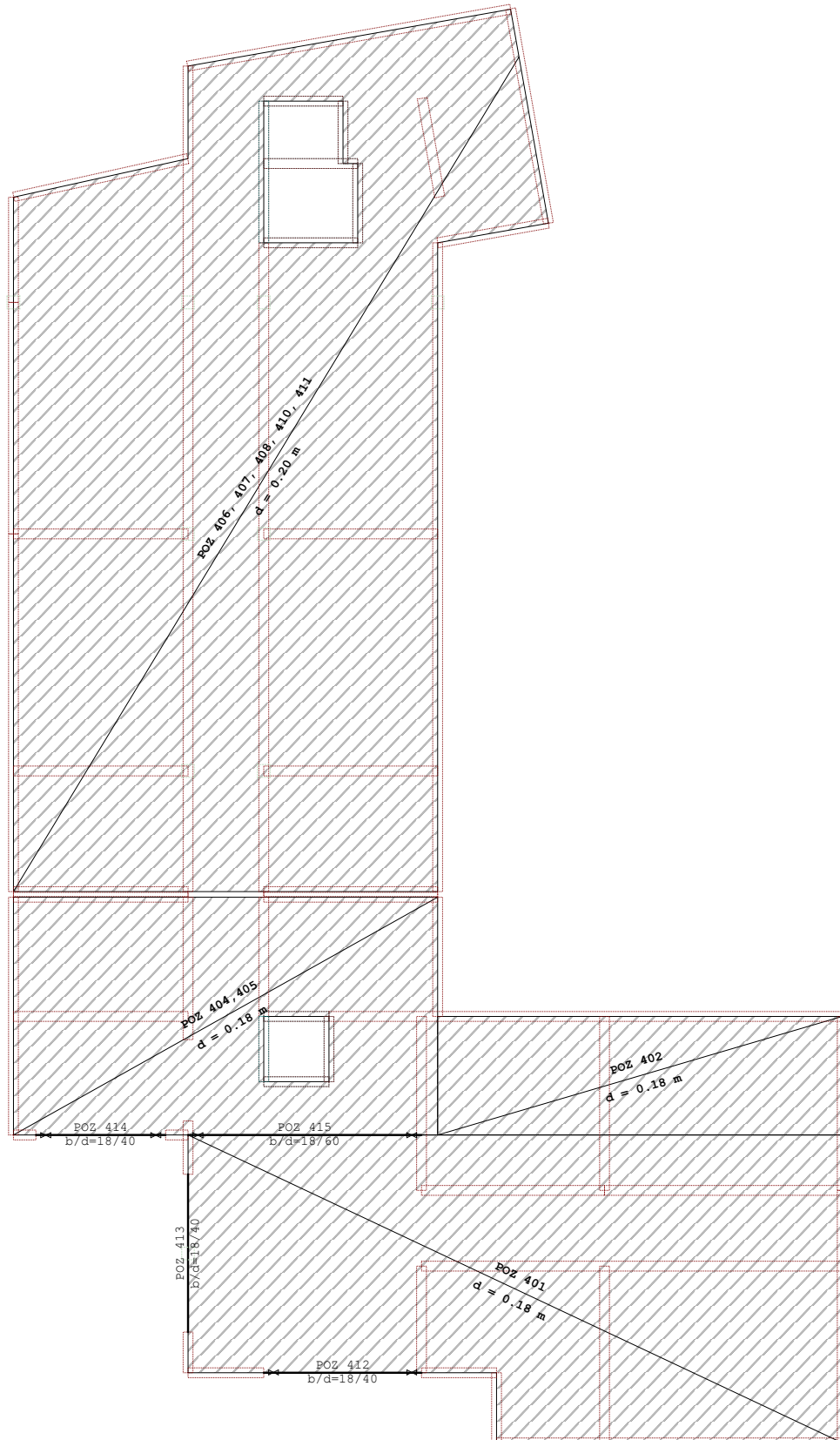
[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	5.940e-2	4.950e-2	4.950e-2	4.227e-4	1.604e-4	5.391e-4

Ulazni podaci - Konstrukcija

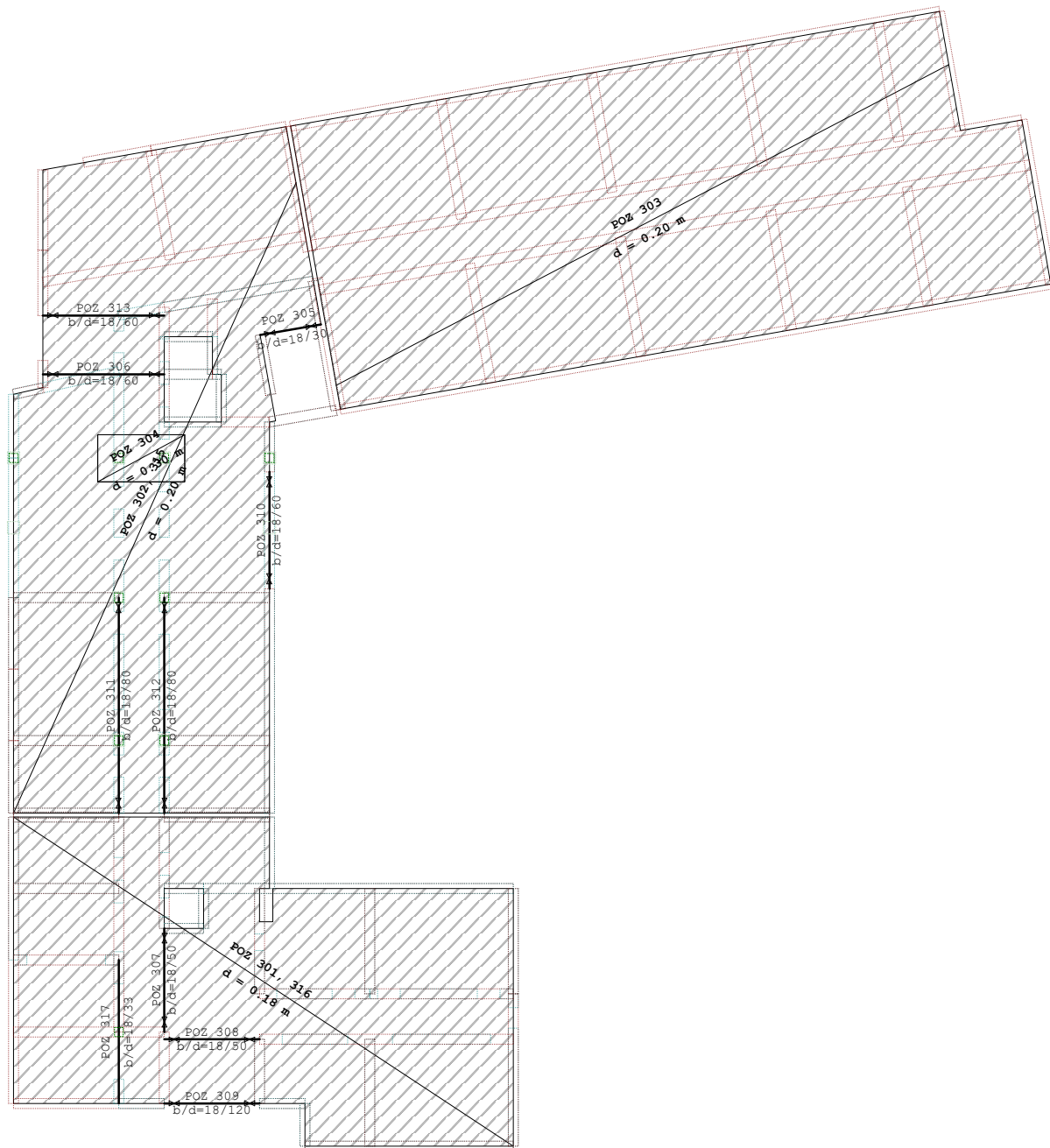


Ulazni podaci - Konstrukcija

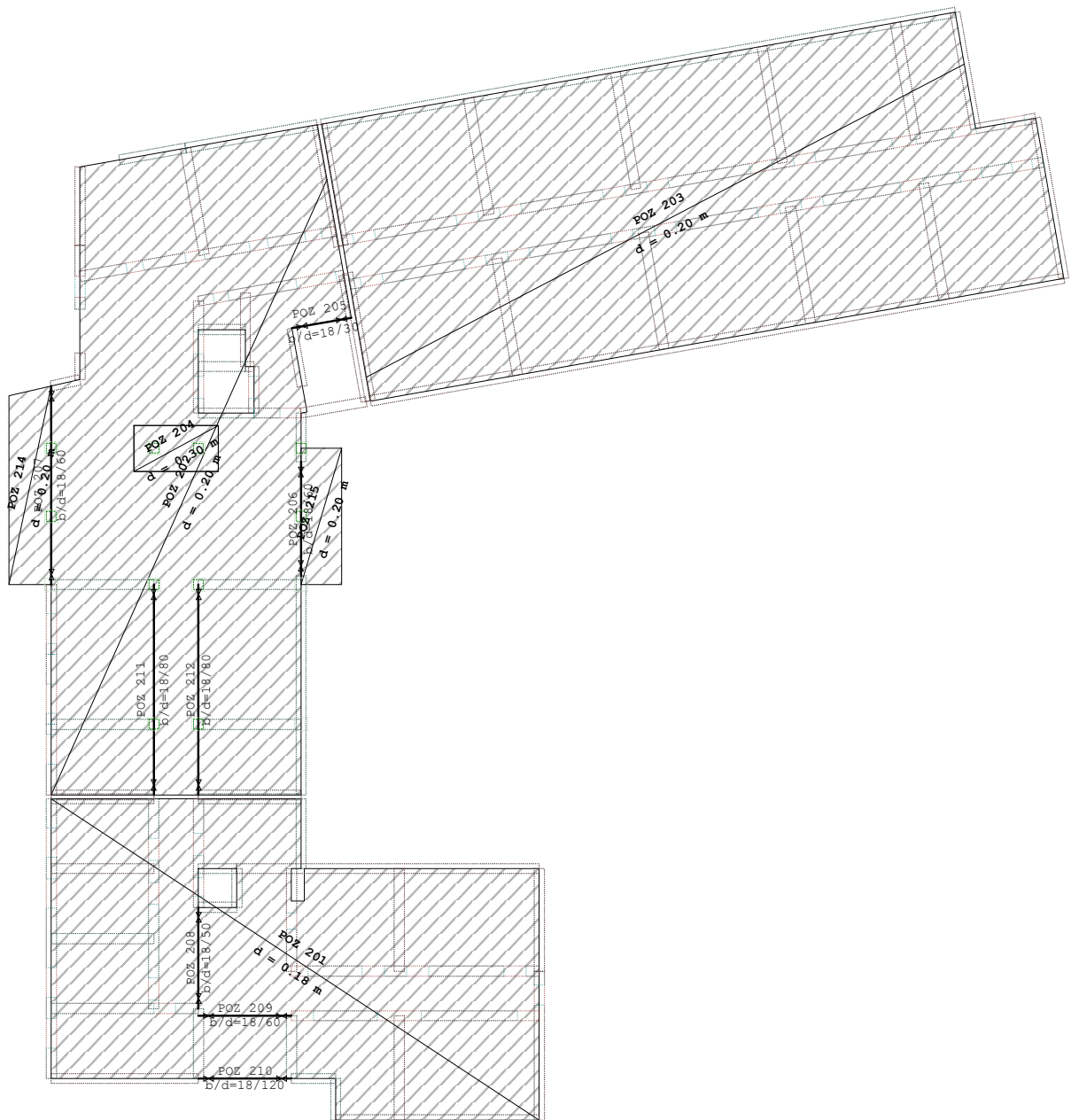


Nivo: POZ 400 - krovna ploča [12.40 m]

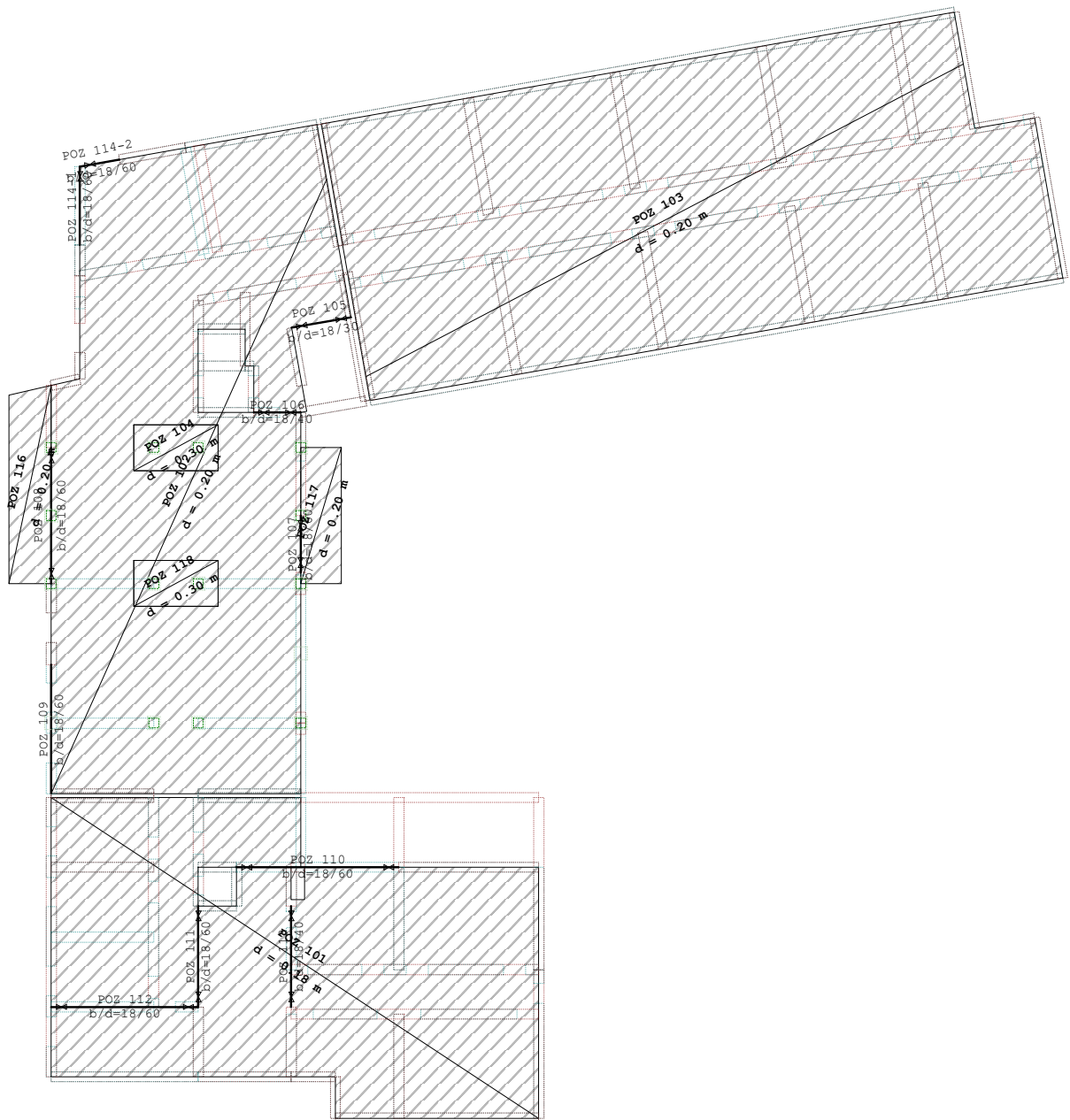
Ulazni podaci - Konstrukcija



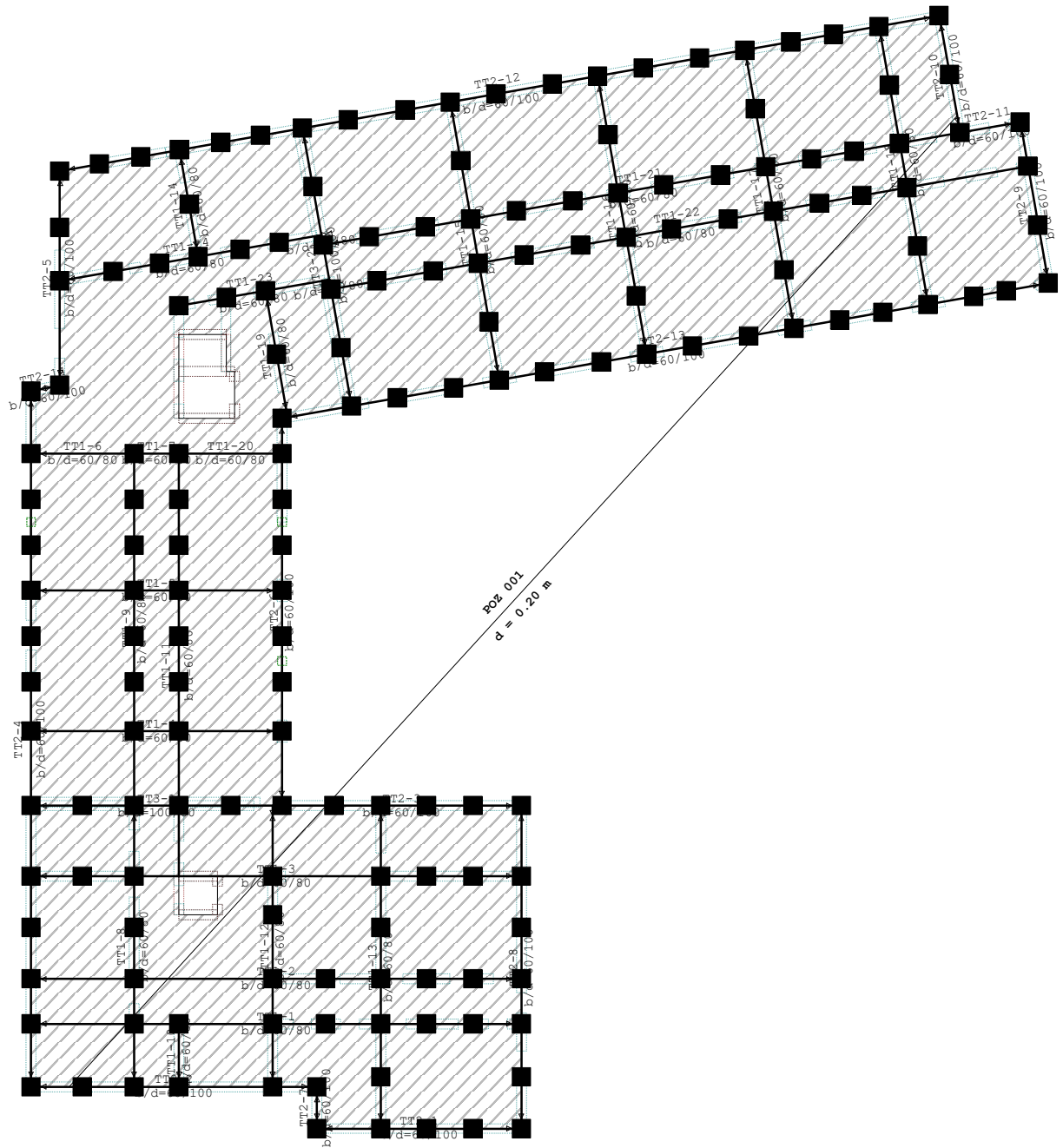
Ulazni podaci - Konstrukcija



Ulazni podaci - Konstrukcija

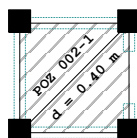
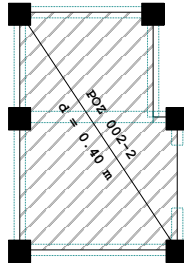


Ulazni podaci - Konstrukcija



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]

Ulazni podaci - Konstrukcija









Ulazni podaci - Opterećenje

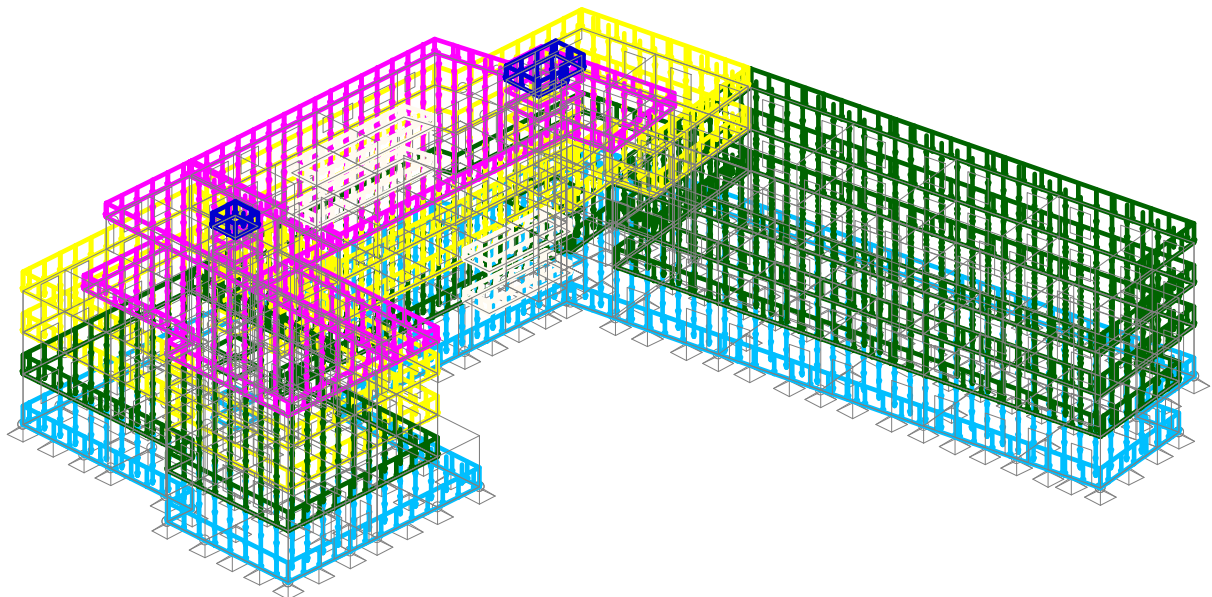
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	stalno (g)
2	korisno
3	snijeg
4	uzgon
5	Potres x smjer (+e)
6	Potres x smjer (-e)
7	Potres y smjer (+e)
8	Potres y smjer (-e)
9	SRSS: MAX(V,VI)+MAX(VII,VIII)
10	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.75xIII
11	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII
12	Komb.: 0.9xI+1.5xIV
13	Komb.: I+II
14	Komb.: I+III
15	Komb.: I+0.3xII+IX

Stalno opt.

Površinsko opterećenje

1. p = -3.00 kN/m ²	
3. p = -1.70 kN/m ²	
4. p = -3.00 kN/m ²	
5. p = -2.20 kN/m ²	
12. p = -3.00 kN/m ²	
15. p = -2.20 kN/m ²	

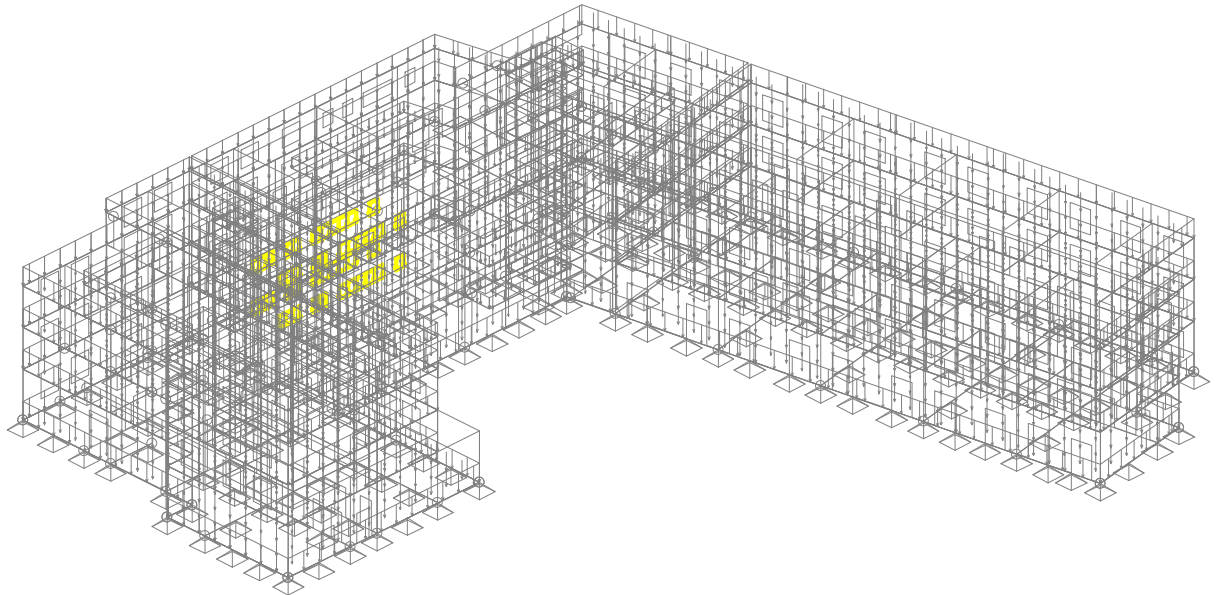


Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (1,3-5,12,15)

Ulazni podaci - Opterećenje

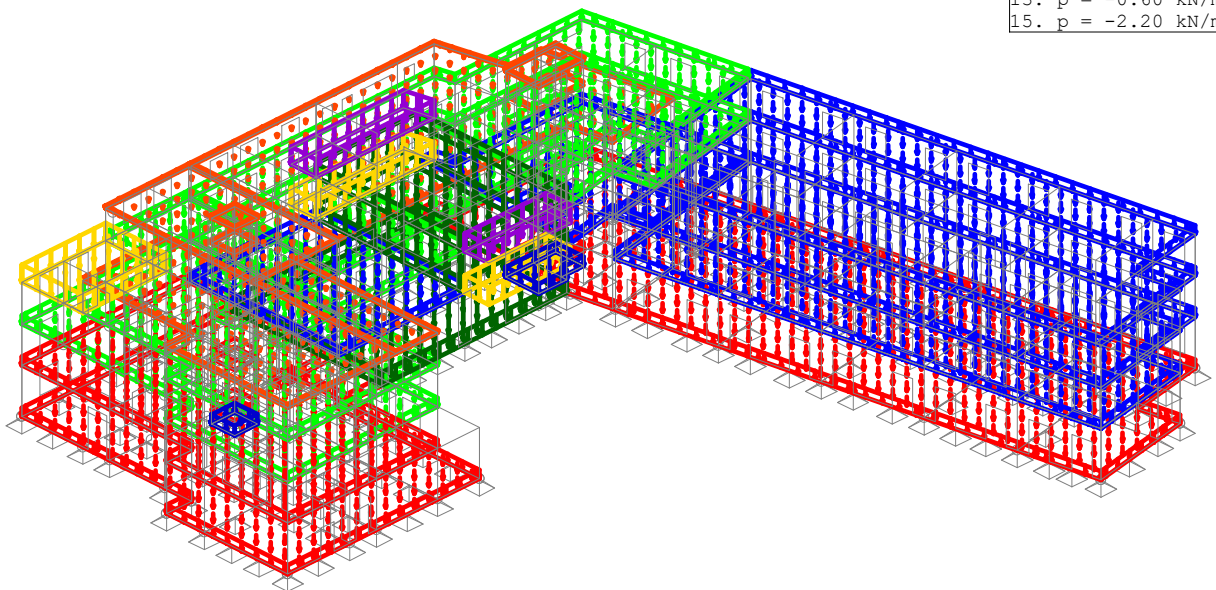
Stalno pot.

Linijsko opterećenje
 1. p = -10.00 kN/m



Setovi numeričkih podataka
 Linijsko opterećenje (1)
 Korisno opt.



Površinsko opterećenje
 2. p = -2.00 kN/m²
 4. p = -3.00 kN/m²
 6. p = -2.00 kN/m²
 7. p = -2.00 kN/m²
 10. p = -4.00 kN/m²
 11. p = -4.00 kN/m²
 13. p = -0.60 kN/m²
 15. p = -2.20 kN/m²

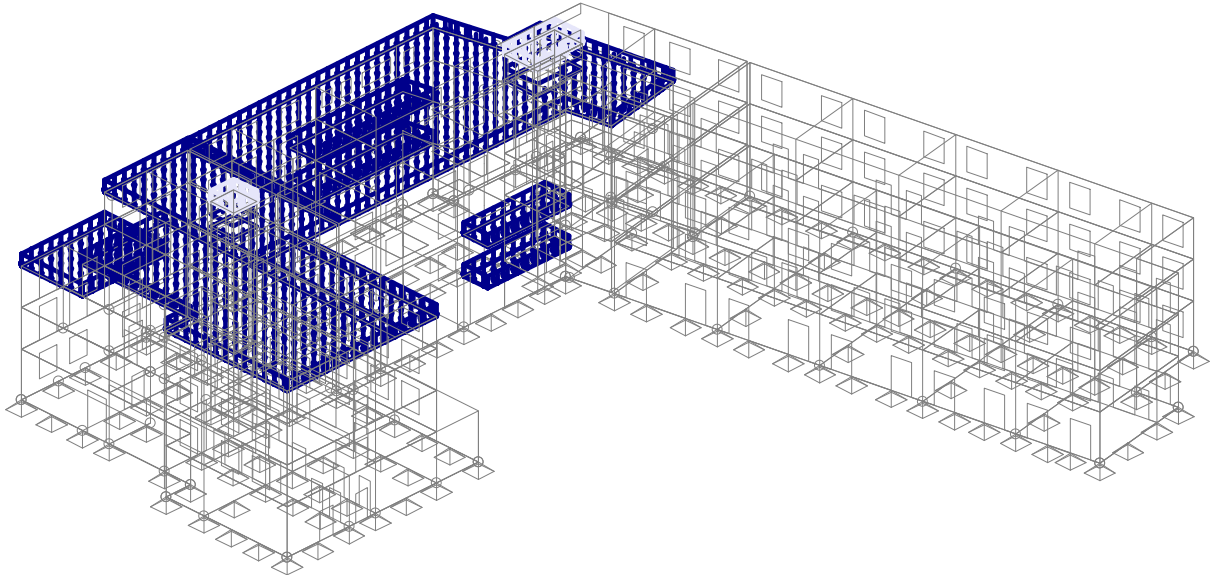


Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (2,4,6,7,10,11,13,15)



Ulazni podaci - Opterećenje

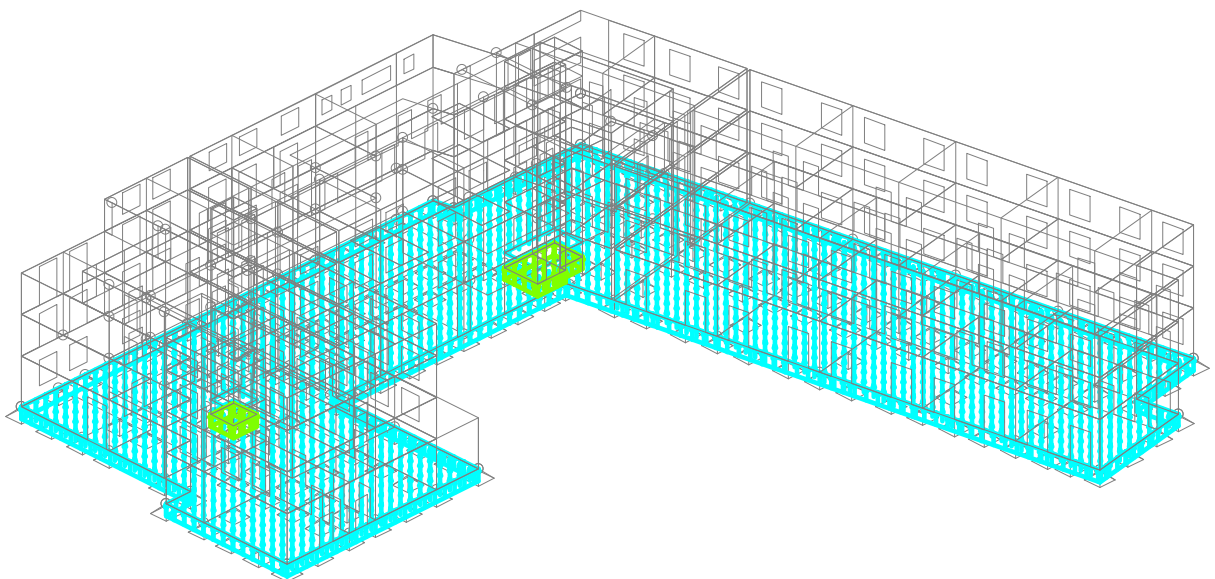
Opt. snijegom

Površinsko opterećenje
 9. p = -1.10 kN/m² 
 16. p = -1.00 kN/m² 



Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (9,16)
 Uzgon

Površinsko opterećenje
 8. p = 5.00 kN/m² 
 14. p = 5.00 kN/m² 



Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (8,14)

Modalna analiza

Napredne opcije seizmičkog proračuna:

Ploče - redukcija krutosti na savijanje:	0.500
Grede - redukcija krutosti na savijanje:	0.700
Zidovi - redukcija aksijalne krutosti:	0.500
Multiplikator krutosti ležajeva:	10.000
Spriječeno osciliranje u Z pravcu	

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.30
3	snijeg	0.00
4	uzgon	0.00

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m ²
POZ 400 - krov lifta	14.26	-45.72	-13.26	23.13	1.35
POZ 400 - krovna ploča	12.40	-44.40	-24.77	681.54	1.00
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	-36.09	-12.82	1771.12	1.26
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	-35.58	-12.04	1984.82	1.38
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	-35.26	-11.91	2059.25	1.43
POZ 000 - podna ploča	0.00	-35.39	-13.00	2583.06	1.75
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	-45.73	-12.50	24.64	1.44
Ukupno:	5.26	-36.26	-13.39	9127.54	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
POZ 400 - krov lifta	14.26	-46.37	-10.98
POZ 400 - krovna ploča	12.40	-47.41	-30.88
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	-37.55	0.06
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	-32.14	0.85
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	-30.42	0.94
POZ 000 - podna ploča	0.00	-34.97	6.23
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	-46.81	-11.81

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
POZ 400 - krov lifta	14.26	0.65	2.28
POZ 400 - krovna ploča	12.40	3.01	6.10
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	1.46	12.88
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	3.44	12.90
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	4.84	12.86
POZ 000 - podna ploča	0.00	0.42	19.23
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	1.09	0.69

Periodi osciliranja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2295	4.3571
2	0.1891	5.2892
3	0.1610	6.2101
4	0.1383	7.2305
5	0.1319	7.5815
6	0.1230	8.1271
7	0.1076	9.2969
8	0.1023	9.7777
9	0.0964	10.3773
10	0.0752	13.3060
11	0.0646	15.4919

No	T [s]	f [Hz]
12	0.0574	17.4065
13	0.0518	19.3114
14	0.0496	20.1579
15	0.0463	21.6028
16	0.0461	21.6765
17	0.0456	21.9182
18	0.0439	22.7641
19	0.0422	23.6730
20	0.0417	23.9667
21	0.0408	24.4863
22	0.0391	25.5618

Seizmički proračun

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

Razred tla: D
 Razred važnosti: II ($\gamma=1.0$)
 Odnos a/g : 0.15
 Koeficijent prigušenja: 0.05
 Slučajni ekscentritet mase etaže: $e_i = \pm 0.050 \times L_i$

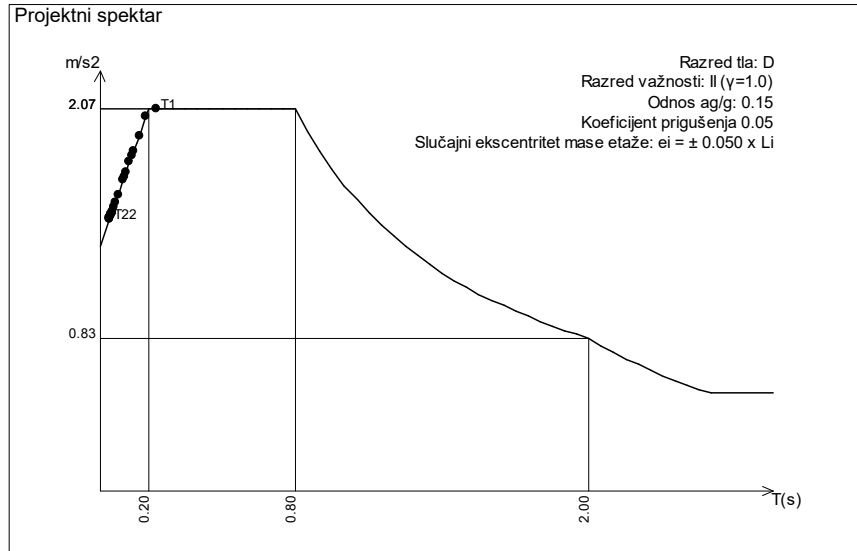
Faktori pravca potresa:

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor P.
Potres x smijer	0	1.000	0.000	0.000	2.400*
Pores y smijer	90	1.000	0.000	0.000	2.400*

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	T _b	T _c	T _d
Potres x smijer	1.350	0.200	0.800	2.000
Pores y smijer	1.350	0.200	0.800	2.000

Projektni spektar



Potres x smijer (+e)

Konstrukcija pravilna po visini, Duktilni sustavi povezanih zidova (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), Klasa duktilnosti DCM:
 $q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$

Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Faktor ponašanja: $q=q_0 k_w=2.40$

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]	
POZ 400 - krov lifta	14.26	25.57	-22.60	-0.00	21.81	26.68	0.00	0.98	4.72	0.00	
POZ 400 - krovna ploča	12.40	687.49	-461.91	-0.00	462.86	480.50	0.00	33.11	156.69	0.00	
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	899.68	-786.89	0.00	627.72	848.92	-0.00	40.92	214.38	-0.00	
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	733.75	-647.62	-0.00	511.35	690.47	0.00	29.72	161.65	0.00	
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	482.07	-386.87	0.00	337.29	403.54	-0.00	17.24	96.62	-0.00	
POZ 000 - podna ploča	0.00	79.45	-66.48	0.00	80.53	101.87	-0.00	6.63	34.82	-0.00	
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	-0.46	-0.40	0.00	-0.22	0.46	-0.00	0.01	0.04	-0.00	
		$\Sigma=$	2907.6	-2372.76	-0.00	2041.4	2552.4	0.00	128.62	668.92	0.00

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]	
POZ 400 - krov lifta	14.26	-4.23	1.24	-0.00	34.97	-10.19	0.00	0.26	-0.16	0.00	
POZ 400 - krovna ploča	12.40	72.83	-15.10	-0.00	554.65	-156.37	0.00	1.13	-1.97	0.00	
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	30.03	36.62	0.00	1029.7	-576.41	-0.00	-0.06	21.19	-0.00	
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	15.64	35.02	-0.00	838.13	-508.23	0.00	-0.22	19.22	0.00	
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	7.69	24.93	0.00	550.55	-353.53	-0.00	-0.09	12.53	-0.00	
POZ 000 - podna ploča	0.00	5.58	7.79	0.00	253.90	-139.06	-0.00	0.15	5.05	-0.00	
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	0.14	-0.05	0.00	0.24	-0.48	-0.00	0.00	0.01	-0.00	
		$\Sigma=$	127.67	90.45	-0.00	3262.1	-1744.27	0.00	1.16	55.88	0.00

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]
POZ 400 - krov lifta	14.26	-0.35	-0.27	0.00	-5.07	1.21	-0.00	0.89	-1.49	0.00
POZ 400 - krovna ploča	12.40	2.83	6.95	0.00	-22.24	20.95	-0.00	-0.84	-23.13	0.00
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	2.67	2.61	-0.00	1318.1	306.62	0.00	142.21	-70.23	-0.00

Seizmički proračun

Nivo	Z [m]	Ton 16			Ton 17			Ton 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
POZ 400 - krov lifta	14.26	-0.06	0.03	0.00	0.05	-1.05	0.00	-0.13	0.05	-0.00
POZ 400 - krovna ploča	12.40	-0.63	0.38	0.00	-4.33	-15.48	0.00	-0.41	-0.02	-0.00
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	-0.13	2.29	-0.00	1.47	0.12	-0.00	-1.18	-0.03	0.00
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	0.42	-0.13	0.00	3.57	21.08	0.00	0.62	-0.04	-0.00
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	0.46	-1.47	-0.00	6.77	12.52	-0.00	1.93	0.08	0.00
POZ 000 - podna ploča	0.00	0.17	0.84	-0.00	10.90	16.26	-0.00	2.24	0.02	0.00
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	-0.02	0.03	-0.00	0.01	0.24	-0.00	0.03	-0.01	0.00
	Σ=	0.21	1.97	0.00	18.43	33.69	0.00	3.10	0.06	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 19			Ton 20			Ton 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
POZ 400 - krov lifta	14.26	3.78	-1.96	-0.00	-6.93	3.83	0.00	0.82	-0.32	0.00
POZ 400 - krovna ploča	12.40	-6.49	12.21	-0.00	5.12	9.35	0.00	3.51	-4.59	0.00
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	97.79	-112.33	0.00	-14.26	-322.99	-0.00	8.54	3.68	-0.00
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	-2.92	6.20	-0.00	-3.21	19.89	0.00	-3.24	2.56	0.00
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	-121.04	153.50	0.00	12.03	453.70	-0.00	-15.51	-0.07	-0.00
POZ 000 - podna ploča	0.00	-117.37	192.09	0.00	15.79	551.46	-0.00	-24.63	4.79	-0.00
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	-1.28	1.49	0.00	2.18	1.10	-0.00	-0.32	-0.07	-0.00
	Σ=	-147.54	251.20	-0.00	10.73	716.34	0.00	-30.84	5.98	0.00

Nivo	Z [m]	Ton 22		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
POZ 400 - krov lifta	14.26	0.57	0.62	0.00
POZ 400 - krovna ploča	12.40	4.08	-5.45	0.00
POZ 300 - ploča 3.kata	10.00	19.90	-7.90	-0.00
POZ 200 - ploča 2.kata	6.90	-2.27	3.20	0.00
POZ 100 - ploča 1.kata	3.80	-32.58	11.89	-0.00
POZ 000 - podna ploča	0.00	-59.11	13.38	-0.00
POZ 000 - ploča lifta	-1.10	-0.62	0.02	-0.00
	Σ=	-70.04	15.77	0.00

Faktori participacije - Relativno učešće

Ton \ Naziv	1. Potres x s	2. Potres x s	3. Pores y sm	4. Pores y sm
1	0.197	0.197	0.127	0.127
2	0.138	0.138	0.210	0.210
3	0.009	0.009	0.229	0.229
4	0.009	0.009	0.004	0.004
5	0.221	0.221	0.061	0.061
6	0.000	0.000	0.176	0.176
7	0.000	0.000	0.004	0.004
8	0.279	0.279	0.015	0.015
9	0.031	0.031	0.007	0.007
10	0.000	0.000	0.001	0.001
11	0.006	0.006	0.023	0.023
12	0.021	0.021	0.017	0.017
13	0.003	0.003	0.008	0.008
14	0.001	0.001	0.049	0.049
15	0.036	0.036	0.002	0.002
16	0.000	0.000	0.000	0.000
17	0.001	0.001	0.002	0.002
18	0.011	0.011	0.000	0.000
19	0.006	0.006	0.017	0.017
20	0.000	0.000	0.047	0.047
21	0.011	0.011	0.000	0.000
22	0.021	0.021	0.001	0.001

Faktori participacije - Sudjelujuće mase

Ton	U [α=0°]	U [α=90°]
1	15.40	10.26
2	11.03	17.24
3	0.73	19.82
4	0.76	0.38
5	19.69	5.63
6	0.01	16.48
7	0.04	0.34
8	26.52	1.49
9	2.95	0.67
10	0.00	0.07
11	0.64	2.42
12	2.22	1.87
13	0.32	0.90
14	0.15	5.43
15	3.85	0.18
16	0.00	0.01
17	0.07	0.25



GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
Glavni projekt za III ID GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2
INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv Jurja 1, Duga Resa

STRANICA: 65

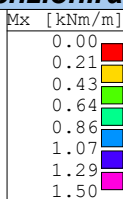
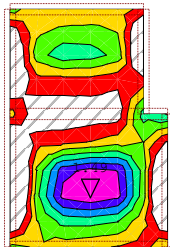
ZOP 160 587
TD 02/26-G

Seizmički proračun

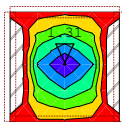
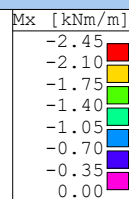
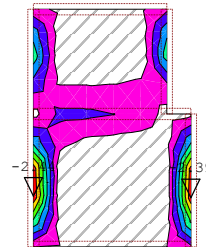
Faktori participacije - Sudjelujuće mase			
Ton	U [$\alpha=0^\circ$]		U [$\alpha=90^\circ$]
18	1.16		0.00
19	0.64		1.86
20	0.00		5.31
21	1.18		0.04
22	2.32		0.12
ΣU (%)	89.69		90.76

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (ploča lifta)

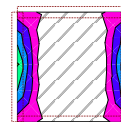
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 1.49 / min Mx= 0.00 kNm/m



Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -2.44 kNm/m

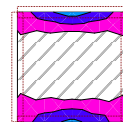
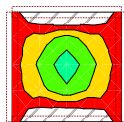
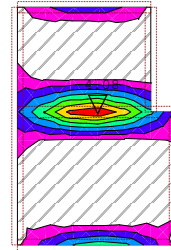
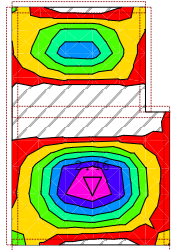
Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (ploča lifta)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]
0.00
0.35
0.70
1.05
1.41
1.76
2.11
2.46

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]
-4.09
-3.51
-2.92
-2.34
-1.75
-1.17
-0.58
0.00

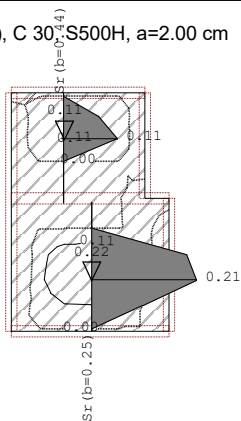


Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
Utjecaji u ploči: max My= 2.46 / min My= 0.00 kNm/m

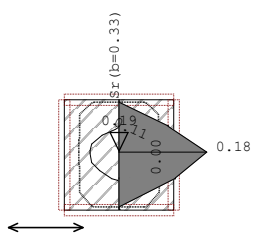
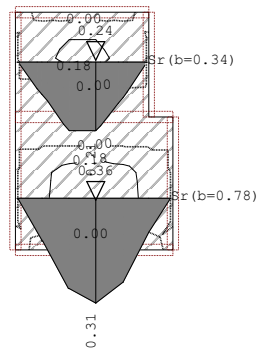
Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -4.08 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (ploča lifta)

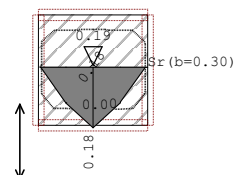
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm



Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm



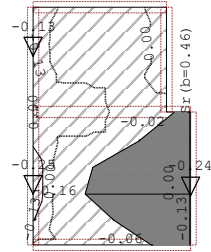
Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
 Aa - d.zona



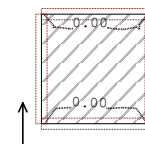
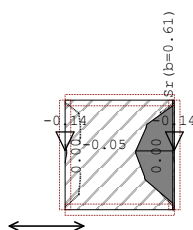
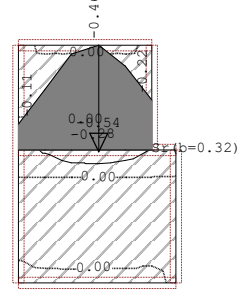
Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (ploča lifta)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, $a=2.00$ cm



Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, $a=2.00$ cm



Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
 Aa - g.zona

Nivo: POZ 400 - krov lifta [14.26 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]	
0.00	Red
3.78	Orange
7.56	Yellow
11.34	Light Green
15.12	Green
18.90	Blue
22.68	Dark Blue
26.46	Purple

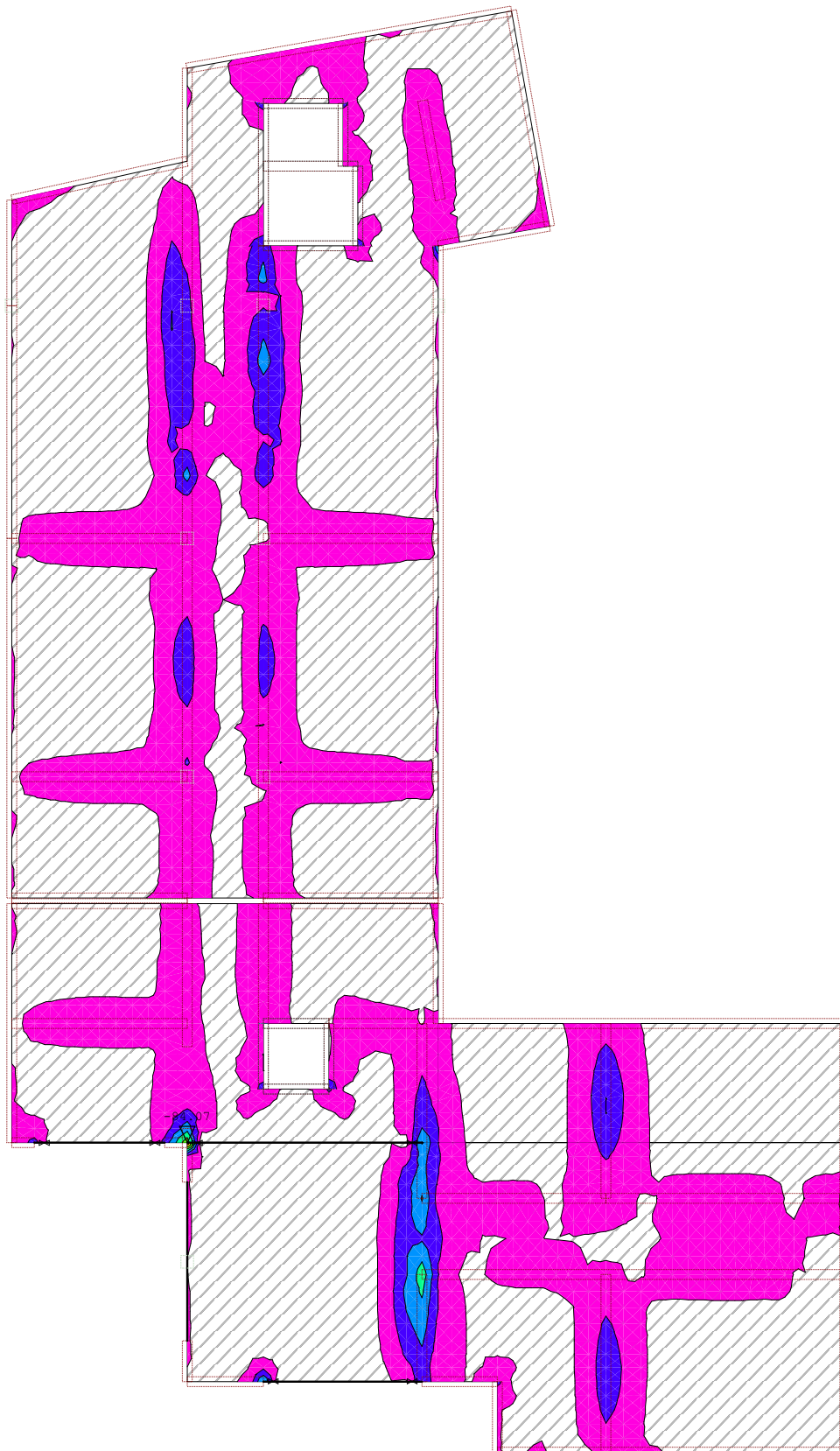


Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 26.46 / min Mx= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

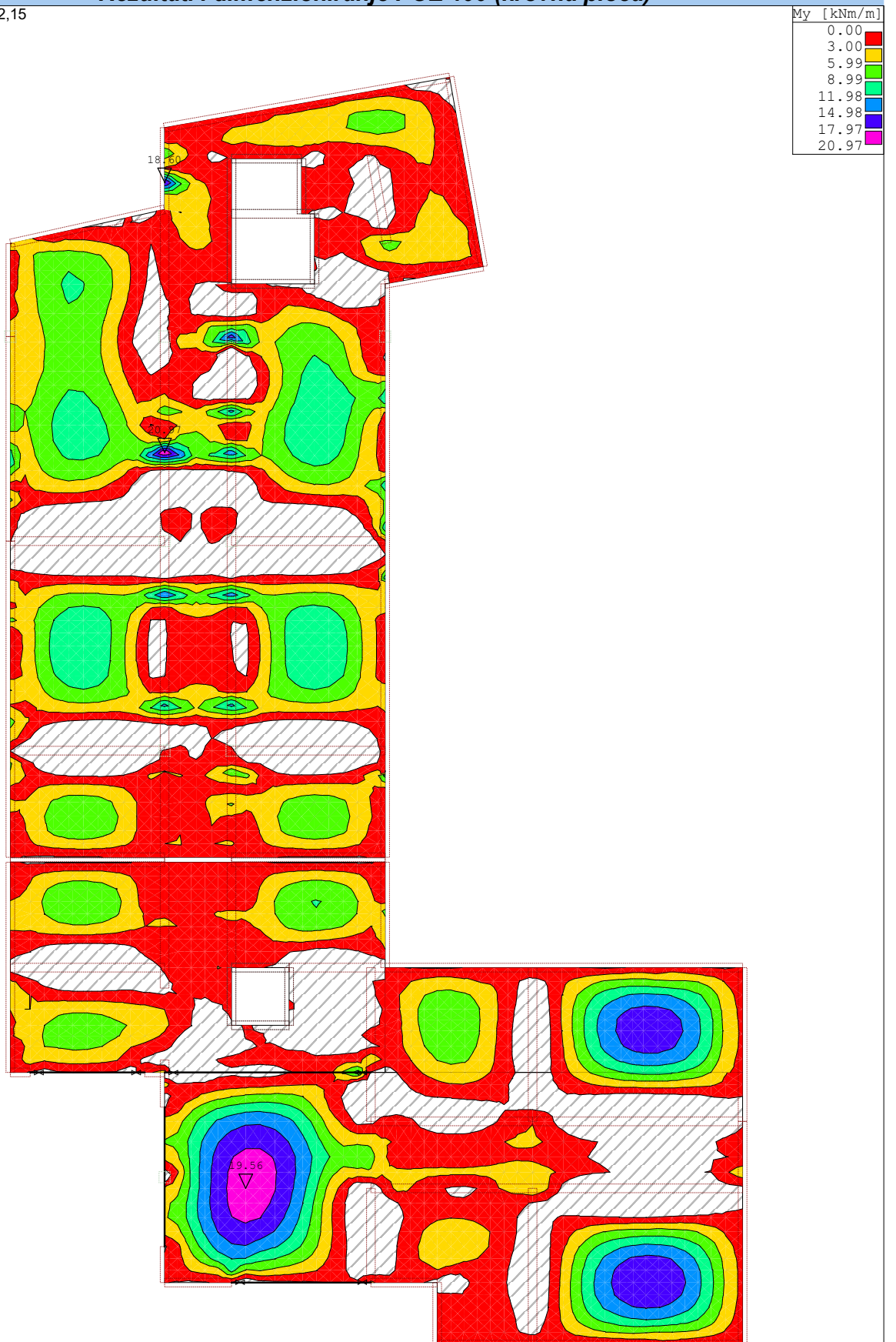
Mx [kNm/m]
-84.07
-72.06
-60.05
-48.04
-36.03
-24.02
-12.01
0.00



Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -84.07 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)









Opt. 16: [Anv] 10-12,15

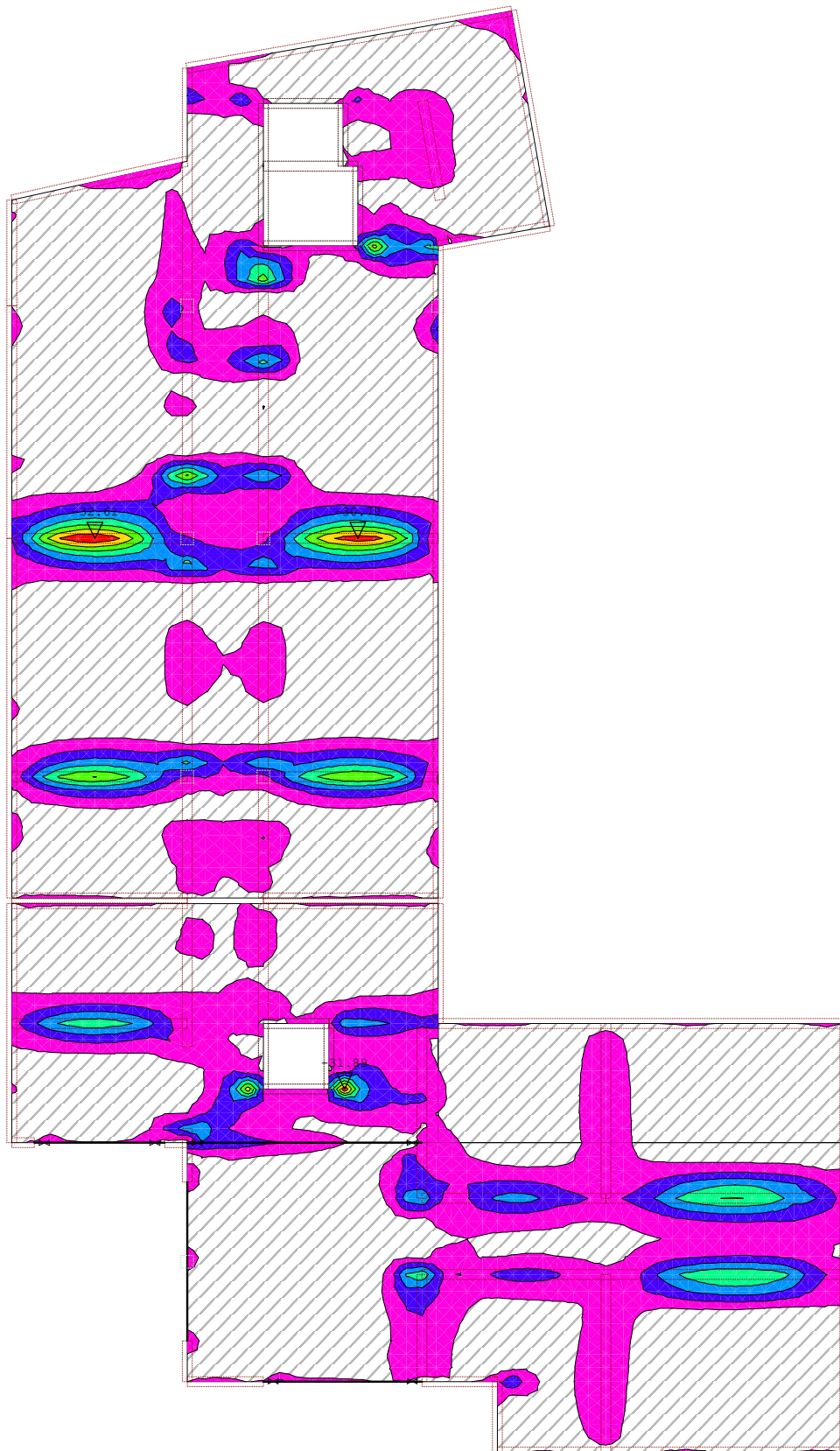


Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 20.97 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovn ploča)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]	
-32.62	
-27.96	
-23.30	
-18.64	
-13.98	
-9.32	
-4.66	
0.00	

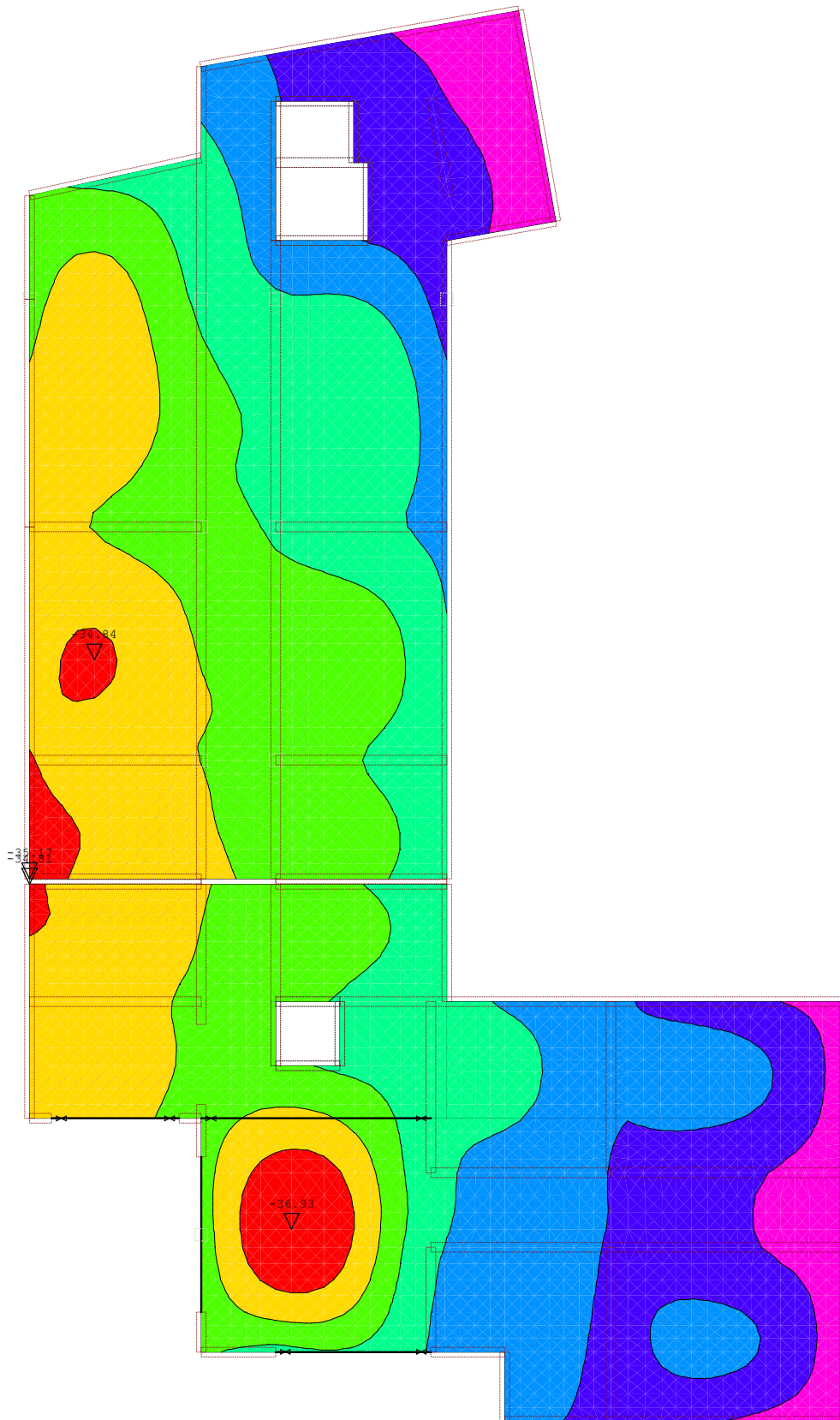


Nivo: POZ 400 - krovn ploča [12.40 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -32.61 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

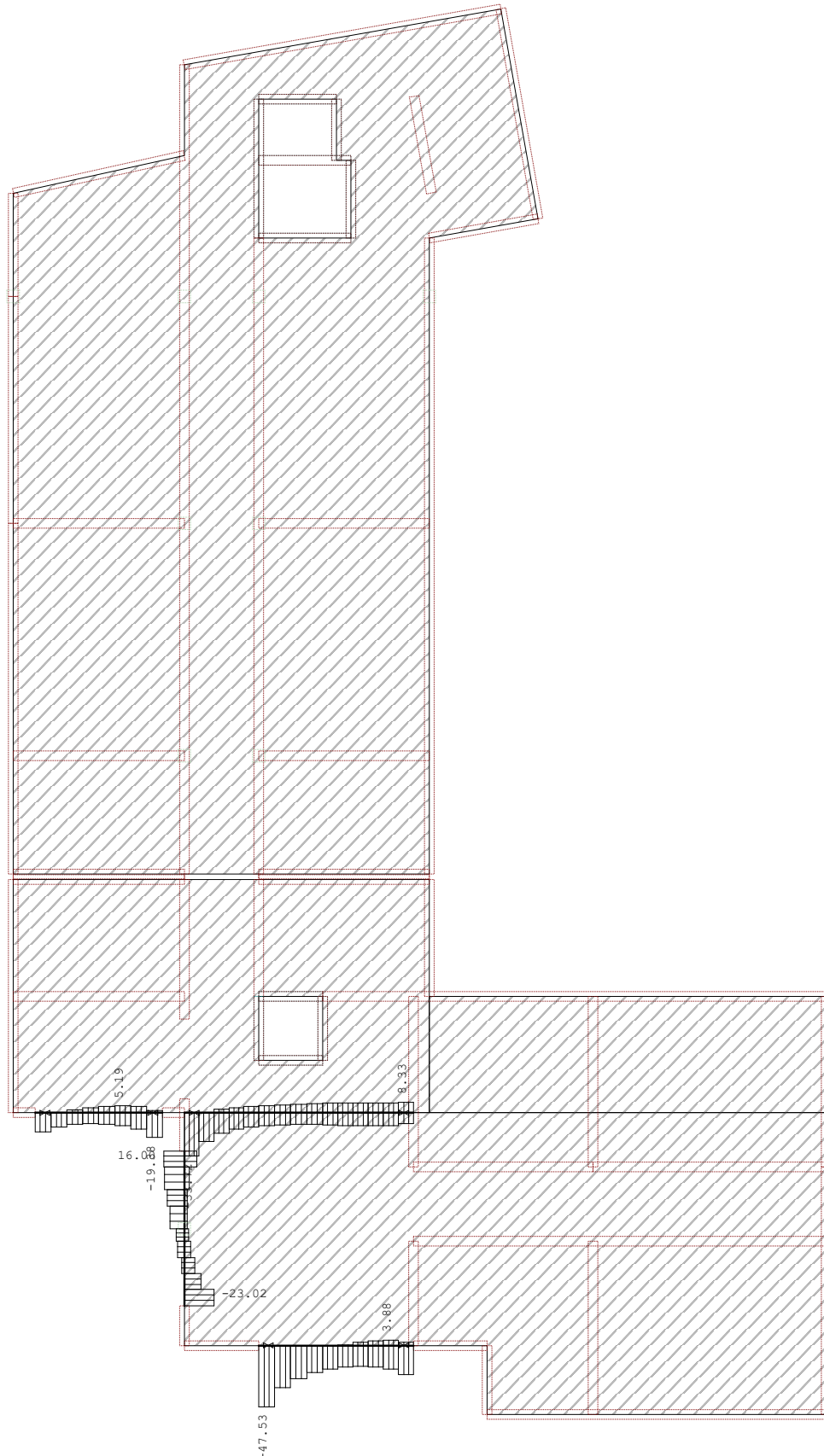
Zp [m] / 1000
-36.93
-34.60
-32.26
-29.93
-27.60
-25.27
-22.93
-20.60



Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Utjecaji u ploči: max Zp= -20.61 / min Zp= -36.93 m / 1000

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

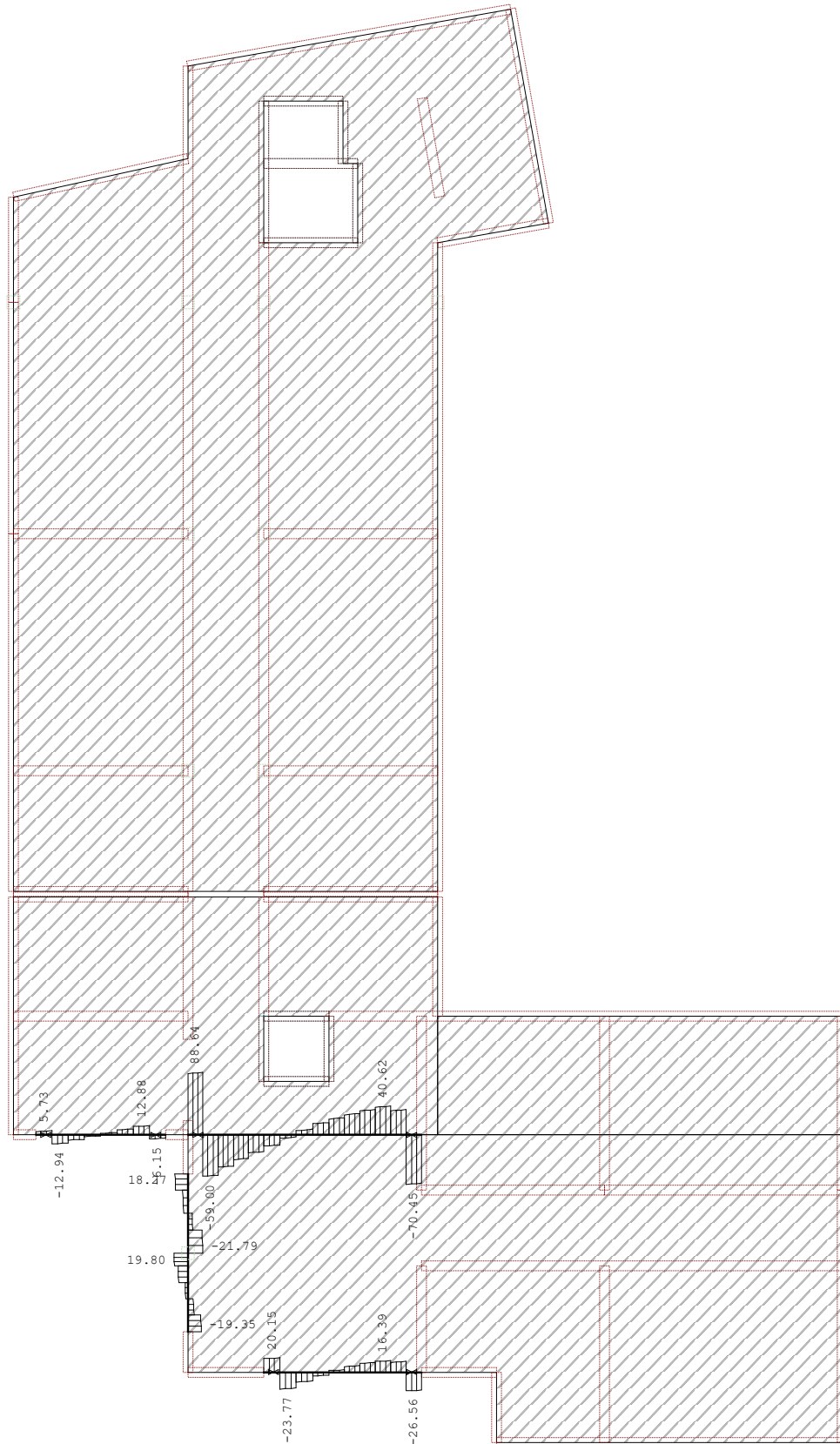
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
Utjecaji u gredi: max N1= 16.00 / min N1= -47.53 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovn ploča)

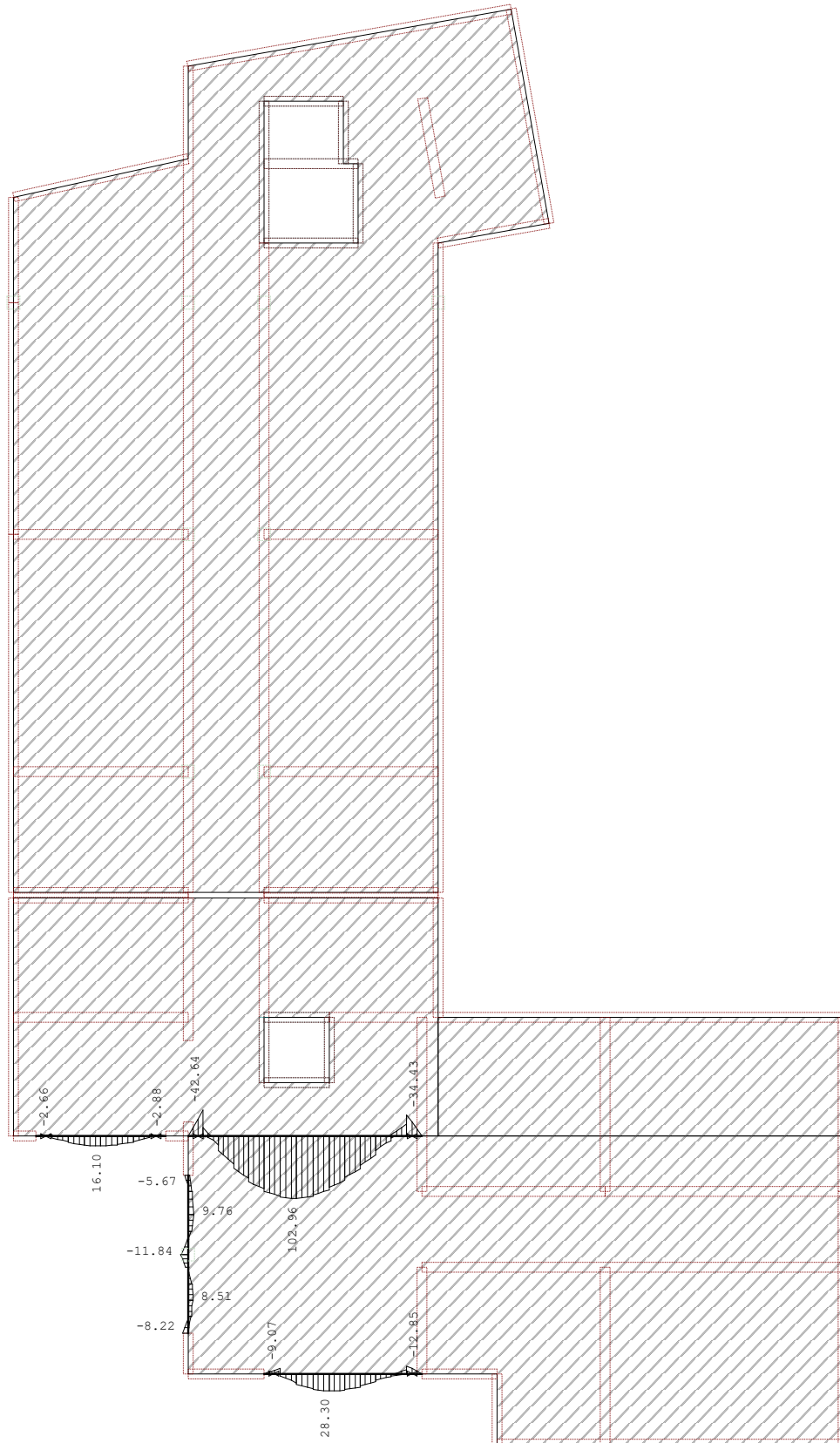
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 400 - krovn ploča [12.40 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 88.64 / min T2= -70.45 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovn ploča)

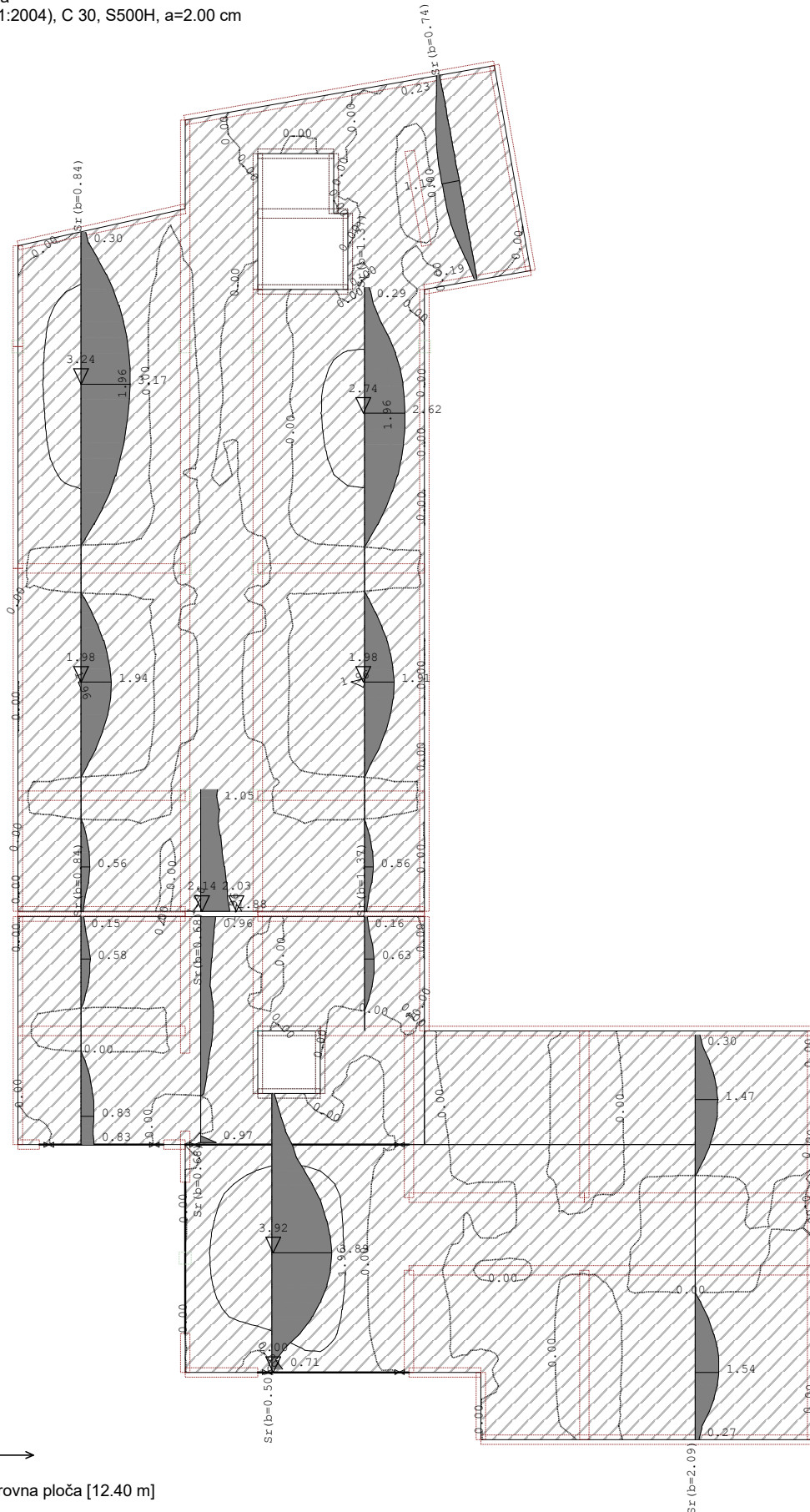
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 400 - krovn ploča [12.40 m]
Utjecaji u gredi: max M3= 102.96 / min M3= -42.64 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovn ploča)

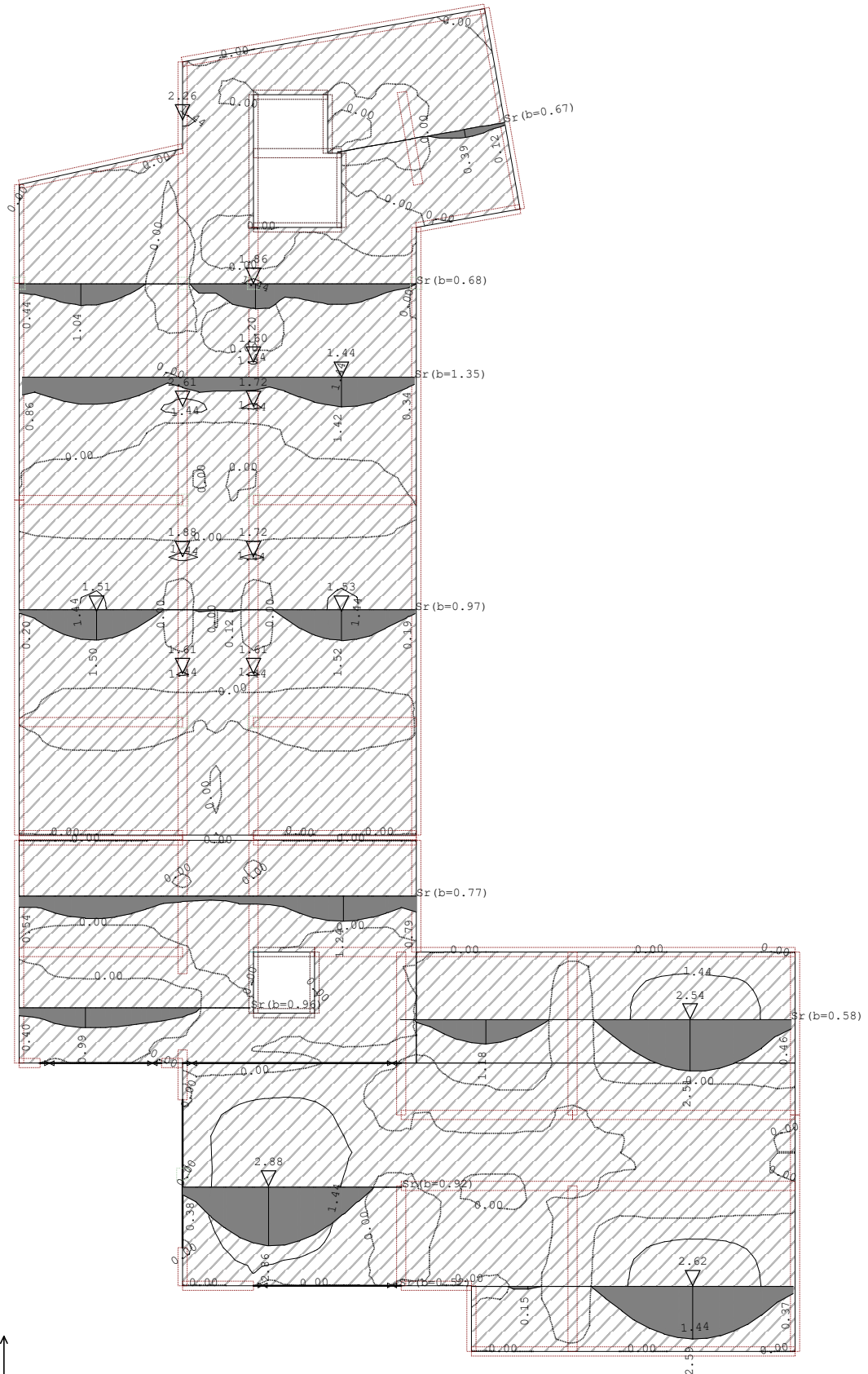
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 400 - krovn ploča [12.40 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

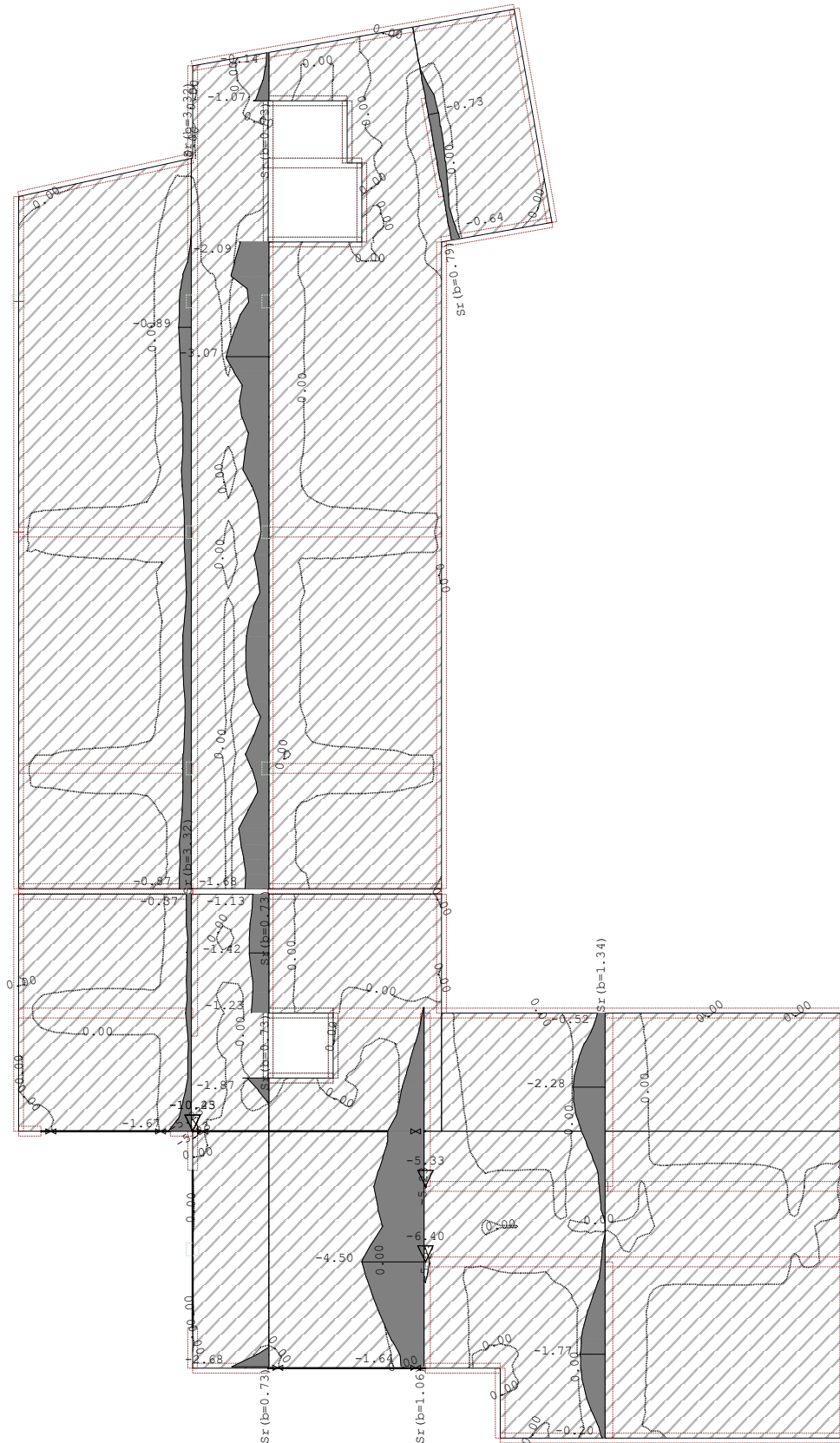
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovn ploča)

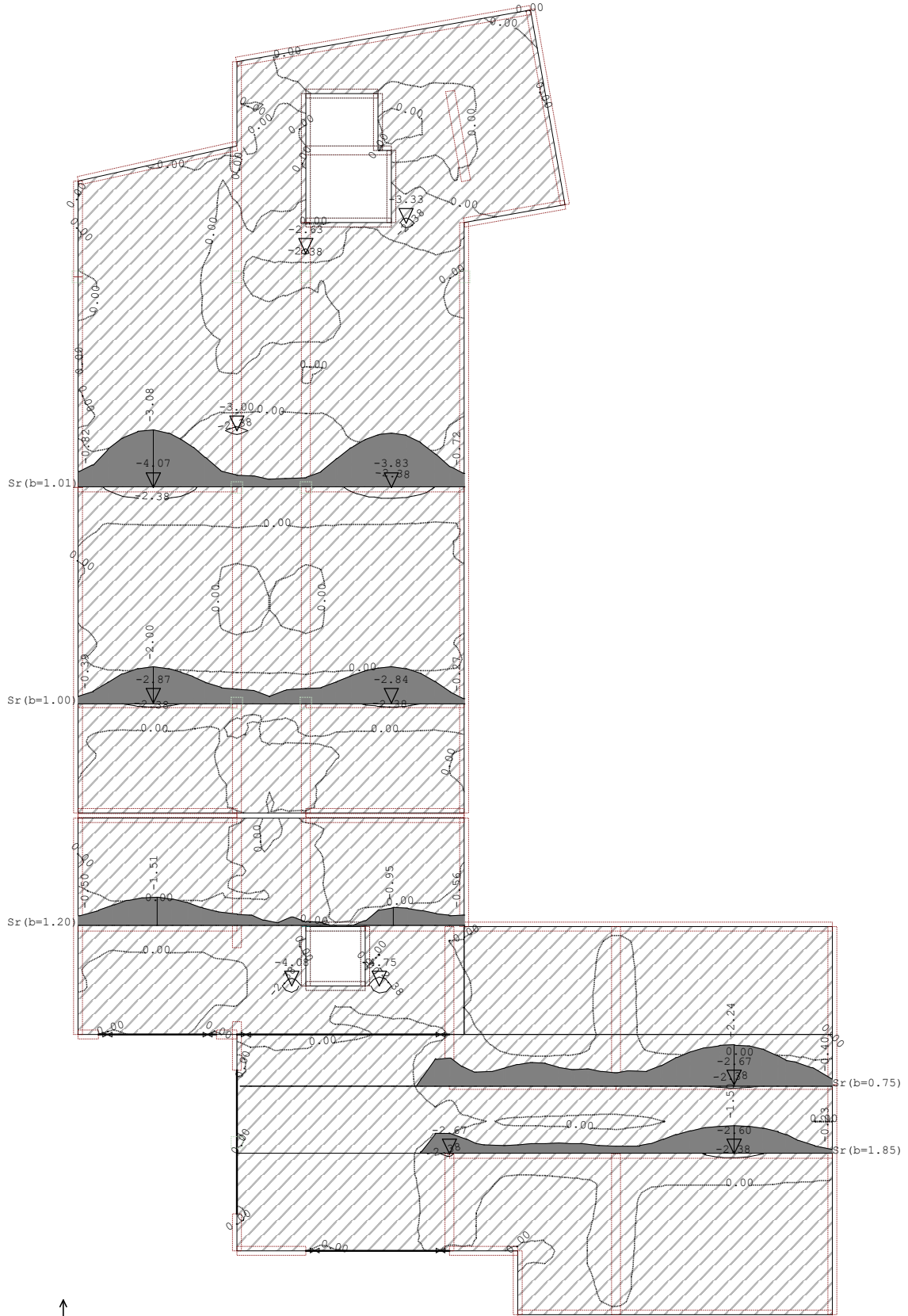
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 400 - krovn ploča [12.40 m]
 Aa - g.zona

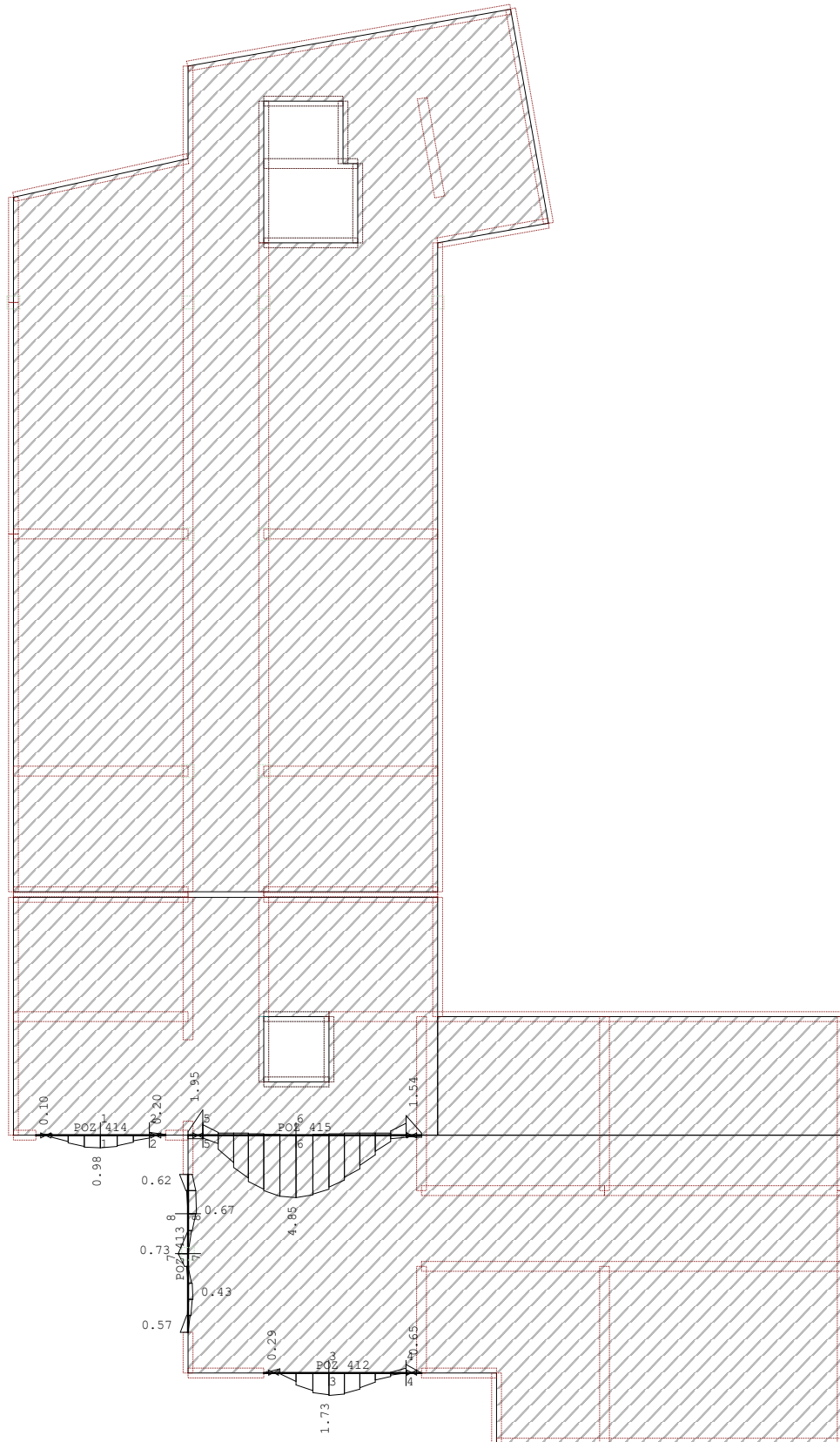
Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm



Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

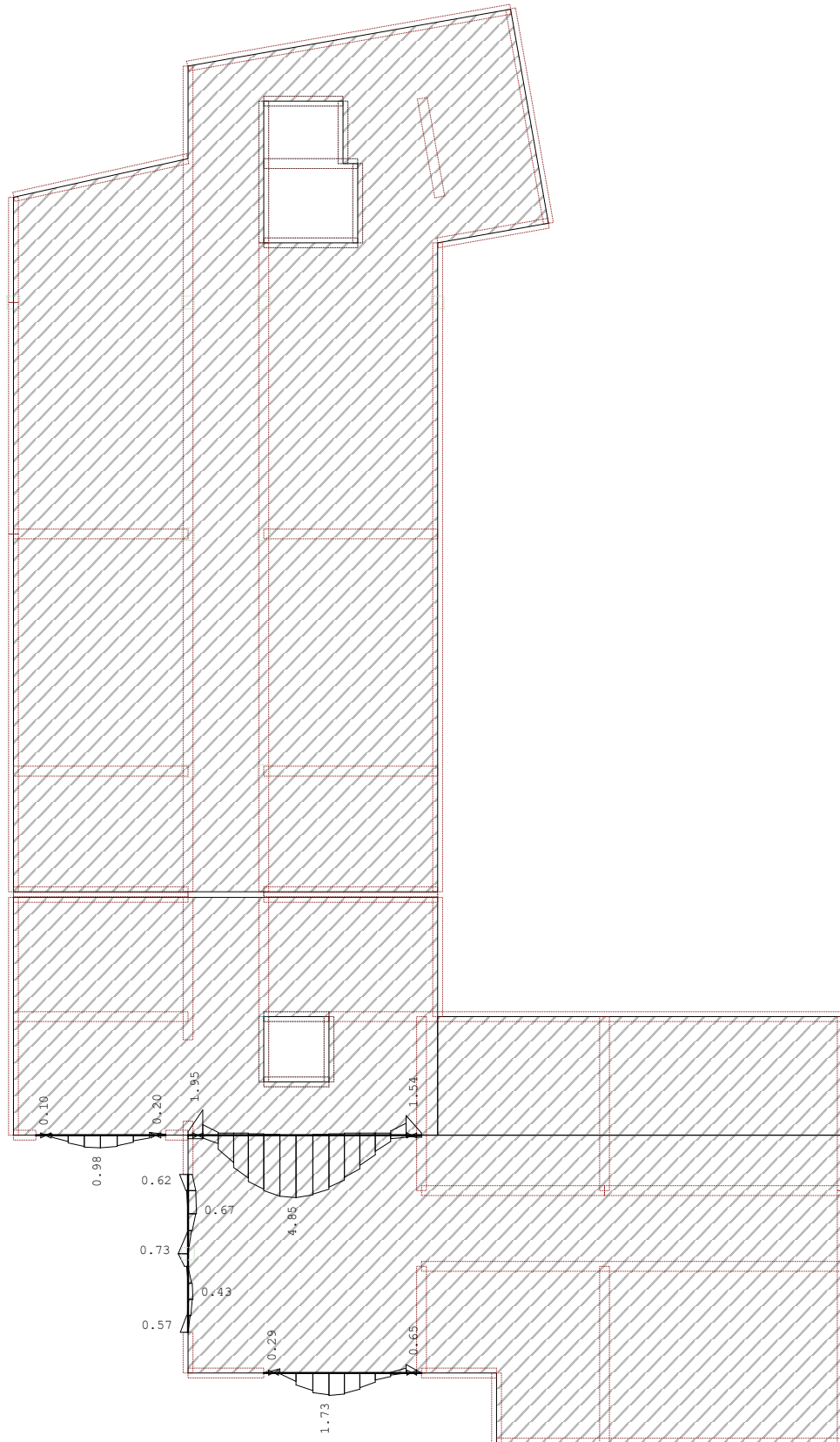
Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 1.95 / 4.85 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: POZ 400 - krovnna ploča [12.40 m]
 Armatura u gredama: max $Aa2/Aa1 = 1.95 / 4.85 \text{ cm}^2$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovn ploča)

POZ 414 (5035-7987)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.867/25.000 \text{ ‰}$$

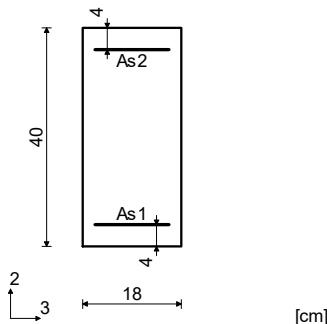
$$A_{s1} = 0.98 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s3} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s4} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{sw} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{m}=2)$$



Presjek 1-1 x = 2.08m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

$$N1u = -5.62 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 15.99 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$M1u = 0.18 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$T2u = -0.67 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.59 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.18 \text{ kNm}$$

Presjek 2-2 x = 3.65m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$N1u = 4.29 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -2.31 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$M1u = 0.19 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

$$T2u = -6.42 \text{ kN}$$

$$T3u = -1.13 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.01 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.485/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 0.20 \text{ cm}^2$$

$$A_{s3} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s4} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{sw} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{m}=2)$$

POZ 412 (4846-8461)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.948/25.000 \text{ ‰}$$

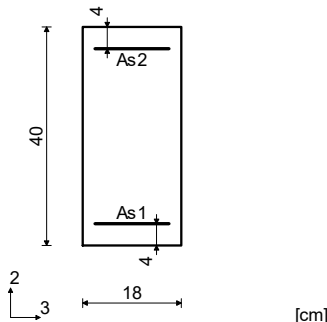
$$A_{s1} = 1.73 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s3} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s4} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{sw} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{m}=2)$$



Presjek 3-3 x = 2.09m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

$$N1u = -12.91 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 28.32 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$M1u = 0.12 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$T2u = 1.98 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.65 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.12 \text{ kNm}$$

Presjek 4-4 x = 4.57m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$N1u = -1.52 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -10.28 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

$$M1u = 0.15 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

$$T2u = -26.37 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.69 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.01 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.376/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 0.65 \text{ cm}^2$$

$$A_{s3} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s4} = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{sw} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{m}=2)$$

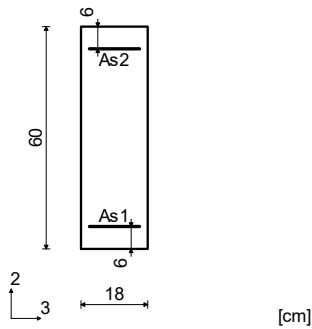
Rezultati i dimenzioniranje POZ 400 (krovnna ploča)

POZ 415 (8553-15338)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 5-5 $x = 0.49m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.35xI+0.75xII+1.50xIII

$N1u = -28.23$ kN
 $M2u = 0.00$ kNm
 $M3u = -46.02$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $M1u = 11.26$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $T2u = 95.59$ kN
 $T3u = 1.42$ kN
 $M1u = 11.26$ kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.378/25.000$ ‰

$As1 = 0.00 + 0.27' = 0.27$ cm²
 $As2 = 1.68 + 0.27' = 1.95$ cm²
 $As3 = 0.00 + 0.92' = 0.92$ cm²
 $As4 = 0.00 + 0.92' = 0.92$ cm²
 $Asw = 2.62$ cm²/m (m=2)

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 6-6 $x = 3.47m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $N1u = -5.69$ kN
 $M2u = 0.00$ kNm
 $M3u = 106.94$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $M1u = 1.22$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $T2u = -2.92$ kN
 $T3u = 0.50$ kN
 $M1u = 1.22$ kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/17.878$ ‰

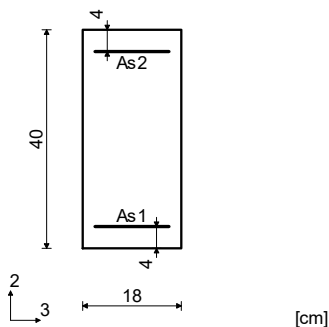
$As1 = 4.82 + 0.03' = 4.85$ cm²
 $As2 = 0.00 + 0.03' = 0.03$ cm²
 $As3 = 0.00 + 0.10' = 0.10$ cm²
 $As4 = 0.00 + 0.10' = 0.10$ cm²
 $Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

POZ 413 (4193-7540)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 7-7 $x = 2.50m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
1.35xI+0.75xII+1.50xIII

$N1u = -4.82$ kN
 $M2u = 0.00$ kNm
 $M3u = -12.05$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 $M1u = 0.16$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $T2u = 19.64$ kN
 $T3u = -0.27$ kN
 $M1u = -0.14$ kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.556/25.000$ ‰

$As1 = 0.00$ cm²
 $As2 = 0.73$ cm²
 $As3 = 0.00$ cm²
 $As4 = 0.00$ cm²
 $Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

Presjek 8-8 $x = 3.79m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 $N1u = 10.77$ kN
 $M2u = 0.00$ kNm
 $M3u = 8.23$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 $M1u = 0.30$ kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 $T2u = 4.89$ kN
 $T3u = 0.38$ kN
 $M1u = 0.30$ kNm

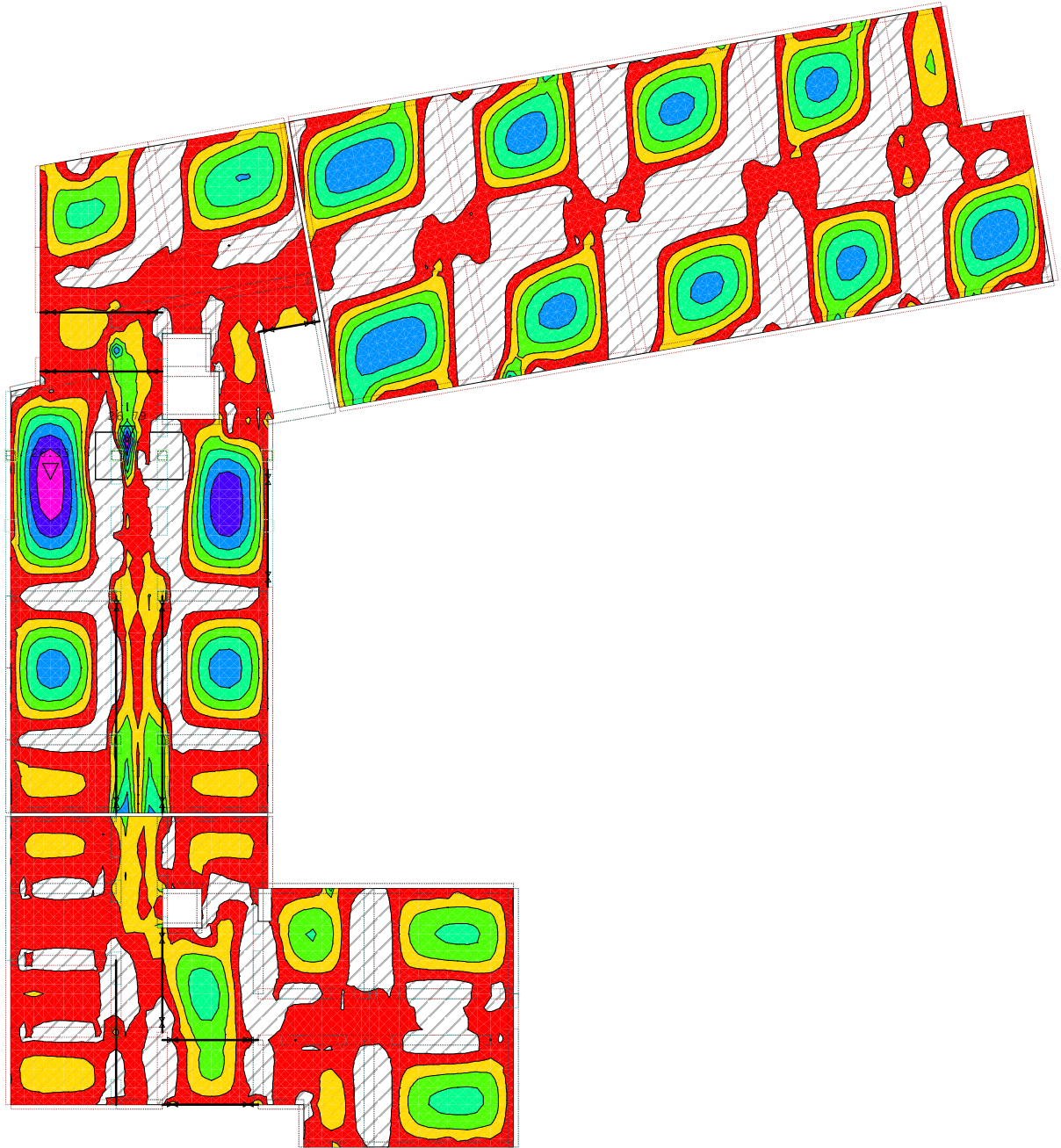
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.037/25.000$ ‰

$As1 = 0.67$ cm²
 $As2 = 0.00$ cm²
 $As3 = 0.00$ cm²
 $As4 = 0.00$ cm²
 $Asw = 0.00$ cm²/m (m=2)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]	
0.00	Red
3.83	Orange
7.66	Yellow
11.49	Light Green
15.31	Green
19.14	Blue
22.97	Dark Blue
26.80	Purple

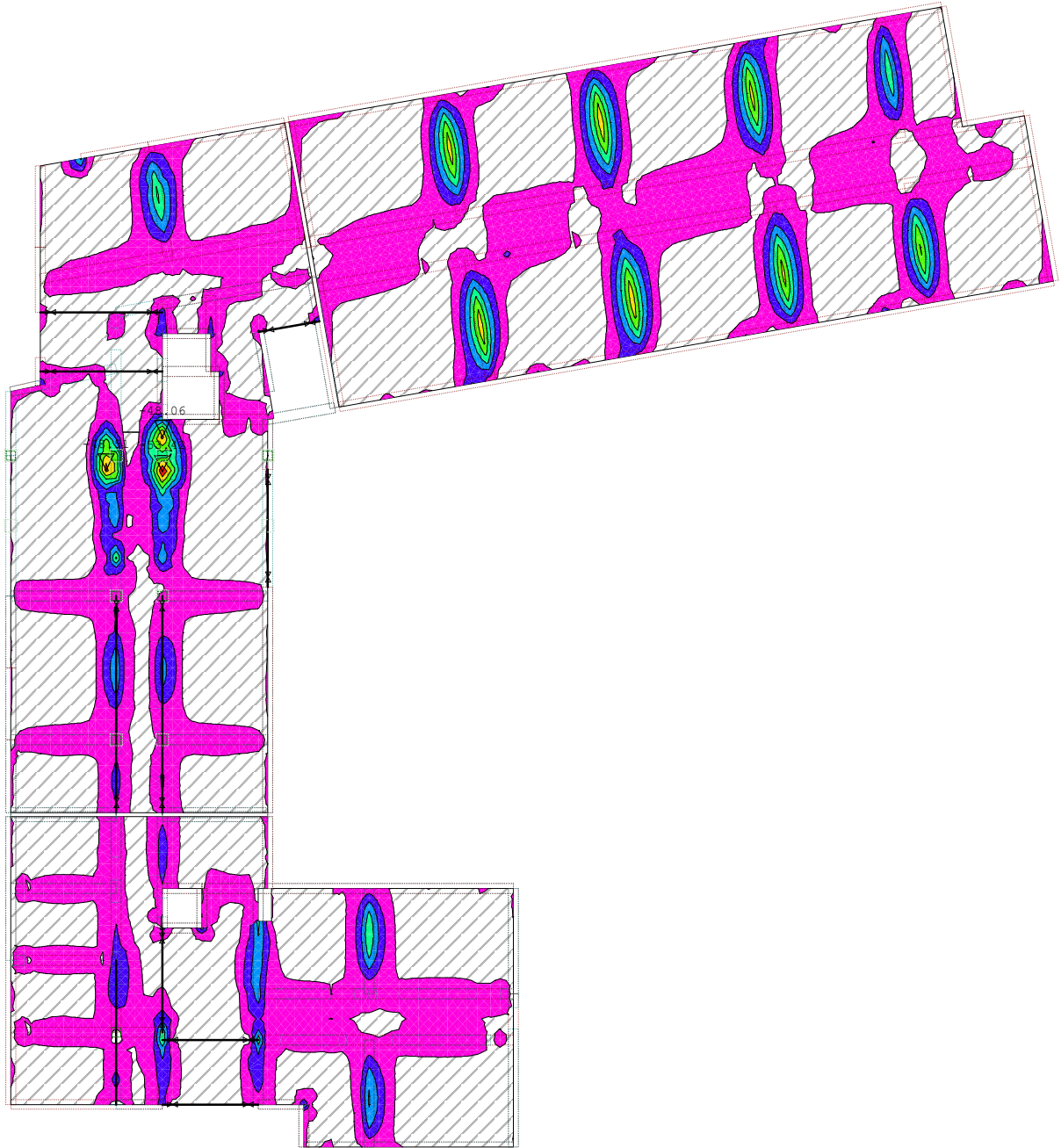


Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 26.79 / min Mx= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]
-53.43
-45.80
-38.16
-30.53
-22.90
-15.27
-7.63
0.00

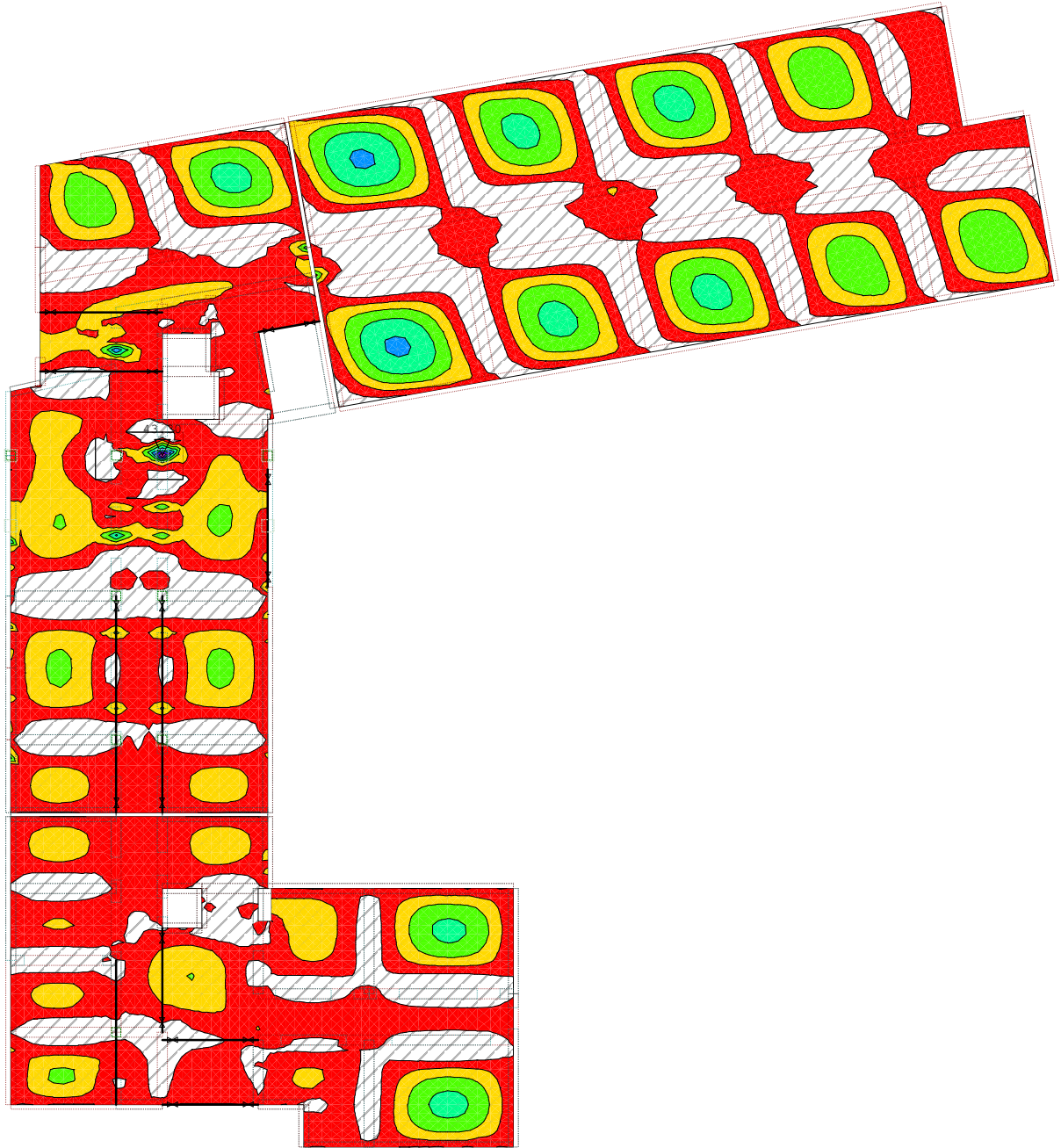


Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -53.42 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15









My [kNm/m]	
0.00	Red
6.19	Yellow
12.37	Orange
18.56	Green
24.74	Cyan
30.93	Blue
37.11	Purple
43.30	Magenta

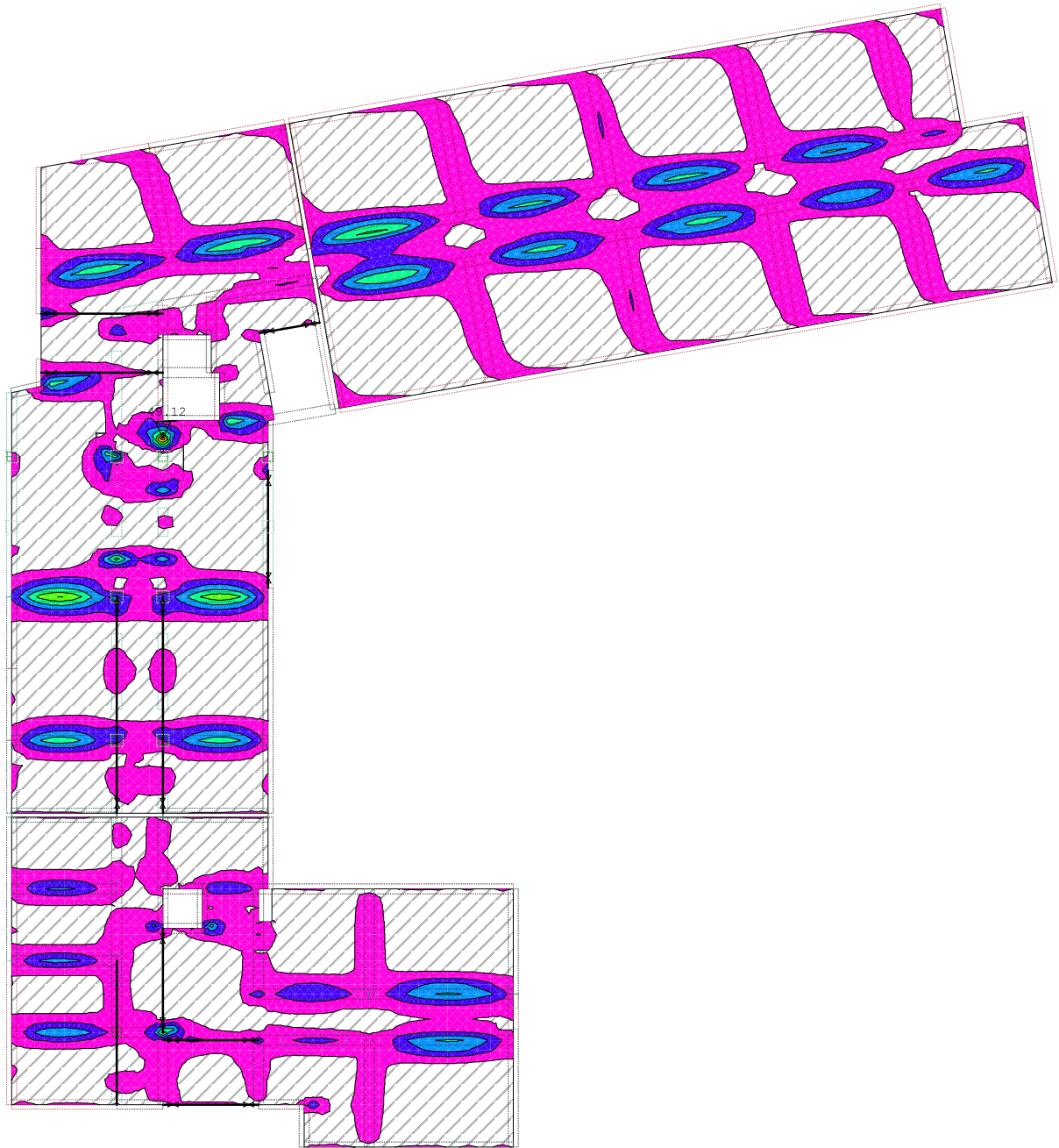


Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 43.30 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]	
-49.12	
-42.10	
-35.09	
-28.07	
-21.05	
-14.03	
-7.02	
0.00	

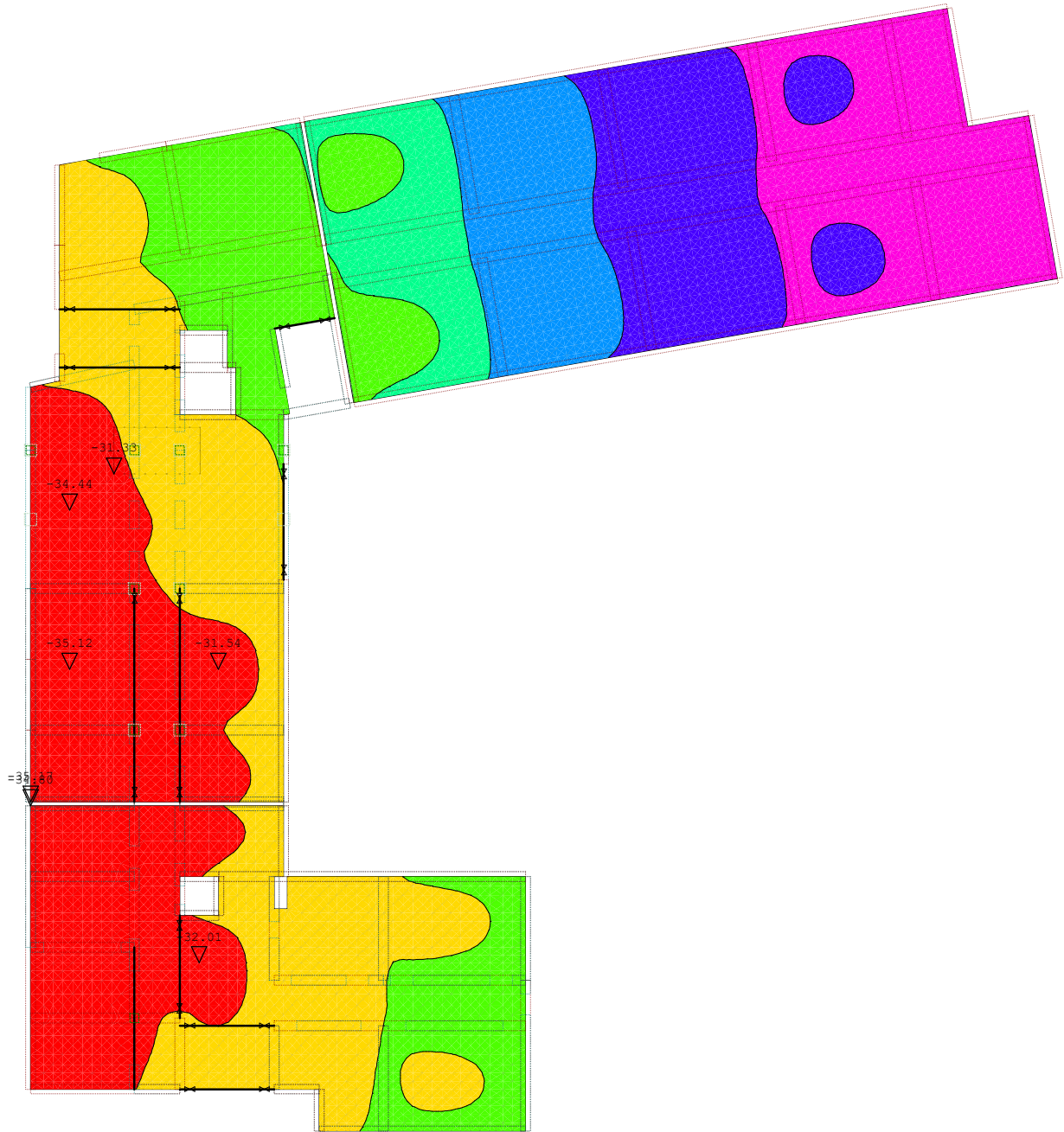


Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -49.12 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

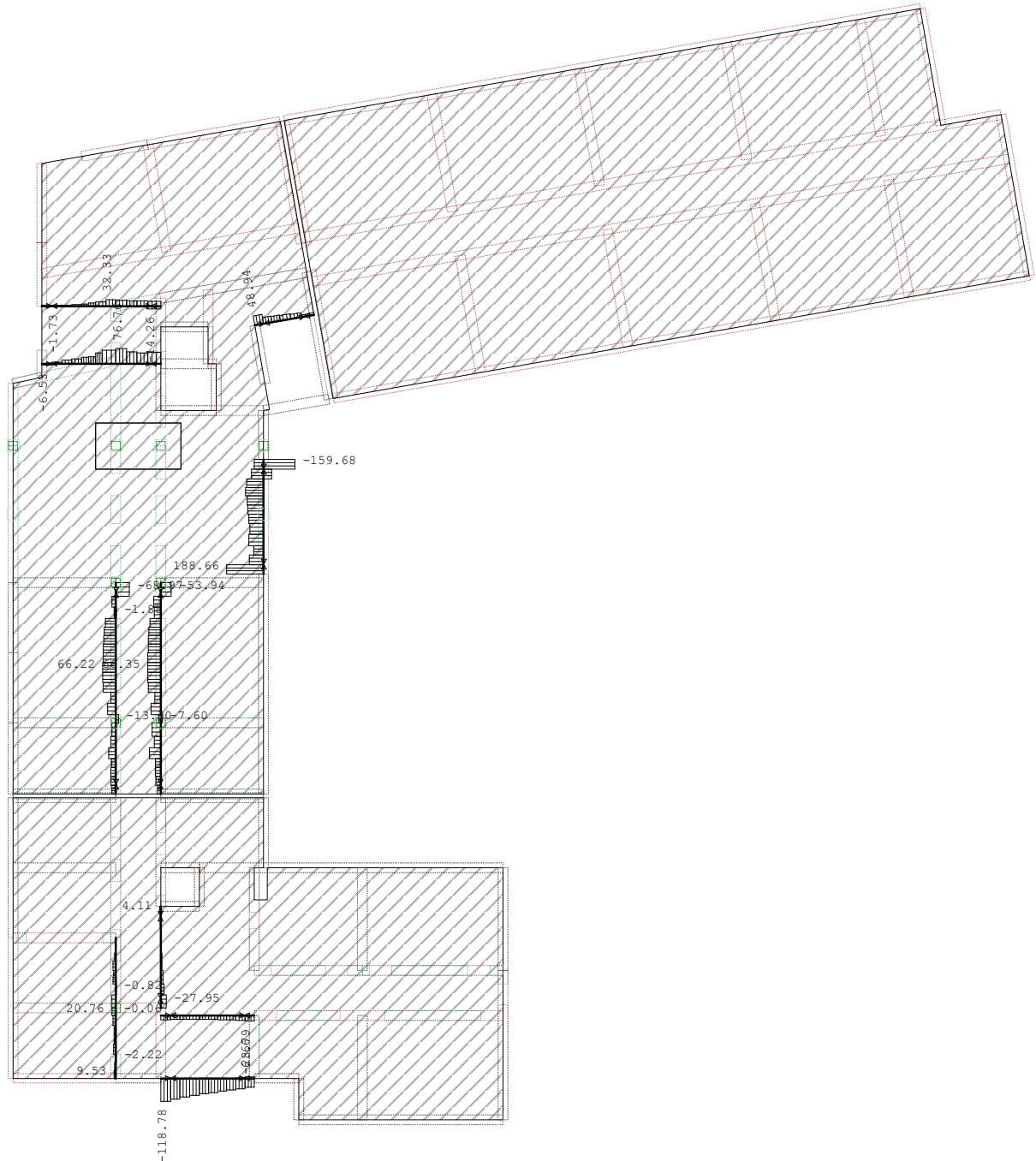
Zp [m] / 1000	
-35.17	Red
-30.15	Yellow
-25.13	Light Green
-20.11	Green
-15.08	Light Blue
-10.06	Blue
-5.04	Dark Blue
-0.02	Magenta



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u ploči: max Zp= -0.02 / min Zp= -35.17 m / 1000

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

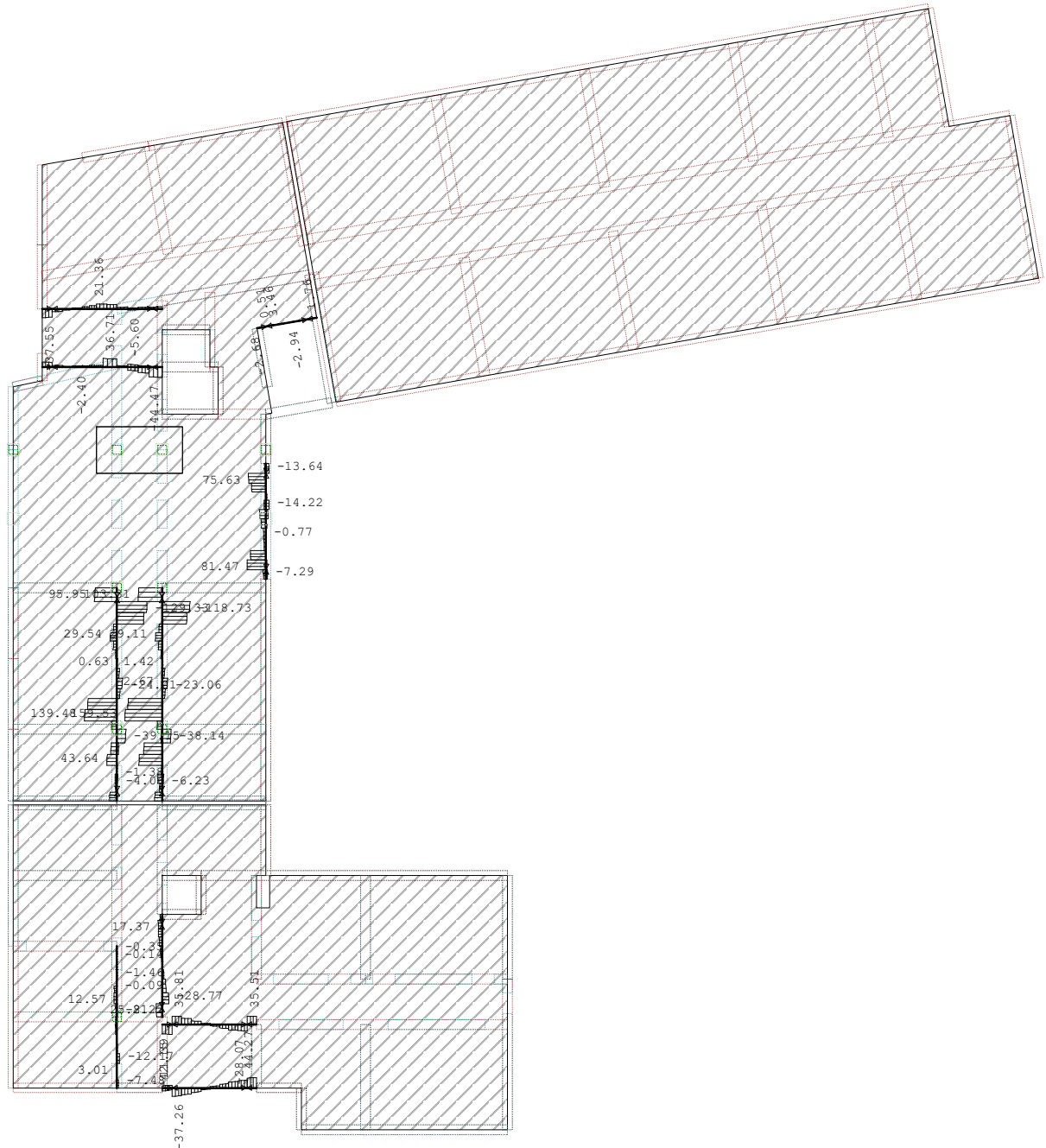
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u gredi: max N1= 188.66 / min N1= -159.68 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

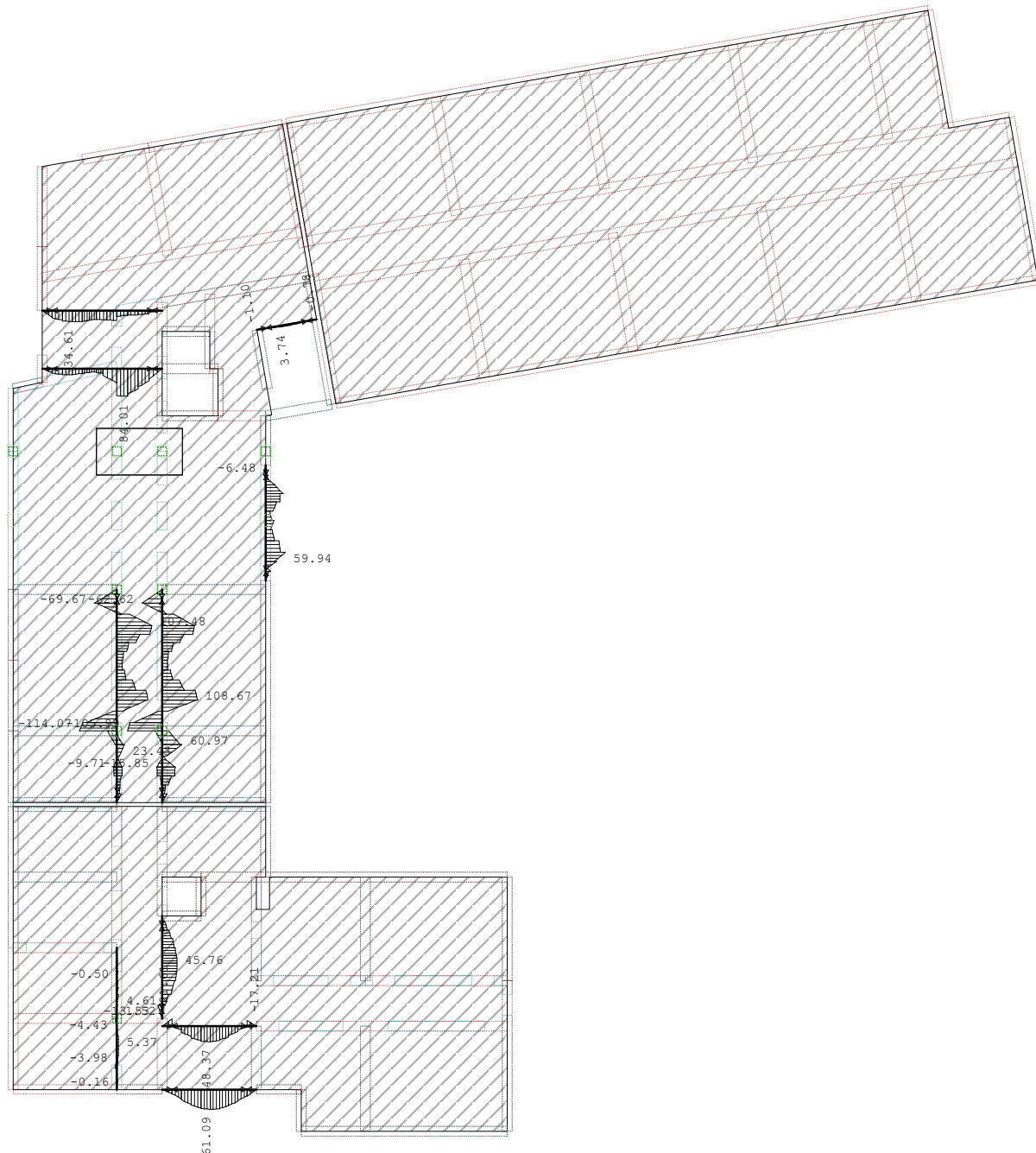
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 159.53 / min T2= -129.33 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

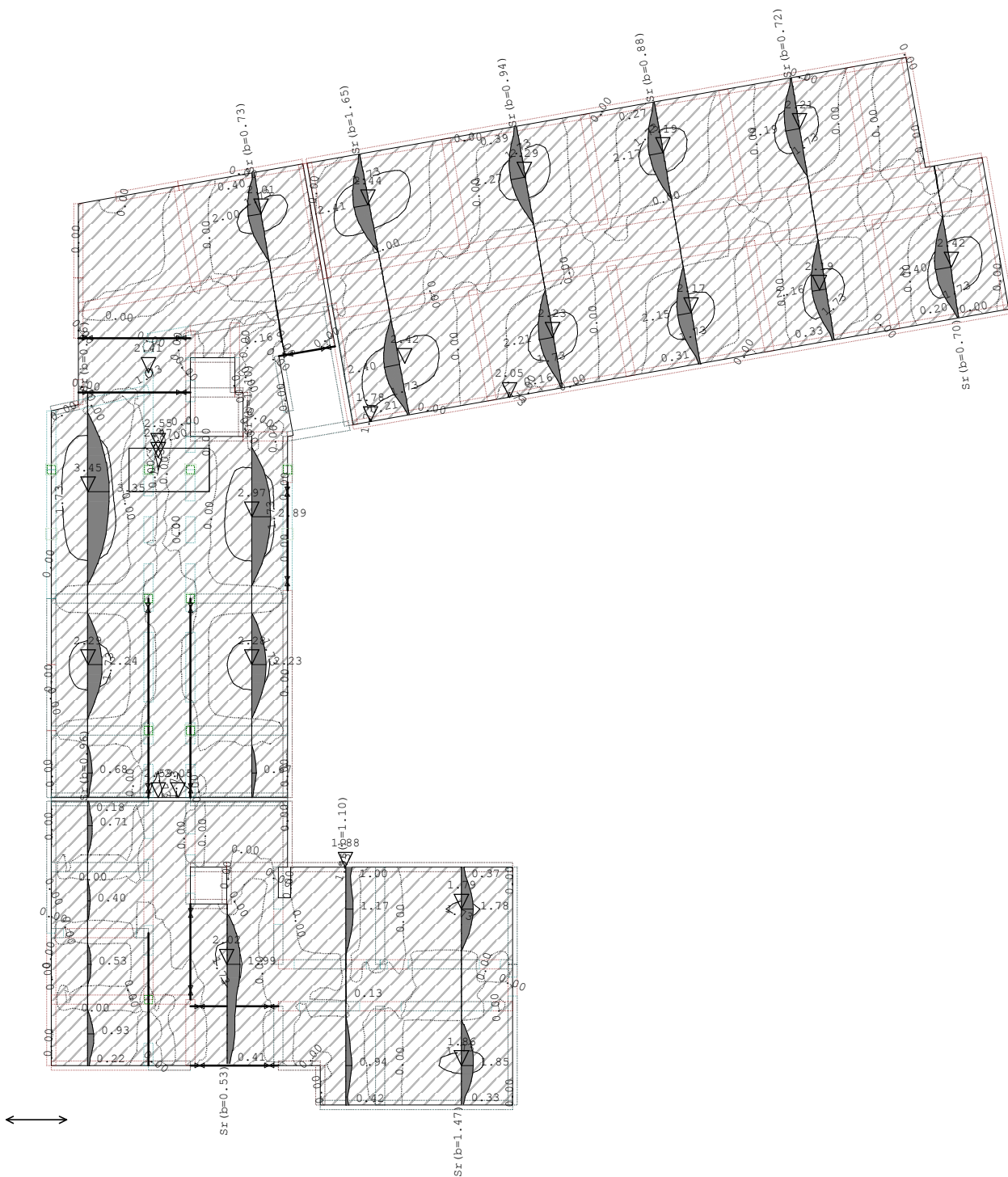
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Utjecaji u gredi: max M3= 108.67 / min M3= -114.07 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

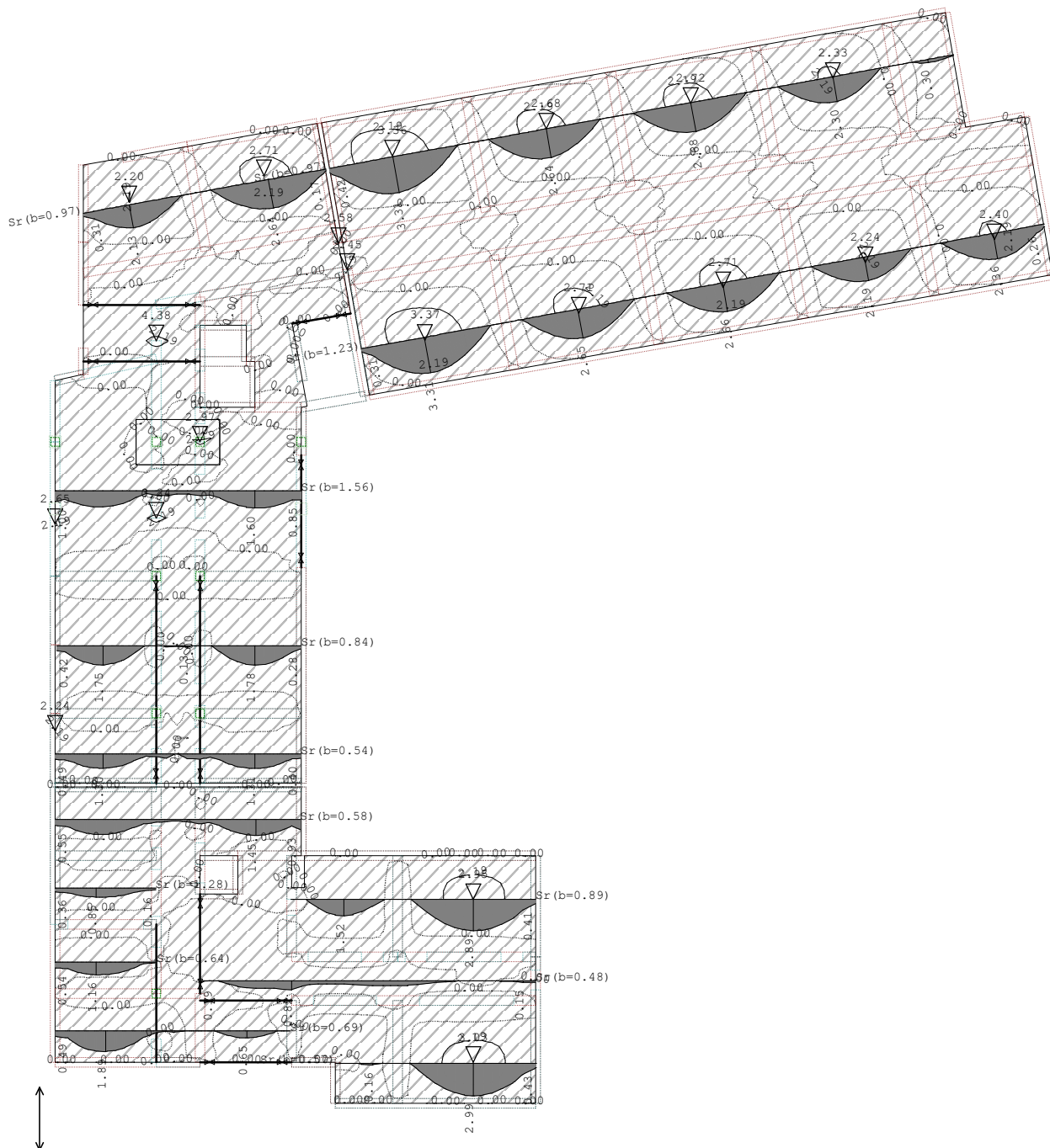
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

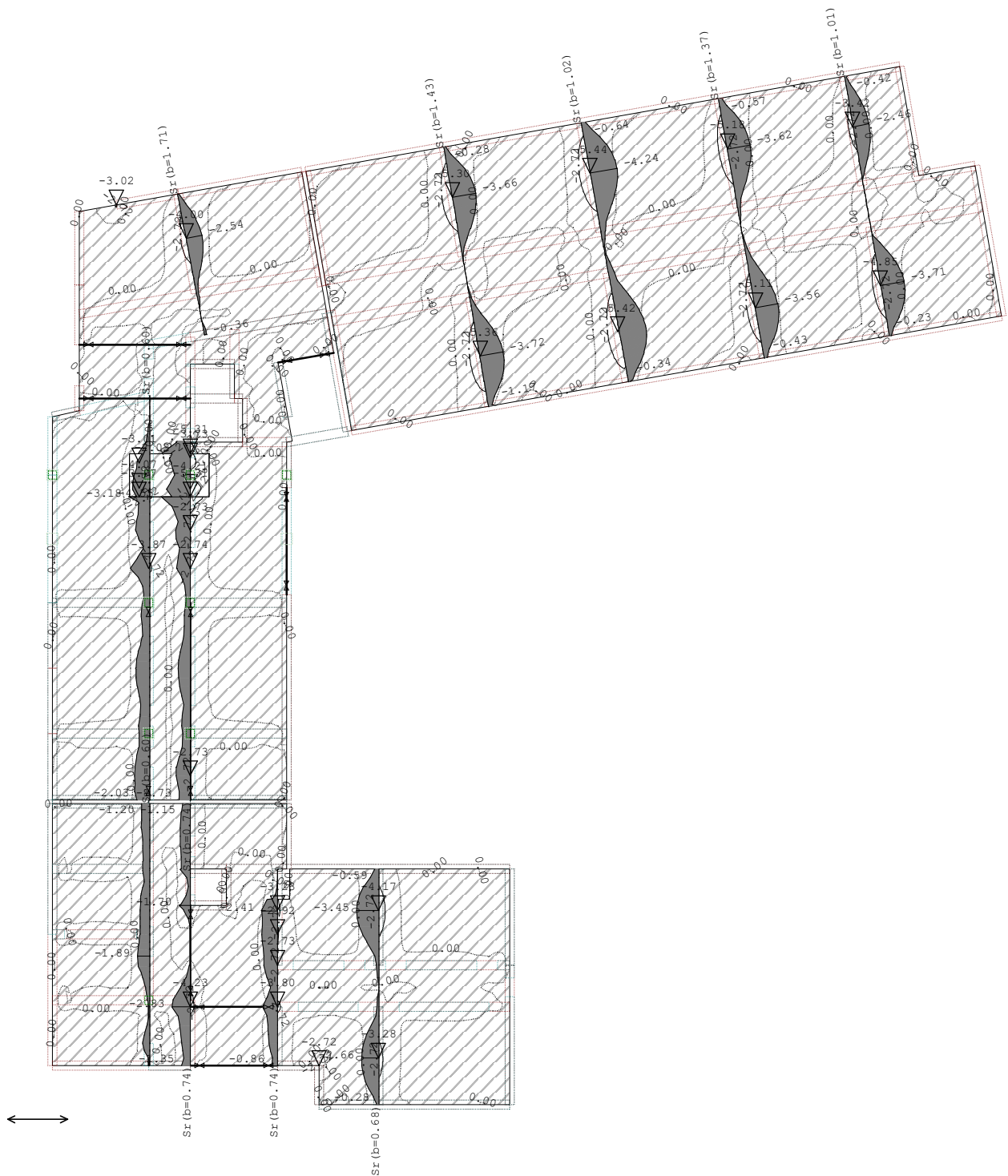
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

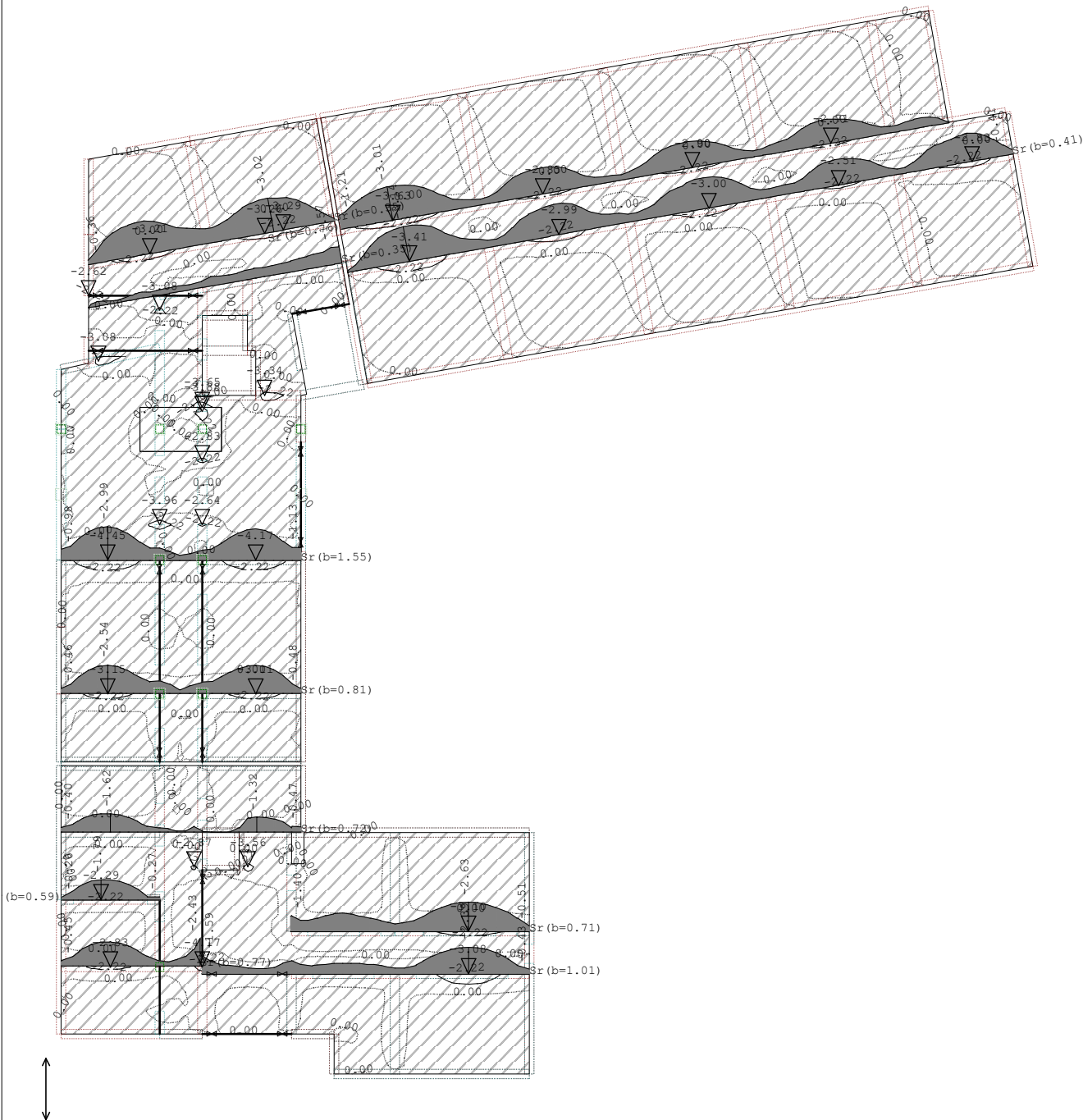
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

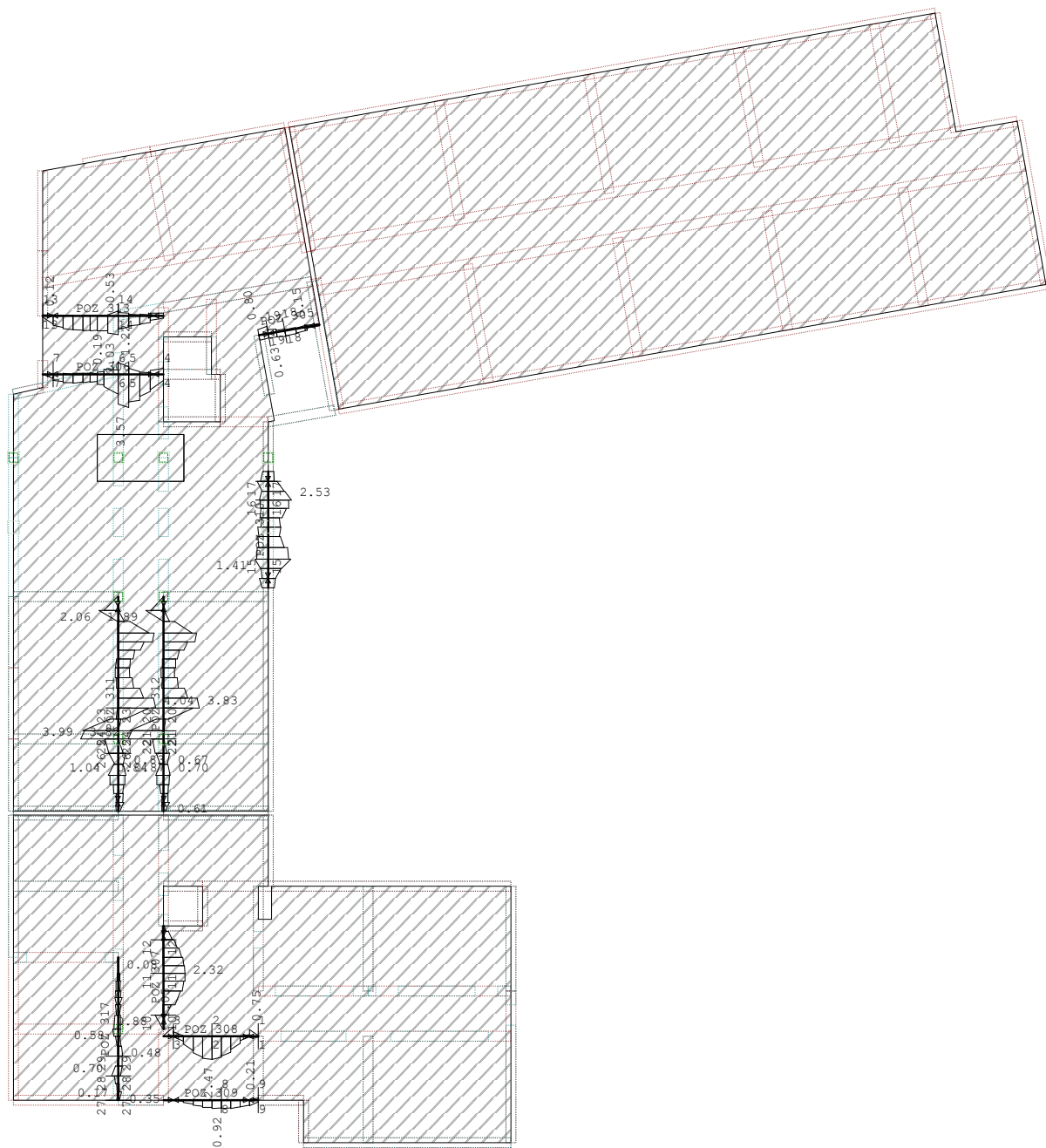
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

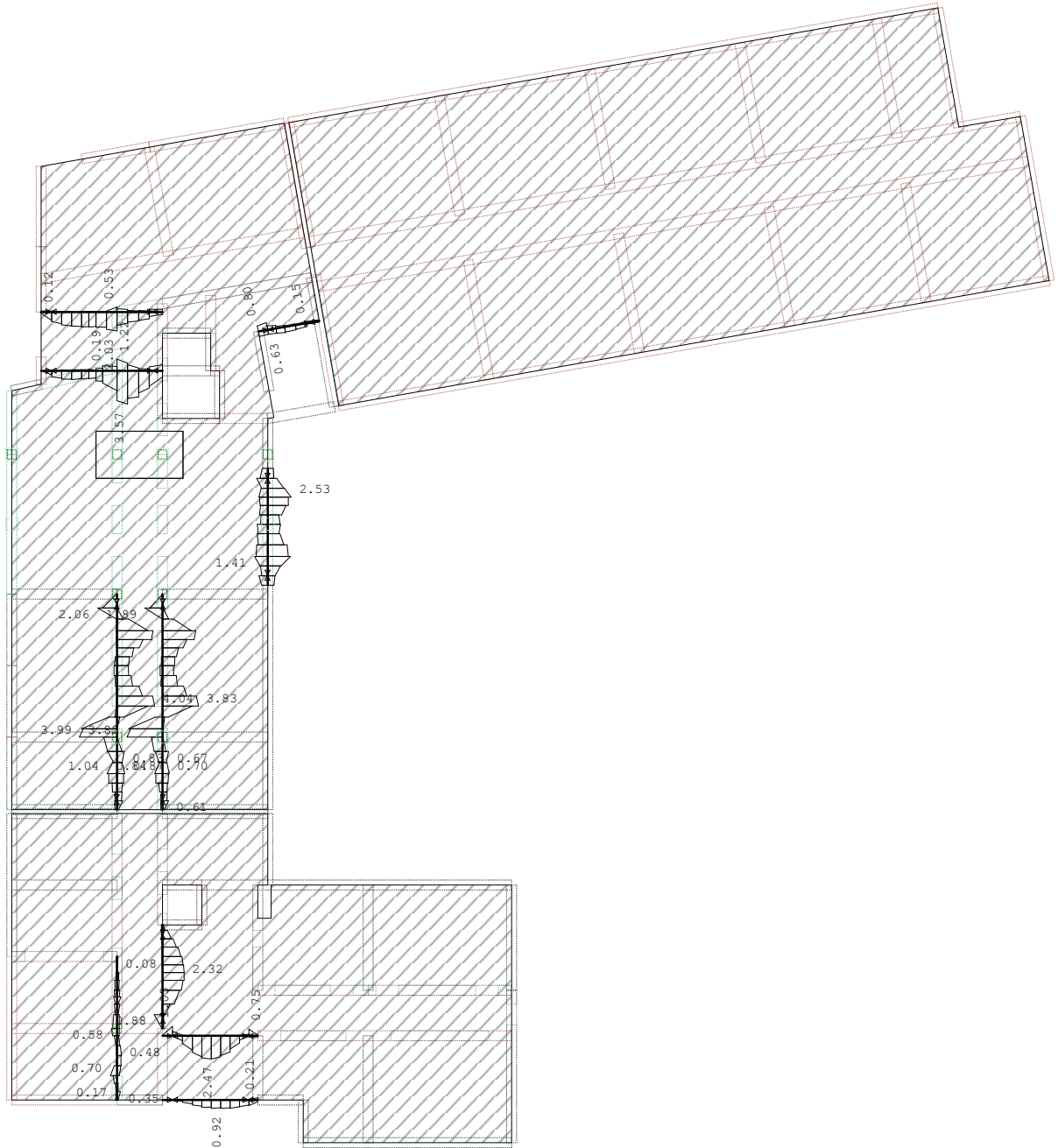
Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 3.99 / 4.04 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

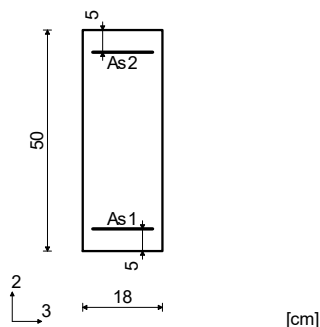


Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 3.99 / 4.04 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

POZ 308 (9300-5481)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 1-1 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 N1u = -10.35 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 0.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 2.78 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 33.98 kN
 T3u = 1.14 kN
 M1u = 2.78 kNm

$$\begin{aligned} As1 &= 0.00 + 0.08' = 0.08 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.00 + 0.08' = 0.08 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.23' = 0.23 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.23' = 0.23 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 1.09 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 2-2 x = 2.47m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -13.30 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 48.84 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.48 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 2.99 kN
 T3u = 1.75 kN
 M1u = 0.48 kNm

$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -3.170/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 2.45 + 0.00' = 2.45 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Presjek 3-3 x = 4.54m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -16.35 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -22.75 kNm

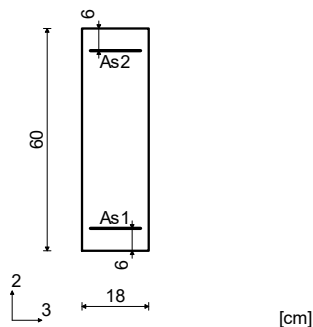
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -2.01 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -44.34 kN
 T3u = 0.66 kN
 M1u = -2.01 kNm

$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -1.849/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.99 + 0.06' = 1.05 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.17' = 0.17 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.17' = 0.17 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 1.35 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

POZ 306 (29712-26561)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 4-4 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 56.24 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 0.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -0.44 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -36.31 kN
 T3u = 0.54 kN
 M1u = -0.44 kNm

$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -0.016/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.65 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.65 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.87 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Presjek 5-5 x = 1.85m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 71.56 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -2.58 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.20 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 3.75 \text{ kN}$$

$$T3u = 2.36 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.20 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.629/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 3.57 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.81 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 6-6 x = 2.43m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 71.56 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 53.83 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.20 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 5.30 \text{ kN}$$

$$T3u = 2.36 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.20 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.161/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 3.22 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.22 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 7-7 x = 5.90m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = -3.35 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 10.16 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.59 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 18.19 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.13 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.59 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.879/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.40 + 0.00 = 0.40 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.00 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.05 = 0.05 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.05 = 0.05 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

POZ 309 (3528-6609)

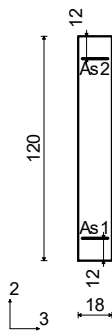
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 10-12,15 ()



[cm]

Presjek 8-8 x = 3.08m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 5.06 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 39.64 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.21 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 13.94 \text{ kN}$$

$$T3u = 1.20 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.20 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.802/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.92 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 9-9 x = 5.06m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 18.07 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.22 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 38.27 \text{ kN}$$

$$T3u = 2.12 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.21 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.006/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 \text{ cm}^2$$

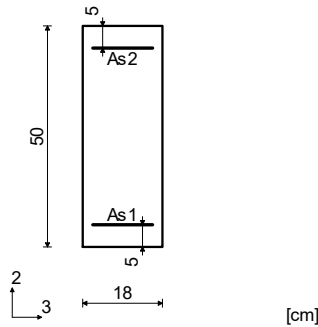
$$As4 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

POZ 307 (5739-10023)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 10-10 x = 0.73m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = -7.38 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -16.68 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 3.55 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 23.63 kN
 T3u = -1.10 kN
 M1u = 3.55 kNm

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.463/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned} As1 &= 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.78 + 0.10' = 0.88 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.29' = 0.29 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.29' = 0.29 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 11-11 x = 2.97m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -5.68 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 44.32 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -1.13 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 2.48 kN
 T3u = -0.96 kN
 M1u = -1.13 kNm

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.840/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned} As1 &= 2.29 + 0.03' = 2.32 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.09' = 0.09 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.09' = 0.09 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Presjek 12-12 x = 4.75m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -3.99 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 16.10 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -4.17 kNm

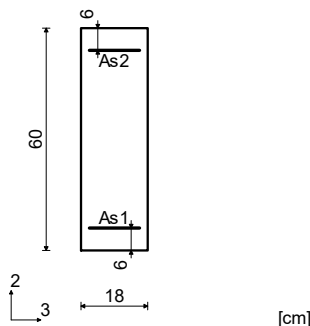
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 15.94 kN
 T3u = -0.77 kN
 M1u = -4.17 kNm

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.399/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned} As1 &= 0.79 + 0.12' = 0.91 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.34' = 0.34 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.34' = 0.34 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

POZ 313 (28031-31398)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 13-13 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 2.38 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 0.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 3.74 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -37.98 kN
 T3u = -1.11 kN
 M1u = 3.40 kNm

$$\epsilon_b/\epsilon_a = 0.750/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned} As1 &= 0.03 + 0.09' = 0.12 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.03 + 0.09' = 0.12 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.31' = 0.31 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.31' = 0.31 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 1.01 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Presjek 14-14 $x = 4.01m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 14.28 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 40.58 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -3.75 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -0.50 kN
 T3u = -2.72 kN
 M1u = -3.75 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.981/25.000 \text{ ‰}$

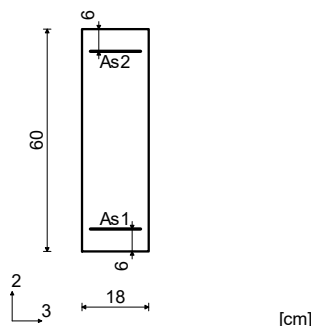
As1 = 1.94 + 0.09 = 2.03 cm²
 As2 = 0.44 + 0.09 = 0.53 cm²
 As3 = 0.00 + 0.31 = 0.31 cm²
 As4 = 0.00 + 0.31 = 0.31 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

POZ 310 (26843-29901)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 16-16 $x = 4.69m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 82.26 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 35.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.17 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 36.91 kN
 T3u = 3.50 kN
 M1u = 0.17 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.550/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.53 cm²
 As2 = 0.96 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²
 Asw = 0.88 cm²/m (m=2)

Presjek 15-15 $x = 1.54m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 51.07 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 42.56 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 25.53 kN
 T3u = 1.62 kN
 M1u = 0.23 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.044/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.45 cm²
 As2 = 1.41 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

Presjek 17-17 $x = 5.69m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 70.17 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 4.32 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 48.94 kN
 T3u = 3.28 kN
 M1u = 0.23 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.836/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.97 cm²
 As2 = 1.16 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²
 Asw = 1.17 cm²/m (m=2)

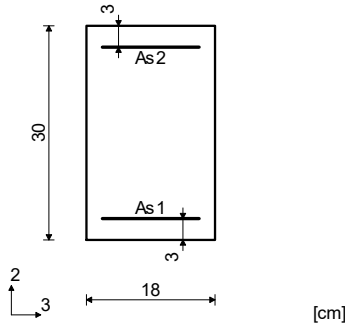
POZ 305 (35561-33589)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)



$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -0.532/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.63 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.14 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As_w &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Presjek 19-19 x = 2.78m
 Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 50.31 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -2.44 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -6.59 kN
 T3u = 1.50 kN
 M1u = 0.04 kNm

Presjek 18-18 x = 1.88m
 Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 29.75 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 1.95 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 1.53 kN
 T3u = 0.00 kN
 M1u = 0.05 kNm

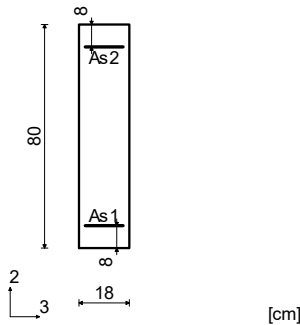
$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -0.559/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.46 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.80 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As_w &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

POZ 312 (23916-15667)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12, 15 ()

$$\begin{aligned} As1 &= 3.81 + 0.00' = 3.81 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.08' = 0.08 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.08' = 0.08 \text{ cm}^2 \\ As_w &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.



Presjek 21-21 x = 7.14m
 Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 26.07 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -98.25 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 2.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 142.62 kN
 T3u = 0.78 kN
 M1u = 1.50 kNm

Presjek 20-20 x = 5.94m
 Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 51.31 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 96.48 kNm

$$\begin{aligned} \epsilon_b/\epsilon_a &= -2.301/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 3.57 + 0.05' = 3.62 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\ As_w &= 2.56 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.93 kNm

Presjek 22-22 x = 7.60m
 Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = -8.63 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -116.46 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -10.32 kN
 T3u = 0.37 kN
 M1u = 0.50 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 2.48 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.108/25.000 \text{ ‰}$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 27.35 kN
 T3u = 4.18 kN
 M1u = 2.48 kNm

As1 = 0.00 + 0.04' = 0.04 cm²
 As2 = 3.78 + 0.04' = 3.82 cm²
 As3 = 0.00 + 0.20' = 0.20 cm²
 As4 = 0.00 + 0.20' = 0.20 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

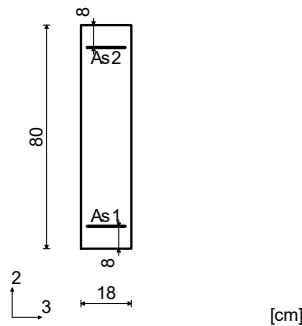
$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.900/25.000 \%$

POZ 311 (22613-13400)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.369/25.000 \%$

As1 = 0.00 + 0.02' = 0.02 cm²
 As2 = 3.76 + 0.02' = 3.78 cm²
 As3 = 0.00 + 0.09' = 0.09 cm²
 As4 = 0.00 + 0.09' = 0.09 cm²
 Asw = 2.68 cm²/m (m=2)



Presjek 23-23 x = 5.94m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 55.06 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 101.34 kNm

Presjek 25-25 x = 7.60m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -25.72 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -126.88 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 2.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 23.09 kN
 T3u = 2.41 kN
 M1u = 2.82 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -0.79 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.241/25.000 \%$

As1 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²
 As2 = 3.94 + 0.05' = 3.99 cm²
 As3 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 As4 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -11.07 kN
 T3u = -0.35 kN
 M1u = -0.79 kNm

Presjek 26-26 x = 8.34m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 20.97 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 17.79 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 3.06 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 17.31 kN
 T3u = 0.17 kN
 M1u = 3.06 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.180/25.000 \%$

As1 = 4.02 + 0.00' = 4.02 cm²
 As2 = 0.00 + 0.00' = 0.00 cm²
 As3 = 0.00 + 0.06' = 0.06 cm²
 As4 = 0.00 + 0.06' = 0.06 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 24-24 x = 7.14m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 29.21 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -102.67 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.159/25.000 \%$

As1 = 0.77 + 0.05' = 0.83 cm²
 As2 = 0.92 + 0.05' = 0.98 cm²
 As3 = 0.00 + 0.25' = 0.25 cm²
 As4 = 0.00 + 0.25' = 0.25 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 1.13 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 150.38 kN
 T3u = -0.70 kN
 M1u = -0.89 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

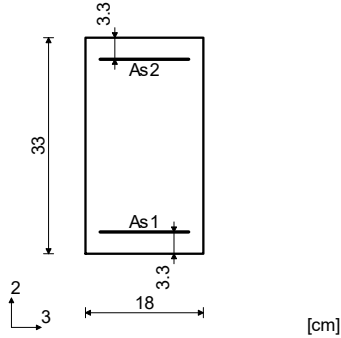
POZ 317 (2452-6679)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 27-27 $x = 0.00m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$N_{1u} = 7.18 \text{ kN}$

$M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$

$M_{3u} = 0.27 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$M_{1u} = -1.14 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$T_{2u} = -6.94 \text{ kN}$

$T_{3u} = -0.57 \text{ kN}$

$M_{1u} = -1.14 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.380/25.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 0.10 + 0.05' = 0.15 \text{ cm}^2$

$As_2 = 0.12 + 0.05' = 0.17 \text{ cm}^2$

$As_3 = 0.00 + 0.09' = 0.09 \text{ cm}^2$

$As_4 = 0.00 + 0.09' = 0.09 \text{ cm}^2$

$As_w = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 28-28 $x = 1.30m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$N_{1u} = 11.82 \text{ kN}$

$M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$

$M_{3u} = -6.98 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$M_{1u} = -0.46 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$T_{2u} = -12.57 \text{ kN}$

$T_{3u} = -0.19 \text{ kN}$

$M_{1u} = -0.46 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.413/25.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 0.26 + 0.00' = 0.26 \text{ cm}^2$

$As_2 = 0.68 + 0.00' = 0.68 \text{ cm}^2$

$As_3 = 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2$

$As_4 = 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2$

$As_w = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 29-29 $x = 2.35m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$N_{1u} = 3.93 \text{ kN}$

$M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$

$M_{3u} = 5.09 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$M_{1u} = 0.71 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$T_{2u} = 2.30 \text{ kN}$

$T_{3u} = -0.07 \text{ kN}$

$M_{1u} = 0.71 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.055/25.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 0.45 + 0.03' = 0.48 \text{ cm}^2$

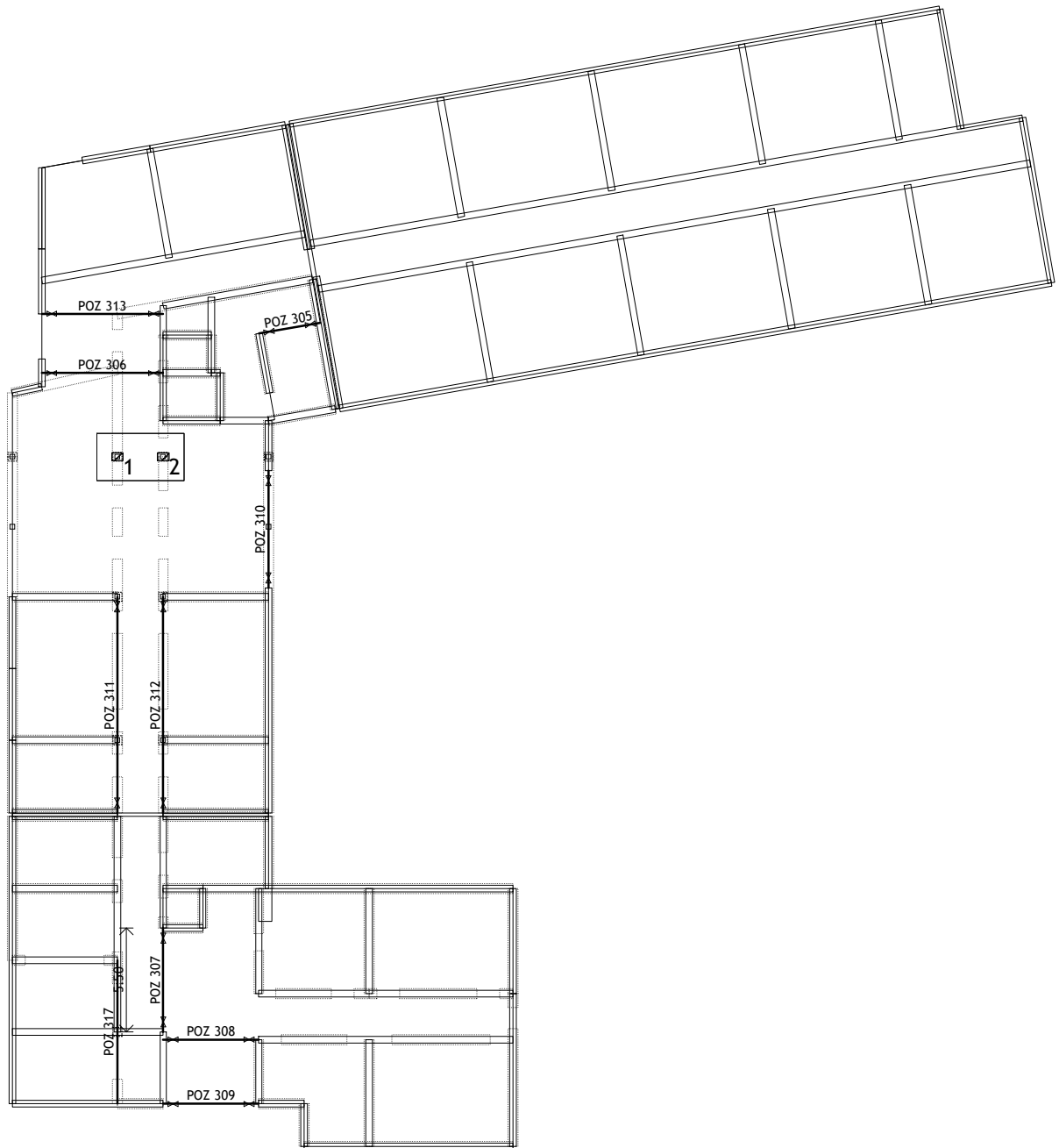
$As_2 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$

$As_3 = 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2$

$As_4 = 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2$

$As_w = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

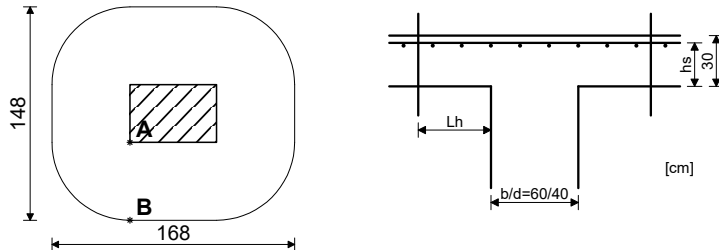


Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m]
Kontrola ploča na proboj - dispozicija

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)

Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m] (POZ 304)
 Presjek 1 (-49.46,-9.22,10.00) (S14-3)
 C 30



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

Sila u stupu

N = 310.29 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 0.575 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Čvrstoća betona

fck = 30.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 20.000 MPa

Koeficijent

ν = 0.528

Koeficijent

γ_c = 1.500

Maksimalna otpornost

$vR_{d,max} = 0.40 \times \nu \times f_{cd} = 4.224$ MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.57 ≤ 4.22)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.54m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

Sila u stupu

N = 310.29 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.213 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 5.393 m

Čvrstoća betona

fck = 30.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 20.000 MPa

Koeficijent

ν = 0.528

Koeficijent

γ_c = 1.500

Maksimalna otpornost

$vR_{d,max} = 0.40 \times \nu \times f_{cd} = 4.224$ MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.21 ≤ 4.22)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči

Površina armature - pravac 1

Aa,1 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 1

$\rho_{r,1}$ = 0.124 %

Površina armature - pravac 2

Aa,2 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 2

$\rho_{r,2}$ = 0.124 %

Srednja vrijednost postotka armiranja

ρ_l = 0.124 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.487

Normalni napon u betonu

σ_{cp} = -0.121 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

$vR_{d,c}$ = 0.474 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.21 ≤ 0.47)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

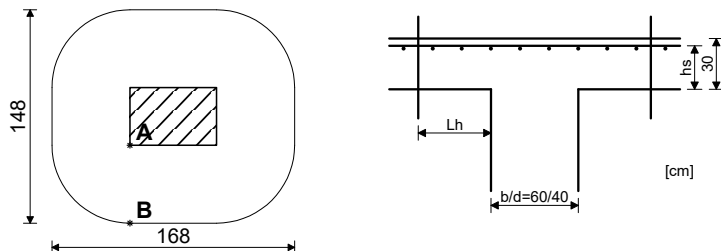
Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 300 - ploča 3.kata [10.00 m] (POZ 304)

Presjek 2 (-47.03,-9.22,10.00) (S15-3)

C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (ploča 3. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija: I+0.30II+IX	
Sila u stupu	N = 168.11 kN
Mjerodavni posmični napon (točka A)	ved = 0.311 MPa
Debljina ploče	d,pl = 0.300 m
Statička visina ploče	hs = 0.270 m
Čvrstoća betona	fck = 25.000 MPa
Računska čvrstoća betona	fcd = 16.667 MPa
Koeficijent	v = 0.540
Koeficijent	γC = 1.500
Maksimalna otpornost	vRd,max = 0.40×v×fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.31 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.54m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija: I+0.30II+IX	
Sila u stupu	N = 168.11 kN
Mjerodavni posmični napon (točka B)	ved = 0.115 MPa
Debljina ploče	d,pl = 0.300 m
Statička visina ploče	hs = 0.270 m
Opseg kritičnog presjeka	u1 = 5.393 m
Čvrstoća betona	fck = 25.000 MPa
Računska čvrstoća betona	fcd = 16.667 MPa
Koeficijent	v = 0.540
Koeficijent	γC = 1.500
Maksimalna otpornost	vRd,max = 0.40×v×fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.12 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči	
Površina armature - pravac 1	Aa,1 = 3.351 cm ²
Postotak armiranja - pravac 1	ρ,1 = 0.124 %
Površina armature - pravac 2	Aa,2 = 3.351 cm ²
Postotak armiranja - pravac 2	ρ,2 = 0.124 %
Srednja vrijednost postotka armiranja	ρl = 0.124 %
Koeficijent	CRd,c = 0.120
Koeficijent	K1 = 0.100
Koeficijent	k,vmin = 0.035
Koeficijent	vmin = 0.444
Normalni napon u betonu	σcp = -0.148 MPa
Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature	vRd,c = 0.429 MPa

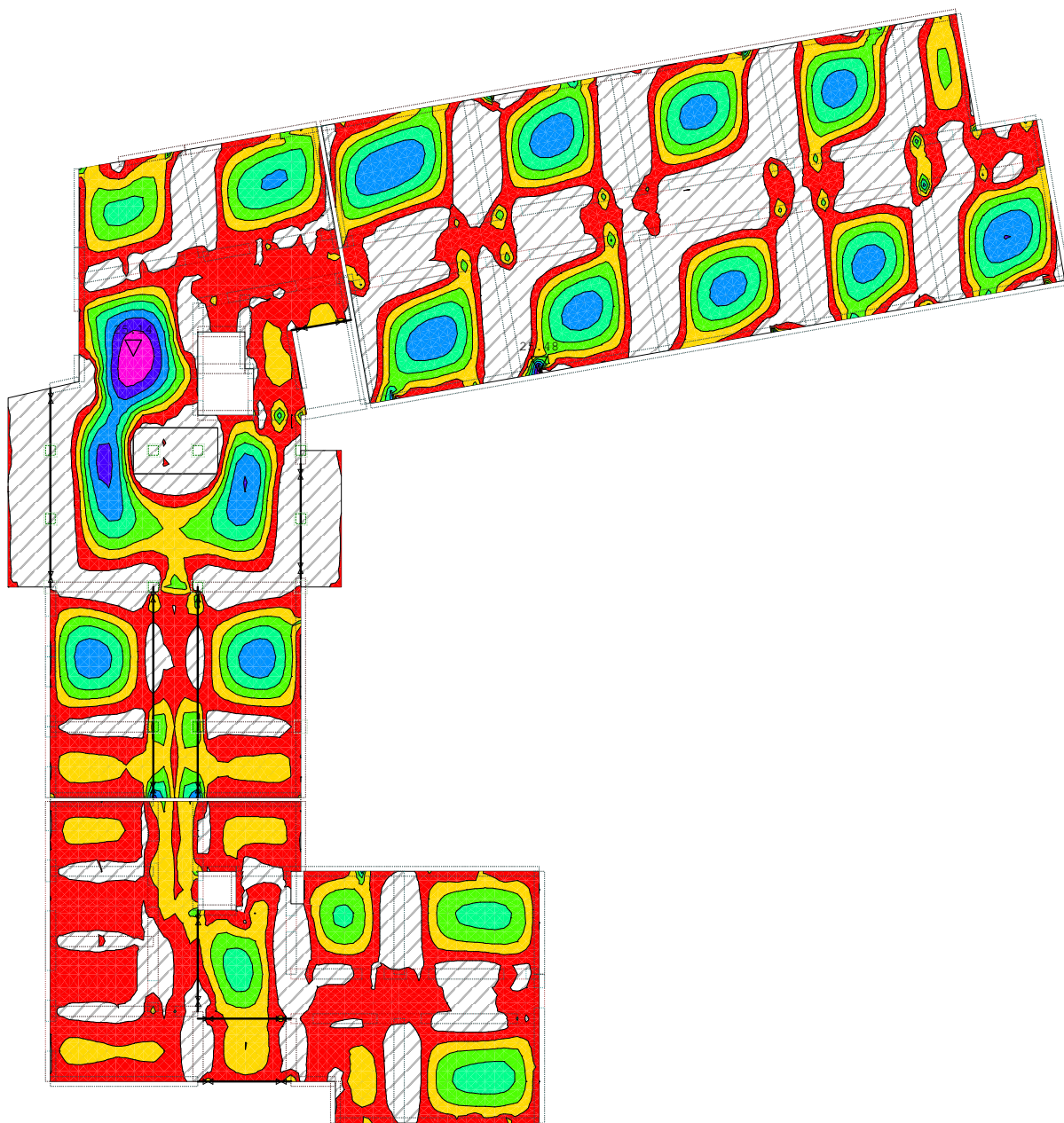
Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.12 ≤ 0.43)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]	
0.00	Red
3.64	Orange
7.28	Yellow
10.92	Green
14.56	Cyan
18.20	Blue
21.84	Purple
25.48	Magenta

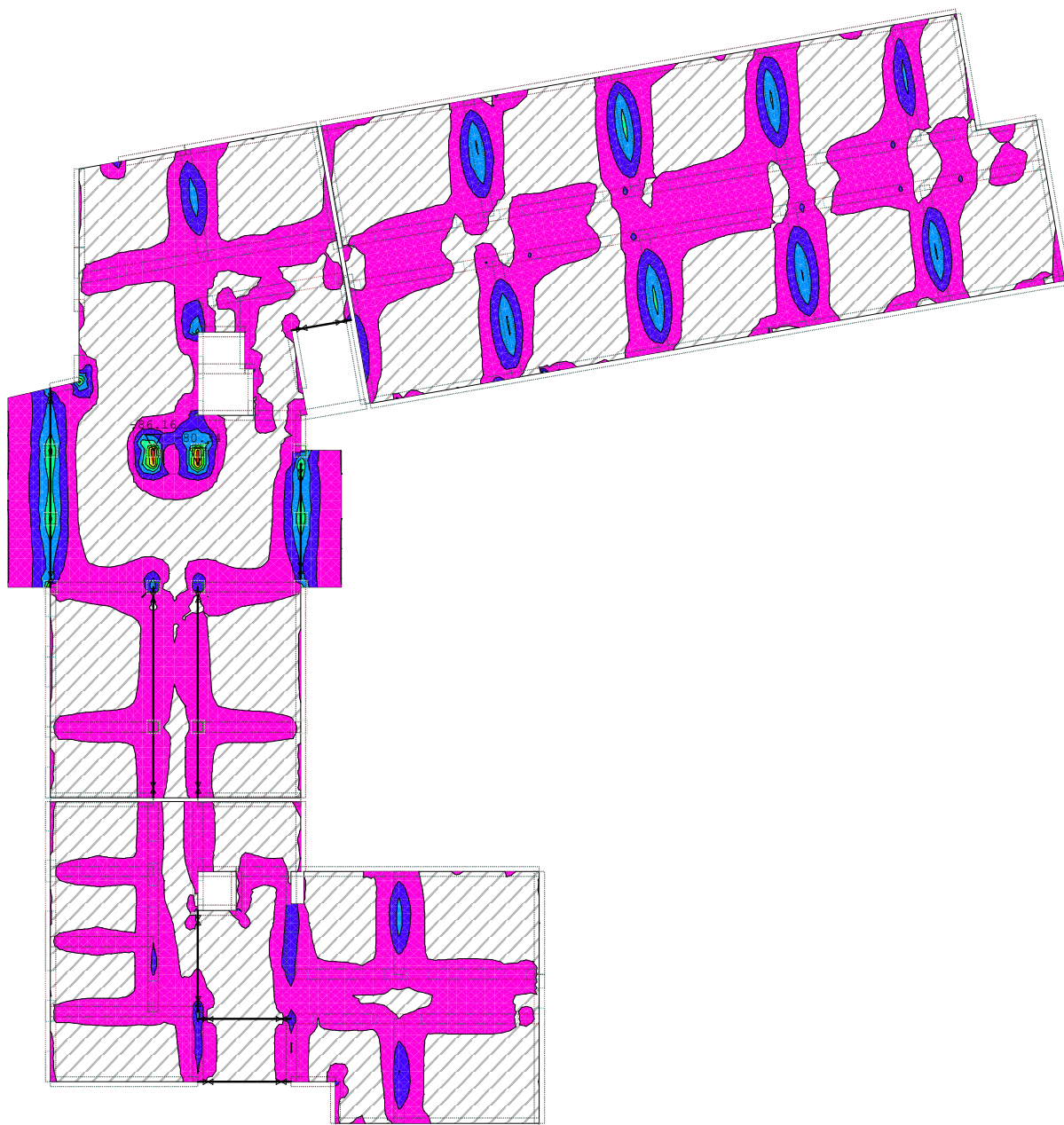


Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 25.48 / min Mx= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]
-86.16
-73.85
-61.54
-49.23
-36.93
-24.62
-12.31
0.00

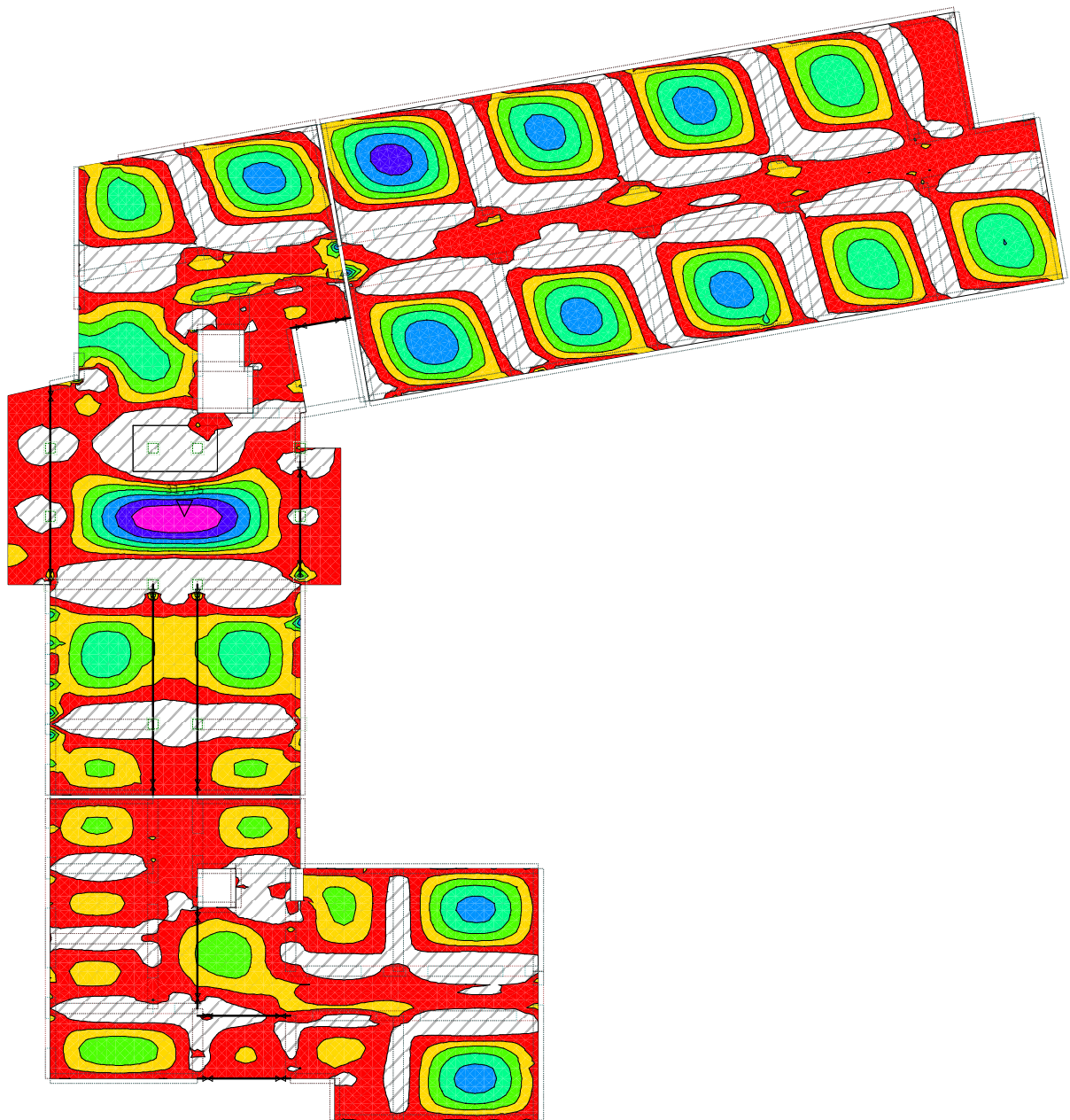


Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -86.16 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15









My [kNm/m]	
0.00	Red
4.54	Orange
9.07	Yellow
13.61	Green
18.15	Cyan
22.69	Blue
27.22	Purple
31.76	Magenta

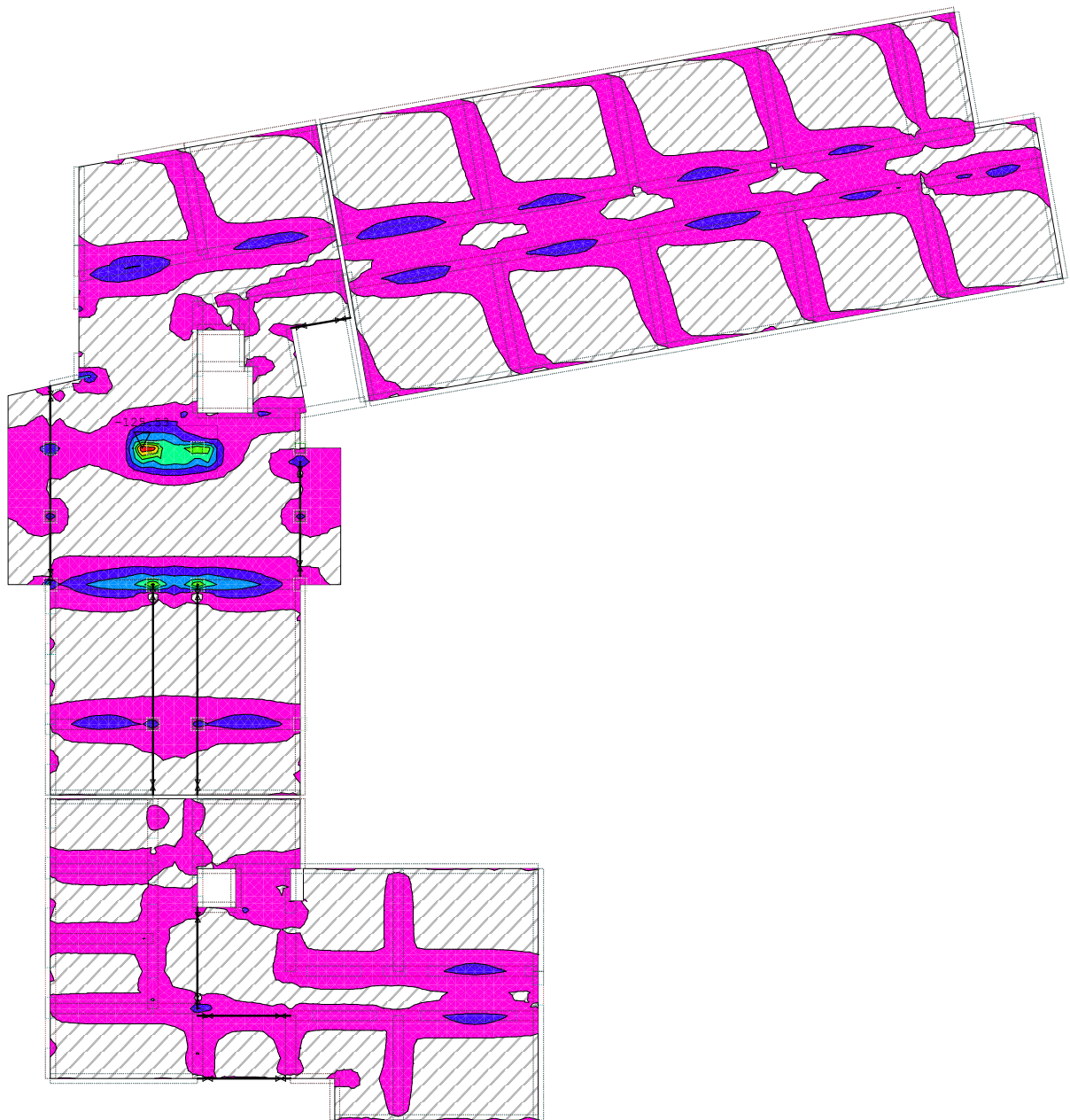


Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 31.75 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]	
-125.53	
-107.60	
-89.66	
-71.73	
-53.80	
-35.87	
-17.93	
-0.00	

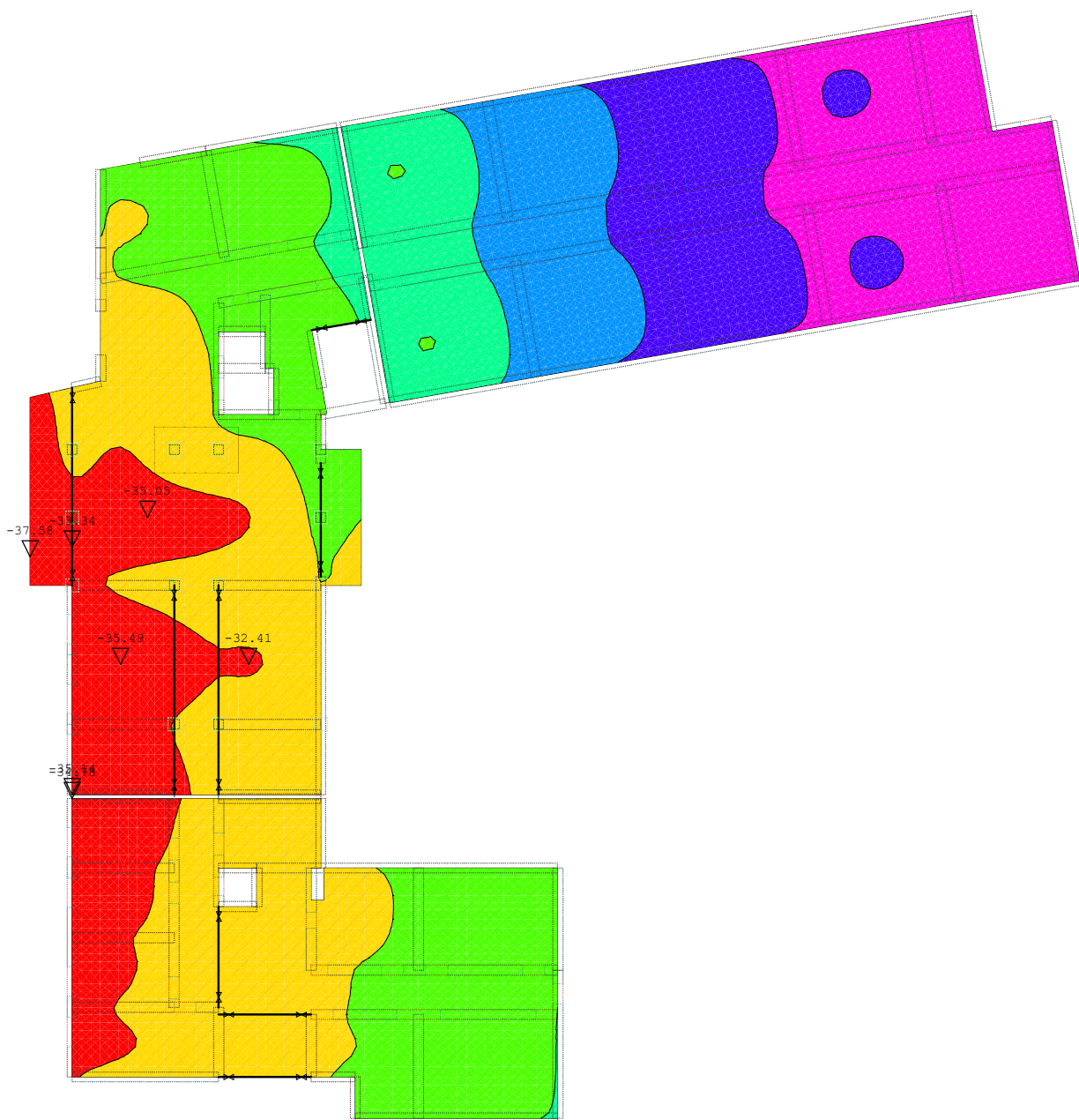


Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -125.53 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

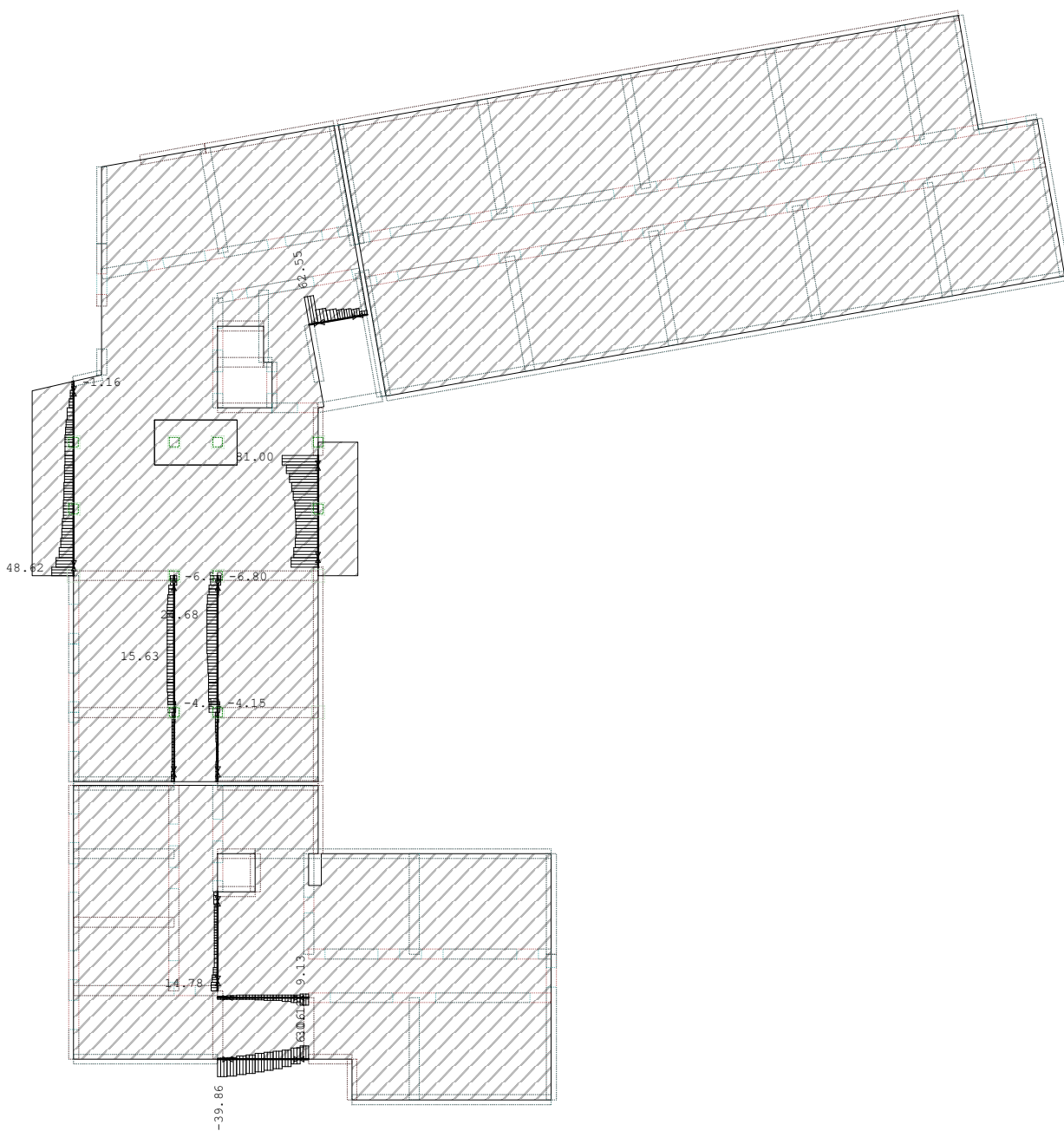
Zp [m] / 1000	
-37.58	Red
-32.21	Yellow
-26.85	Light Green
-21.48	Green
-16.11	Light Blue
-10.74	Blue
-5.38	Dark Blue
-0.01	Pink



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u ploči: max Zp= -0.02 / min Zp= -37.58 m / 1000

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

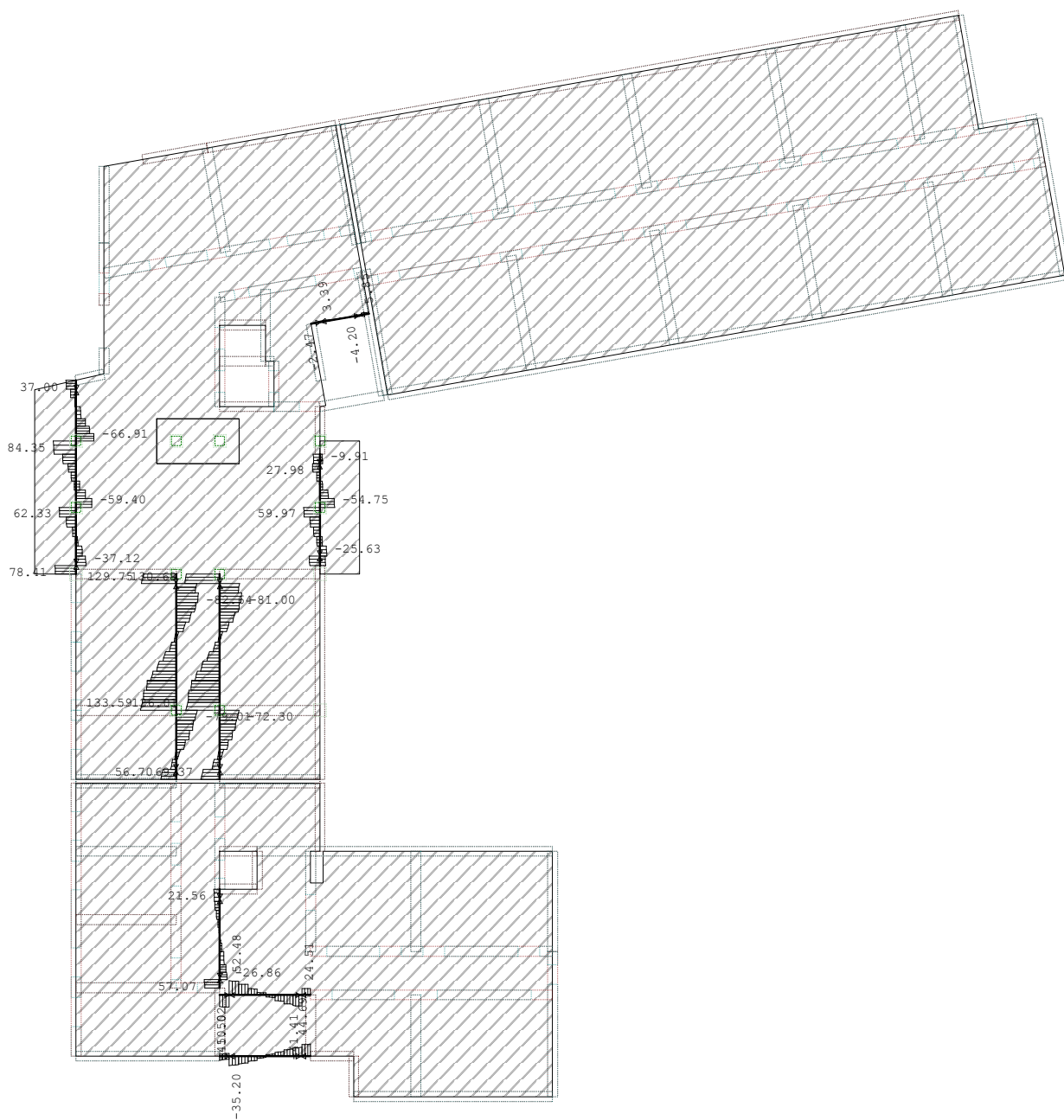
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u gredi: max N1= 81.00 / min N1= -39.86 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

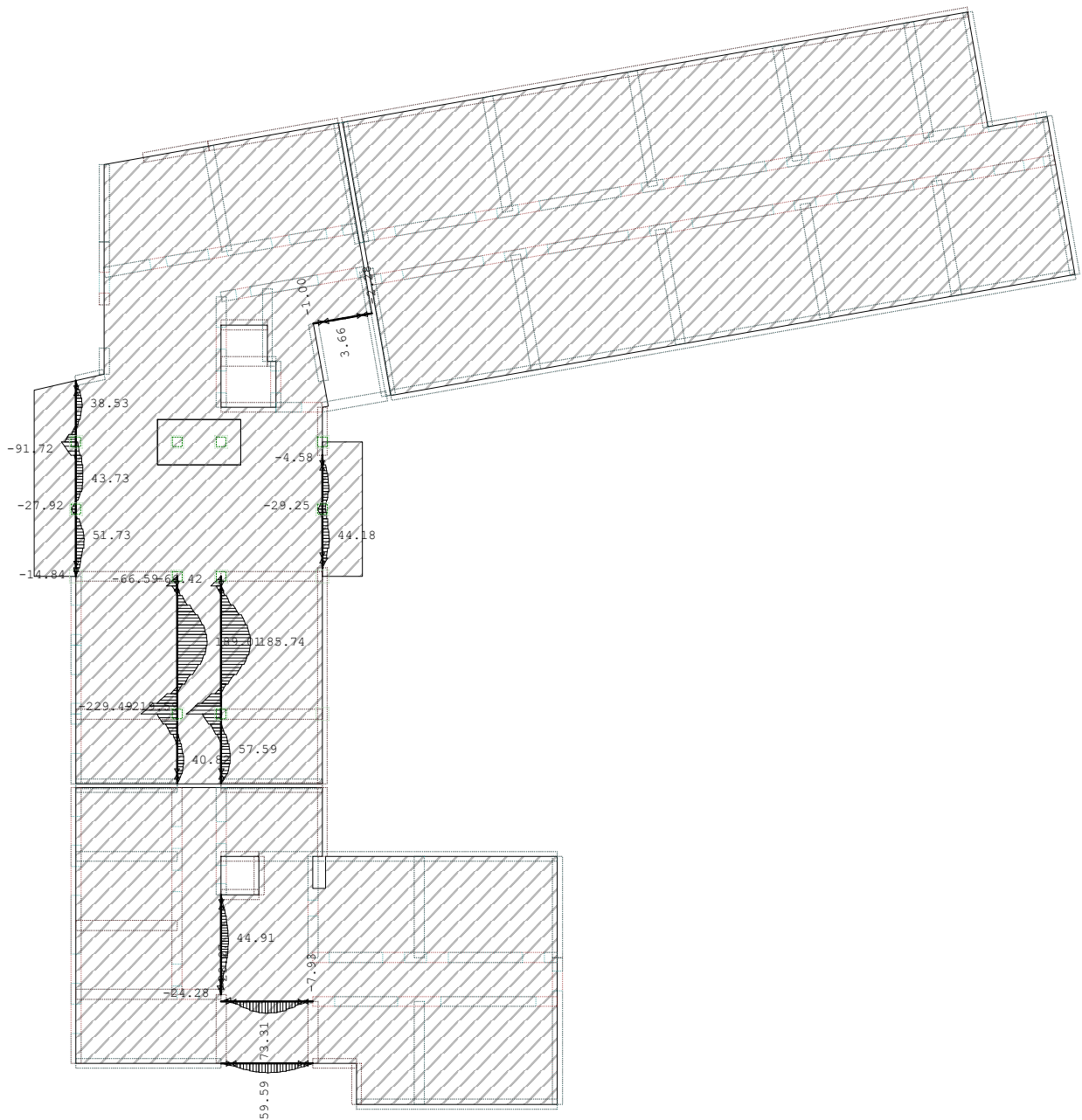
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 133.59 / min T2= -82.64 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

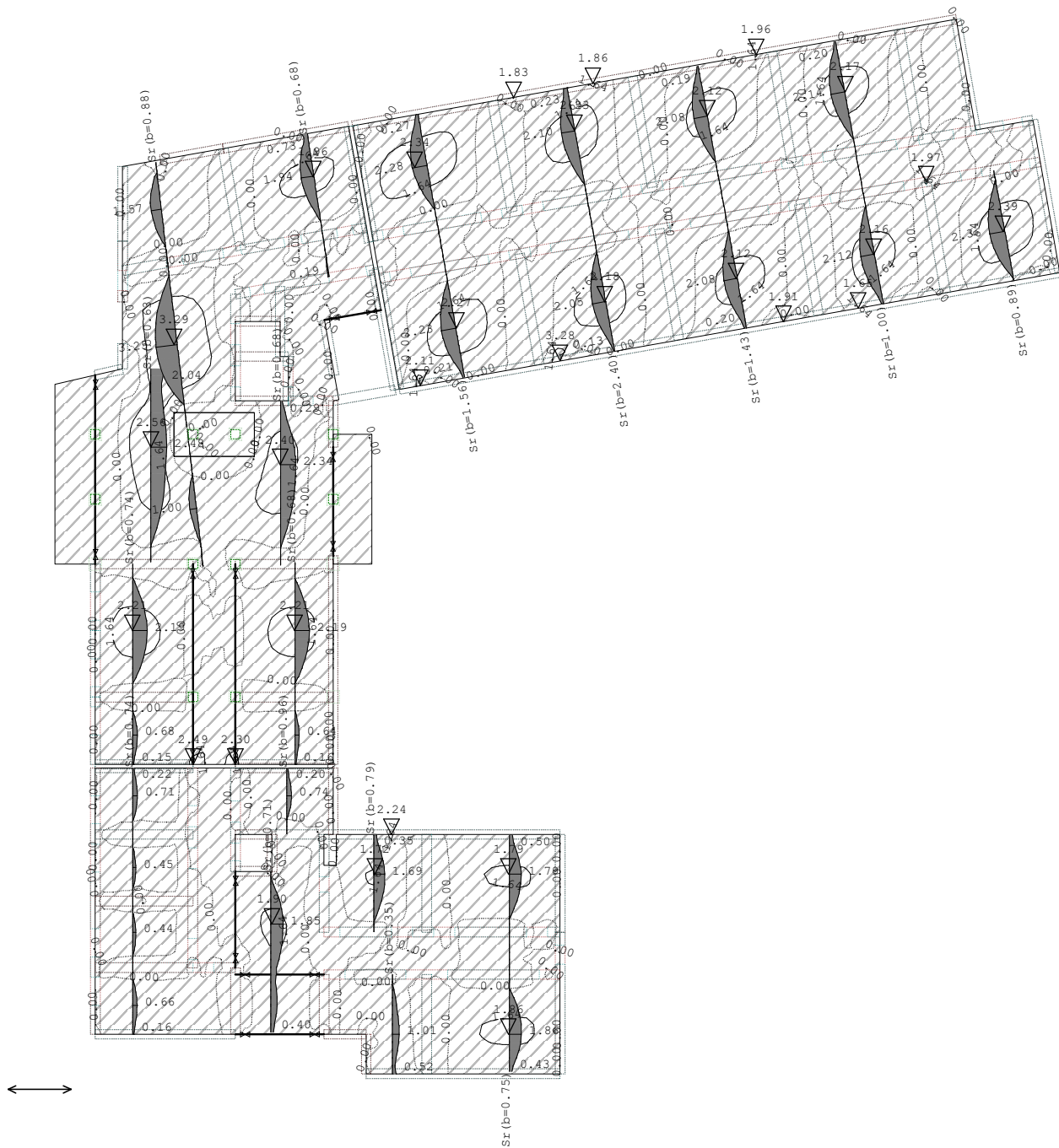
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Utjecaji u gredi: max M3= 189.01 / min M3= -229.49 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

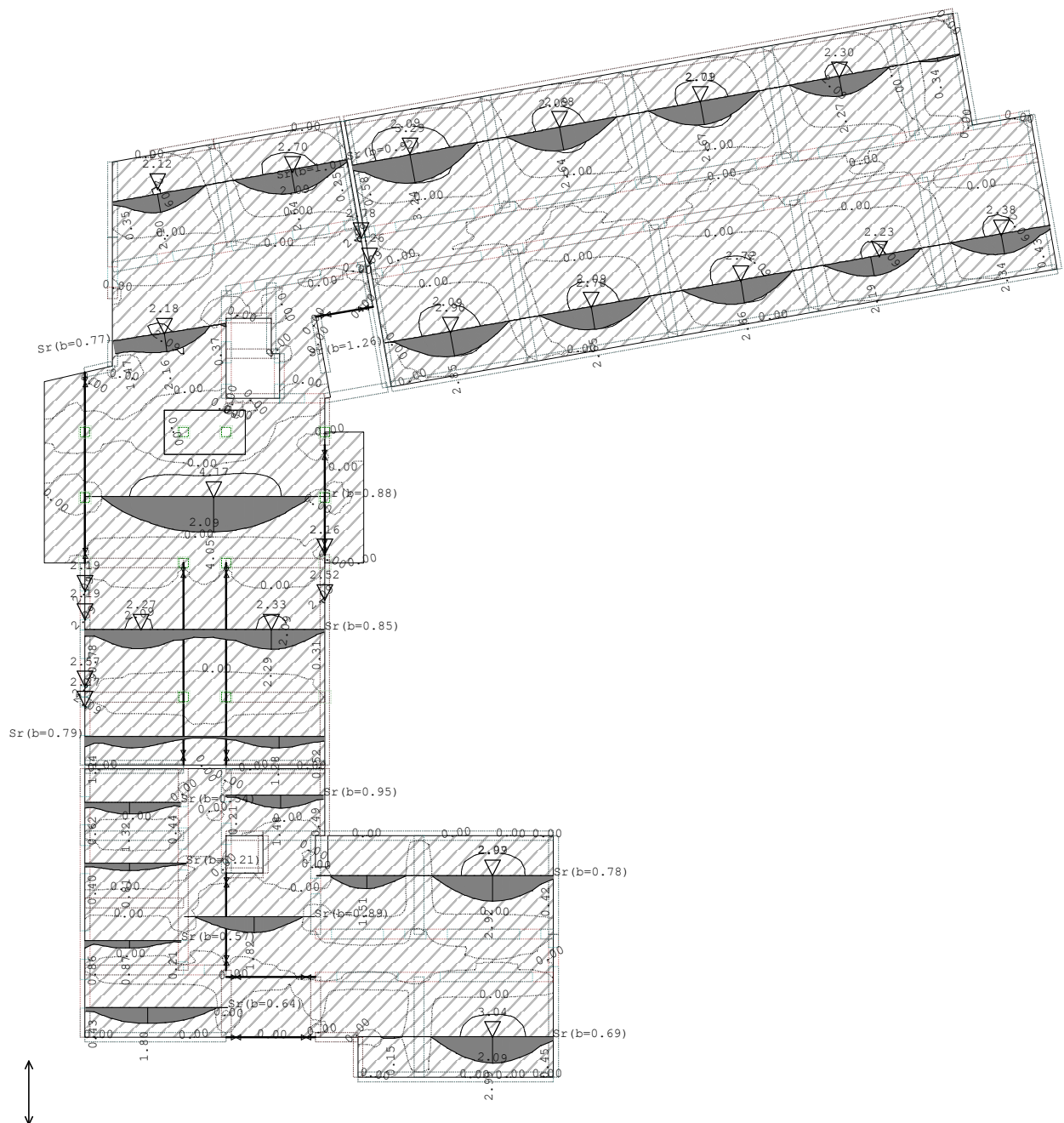
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

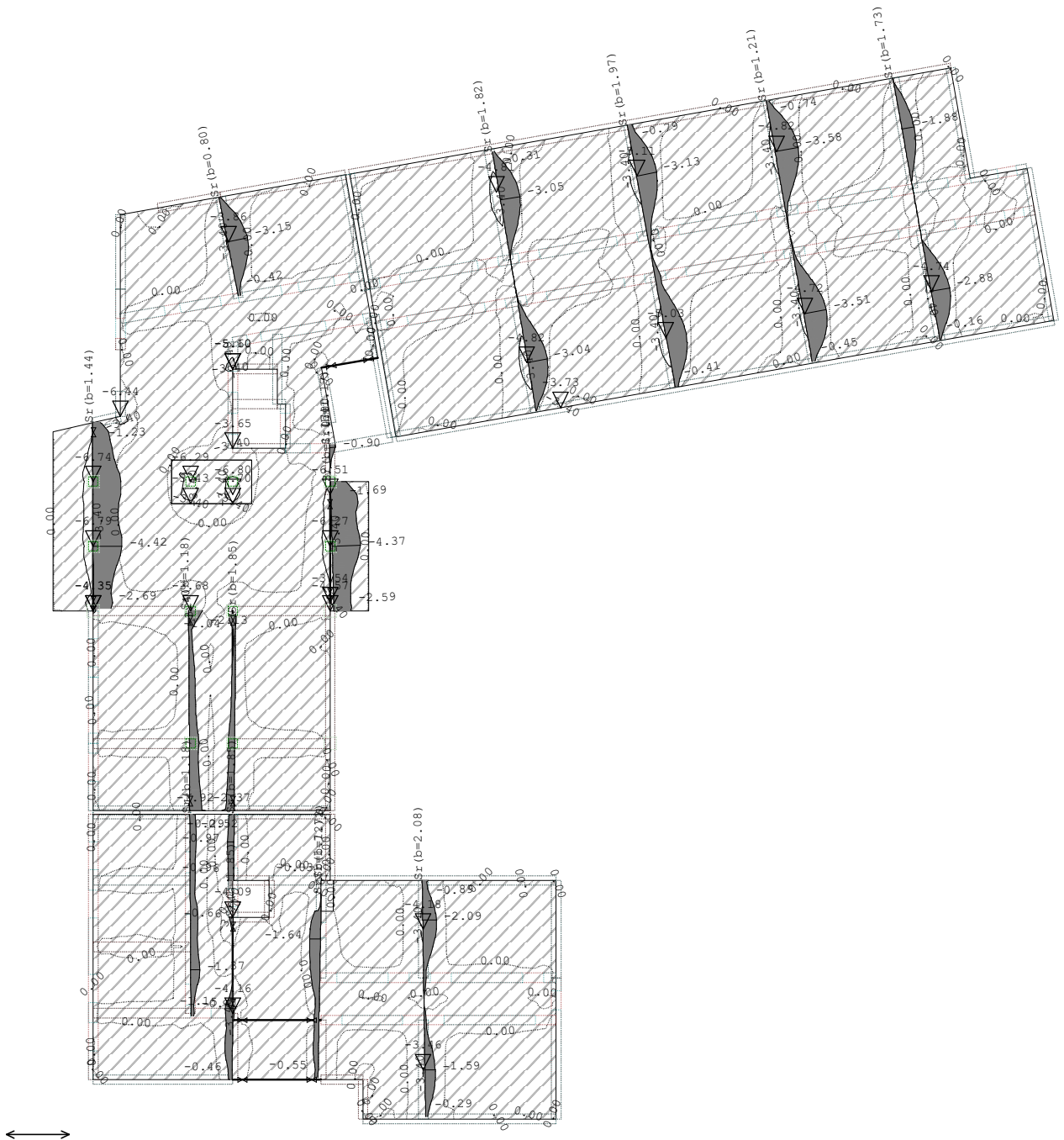
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

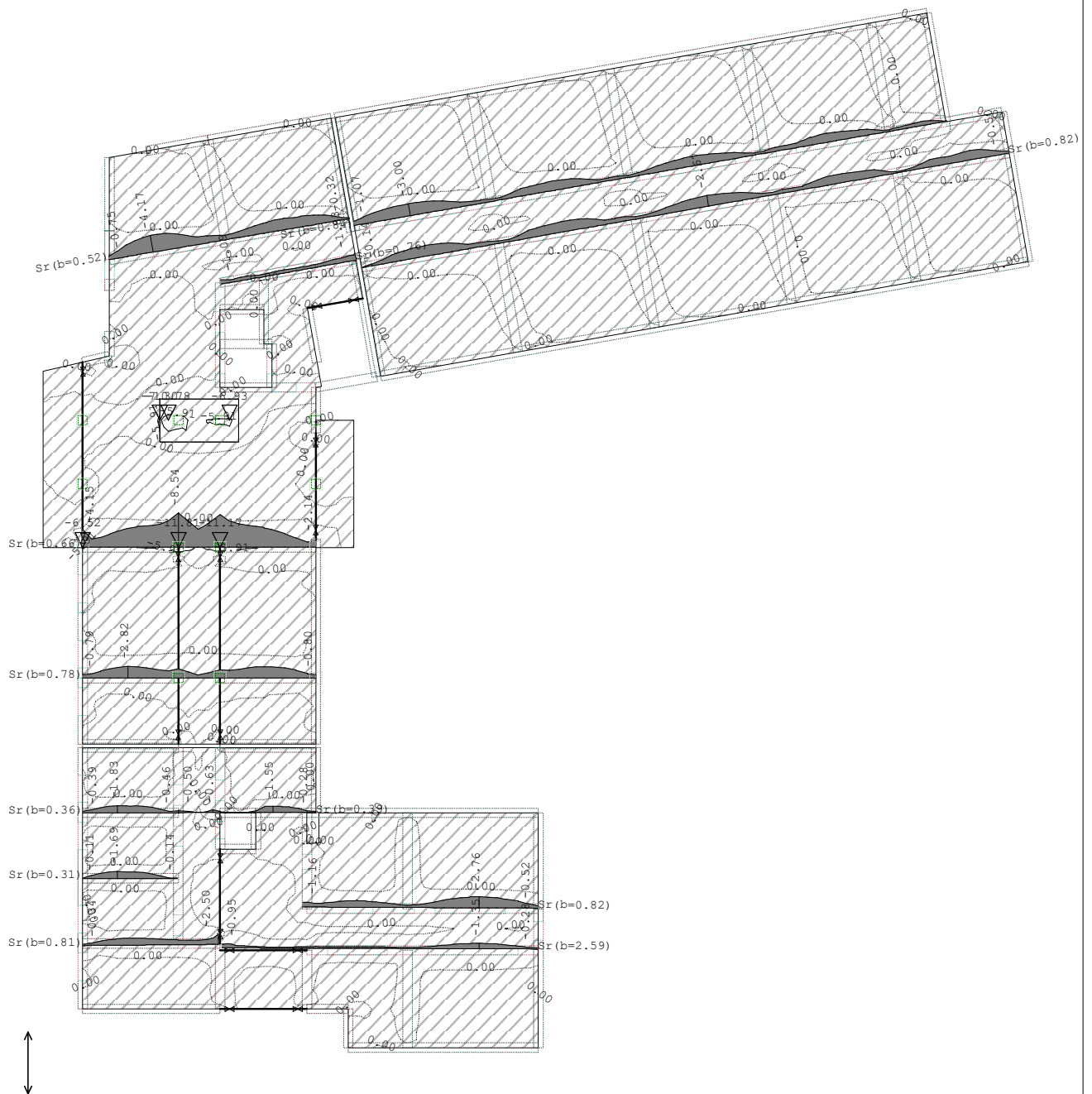
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

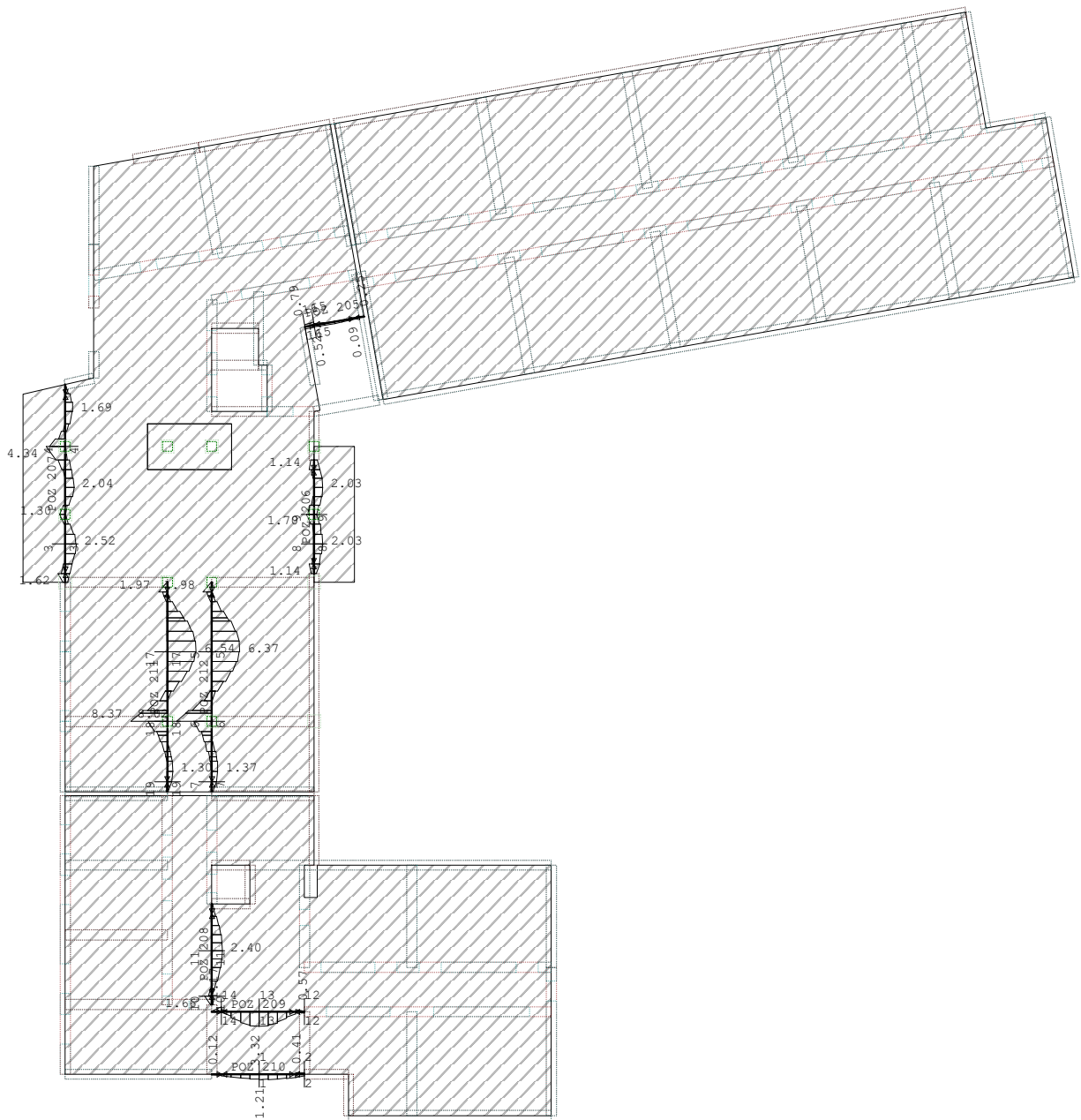
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

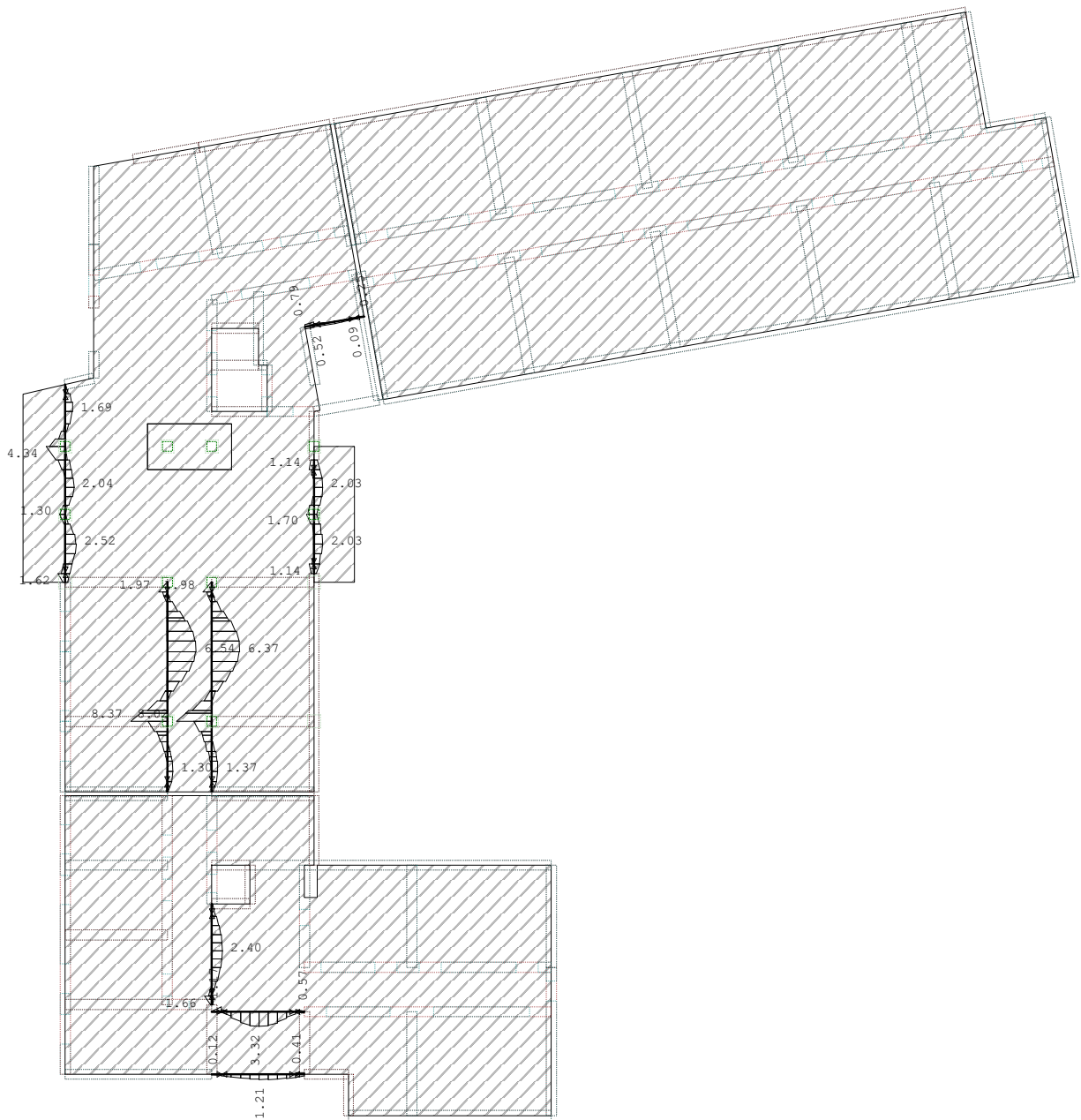
Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 8.37 / 6.54 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

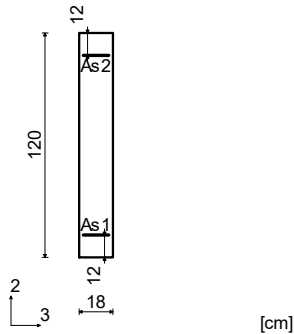


Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
 Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 8.37 / 6.54 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

POZ 210 (2192-4608)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 1-1 $x = 2.59m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $N1u = -5.57 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 59.16 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $M1u = 0.23 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $T2u = 3.28 \text{ kN}$
 $T3u = 2.13 \text{ kN}$
 $M1u = 0.23 \text{ kNm}$

$eb/ea = -1.068/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 1.21 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 2-2 $x = 5.06m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 35.86 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 0.00 \text{ kNm}$

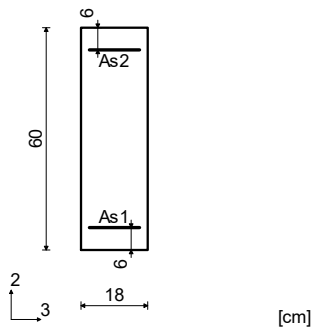
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $M1u = 0.24 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = 38.33 \text{ kN}$
 $T3u = 3.14 \text{ kN}$
 $M1u = 0.19 \text{ kNm}$

$eb/ea = -0.009/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.41 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.41 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

POZ 207 (15985-23750)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 3-3 $x = 2.08m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $N1u = 12.75 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 52.39 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = 2.27 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -6.53 \text{ kN}$
 $T3u = 0.03 \text{ kN}$
 $M1u = 2.27 \text{ kNm}$

$eb/ea = -2.257/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 2.46 + 0.05' = 2.52 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.19' = 0.19 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.19' = 0.19 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$
 *) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 3-3 $x = 2.08m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $N1u = 11.18 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 51.81 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = 2.62 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = 10.77 \text{ kN}$
 $T3u = 0.06 \text{ kN}$
 $M1u = 2.62 \text{ kNm}$

$eb/ea = -2.250/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 2.42 + 0.06' = 2.48 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Presjek 4-4 $x = 7.40m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 6.50 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -93.55 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$0.90xI+1.50xIV$$

$$M1u = -1.36 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 85.06 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.12 \text{ kN}$$

$$M1u = -0.72 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/21.940 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 4.31 + 0.03' = 4.34 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.04 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

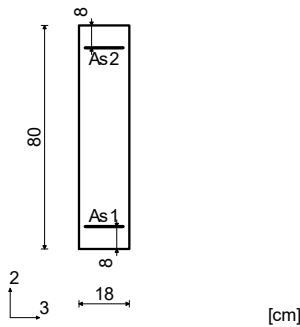
POZ 212 (22222-12726)

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

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 6-6 $x = 7.60m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = -3.47 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -228.96 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 5.10 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 127.18 \text{ kN}$$

$$T3u = -1.12 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.80 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/14.131 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.09' = 0.09 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 7.93 + 0.09' = 8.02 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.42' = 0.42 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.42' = 0.42 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.27 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

Presjek 5-5 $x = 3.80m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 6.27 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 184.01 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -0.88 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 1.54 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.02 \text{ kN}$$

$$M1u = -0.88 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.209 \text{ ‰}$$

$$As1 = 6.36 + 0.00' = 6.36 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvatanje torzije.

Presjek 7-7 $x = 10.88m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 3.41 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 27.74 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 7.47 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 45.72 \text{ kN}$$

$$T3u = 1.30 \text{ kN}$$

$$M1u = 7.47 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.050/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.94 + 0.13' = 1.08 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.61' = 0.61 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.61' = 0.61 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.94 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

POZ 206 (25388-28318)

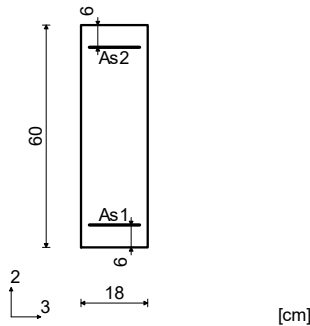
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)



Presjek 8-8 $x = 1.62m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 4.27 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 43.76 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -2.58 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 5.74 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.03 \text{ kN}$$

$$M1u = -2.58 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.028/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 1.97 + 0.06 = 2.03 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.06 = 0.06 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.21 = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.21 = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 9-9 $x = 3.24m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 38.53 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -27.85 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -1.64 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 55.33 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.01 \text{ kN}$$

$$M1u = -1.64 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.501/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.63 + 0.04 = 0.67 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.66 + 0.04 = 1.70 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.14 = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.14 = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.36 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

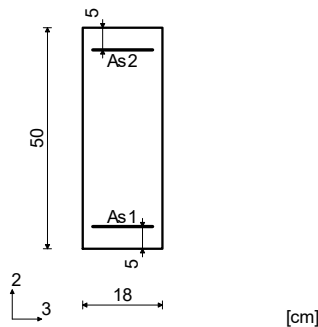
POZ 208 (3888-7431)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 10-10 $x = 0.45m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 5.86 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -27.27 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 5.53 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 61.12 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.72 \text{ kN}$$

$$M1u = 5.53 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.853/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.16 = 0.16 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.50 + 0.16 = 1.66 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.45 = 0.45 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.45 = 0.45 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.99 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 11-11 $x = 2.92m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 4.70 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 43.52 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -0.90 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 1.65 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.39 \text{ kN}$$

$$M1u = -0.90 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.687/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 2.37 + 0.03 = 2.40 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.03 = 0.03 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.07 = 0.07 \text{ cm}^2$$

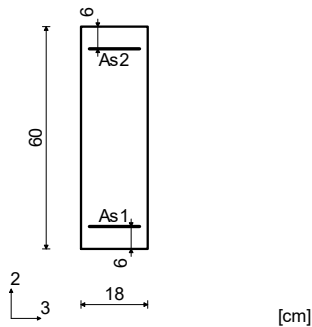
$$As4 = 0.00 + 0.07 = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

POZ 209 (6821-3670)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 12-12 $x = 0.00m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $N1u = 9.92 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 0.00 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $M1u = 3.37 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $T2u = 16.44 \text{ kN}$
 $T3u = 0.91 \text{ kN}$
 $M1u = 3.37 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.006/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.11 + 0.08' = 0.19 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.11 + 0.08' = 0.19 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.28' = 0.28 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.28' = 0.28 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 13-13 $x = 2.47m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$
 $N1u = 0.91 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 73.92 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $M1u = 0.66 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $T2u = 6.03 \text{ kN}$
 $T3u = 1.18 \text{ kN}$
 $M1u = 0.66 \text{ kNm}$

POZ 205 (33972-31939)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.152/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 3.31 + 0.00' = 3.31 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 14-14 $x = 4.54m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $N1u = 6.51 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -8.74 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$
 $M1u = -3.24 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$
 $T2u = 53.39 \text{ kN}$
 $T3u = 0.40 \text{ kN}$
 $M1u = -3.24 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.743/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.05 + 0.08' = 0.13 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.45 + 0.08' = 0.53 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.27' = 0.27 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.27' = 0.27 \text{ cm}^2$
 $Asw = 1.37 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 14-14 $x = 4.54m$

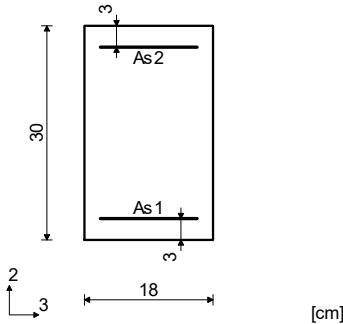
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$
 $N1u = 0.32 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -25.00 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$
 $M1u = -3.25 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$
 $T2u = -48.80 \text{ kN}$
 $T3u = 0.34 \text{ kN}$
 $M1u = -3.25 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.421/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 + 0.08' = 0.08 \text{ cm}^2$
 $As2 = 1.09 + 0.08' = 1.17 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.27' = 0.27 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.27' = 0.27 \text{ cm}^2$
 $Asw = 1.26 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)



Presjek 15-15 $x = 2.78m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 45.41 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -3.05 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$M1u = 0.08 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$T2u = -7.21 \text{ kN}$
 $T3u = 0.38 \text{ kN}$
 $M1u = 0.04 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.772/25.000 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.46 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.79 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 16-16 $x = 3.27m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 45.41 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 0.00 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$M1u = 0.08 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$T2u = -6.30 \text{ kN}$
 $T3u = 0.38 \text{ kN}$
 $M1u = 0.04 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.020/25.000 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.52 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.52 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

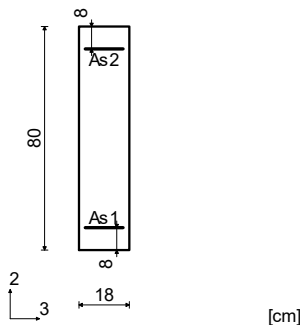
POZ 211 (20613-10537)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12, 15 ()



Presjek 17-17 $x = 3.80m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$N1u = 7.01 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 188.25 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$M1u = 0.84 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$T2u = 1.88 \text{ kN}$
 $T3u = -0.05 \text{ kN}$
 $M1u = 0.84 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.686 \text{ ‰}$$

$As1 = 6.52 + 0.00' = 6.52 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

') - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 18-18 $x = 7.60m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$N1u = -2.94 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -237.92 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$M1u = 4.83 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$T2u = 135.06 \text{ kN}$
 $T3u = 1.11 \text{ kN}$
 $M1u = 0.59 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/13.422 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.00 + 0.09' = 0.09 \text{ cm}^2$
 $As2 = 8.28 + 0.09' = 8.37 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2$
 $Asw = 2.41 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 19-19 $x = 10.88m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 4.32 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 27.58 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$M1u = 5.97 \text{ kNm}$



Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 45.44 kN

T3u = 1.84 kN

M1u = 5.97 kNm

As1 = 0.95 + 0.11` = 1.05 cm²

As2 = 0.00 + 0.11` = 0.11 cm²

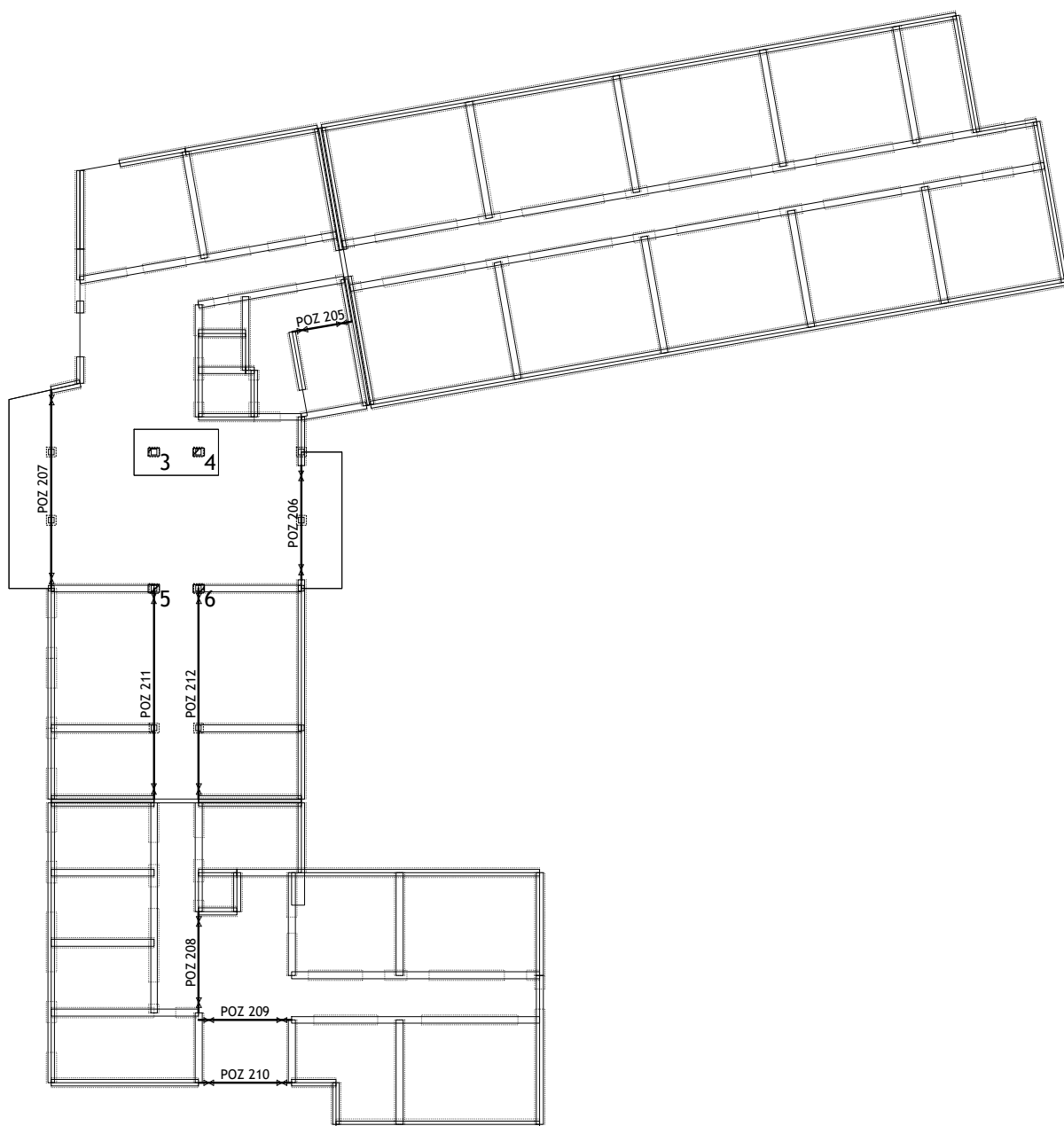
As3 = 0.00 + 0.49` = 0.49 cm²

As4 = 0.00 + 0.49` = 0.49 cm²

Asw = 0.91 cm²/m (m=2)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.040/25.000 ‰$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

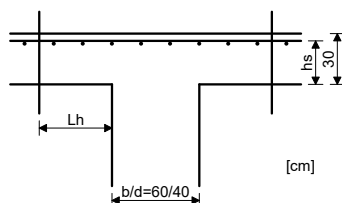
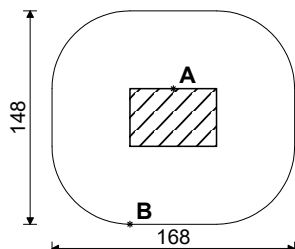


Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m]
Kontrola ploča na proboj - dispozicija

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)

Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m] (POZ 204)
 Presjek 3 (-49.46,-9.22,6.90) (S14-2)
 C 25



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 423.66 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 0.785 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.78 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.54m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 423.66 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.291 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 5.393 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.29 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči

Površina armature - pravac 1

Aa,1 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 1

ρ,1 = 0.124 %

Površina armature - pravac 2

Aa,2 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 2

ρ,2 = 0.124 %

Srednja vrijednost postotka armiranja

ρl = 0.124 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.444

Normalni napon u betonu

σcp = -0.045 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

vRd,c = 0.440 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.29 ≤ 0.44)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

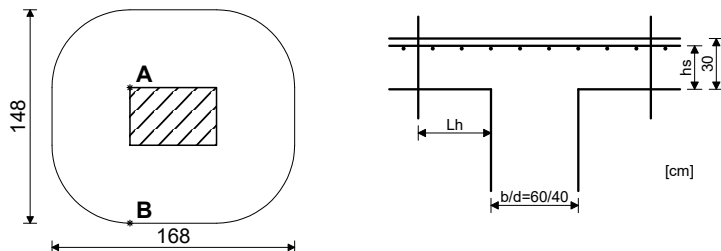
Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m] (POZ 204)

Presjek 4 (-47.03,-9.22,6.90) (S15-2)

C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 355.60 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 0.659 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.66 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.54m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 355.60 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.244 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 5.393 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.24 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči

Površina armature - pravac 1

Aa,1 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 1

ρ,1 = 0.124 %

Površina armature - pravac 2

Aa,2 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 2

ρ,2 = 0.124 %

Srednja vrijednost postotka armiranja

ρl = 0.124 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.444

Normalni napon u betonu

σcp = -0.040 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

vRd,c = 0.440 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.24 ≤ 0.44)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

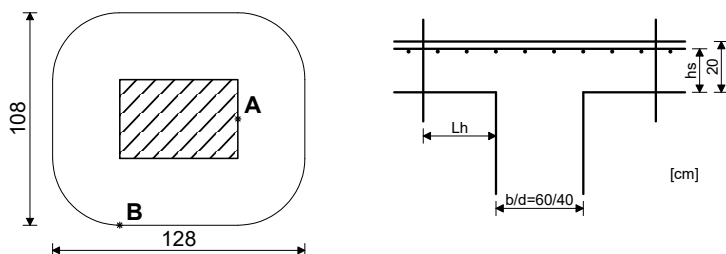
Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m] (POZ 202)

Presjek 5 (-49.46,-16.62,6.90) (S7-2)

C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 245.06 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 0.721 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.200 m

Statička visina ploče

hs = 0.170 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.72 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.34m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 245.06 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.349 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.200 m

Statička visina ploče

hs = 0.170 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 4.136 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.35 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči

Površina armature - pravac 1

Aa,1 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 1

ρ,1 = 0.197 %

Površina armature - pravac 2

Aa,2 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 2

ρ,2 = 0.197 %

Srednja vrijednost postotka armiranja

ρl = 0.197 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.495

Normalni napon u betonu

σcp = -0.160 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

vRd,c = 0.479 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.35 ≤ 0.48)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

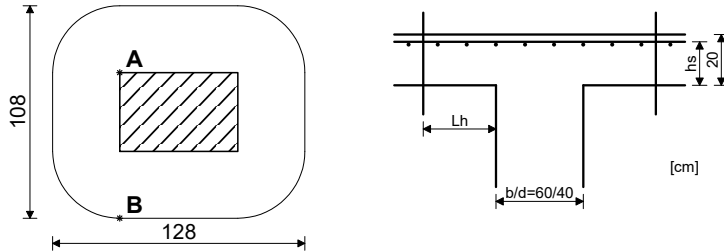
Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 200 - ploča 2.kata [6.90 m] (POZ 202)

Presjek 6 (-47.03,-16.62,6.90) (S8-2)

C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 200 (ploča 2. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 230.83 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 0.679 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.200 m

Statička visina ploče

hs = 0.170 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.68 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.34m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 230.83 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.328 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.200 m

Statička visina ploče

hs = 0.170 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 4.136 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.33 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postojeća armatura u ploči

Površina armature - pravac 1

Aa,1 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 1

ρ,1 = 0.197 %

Površina armature - pravac 2

Aa,2 = 3.351 cm²

Postotak armiranja - pravac 2

ρ,2 = 0.197 %

Srednja vrijednost postotka armiranja

ρl = 0.197 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.495

Normalni napon u betonu

σcp = -0.171 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

vRd,c = 0.478 MPa

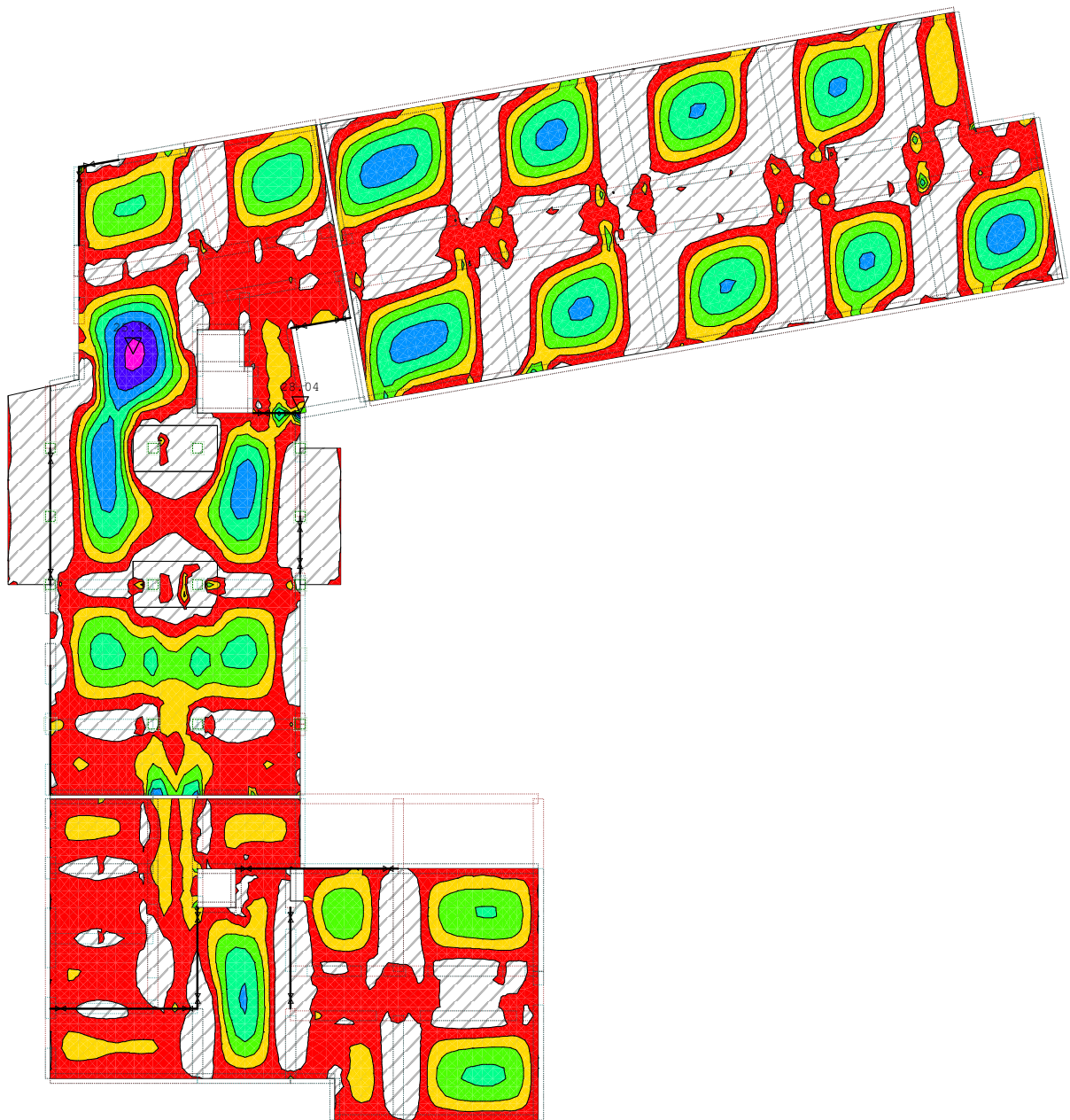
Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.33 ≤ 0.48)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]	Color
0.00	Red
4.01	Yellow
8.01	Green
12.02	Cyan
16.03	Blue
20.04	Purple
24.04	Dark Blue
28.05	Magenta

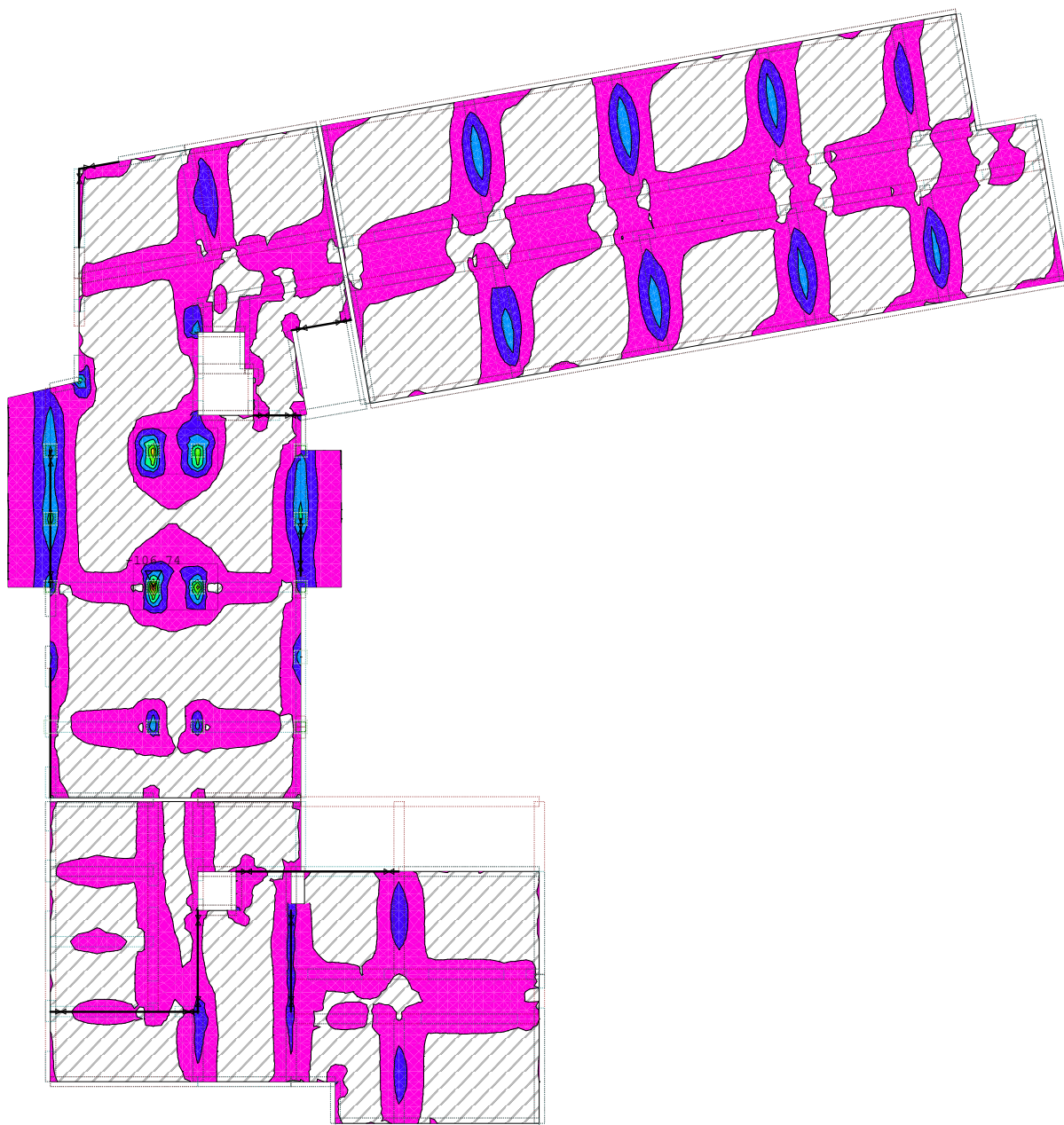


Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 28.04 / min Mx= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]
-106.74
-91.49
-76.24
-60.99
-45.75
-30.50
-15.25
0.00

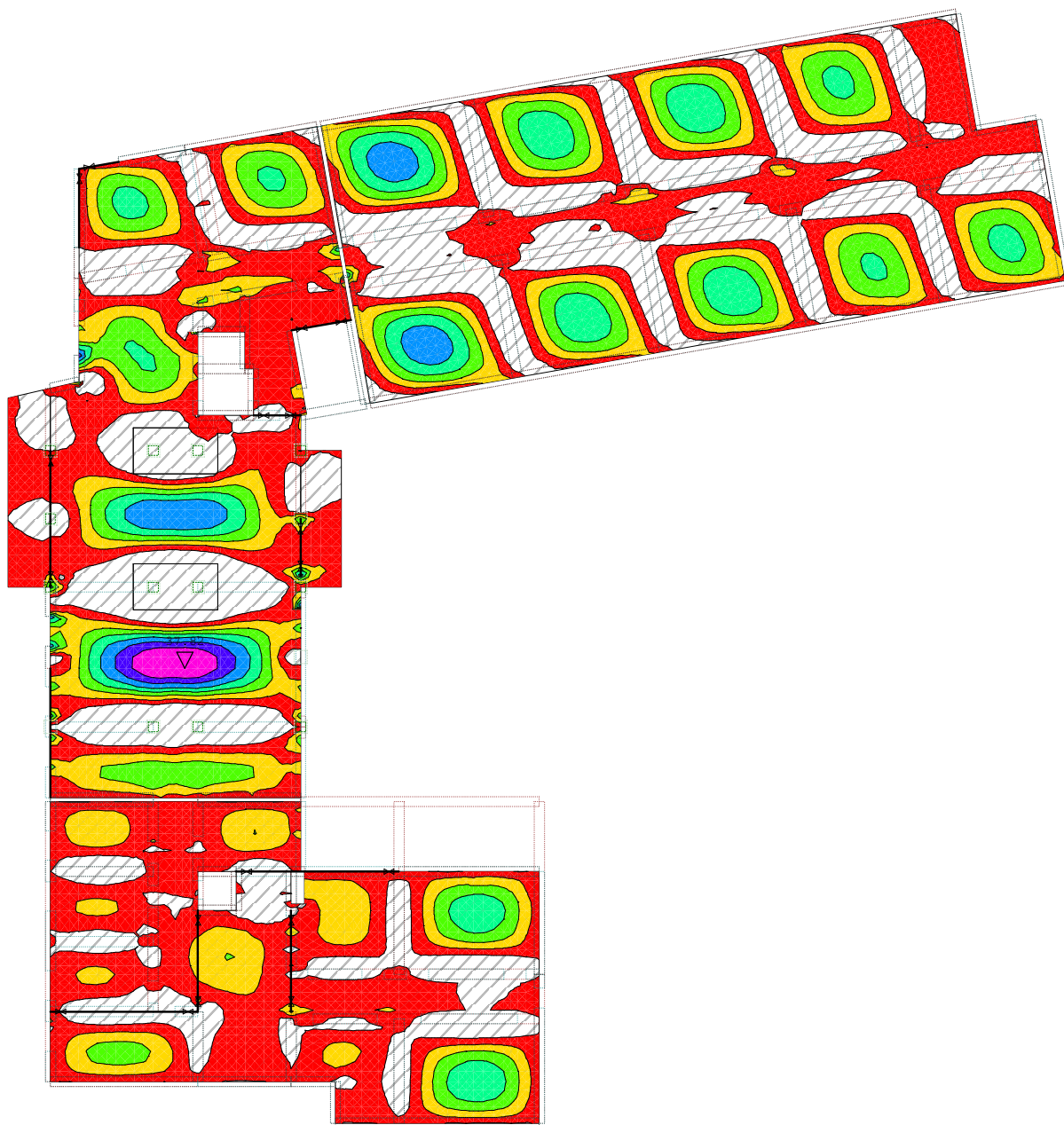


Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -106.74 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15









My [kNm/m]	
0.00	Red
5.40	Orange
10.81	Yellow
16.21	Green
21.61	Cyan
27.01	Blue
32.42	Purple
37.82	Magenta

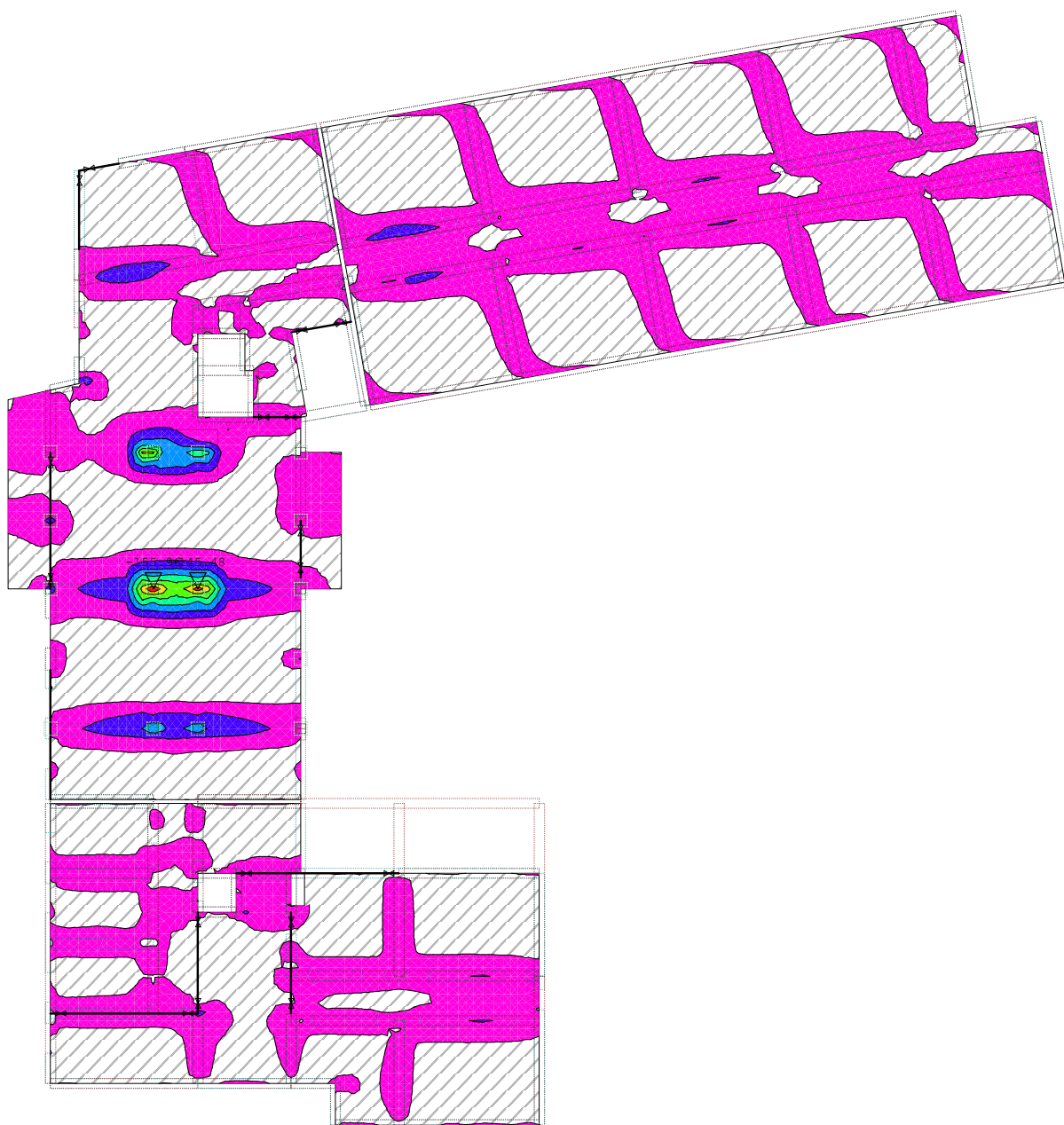


Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 37.82 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]	
-155.96	
-133.68	
-111.40	
-89.12	
-66.84	
-44.56	
-22.28	
0.00	

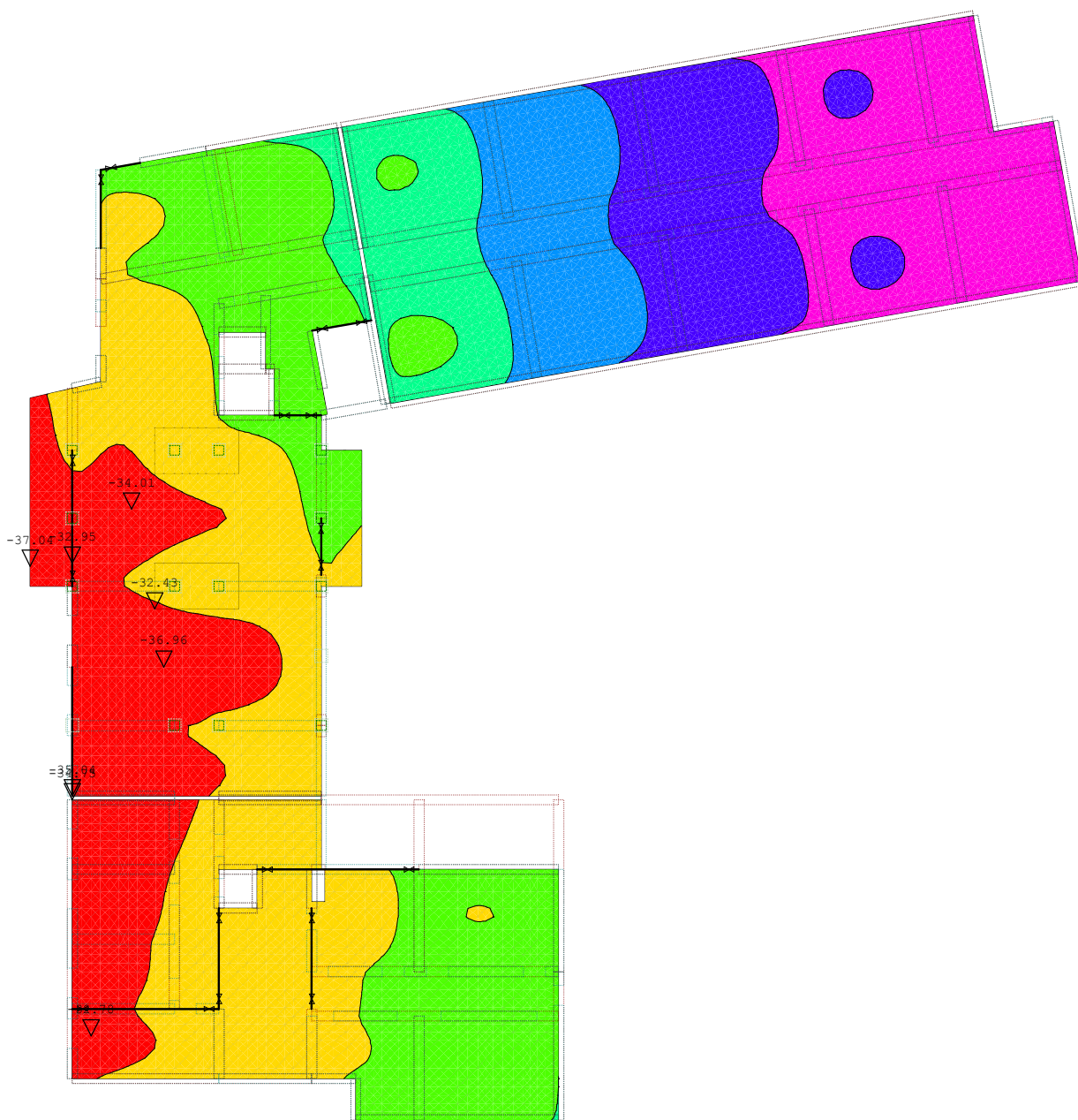


Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -155.96 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

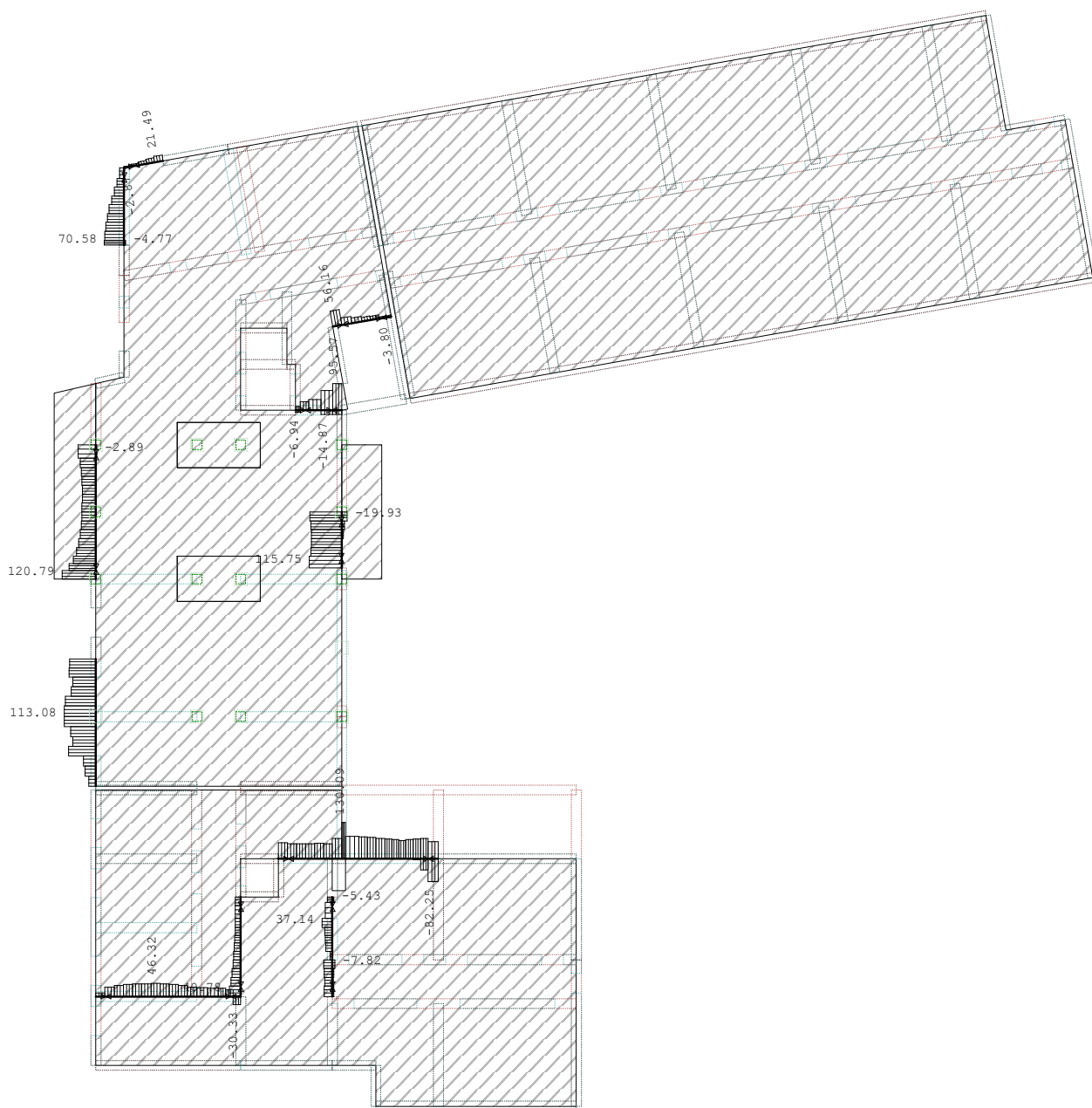
Zp [m] / 1000
-37.04
-31.75
-26.46
-21.17
-15.88
-10.59
-5.30
-0.01



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u ploči: max Zp= -0.02 / min Zp= -37.04 m / 1000

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

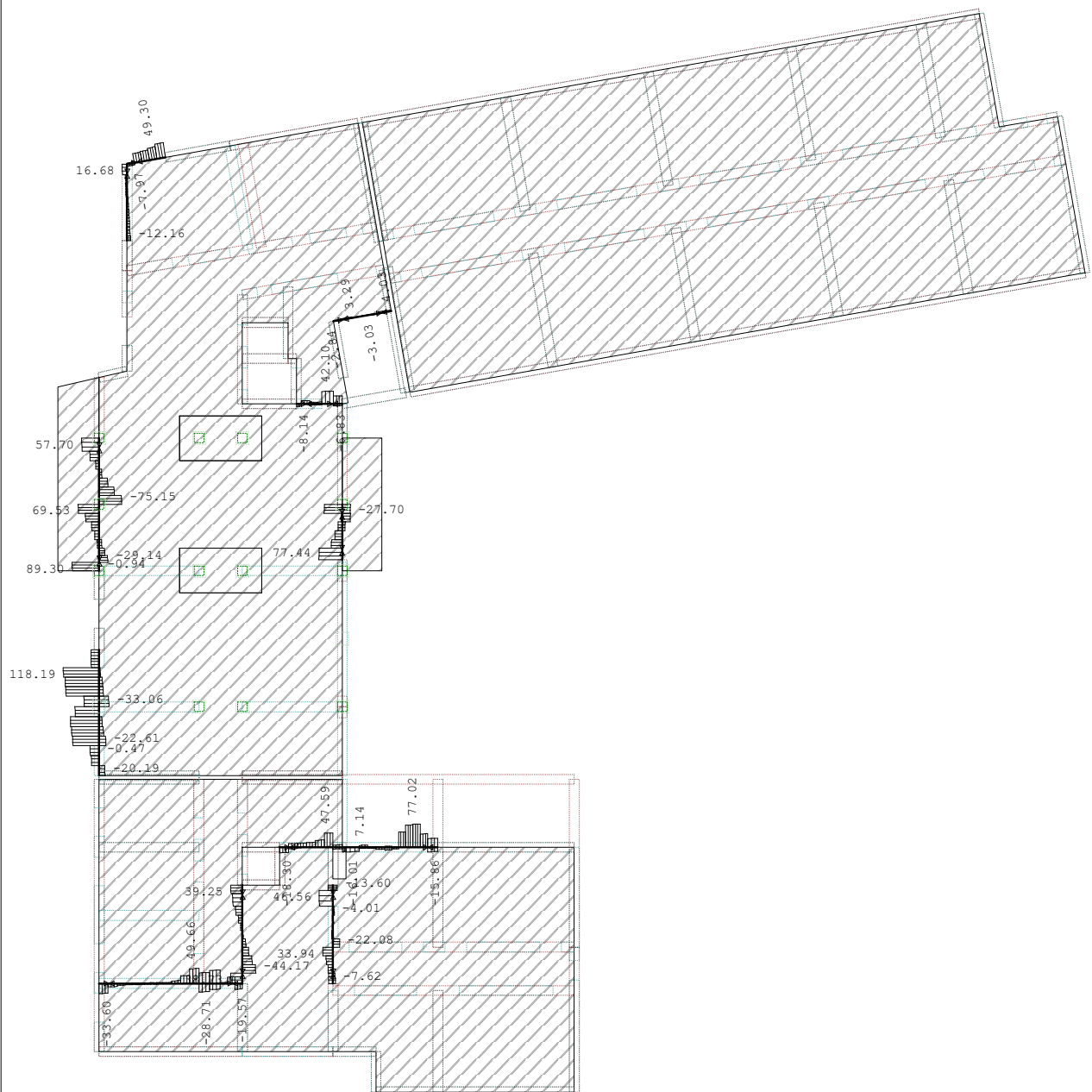
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u gredi: max N1= 130.09 / min N1= -82.25 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

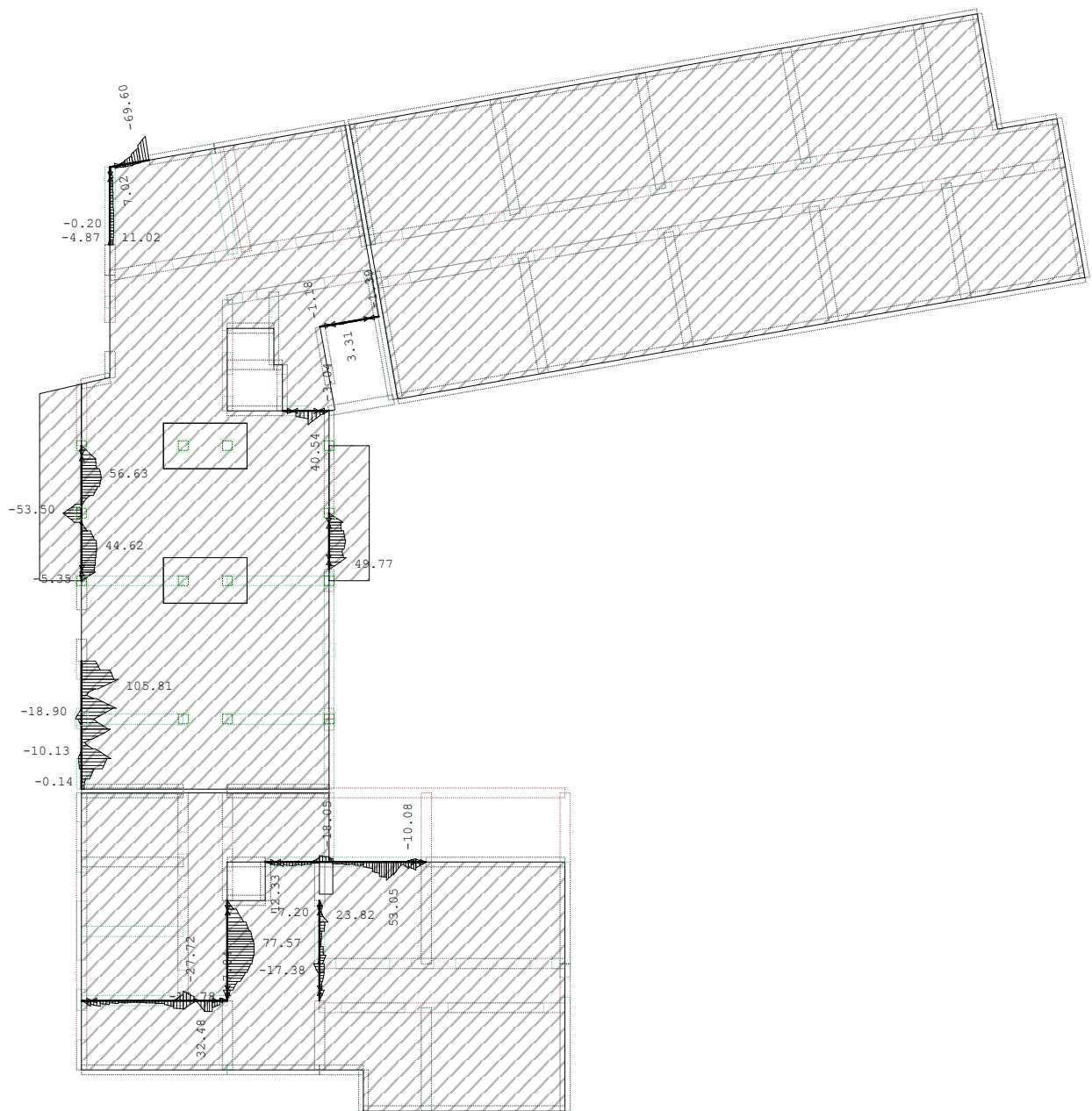
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 118.19 / min T2= -75.15 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

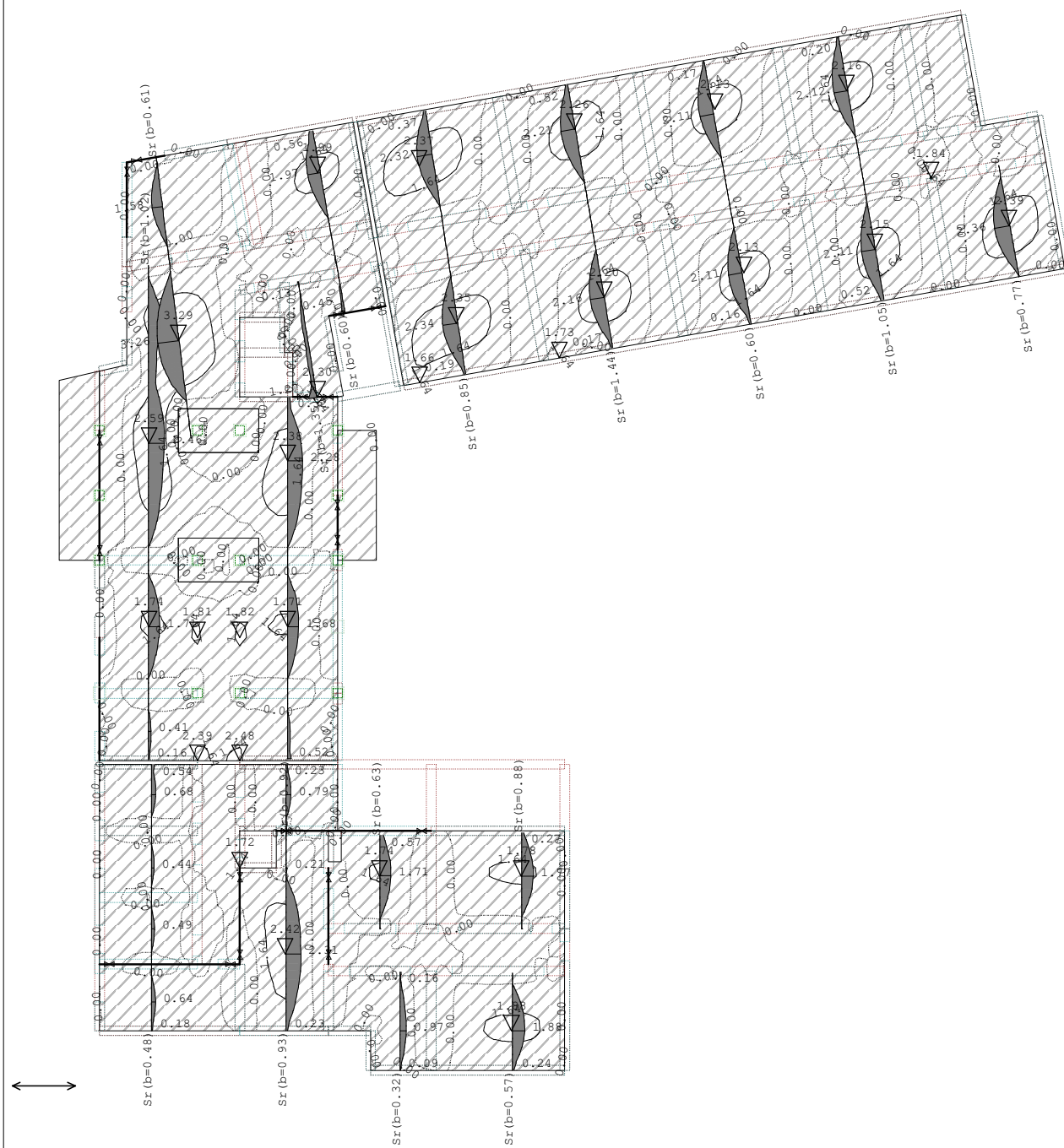
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Utjecaji u gredi: max M3= 105.81 / min M3= -69.60 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

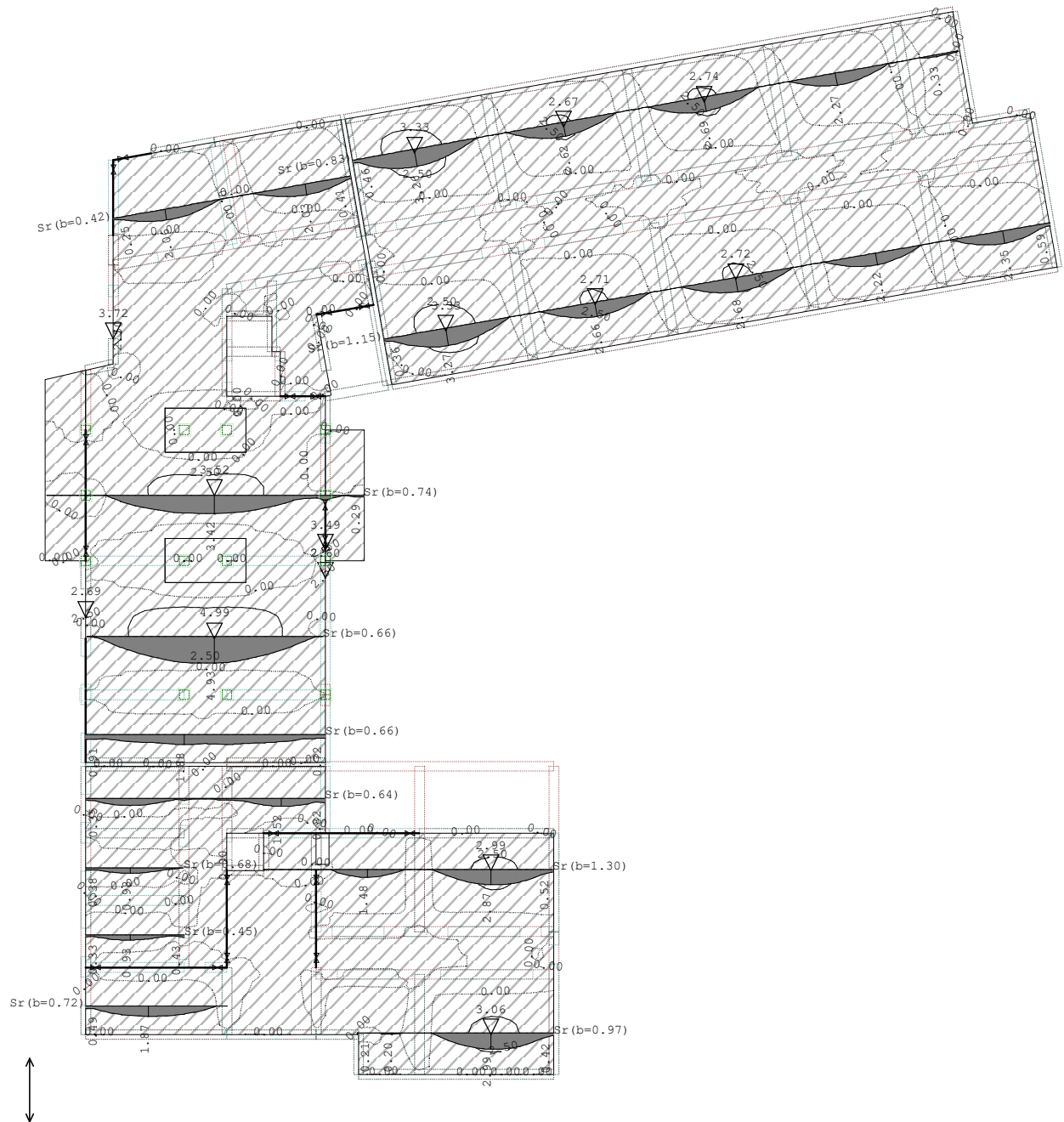
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

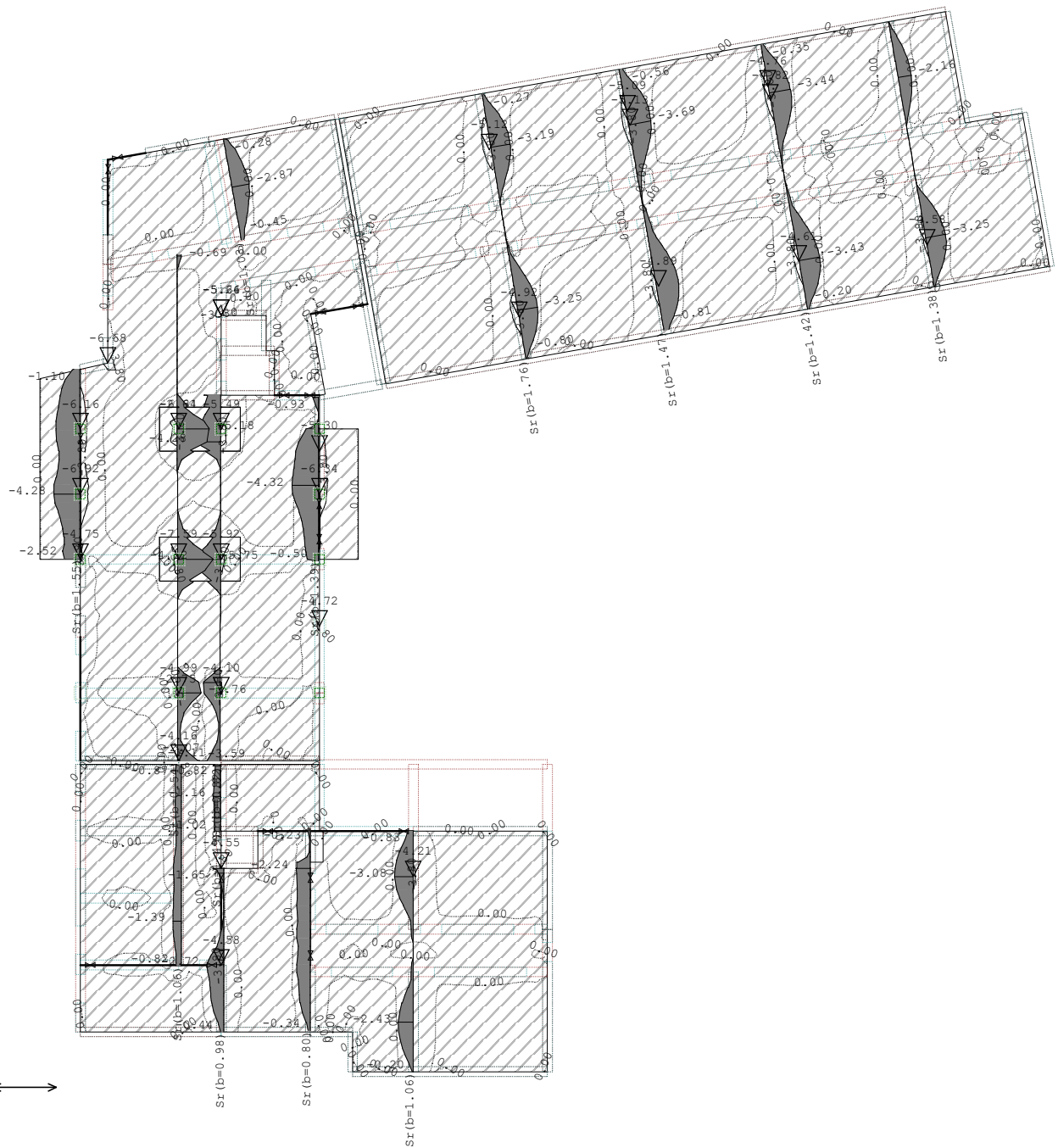
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Aa - d.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

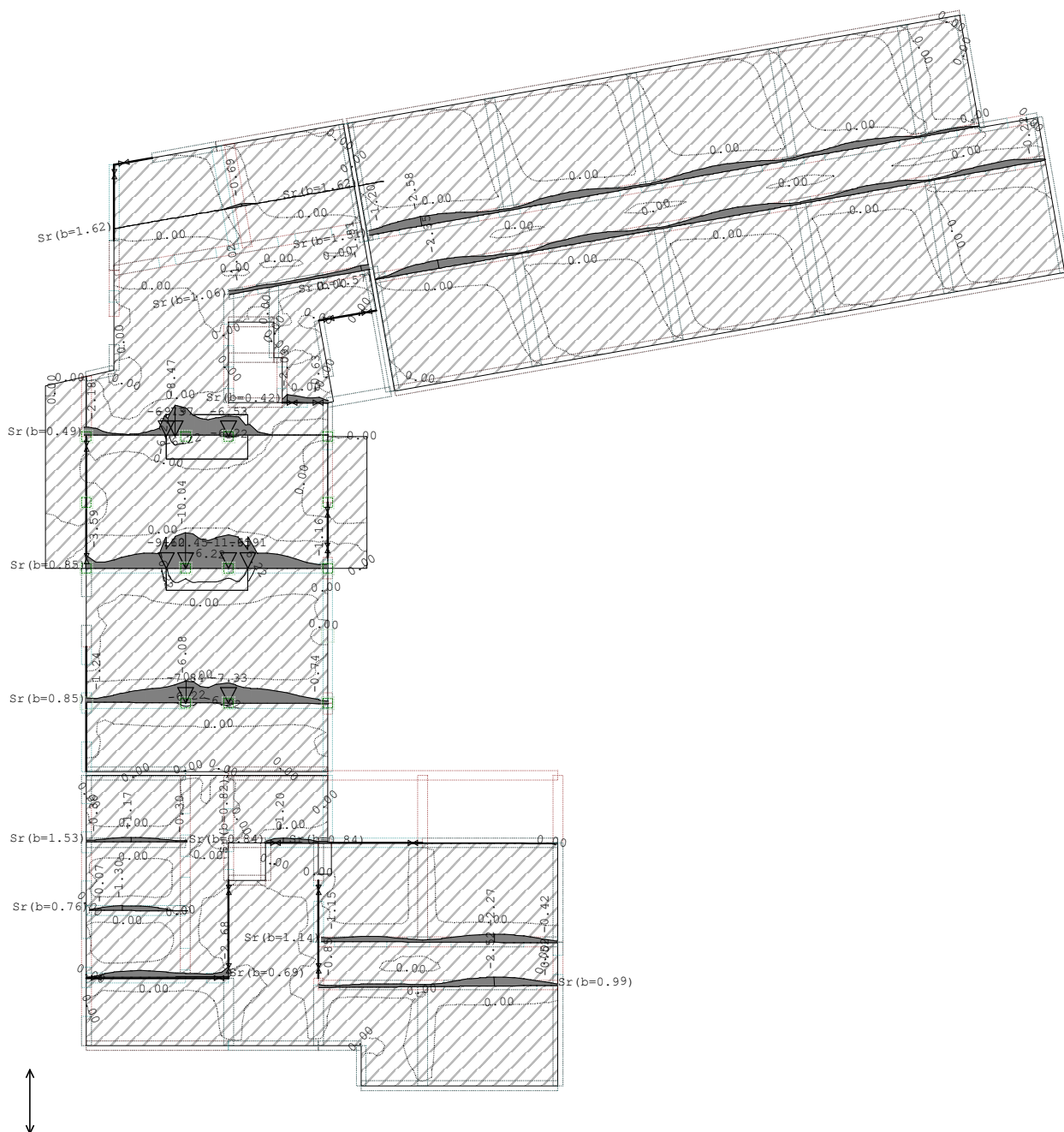
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, $a=2.00$ cm



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

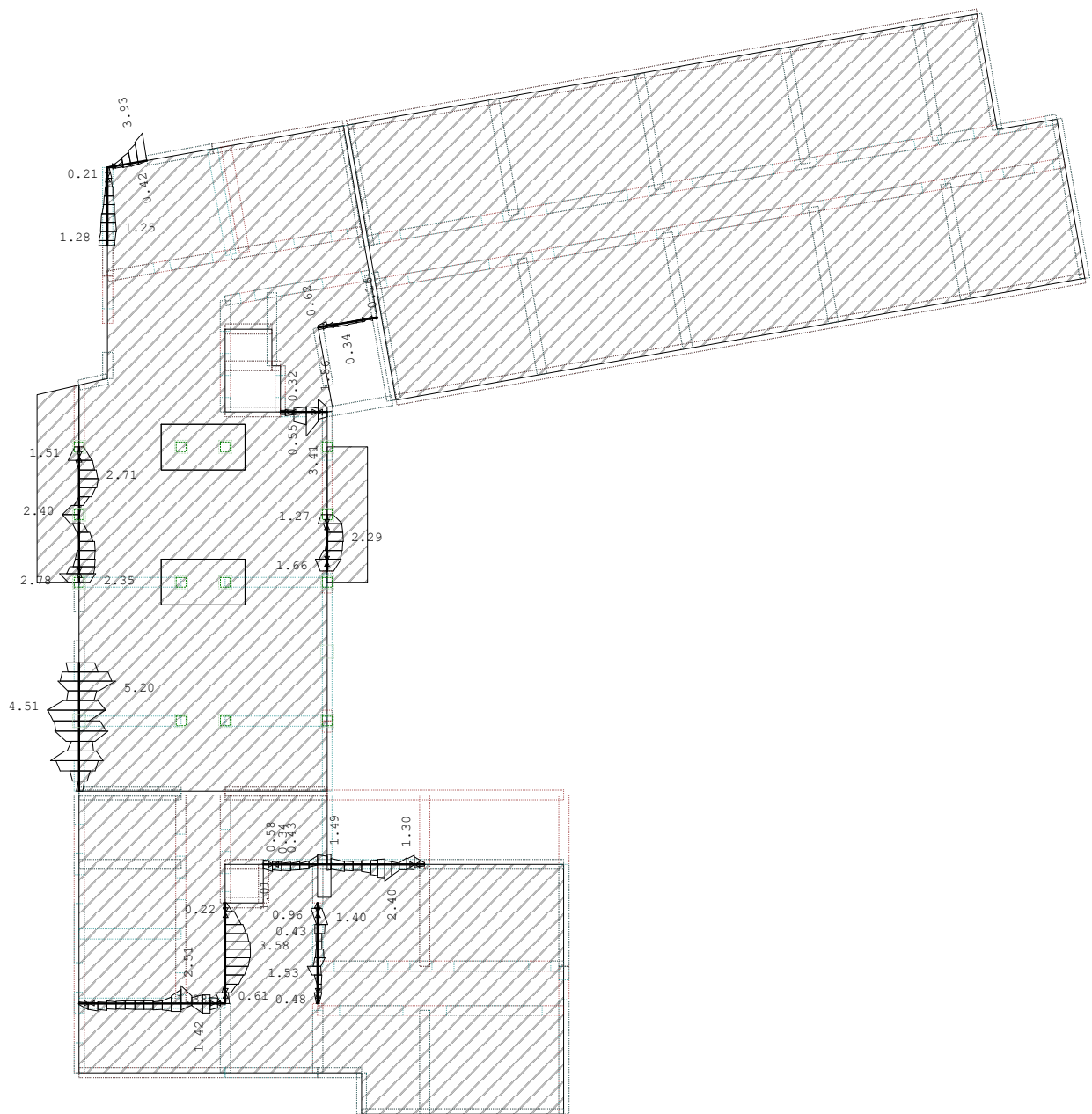
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

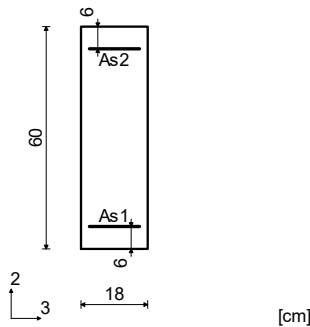


Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m]
 Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 4.51 / 5.20 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

POZ 114-1 (26728-28793)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 1-1 $x = 0.27m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 59.06 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 9.50 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = -0.72 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -9.99 \text{ kN}$
 $T3u = 1.57 \text{ kN}$
 $M1u = -0.72 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.123/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 1.06 + 0.00' = 1.06 \text{ cm}^2$
 $As2 = 1.26 + 0.00' = 1.26 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 2-2 $x = 0.78m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 56.34 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -9.65 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = -0.80 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -8.52 \text{ kN}$
 $T3u = 1.77 \text{ kN}$
 $M1u = -0.80 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.131/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 1.23 + 0.00' = 1.23 \text{ cm}^2$
 $As2 = 1.03 + 0.00' = 1.03 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 3-3 $x = 3.69m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 14.38 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 9.22 \text{ kNm}$

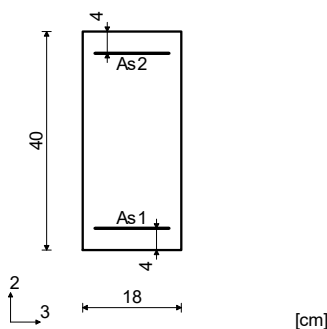
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = -1.65 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = 13.21 \text{ kN}$
 $T3u = -0.19 \text{ kN}$
 $M1u = -1.65 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.685/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.57 + 0.04' = 0.61 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.06 + 0.04' = 0.10 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.14' = 0.14 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.14' = 0.14 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

POZ 113 (5019-9059)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 4-4 $x = 0.00m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 8.95 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 0.00 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = -2.07 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -3.01 \text{ kN}$
 $T3u = -0.01 \text{ kN}$
 $M1u = -2.07 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.008/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.10 + 0.07' = 0.18 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.10 + 0.07' = 0.18 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.17' = 0.17 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.17' = 0.17 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Presjek 5-5 x = 2.03m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 8.53 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -20.93 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 1.41 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 22.81 \text{ kN}$$

$$T3u = -1.79 \text{ kN}$$

$$M1u = 1.41 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.206/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.33 + 0.05' = 0.39 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.48 + 0.05' = 1.53 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.91 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 6-6 x = 4.30m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 22.31 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 16.45 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 1.36 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 28.74 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.06 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.93 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.650/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 1.35 + 0.05' = 1.40 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.14 + 0.05' = 0.19 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.09 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 7-7 x = 5.20m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 22.31 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -10.16 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 1.36 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 30.36 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.06 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.93 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.456/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.52 + 0.05' = 0.57 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.91 + 0.05' = 0.96 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.14 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

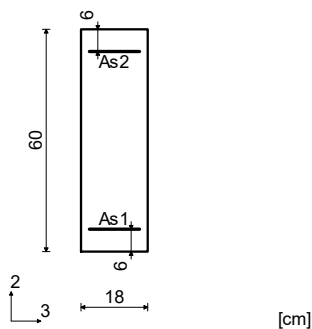
POZ 114-2 (28793-30089)

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

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12, 15 ()



Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = -8.61 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.23 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.33 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = 11.531/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.02 + 0.02' = 0.04 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.02 + 0.02' = 0.04 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 9-9 x = 1.26m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 7.95 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -38.33 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.83 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 39.01 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.27 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.83 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.947/25.000 \text{ ‰}$$

Presjek 8-8 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 2.11 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.84 \text{ kNm}$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

$$\begin{aligned} As1 &= 0.40 + 0.00' = 0.40 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 1.76 + 0.00' = 1.76 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.95 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Presjek 10-10 $x = 2.18\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 11.56 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -83.99 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.82 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 48.77 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.68 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.82 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.445/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 3.91 + 0.00' = 3.91 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.18 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

POZ 106 (26887-28096)

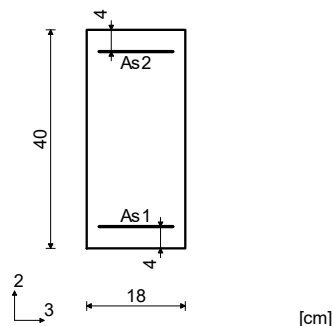
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 10-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 39.42 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.47 \text{ kN}$$

$$M1u = -0.08 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.067/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 3.37 + 0.04' = 3.41 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.76 + 0.04' = 0.81 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.40 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 13-13 $x = 2.07\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 40.63 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 12.69 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -1.24 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 40.61 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.47 \text{ kN}$$

$$M1u = -0.08 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.412/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 1.30 + 0.04' = 1.35 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.49 + 0.04' = 0.54 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.45 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 11-11 $x = 0.00\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 12.95 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 3.12 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = -7.01 \text{ kN}$$

$$T3u = -1.86 \text{ kN}$$

$$M1u = 3.12 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.009/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.15 + 0.11' = 0.26 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.15 + 0.11' = 0.26 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.26' = 0.26 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.26' = 0.26 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 13-13 $x = 2.07\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 56.08 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -17.35 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 1.91 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 7.21 \text{ kN}$$

$$T3u = 1.16 \text{ kN}$$

$$M1u = 1.91 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.805/25.000 \text{ ‰}$$

Presjek 12-12 $x = 1.41\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 40.63 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -5.79 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -1.24 \text{ kNm}$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

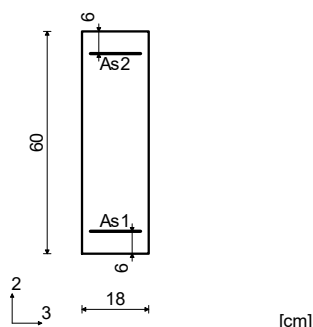
As1 =	1.03	+	0.07'	=	1.10 cm ²
As2 =	1.79	+	0.07'	=	1.86 cm ²
As3 =	0.00	+	0.16'	=	0.16 cm ²
As4 =	0.00	+	0.16'	=	0.16 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m				(m=2)

POZ 112 (466-2461)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 14-14 x = 5.57m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX	
N1u =	29.55 kN
M2u =	0.00 kNm
M3u =	-37.14 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX	
M1u =	0.77 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX	
T2u =	42.59 kN
T3u =	2.67 kN
M1u =	0.77 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.969/25.000 \text{ ‰}$

As1 =	1.12	+	0.00'	=	1.12 cm ²
As2 =	1.95	+	0.00'	=	1.95 cm ²
As3 =	0.00	+	0.06'	=	0.06 cm ²
As4 =	0.00	+	0.06'	=	0.06 cm ²
Asw =	1.03 cm ² /m				(m=2)

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 14-14 x = 5.57m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX	
N1u =	24.25 kN
M2u =	0.00 kNm
M3u =	-50.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII	
M1u =	-1.30 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII	
T2u =	-27.13 kN
T3u =	0.08 kN
M1u =	-1.30 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.307/25.000 \text{ ‰}$

As1 =	0.94	+	0.03'	=	0.97 cm ²
As2 =	2.48	+	0.03'	=	2.51 cm ²
As3 =	0.00	+	0.11'	=	0.11 cm ²
As4 =	0.00	+	0.11'	=	0.11 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m				(m=2)

Presjek 15-15 x = 6.16m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX	
N1u =	27.61 kN
M2u =	0.00 kNm
M3u =	-8.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII	
M1u =	-3.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII	
T2u =	-19.42 kN
T3u =	1.39 kN
M1u =	-3.33 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.706/25.000 \text{ ‰}$

As1 =	0.26	+	0.08'	=	0.34 cm ²
As2 =	0.69	+	0.08'	=	0.77 cm ²
As3 =	0.00	+	0.27'	=	0.27 cm ²
As4 =	0.00	+	0.27'	=	0.27 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m				(m=2)

Presjek 16-16 x = 6.75m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX	
N1u =	25.09 kN
M2u =	0.00 kNm
M3u =	25.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII	
M1u =	-2.96 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII	
T2u =	1.95 kN
T3u =	2.47 kN
M1u =	-2.96 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.687/25.000 \text{ ‰}$

As1 =	1.34	+	0.07'	=	1.42 cm ²
As2 =	1.12	+	0.07'	=	1.19 cm ²
As3 =	0.00	+	0.24'	=	0.24 cm ²
As4 =	0.00	+	0.24'	=	0.24 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m				(m=2)

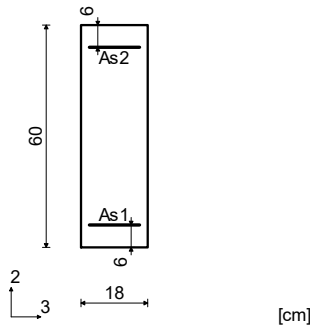
POZ 110 (8331-16302)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
opterećenja: 10-12,15 ()

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)



Presjek 17-17 $x = 0.00m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 43.59 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 0.00 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$M1u = -3.31 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$T2u = -16.87 \text{ kN}$
 $T3u = 2.27 \text{ kN}$
 $M1u = -3.31 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.014/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.50 + 0.08' = 0.58 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.50 + 0.08' = 0.58 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.27' = 0.27 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.27' = 0.27 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 18-18 $x = 3.48m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 86.34 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -10.78 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$M1u = 0.68 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$T2u = -16.97 \text{ kN}$
 $T3u = 6.69 \text{ kN}$
 $M1u = 0.68 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.710/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.85 + 0.00' = 0.85 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 1.47 + 0.00' = 1.47 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.06' = 0.06 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

Presjek 19-19 $x = 6.63m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 49.42 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -1.84 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$M1u = 0.25 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$T2u = 30.87 \text{ kN}$
 $T3u = 1.07 \text{ kN}$
 $M1u = 0.25 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.418/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 2.40 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.54 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.74 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

Presjek 20-20 $x = 7.84m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$N1u = 33.26 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -13.45 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$M1u = 0.29 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$$

$T2u = 49.81 \text{ kN}$
 $T3u = 1.10 \text{ kN}$
 $M1u = 0.29 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.184/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.79 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.94 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 1.19 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

POZ 109 (4157-9118)

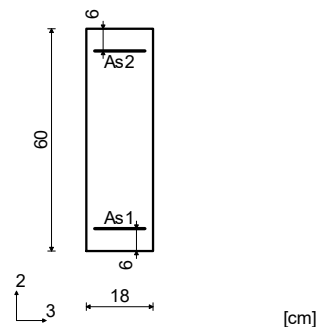
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 10-12,15 ()



Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Presjek 21-21 x = 4.44m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 99.83 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -72.09 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 5.55 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 55.95 \text{ kN}$$

$$T3u = 3.25 \text{ kN}$$

$$M1u = 4.64 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.694/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 3.66 + 0.13' = 3.79 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 4.38 + 0.13' = 4.51 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.46' = 0.46 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.46' = 0.46 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.47 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 22-22 x = 6.04m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 84.80 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -45.49 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 3.07 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 64.47 \text{ kN}$$

$$T3u = 2.73 \text{ kN}$$

$$M1u = 2.44 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.447/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 5.13 + 0.07' = 5.20 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 2.95 + 0.07' = 3.02 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.25' = 0.25 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.25' = 0.25 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.60 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

POZ 107 (25458-23898)

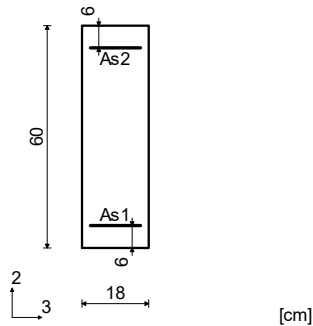
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 24-24 x = 1.47m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 11.90 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 47.66 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -1.96 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = -3.39 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.29 \text{ kN}$$

$$M1u = -1.96 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.100/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 2.24 + 0.05' = 2.29 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.16' = 0.16 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.16' = 0.16 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 23-23 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 72.33 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = -1.26 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = -48.42 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.54 \text{ kN}$$

$$M1u = -1.26 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.018/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.83 + 0.03' = 0.86 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.83 + 0.03' = 0.86 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.19 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 25-25 x = 2.45m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 81.25 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 24.11 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.50xIII$$

$$M1u = 0.89 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 36.22 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.82 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.57 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.503/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 1.97 + 0.02' = 1.99 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.64 + 0.02' = 1.66 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

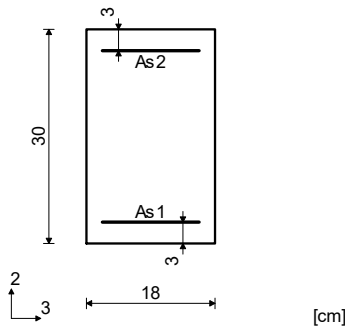
$$As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.88 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

POZ 105 (32300-30215)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



$$\begin{aligned} e_b/e_a &= -0.511/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.34 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Presjek 27-27 $x = 2.78\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 27.27 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -3.45 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $M1u = 0.11 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -7.72 \text{ kN}$
 $T3u = 0.01 \text{ kN}$
 $M1u = 0.04 \text{ kNm}$

Presjek 26-26 $x = 1.64\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 11.12 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 2.33 \text{ kNm}$

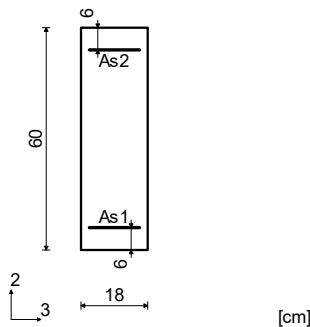
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $M1u = 0.10 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $T2u = 0.79 \text{ kN}$
 $T3u = 0.14 \text{ kN}$
 $M1u = 0.10 \text{ kNm}$

$$\begin{aligned} e_b/e_a &= -0.829/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.24 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.62 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

POZ 111 (2461-5303)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()



$$\begin{aligned} e_b/e_a &= -1.105/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.27 + 0.19' = 0.46 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 1.19 + 0.19' = 1.38 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.65' = 0.65 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.65' = 0.65 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 0.99 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 28-28 $x = 0.57\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 24.49 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 9.59 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = 4.15 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -44.56 \text{ kN}$
 $T3u = -0.81 \text{ kN}$
 $M1u = 4.15 \text{ kNm}$

Presjek 28-28 $x = 0.57\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = 30.34 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -19.08 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = 7.97 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $T2u = 34.06 \text{ kN}$
 $T3u = 0.64 \text{ kN}$
 $M1u = 5.67 \text{ kNm}$

$$\begin{aligned} e_b/e_a &= -0.890/25.000 \text{ ‰} \\ As1 &= 0.69 + 0.10' = 0.79 \text{ cm}^2 \\ As2 &= 0.39 + 0.10' = 0.49 \text{ cm}^2 \\ As3 &= 0.00 + 0.34' = 0.34 \text{ cm}^2 \\ As4 &= 0.00 + 0.34' = 0.34 \text{ cm}^2 \\ Asw &= 1.19 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2) \end{aligned}$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Presjek 29-29 x = 2.96m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 18.69 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 74.86 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= -0.79 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -1.39 \text{ kN} \\
 T3u &= -0.48 \text{ kN} \\
 M1u &= -0.79 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.025/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 3.56 + 0.00' = 3.56 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

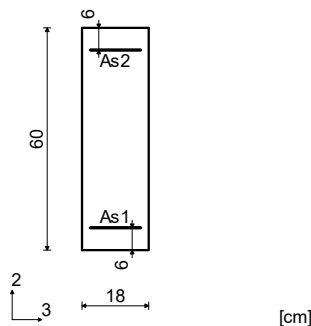
POZ 108 (13077-19667)

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

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()



Presjek 31-31 x = 3.70m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 14.94 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -49.29 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 1.24 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -73.96 \text{ kN} \\
 T3u &= -0.29 \text{ kN} \\
 M1u &= 1.20 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.131/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.03' = 0.03 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 2.35 + 0.03' = 2.38 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 1.79 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

Presjek 30-30 x = 0.46m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 113.65 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 20.22 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= -8.48 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= 56.56 \text{ kN} \\
 T3u &= 3.43 \text{ kN} \\
 M1u &= -1.57 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.527/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 2.15 + 0.20' = 2.35 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 2.58 + 0.20' = 2.78 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.70' = 0.70 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.70' = 0.70 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 1.39 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 32-32 x = 5.66m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 12.79 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 57.83 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &0.90xI+1.50xIV \\
 M1u &= -0.13 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

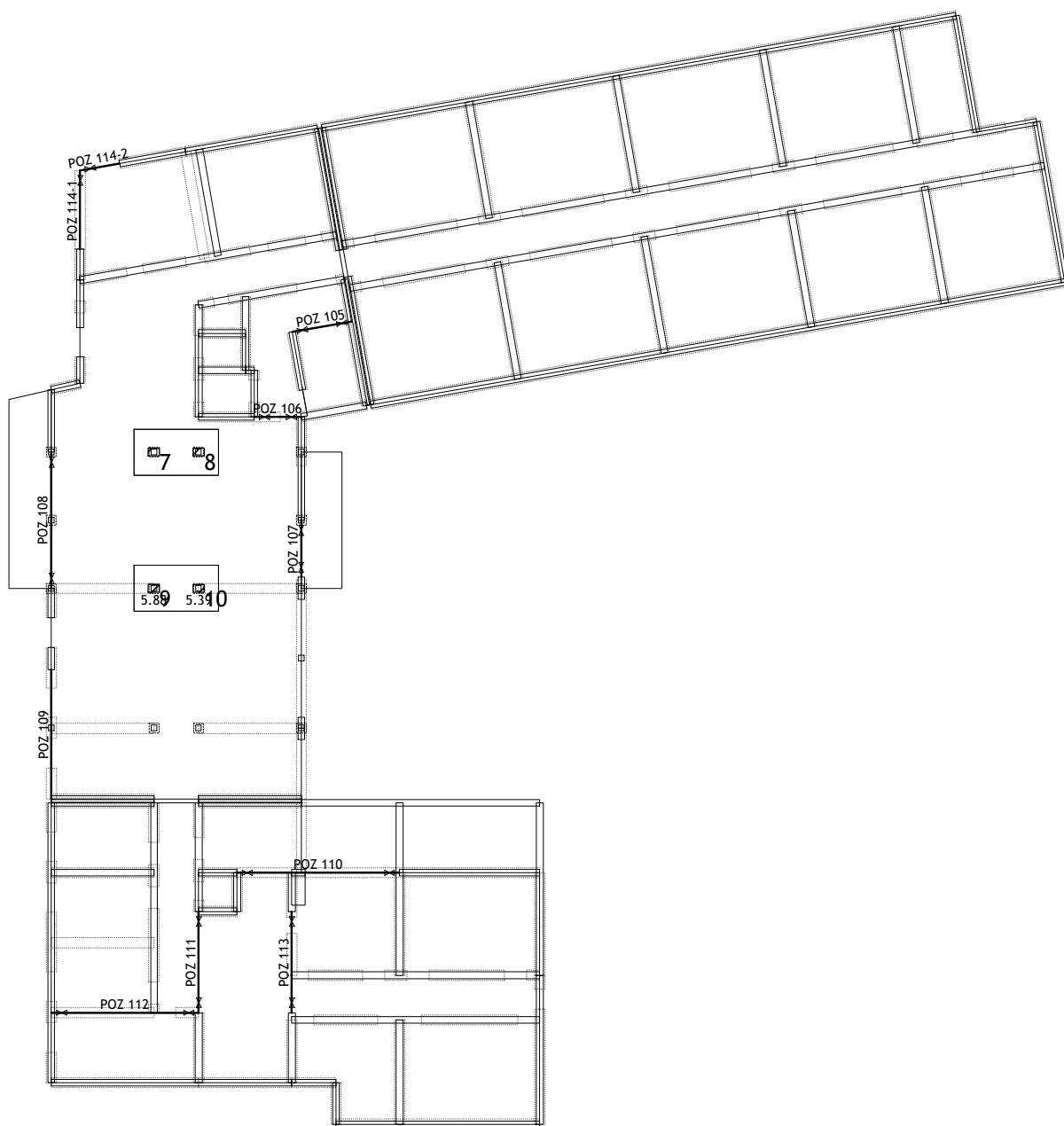
Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -6.90 \text{ kN} \\
 T3u &= -0.47 \text{ kN} \\
 M1u &= 0.10 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.449/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 2.71 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

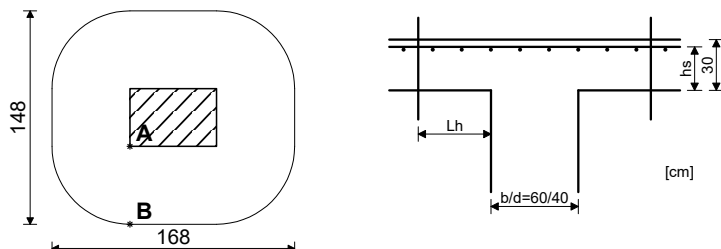
Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)



Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)

Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m] (POZ 104)
 Presjek 7 (-49.46,-9.22,3.80) (S14-1)
 C 25



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

$N = 414.30 \text{ kN}$

Mjerodavni posmični napon (točka A)

$ved = 0.767 \text{ MPa}$

Debljina ploče

$d,pl = 0.300 \text{ m}$

Statička visina ploče

$hs = 0.270 \text{ m}$

Čvrstoća betona

$fck = 25.000 \text{ MPa}$

Računska čvrstoća betona

$fcd = 16.667 \text{ MPa}$

Koeficijent

$v = 0.540$

Koeficijent

$\gamma_C = 1.500$

Maksimalna otpornost

$vRd,max = 0.40 \times v \times fcd = 3.600 \text{ MPa}$

Uvjet: $ved \leq vRd,max$ ($0.77 \leq 3.60$)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. ($L_h = 0.54\text{m}$ od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

$N = 414.30 \text{ kN}$

Mjerodavni posmični napon (točka B)

$ved = 0.285 \text{ MPa}$

Debljina ploče

$d,pl = 0.300 \text{ m}$

Statička visina ploče

$hs = 0.270 \text{ m}$

Opseg kritičnog presjeka

$u1 = 5.393 \text{ m}$

Čvrstoća betona

$fck = 25.000 \text{ MPa}$

Računska čvrstoća betona

$fcd = 16.667 \text{ MPa}$

Koeficijent

$v = 0.540$

Koeficijent

$\gamma_C = 1.500$

Maksimalna otpornost

$vRd,max = 0.40 \times v \times fcd = 3.600 \text{ MPa}$

Uvjet: $ved \leq vRd,max$ ($0.28 \leq 3.60$)

Uvjet je ispunjen.

Postotak armiranja

$\rho = 0.000 \%$

Koeficijent

$CRd,c = 0.120$

Koeficijent

$K1 = 0.100$

Koeficijent

$k,vmin = 0.035$

Koeficijent

$vmin = 0.444$

Normalni napon u betonu

$\sigma_{cp} = -0.100 \text{ MPa}$

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

$vRd,c = 0.434 \text{ MPa}$

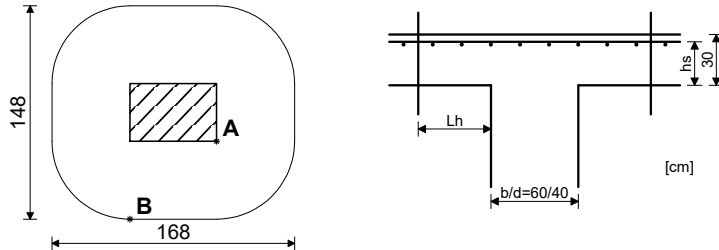
Uvjet: $ved \leq vRd,c$ ($0.28 \leq 0.43$)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m] (POZ 104)
 Presjek 8 (-47.03,-9.22,3.80) (S15-1)
 C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

$N = 346.89 \text{ kN}$

Mjerodavni posmični napon (točka A)

$ved = 0.642 \text{ MPa}$

Debljina ploče

$d, pl = 0.300 \text{ m}$

Statička visina ploče

$hs = 0.270 \text{ m}$

Čvrstoća betona

$f_{ck} = 25.000 \text{ MPa}$

Računska čvrstoća betona

$f_{cd} = 16.667 \text{ MPa}$

Koeficijent

$\nu = 0.540$

Koeficijent

$\gamma_c = 1.500$

Maksimalna otpornost

$v_{Rd, max} = 0.40 \times \nu \times f_{cd} = 3.600 \text{ MPa}$

Uvjet: $ved \leq v_{Rd, max}$ (0.64 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. ($L_h = 0.54 \text{ m}$ od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

$N = 346.89 \text{ kN}$

Mjerodavni posmični napon (točka B)

$ved = 0.238 \text{ MPa}$

Debljina ploče

$d, pl = 0.300 \text{ m}$

Statička visina ploče

$hs = 0.270 \text{ m}$

Opseg kritičnog presjeka

$u_1 = 5.393 \text{ m}$

Čvrstoća betona

$f_{ck} = 25.000 \text{ MPa}$

Računska čvrstoća betona

$f_{cd} = 16.667 \text{ MPa}$

Koeficijent

$\nu = 0.540$

Koeficijent

$\gamma_c = 1.500$

Maksimalna otpornost

$v_{Rd, max} = 0.40 \times \nu \times f_{cd} = 3.600 \text{ MPa}$

Uvjet: $ved \leq v_{Rd, max}$ (0.24 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postotak armiranja

$\rho = 0.000 \%$

Koeficijent

$CR_{d, c} = 0.120$

Koeficijent

$K_1 = 0.100$

Koeficijent

$k, v_{min} = 0.035$

Koeficijent

$v_{min} = 0.444$

Normalni napon u betonu

$\sigma_{cp} = -0.106 \text{ MPa}$

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

$v_{Rd, c} = 0.434 \text{ MPa}$

Uvjet: $ved \leq v_{Rd, c}$ (0.24 ≤ 0.43)

Uvjet je ispunjen, nije potrebna dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

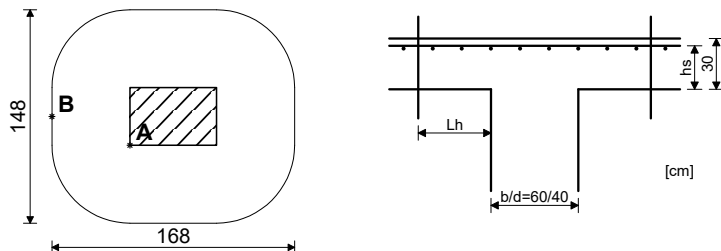
Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m] (POZ 118)

Presjek 9 (-49.46,-16.62,3.80) (S7-1)

C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 840.27 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 1.556 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (1.56 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.54m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 840.27 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.577 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 5.393 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.58 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postotak armiranja

ρ = 0.000 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.444

Normalni napon u betonu

σcp = -0.207 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

vRd,c = 0.423 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.58 ≤ 0.42)

Potrebna je dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

Uvjet: ved / vRd,c ≤ kmax (0.58 / 0.42 = 1.36 ≤ 1.50)

Uvjet je ispunjen.

Armatura za osiguranje proboja ploče S500H

Kut prema glavnoj armaturi

α = 90°

Razmak između šipki u radialnom pravcu

sr = 20.000 cm

Potrebna površina armature

Asw = 5.876 cm²

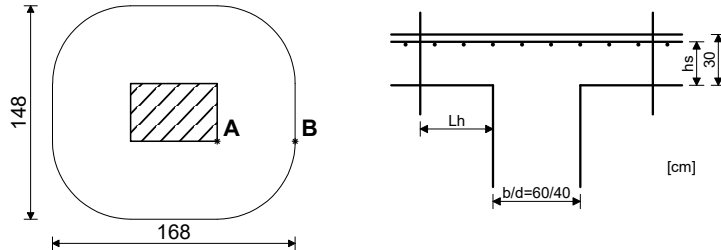
Kontrola ploča na proboj

Nivo: POZ 100 - ploča 1.kata [3.80 m] (POZ 118)

Presjek 10 (-47.03,-16.62,3.80) (S8-1)

C 25

Rezultati i dimenzioniranje POZ 100 (ploča 1. kata)



KONTROLA PRESJEKA UZ RUB STUPA

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 810.64 kN

Mjerodavni posmični napon (točka A)

ved = 1.501 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (1.50 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA KRITIČNOG PRESJEKA 1. (Lh = 0.54m od ruba stupa)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Sila u stupu

N = 810.64 kN

Mjerodavni posmični napon (točka B)

ved = 0.557 MPa

Debljina ploče

d,pl = 0.300 m

Statička visina ploče

hs = 0.270 m

Opseg kritičnog presjeka

u1 = 5.393 m

Čvrstoća betona

fck = 25.000 MPa

Računska čvrstoća betona

fcd = 16.667 MPa

Koeficijent

v = 0.540

Koeficijent

γC = 1.500

Maksimalna otpornost

vRd,max = 0.40 × v × fcd = 3.600 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,max (0.56 ≤ 3.60)

Uvjet je ispunjen.

Postotak armiranja

ρ = 0.000 %

Koeficijent

CRd,c = 0.120

Koeficijent

K1 = 0.100

Koeficijent

k,vmin = 0.035

Koeficijent

vmin = 0.444

Normalni napon u betonu

σcp = -0.193 MPa

Otpornost na proboj ploče bez dodatne armature

vRd,c = 0.425 MPa

Uvjet: ved ≤ vRd,c (0.56 ≤ 0.42)

Potrebna je dodatna armatura za osiguranje od proboja ploče.

Uvjet: ved / vRd,c ≤ kmax (0.56 / 0.42 = 1.31 ≤ 1.50)

Uvjet je ispunjen.

Armatura za osiguranje proboja ploče S500H

Kut prema glavnoj armaturi

α = 90°

Razmak između šipki u radialnom pravcu

sr = 20.000 cm

Potrebna površina armature

Asw = 5.392 cm²

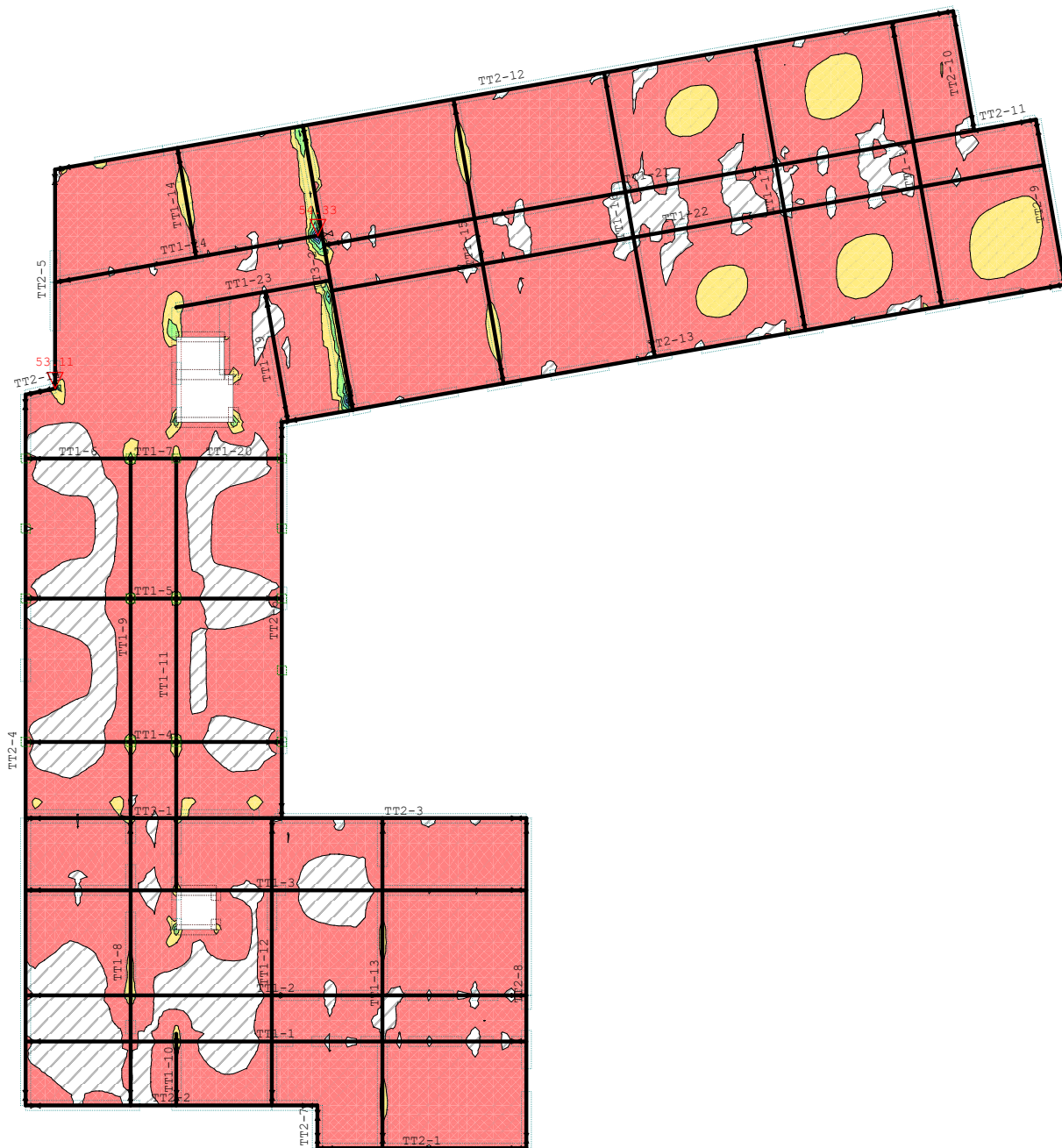
ODABRANA ARMATURA PROTIV PROBOJA:

φ 10/12,50 (6,28 cm²)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]	Color
0.00	Red
7.76	Yellow
15.52	Light Green
23.28	Green
31.05	Light Blue
38.81	Blue
46.57	Purple
54.33	Magenta

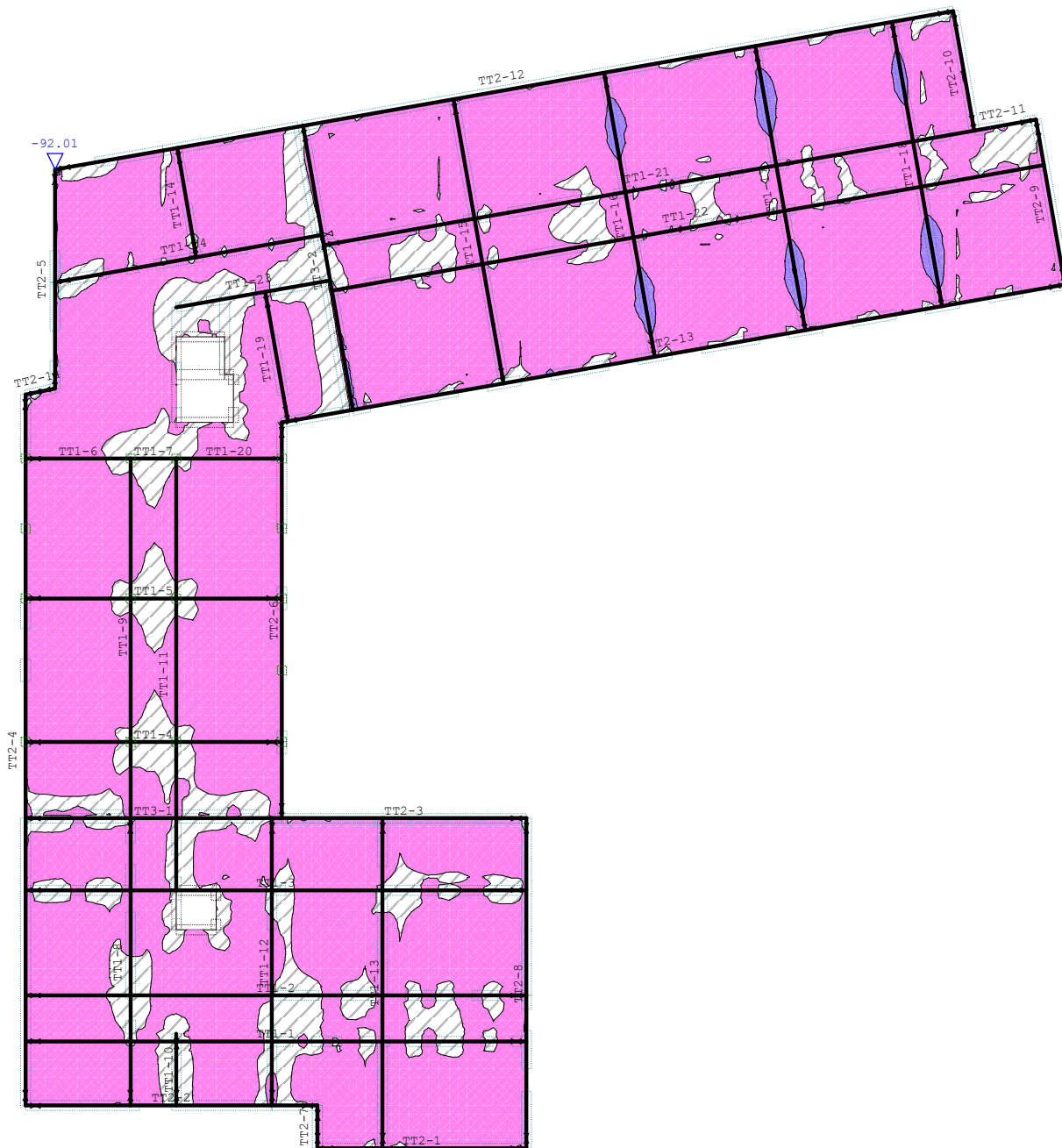


Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 54.33 / min Mx= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]
-92.02
-78.87
-65.73
-52.58
-39.44
-26.29
-13.15
0.00

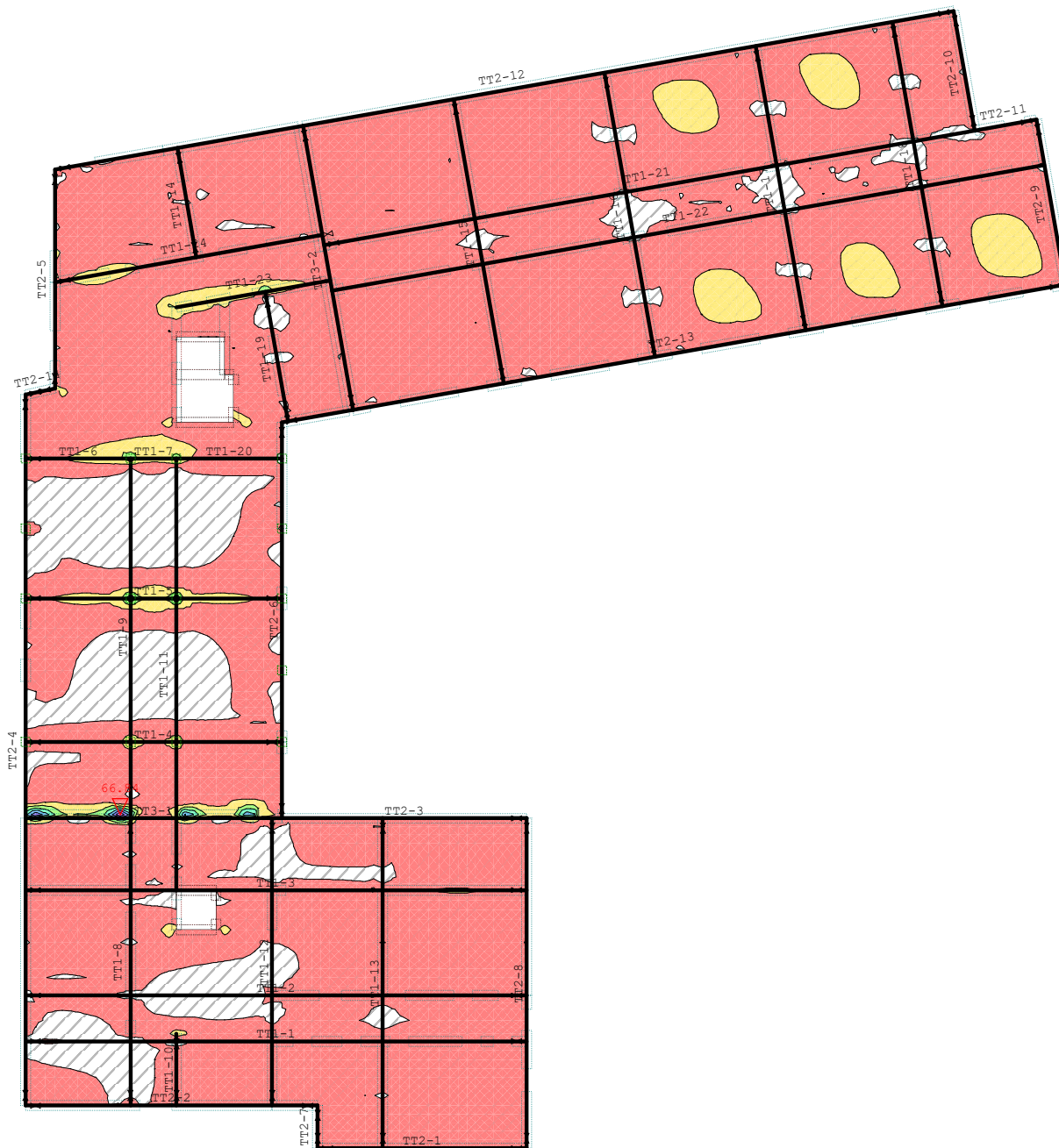


Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -92.01 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

My [kNm/m]	
0.00	
9.55	
19.10	
28.65	
38.19	
47.74	
57.29	
66.84	

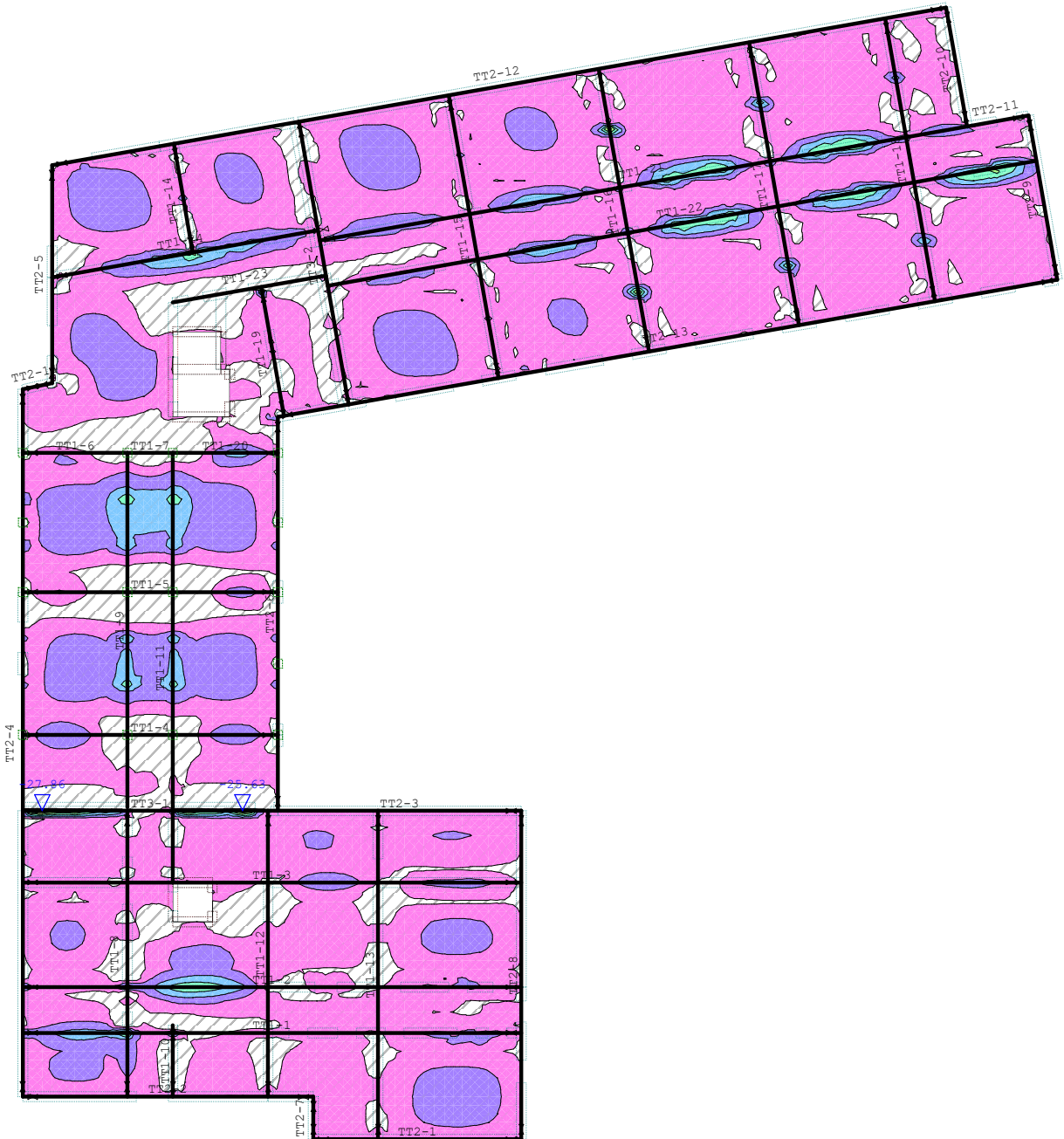


Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 66.84 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

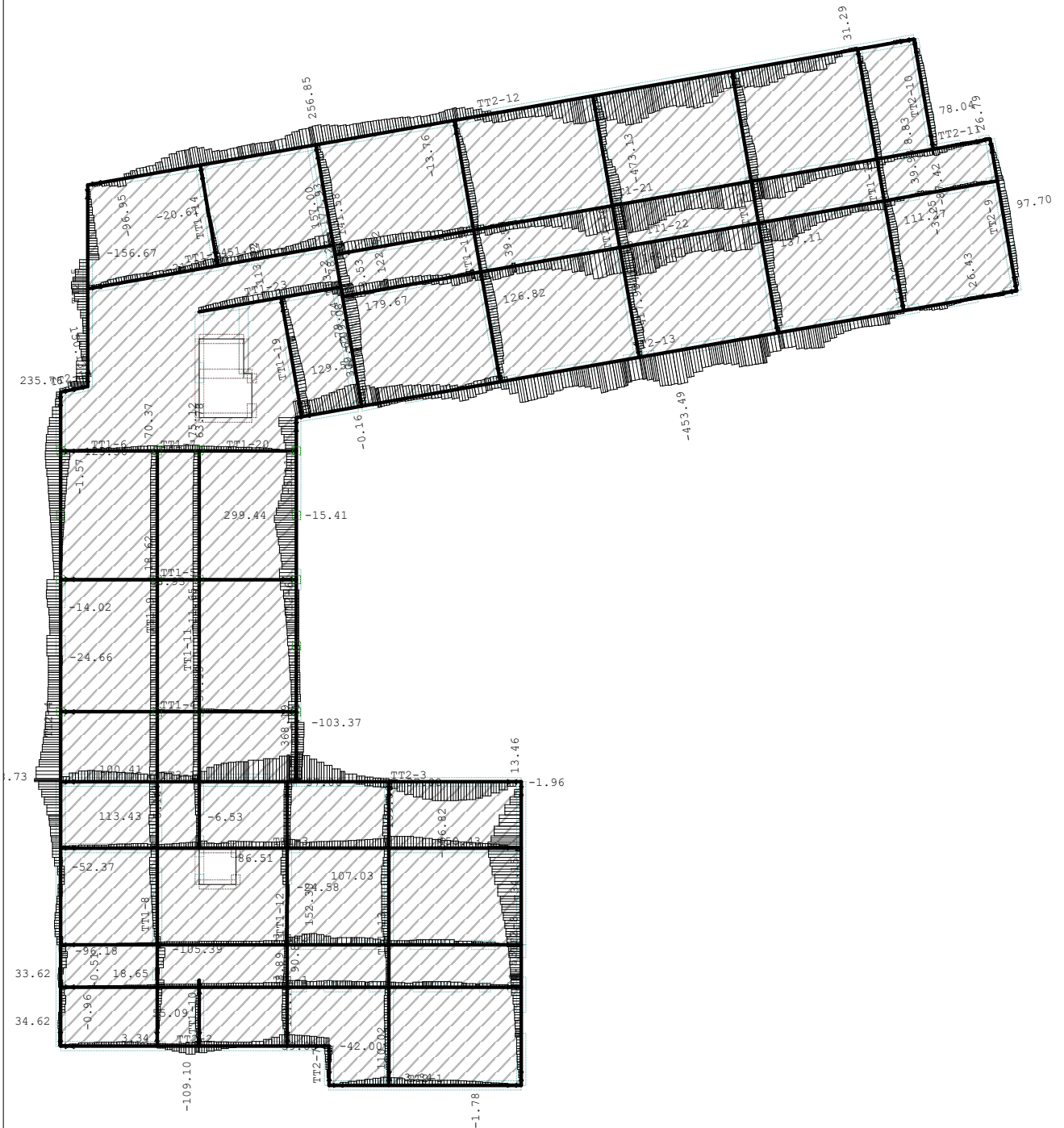
My [kNm/m]	
-27.86	
-23.88	
-19.90	
-15.92	
-11.94	
-7.96	
-3.98	
0.00	



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -27.86 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

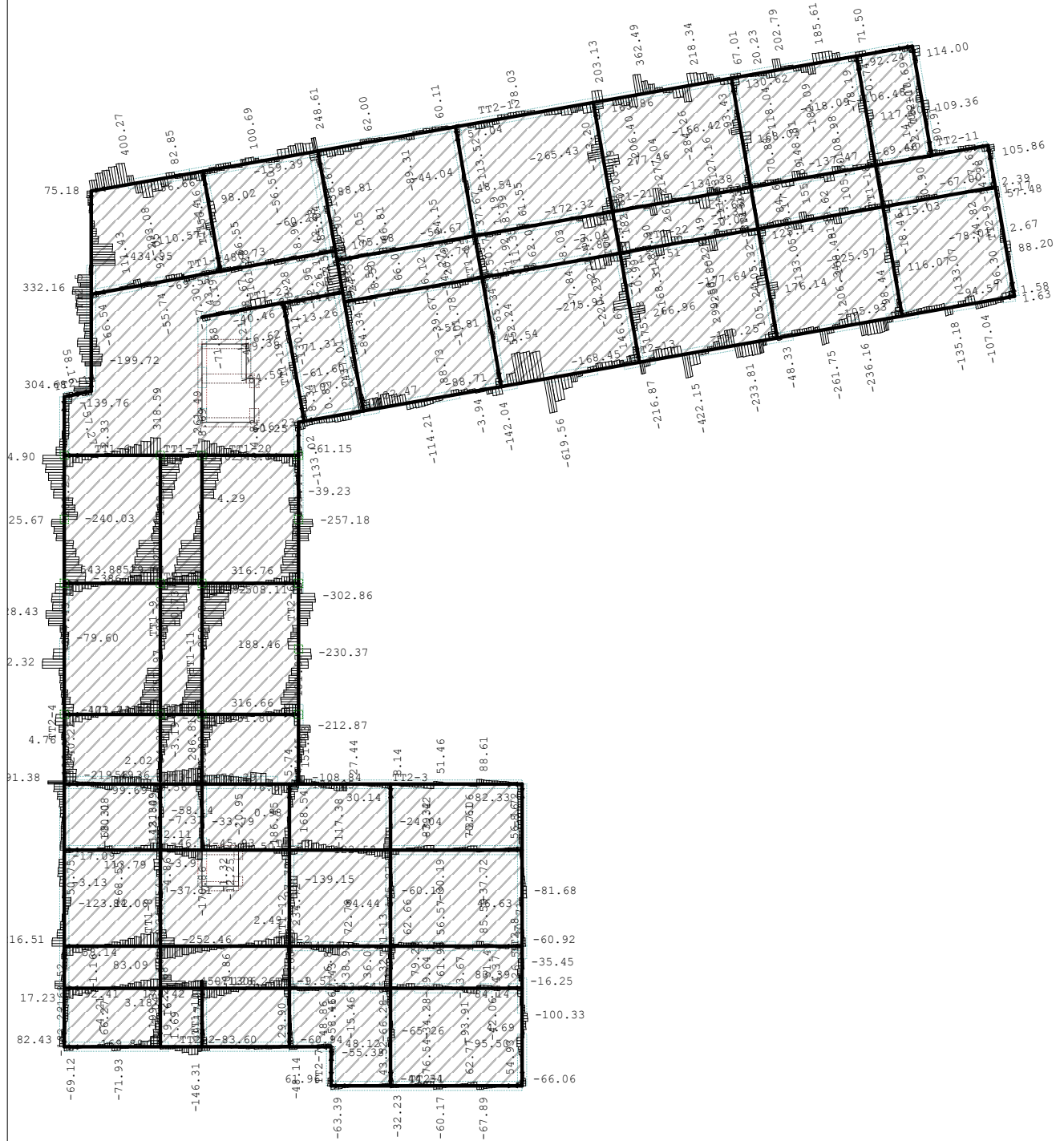
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u gredi: max N1= 450.43 / min N1= -473.13 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

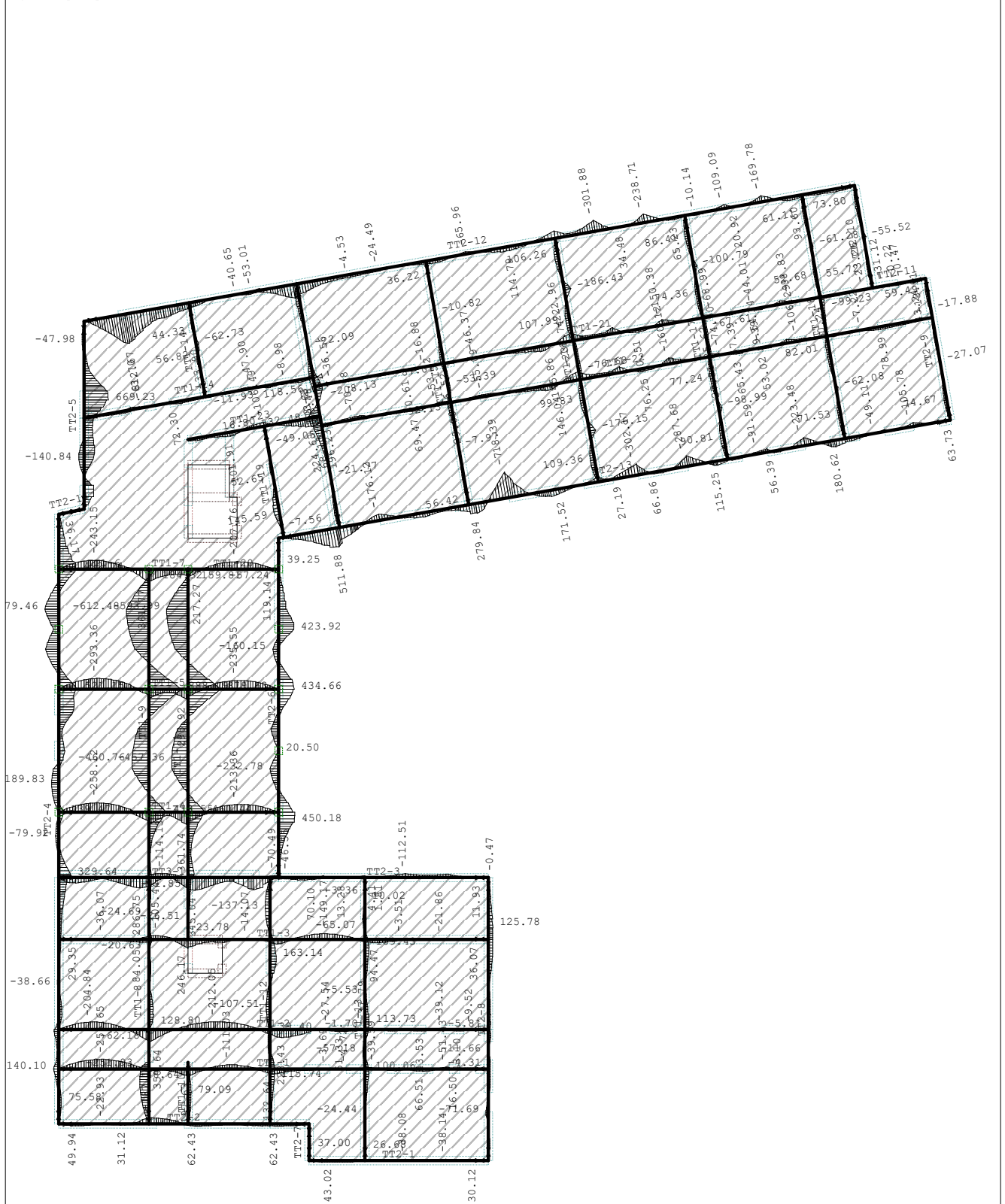
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 552.24 / min T2= -619.56 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

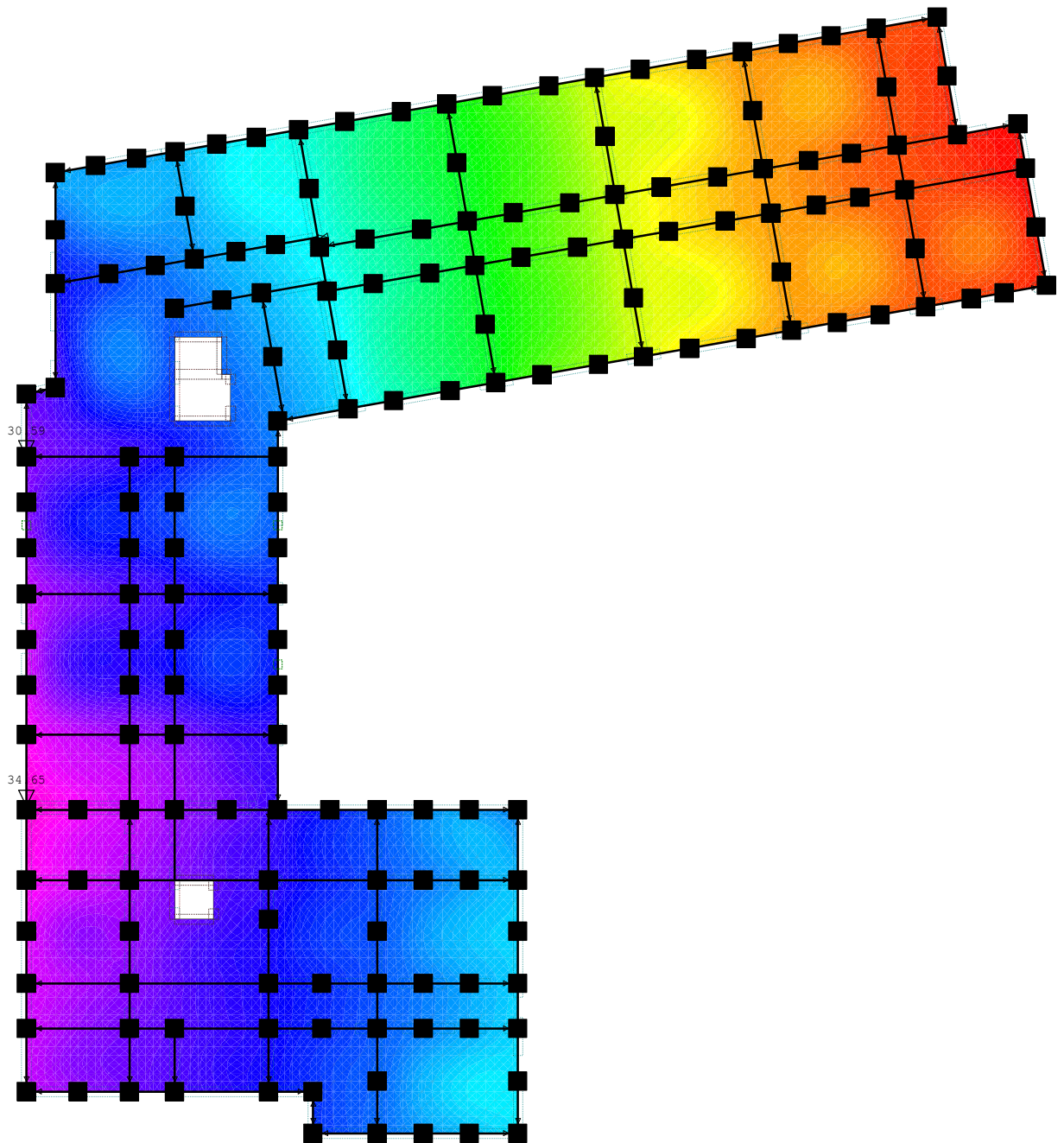


Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u gredi: max M3= 888.79 / min M3= -718.39 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

σ, tla [kN/m ²]
0.00
4.95
9.90
14.85
19.81
24.76
29.71
34.66

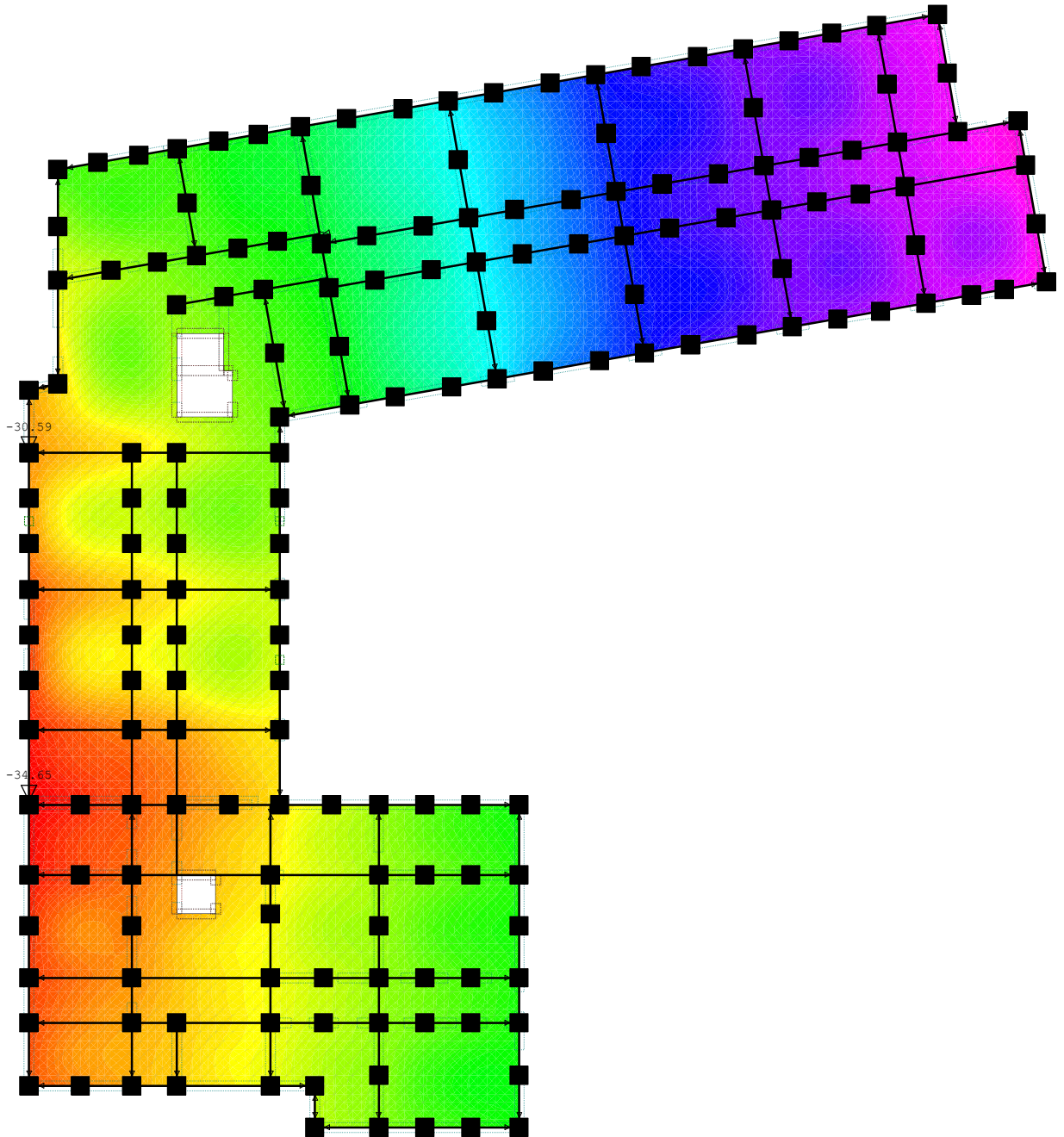


Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u pov. ležaju: max $\sigma, tla = 34.65$ / min $\sigma, tla = 0.00$ kN/m²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

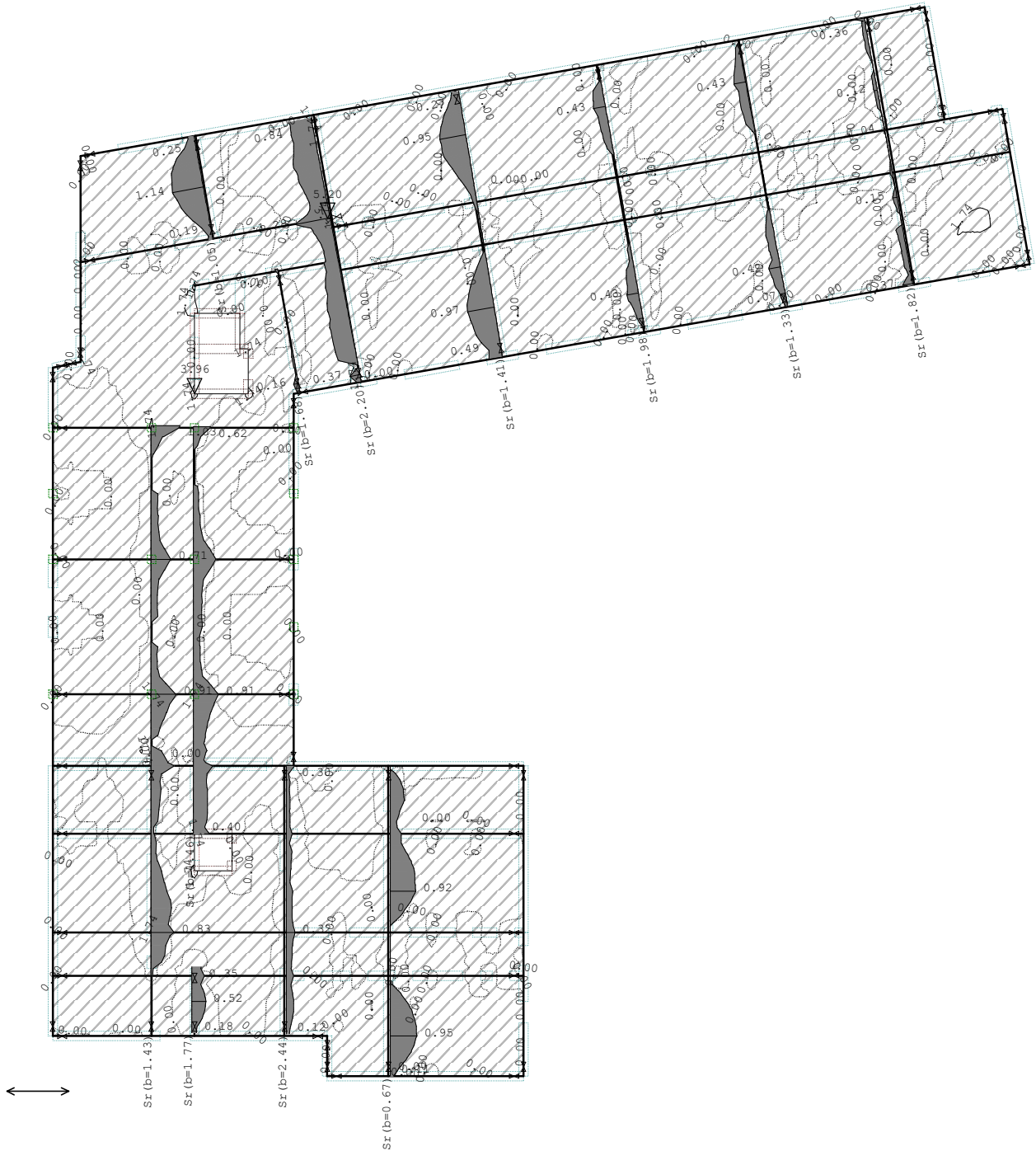
s, tla [m] / 1000
-34.66
-29.71
-24.76
-19.81
-14.85
-9.90
-4.95
0.00



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u pov. ležaju: max s,tla= 0.00 / min s,tla= -34.65 m / 1000

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

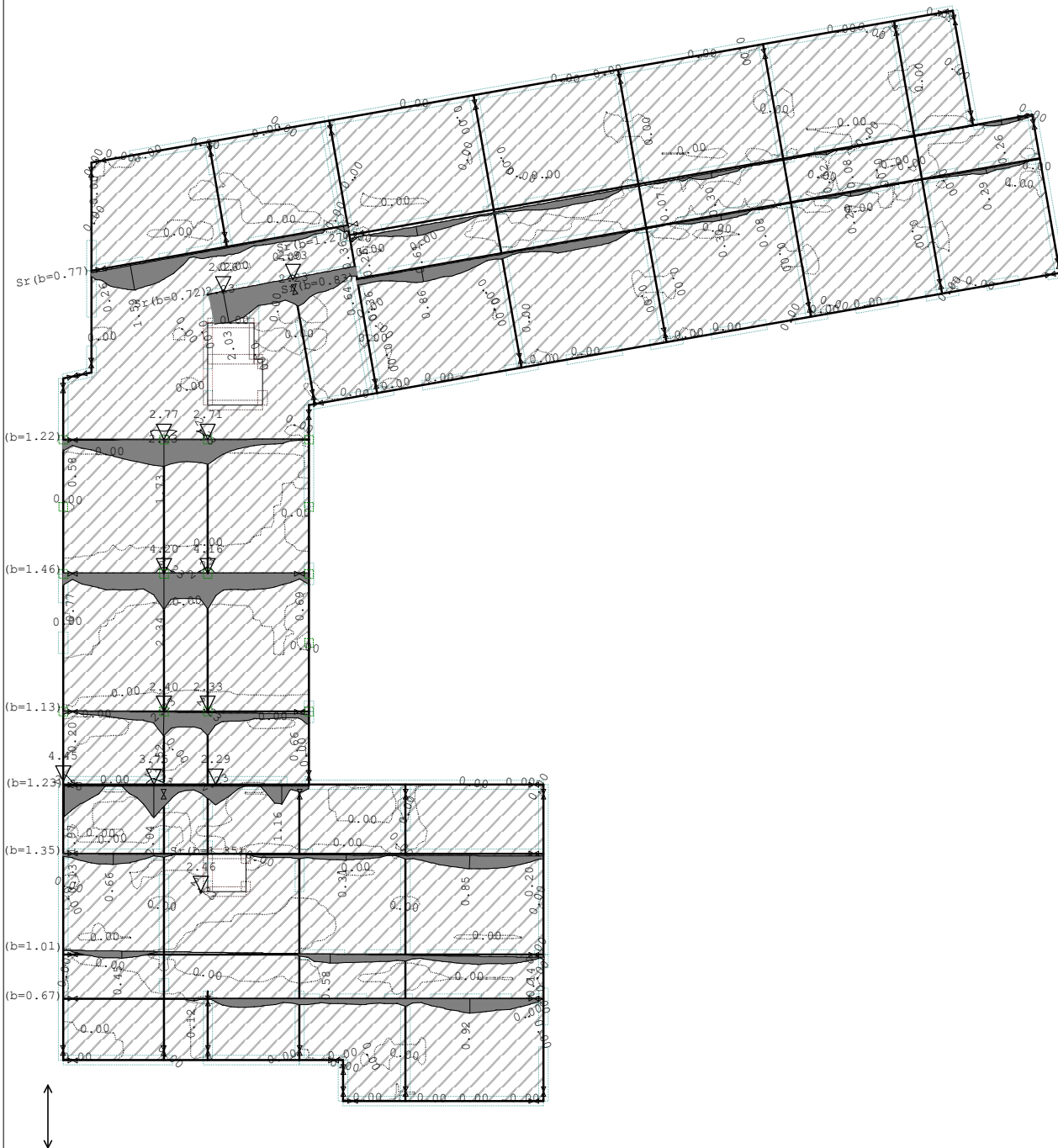
Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Aa - d.zona - Pravic 1 - max Aa1,d= 5.20 cm²/m

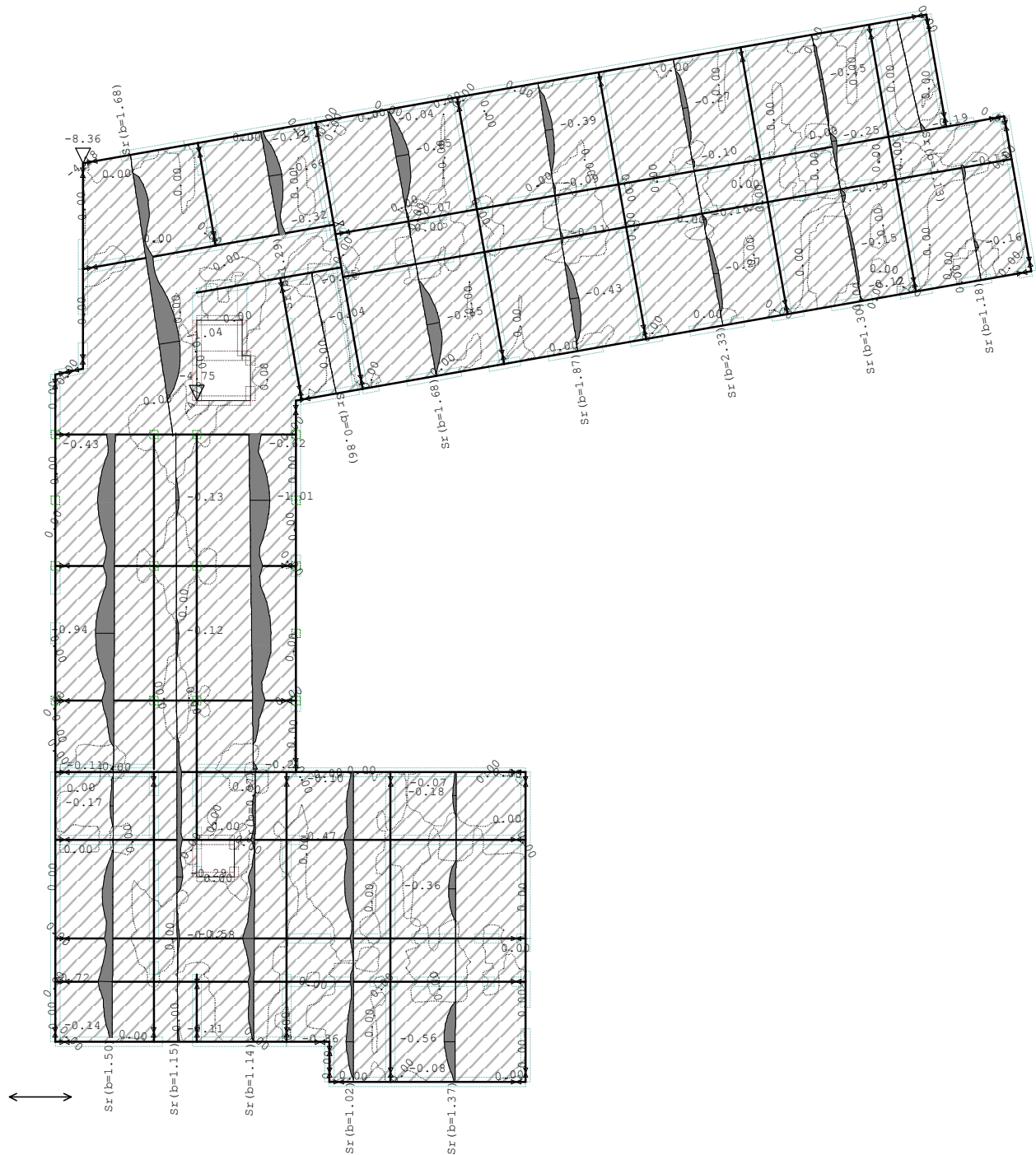
Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



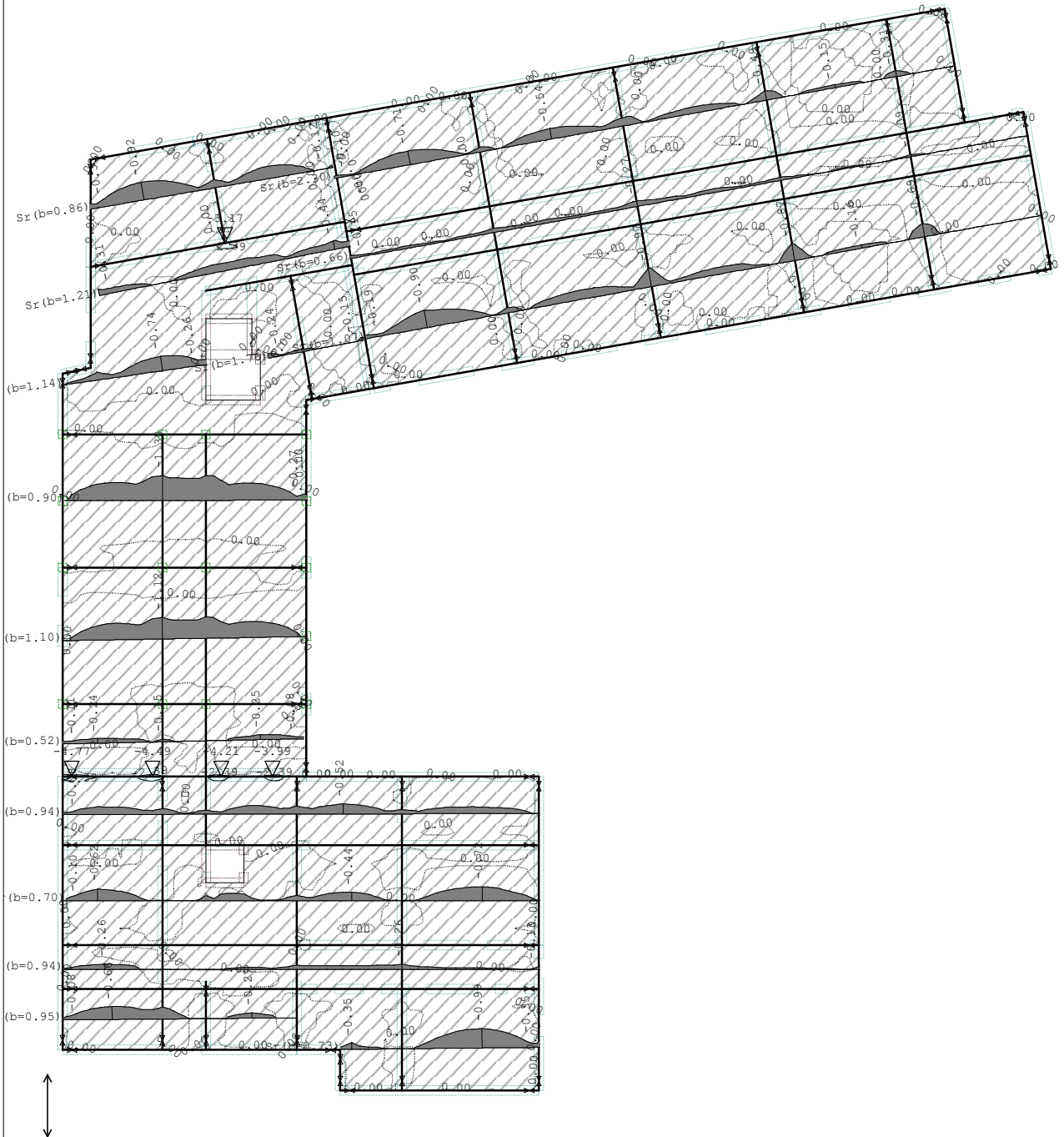
Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 4.45 cm²/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

 Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm

 Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -8.36 cm²/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

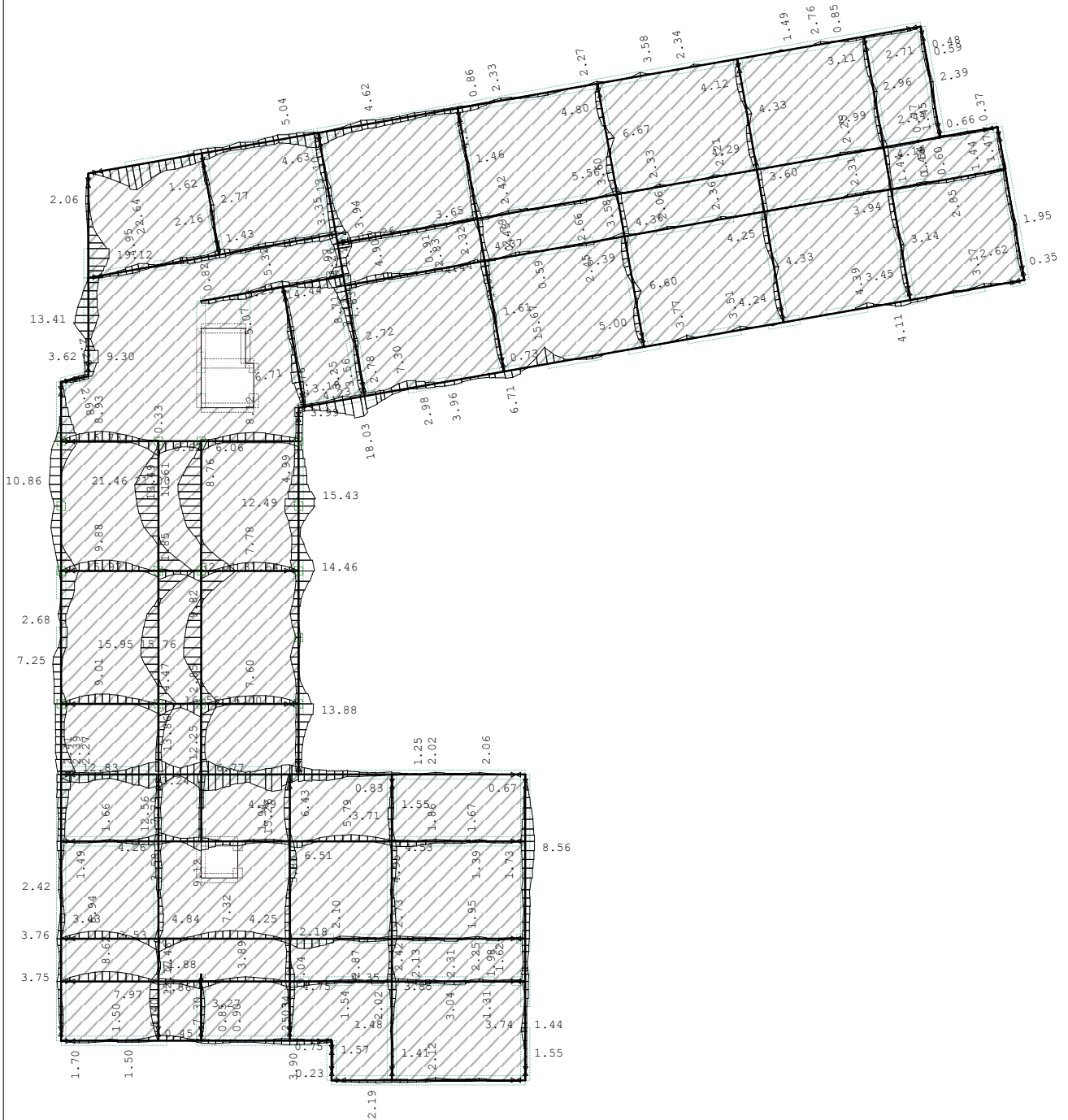
Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -4.77 cm²/m

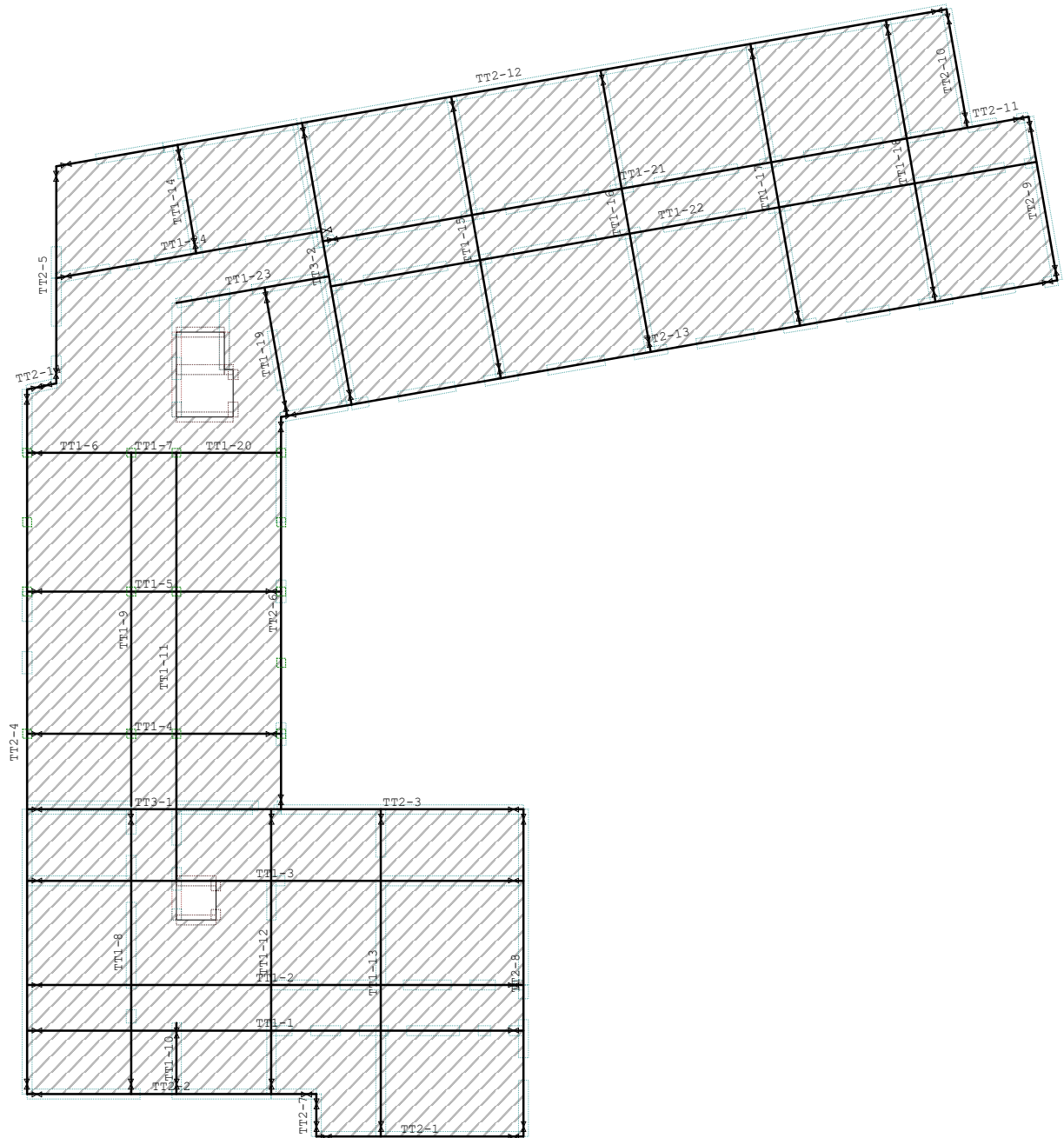
Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavno opterećenje: 10-12,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 21.46 / 32.01 cm²

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

ODABRANA ARMATURA RUBNIH GREDA TT2 (b/h = 60/100):

Grede TT2 (1,2,3, 7,8,9,10,11) armirati isto.

TT2-2 (2-2401)

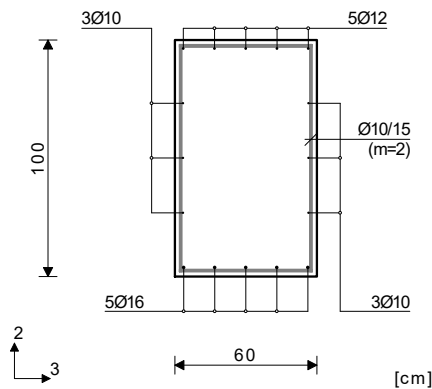
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 1-1 x = 9,67m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 51.64 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 35.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 3.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -21.60 kN

T3u = -14.06 kN

M1u = 2.07 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.563/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.49 + 0.04' = 1.54 cm²

As2 = 0.86 + 0.04' = 0.90 cm²

As3 = 0.00 + 0.07' = 0.07 cm²

As4 = 0.00 + 0.07' = 0.07 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

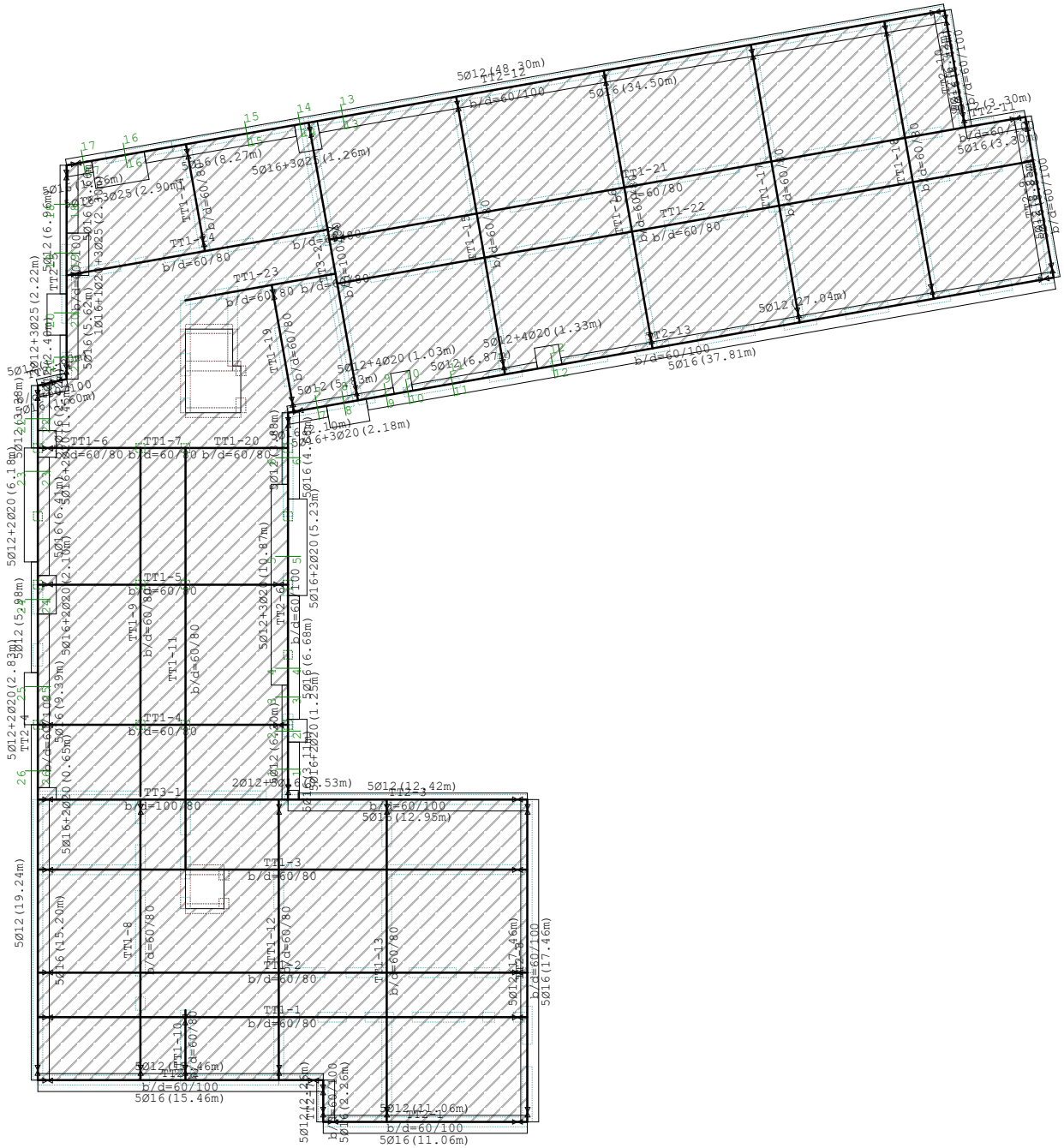
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

' - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: POZ 000 - podna ploča [0.00 m]
 Armatura u gredama: Aa2/Aa1

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

TT2-6 (11341-26326)

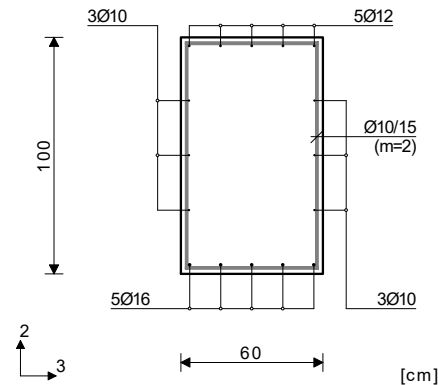
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 1-1 x = 1.72m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 67.99 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = -44.62 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 58.67 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 7.25 kN

T3u = 4.95 kN

M1u = 58.67 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.927/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.03 + 0.84' = 3.87 cm²

As2 = 1.74 + 0.84' = 2.59 cm²

As3 = 0.00 + 1.41' = 1.41 cm²

As4 = 0.00 + 1.41' = 1.41 cm²

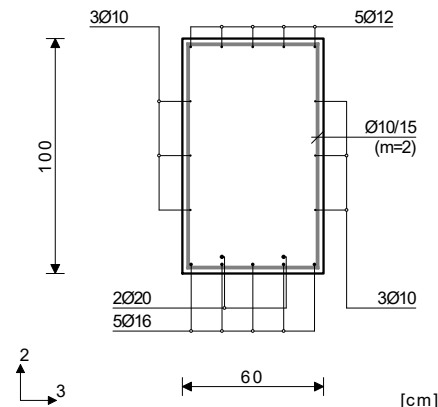
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 2-2 x = 3.44m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 102.05 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 431.31 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 55.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 69.76 kN

T3u = 4.40 kN

M1u = 55.26 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.079/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 12.58 + 0.79' = 13.37 cm²

As2 = 1.32 + 0.79' = 2.11 cm²

As3 = 0.00 + 1.32' = 1.32 cm²

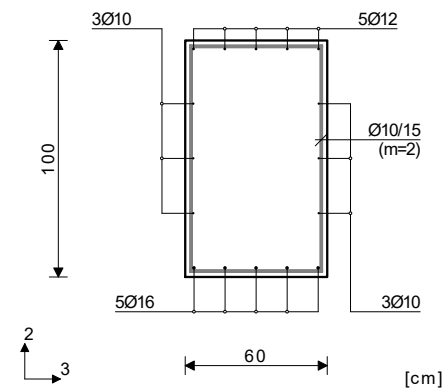
As4 = 0.00 + 1.32' = 1.32 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

Presjek 3-3 x = 5.47m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 71.86 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = -65.98 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 20.80 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 213.54 kN

T3u = 3.77 kN

M1u = 20.80 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.714/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.95 + 0.30' = 1.25 cm²

As2 = 2.52 + 0.30' = 2.82 cm²

As3 = 0.00 + 0.50' = 0.50 cm²

As4 = 0.00 + 0.50' = 0.50 cm²

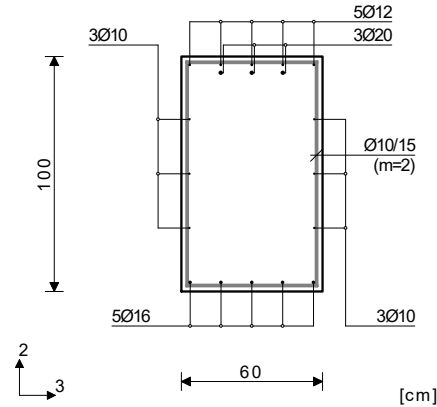
Asw = 3.26 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Presjek 4-4 x = 7.24m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 95.15 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -153.91 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 20.80 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -167.56 \text{ kN} \\
 T3u &= 1.72 \text{ kN} \\
 M1u &= 13.28 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

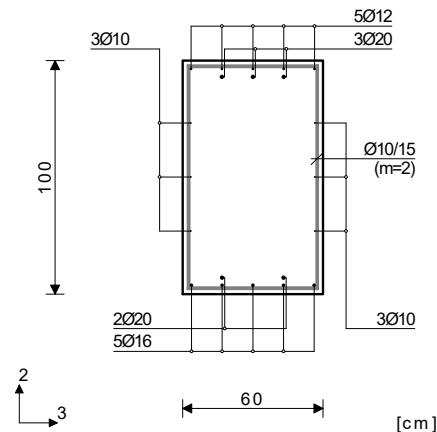
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.948/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.30' = 0.30 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 5.18 + 0.30' = 5.48 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.50' = 0.50 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.50' = 0.50 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 2.53 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.50%

Presjek 5-5 x = 13.18m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 208.55 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -126.30 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 23.41 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= 281.42 \text{ kN} \\
 T3u &= 5.90 \text{ kN} \\
 M1u &= 23.41 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

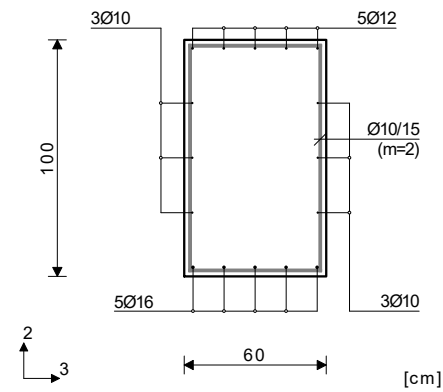
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.183/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 4.64 + 0.34' = 4.97 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 5.55 + 0.34' = 5.89 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.56' = 0.56 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.56' = 0.56 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 4.26 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.60%

Presjek 6-6 x = 18.55m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 134.04 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -58.07 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 38.94 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= 55.91 \text{ kN} \\
 T3u &= 11.74 \text{ kN} \\
 M1u &= 38.94 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.929/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 3.46 + 0.56' = 4.02 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 2.89 + 0.56' = 3.45 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.93' = 0.93 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.93' = 0.93 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.34%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

TT2-13 (26326-48349)

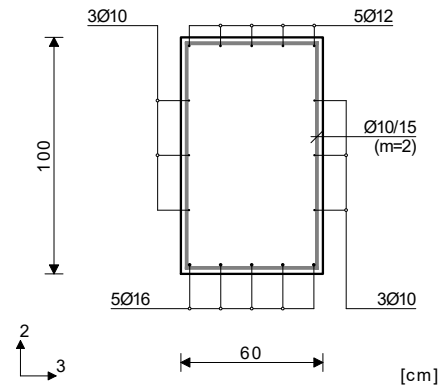
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 7-7 x = 1.63m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 211.23 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 175.19 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

M1u = -12.20 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -76.10 kN

T3u = 1.49 kN

M1u = -12.20 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.045/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 7.07 + 0.18' = 7.25 cm²

As2 = 1.61 + 0.18' = 1.78 cm²

As3 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²

As4 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²

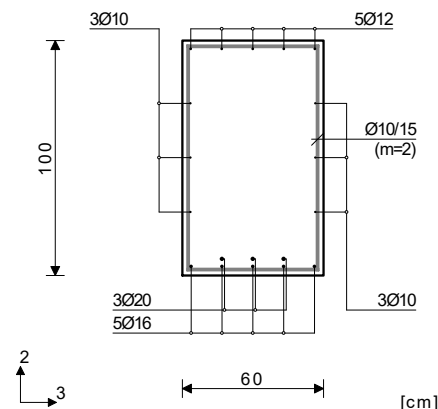
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 8-8 x = 3.05m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 278.53 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 450.90 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

M1u = -15.22 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -104.62 kN

T3u = 13.33 kN

M1u = -15.22 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.919/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 15.25 + 0.22' = 15.47 cm²

As2 = 1.60 + 0.22' = 1.82 cm²

As3 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²

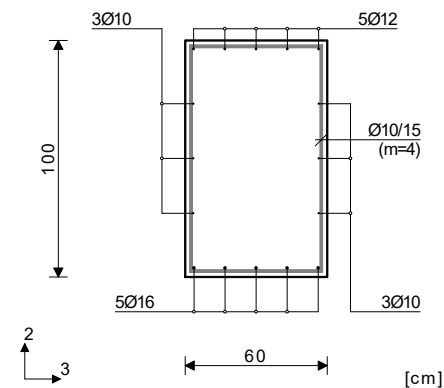
As4 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.50%

Presjek 9-9 x = 5.42m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 202.90 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = -43.42 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 4.07 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 235.71 kN

T3u = 9.18 kN

M1u = 4.07 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.662/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.84 + 0.06' = 2.90 cm²

As2 = 3.40 + 0.06' = 3.46 cm²

As3 = 0.00 + 0.10' = 0.10 cm²

As4 = 0.00 + 0.10' = 0.10 cm²

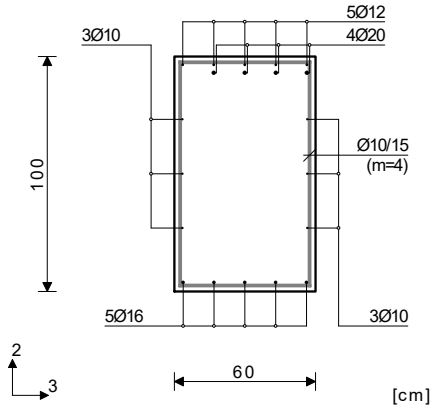
Asw = 3.39 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Presjek 10-10 x = 6.35m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 171.78 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -183.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 3.76 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -113.15 kN
 T3u = 5.50 kN
 M1u = -1.44 kNm

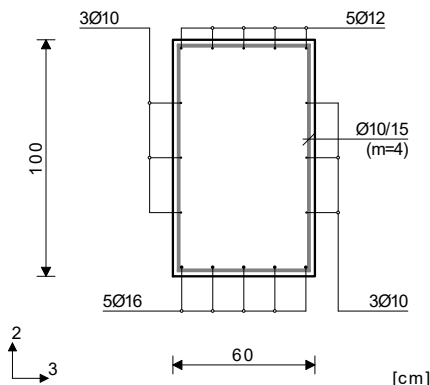
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.034/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.72 + 0.05' = 0.77 cm²
 As2 = 6.85 + 0.05' = 6.91 cm²
 As3 = 0.00 + 0.09' = 0.09 cm²
 As4 = 0.00 + 0.09' = 0.09 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.55%

Presjek 11-11 x = 9.01m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 61.12 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 121.17 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -3.49 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 79.97 kN
 T3u = 8.10 kN
 M1u = -3.49 kNm

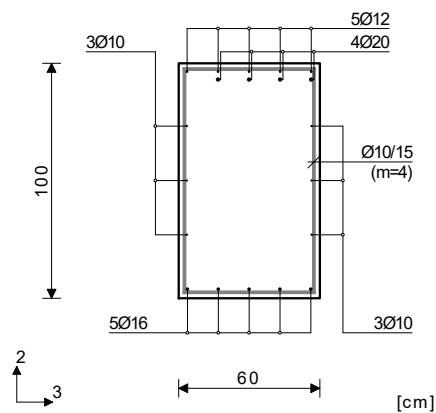
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.856/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 3.90 + 0.05' = 3.95 cm²
 As2 = 0.00 + 0.05' = 0.05 cm²
 As3 = 0.00 + 0.08' = 0.08 cm²
 As4 = 0.00 + 0.08' = 0.08 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

Presjek 12-12 x = 14.45m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -283.45 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -684.96 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.97 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -619.56 kN
 T3u = 2.99 kN
 M1u = -0.26 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/23.730 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm²
 As2 = 15.04 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²
 Asw = 8.80 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.55%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

TT2-12 (51666-26951)

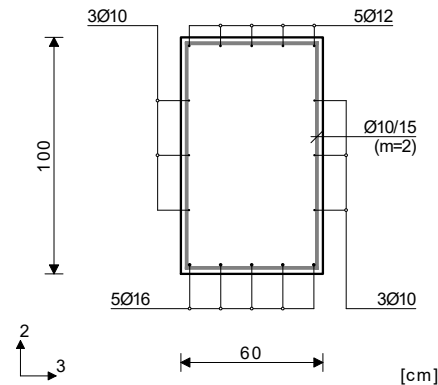
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 13-13 $x = 33.05m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 195.80 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 101.26 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

M1u = -5.34 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -103.33 kN

T3u = 4.16 kN

M1u = -5.34 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.919/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.85 + 0.08' = 4.92 cm²

As2 = 2.79 + 0.08' = 2.86 cm²

As3 = 0.00 + 0.13' = 0.13 cm²

As4 = 0.00 + 0.13' = 0.13 cm²

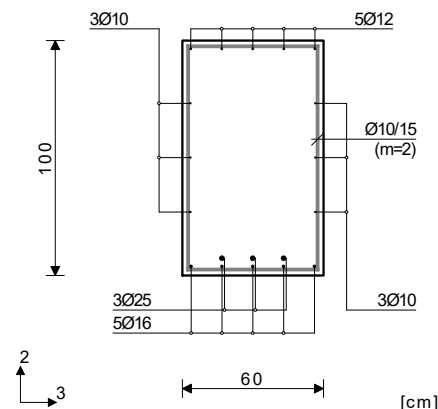
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 14-14 $x = 35.20m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 240.41 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 378.65 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 17.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 165.34 kN

T3u = 9.77 kN

M1u = 17.08 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.710/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 12.85 + 0.25' = 13.10 cm²

As2 = 1.35 + 0.25' = 1.59 cm²

As3 = 0.00 + 0.41' = 0.41 cm²

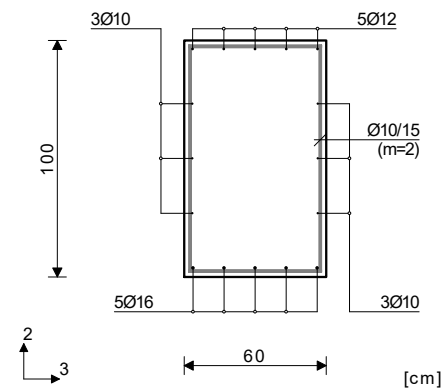
As4 = 0.00 + 0.41' = 0.41 cm²

Asw = 2.54 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.59%

Presjek 15-15 $x = 38.41m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 155.56 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = -31.30 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 10.21 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 26.81 kN

T3u = 8.46 kN

M1u = 10.21 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.718/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.97 + 0.15' = 3.12 cm²

As2 = 2.48 + 0.15' = 2.63 cm²

As3 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²

As4 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²

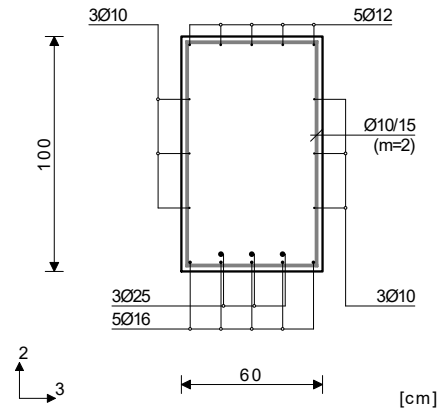
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Presjek 16-16 x = 44.80m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $N1u = 101.82 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 521.56 \text{ kNm}$

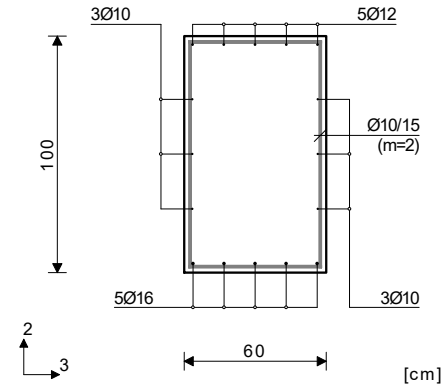
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $M1u = 4.94 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -293.08 \text{ kN}$
 $T3u = 9.09 \text{ kN}$
 $M1u = 4.04 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.349/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 15.05 + 0.07' = 15.12 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$
 $Asw = 4.21 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.59%

Presjek 17-17 x = 47.48m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $N1u = -52.61 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 222.58 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = 4.62 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = 325.58 \text{ kN}$
 $T3u = 12.58 \text{ kN}$
 $M1u = 4.62 \text{ kNm}$

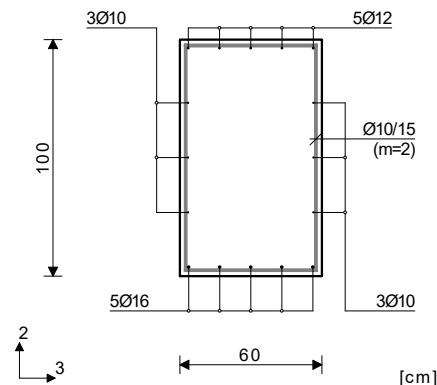
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.469/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 5.14 + 0.07' = 5.21 \text{ cm}^2$
 $As2 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$
 $Asw = 4.67 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.34%

TT2-5 (26951-20777)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 18-18 x = 2.17m



Mjerodavna kombinacija za torziju:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $M1u = 26.72 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 $1.35xI+1.50xII+0.75xIII$
 $T2u = -53.24 \text{ kN}$
 $T3u = -6.49 \text{ kN}$
 $M1u = 26.72 \text{ kNm}$

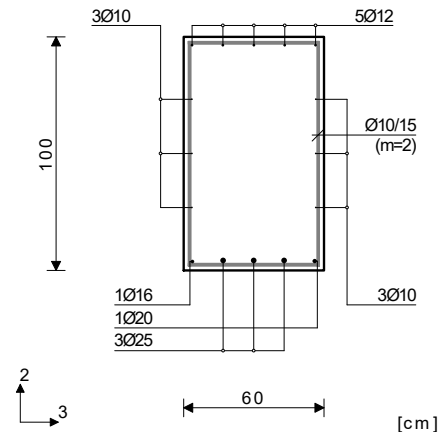
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.878/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 1.21 + 0.38' = 1.59 \text{ cm}^2$
 $As2 = 1.45 + 0.38' = 1.83 \text{ cm}^2$
 $As3 = 0.00 + 0.64' = 0.64 \text{ cm}^2$
 $As4 = 0.00 + 0.64' = 0.64 \text{ cm}^2$
 $Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$
[Odabrano $Asw = \text{Ø}10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.34%
 *) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 $1.00xI+0.30xII+1.00xIX$
 $N1u = -4.00 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 53.94 \text{ kNm}$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Presjek 19-19 x = 4.86m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 108.16 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 653.34 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 25.73 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

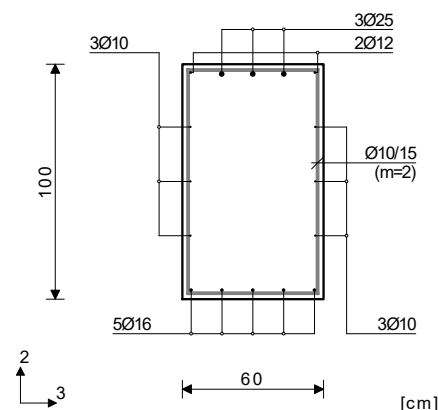
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -26.17 kN
 T3u = -4.25 kN
 M1u = 25.73 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.856/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 18.75 + 0.37' = 19.12 cm²
 As2 = 0.00 + 0.37' = 0.37 cm²
 As3 = 0.00 + 0.62' = 0.62 cm²
 As4 = 0.00 + 0.62' = 0.62 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.50%

Presjek 20-20 x = 8.10m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 67.49 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -399.86 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

0.90xI+1.50xIV
 M1u = 9.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

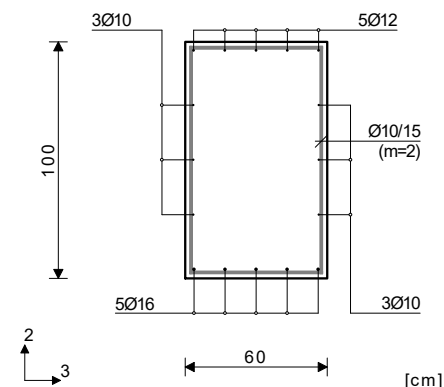
1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 124.04 kN
 T3u = 3.10 kN
 M1u = 7.59 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.334/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 9.32 + 0.14' = 9.46 cm²
 As2 = 11.16 + 0.14' = 11.30 cm²
 As3 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 As4 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.53%

Presjek 21-21 x = 10.13m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 153.59 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -81.50 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

0.90xI+1.50xIV
 M1u = 10.36 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

0.90xI+1.50xIV
 T2u = -18.30 kN
 T3u = 2.76 kN
 M1u = 10.36 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.447/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 9.15 + 0.15' = 9.30 cm²
 As2 = 3.47 + 0.15' = 3.62 cm²
 As3 = 0.00 + 0.25' = 0.25 cm²
 As4 = 0.00 + 0.25' = 0.25 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

TT2-4 (19331-2)

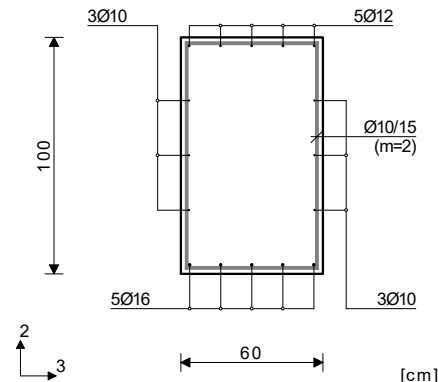
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 22-22 $x = 1.94m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 147.98 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 204.94 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 16.46 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -78.98 kN

T3u = 7.32 kN

M1u = 4.70 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.082/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 7.18 + 0.24' = 7.42 cm²

As2 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²

As3 = 0.00 + 0.39' = 0.39 cm²

As4 = 0.00 + 0.39' = 0.39 cm²

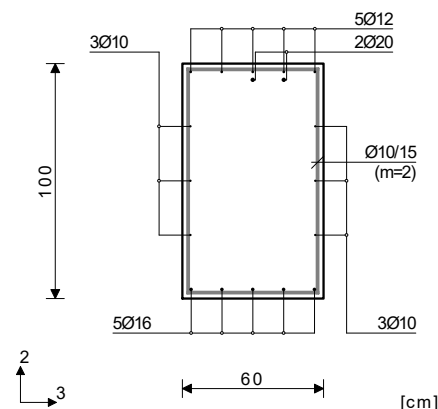
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 23-23 $x = 4.85m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 183.36 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = -280.79 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 9.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 281.94 kN

T3u = 11.05 kN

M1u = 9.92 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.516/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.16 + 0.14' = 2.30 cm²

As2 = 9.50 + 0.14' = 9.64 cm²

As3 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²

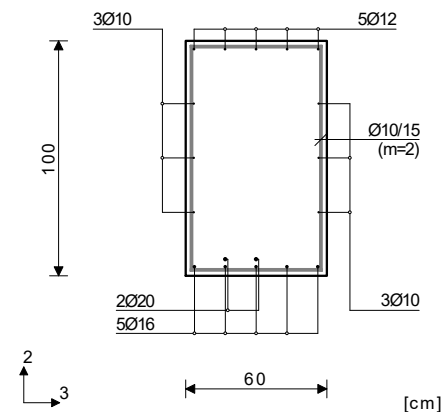
As4 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²

Asw = 4.11 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

Presjek 24-24 $x = 11.38m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

N1u = 100.71 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 417.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 5.54 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 214.79 kN

T3u = 5.67 kN

M1u = 5.54 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.960/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 12.22 + 0.08' = 12.29 cm²

As2 = 0.00 + 0.08' = 0.08 cm²

As3 = 0.00 + 0.13' = 0.13 cm²

As4 = 0.00 + 0.13' = 0.13 cm²

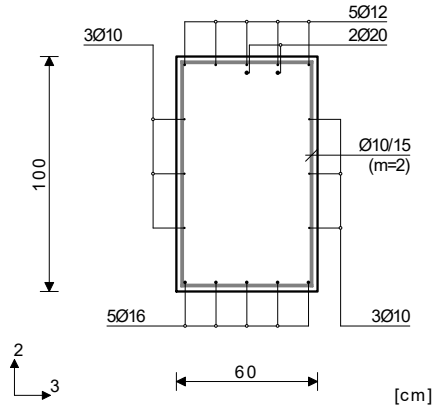
Asw = 3.11 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Presjek 25-25 x = 16.12m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 162.33 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -197.52 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= -9.22 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 24.90 \text{ kN} \\
 T3u &= 1.80 \text{ kN} \\
 M1u &= -9.22 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

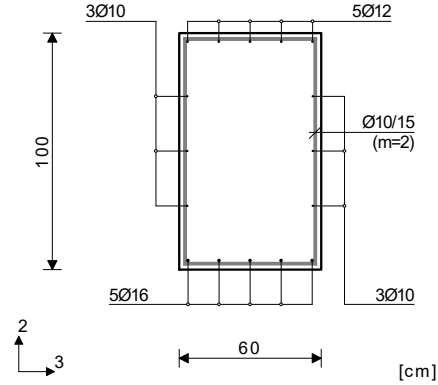
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.112/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.75 + 0.13' = 0.88 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 7.11 + 0.13' = 7.25 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

Presjek 26-26 x = 20.70m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 267.05 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 39.62 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= -17.97 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -124.30 \text{ kN} \\
 T3u &= 4.27 \text{ kN} \\
 M1u &= -17.97 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.812/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 3.95 + 0.26' = 4.21 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 4.73 + 0.26' = 4.99 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.43' = 0.43 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.43' = 0.43 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.34%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

ODABRANA ARMATURA UNUT. GREDA TT1 (b/h = 60/80):
 Grede TT1 - (12,13,14,15,16,17,18,23,24) isto armirati.

TT1-17 (41902-46821)

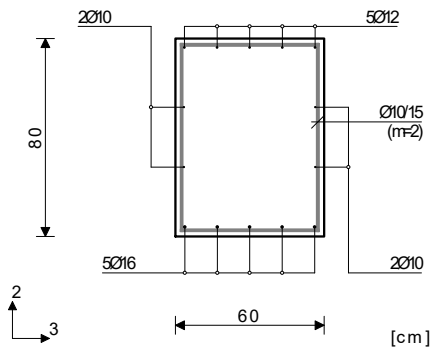
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 1-1 x = 11.43m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

N1u = 91.54 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 7.61 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 0.59 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = 157.93 kN

T3u = 2.78 kN

M1u = 0.41 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.082/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.35 cm²

As2 = 0.78 cm²

As3 = 0.00 cm²

As4 = 0.00 cm²

Asw = 2.81 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

TT1-9 (5210-20966)

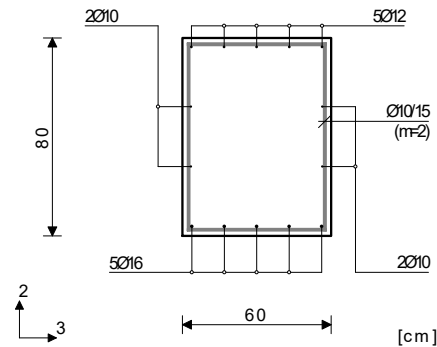
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 1-1 $x = 1.09m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 99.48 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 29.09 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 29.68 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -42.07 kN

T3u = 2.80 kN

M1u = 22.60 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.705/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.03 + 0.53' = 2.56 cm²

As2 = 1.69 + 0.53' = 2.23 cm²

As3 = 0.00 + 0.71' = 0.71 cm²

As4 = 0.00 + 0.71' = 0.71 cm²

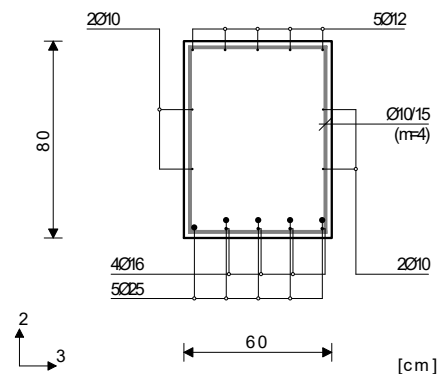
Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 2-2 $x = 11.44m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

N1u = 27.59 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 888.79 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

M1u = 15.21 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = -507.20 kN

T3u = 4.69 kN

M1u = 15.21 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.652 \text{ ‰}$

As1 = 31.73 + 0.27' = 32.01 cm²

As2 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²

As3 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²

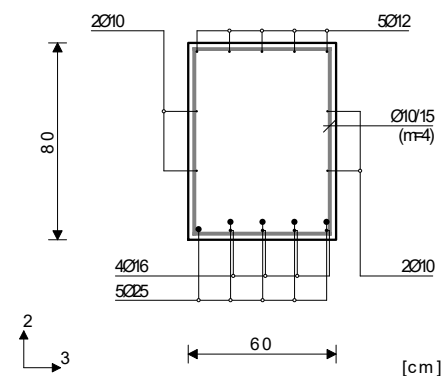
As4 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²

Asw = 9.26 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.86%

Presjek 3-3 $x = 12.04m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

N1u = 26.75 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 555.81 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

M1u = -13.72 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

T2u = 543.88 kN

T3u = 5.88 kN

M1u = -13.72 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/21.837 \text{ ‰}$

As1 = 19.16 + 0.25' = 19.41 cm²

As2 = 0.00 + 0.25' = 0.25 cm²

As3 = 0.00 + 0.33' = 0.33 cm²

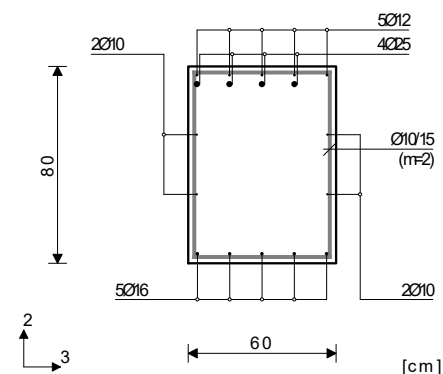
As4 = 0.00 + 0.33' = 0.33 cm²

Asw = 9.89 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.86%

Presjek 4-4 $x = 16.38m$



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$N1u = 32.06 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -612.48 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 9.81 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 17.08 \text{ kN}$$

$$T3u = 4.30 \text{ kN}$$

$$M1u = 9.81 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.388 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.18' = 0.18 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 21.28 + 0.18' = 21.46 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.24' = 0.24 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.24' = 0.24 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

$$[\text{Odabrano } Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}]$$

Postotak armiranja: 0.80%

TT1-4 (15108-4172)

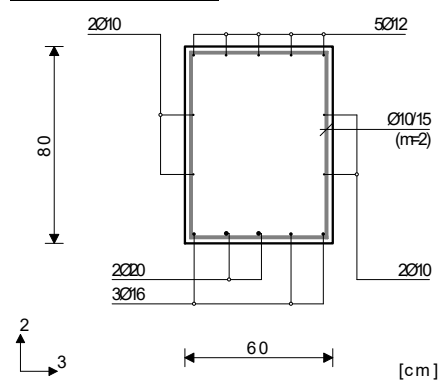
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 5-5 x = 5.57m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 14.23 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 361.74 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 4.87 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = 245.31 \text{ kN}$$

$$T3u = 8.63 \text{ kN}$$

$$M1u = 4.87 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.725/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 12.17 + 0.09' = 12.25 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 2.76 + 0.09' = 2.85 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2$$

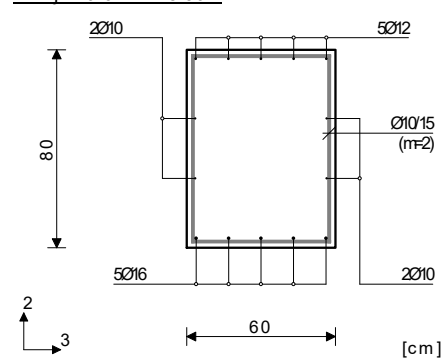
$$Asw = 4.44 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

$$[\text{Odabrano } Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}]$$

Postotak armiranja: 0.44%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 6-6 x = 8.56m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 13.77 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 130.17 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$M1u = 20.53 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+1.50xII+0.75xIII$$

$$T2u = 257.97 \text{ kN}$$

$$T3u = -4.04 \text{ kN}$$

$$M1u = 20.53 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.470/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 4.31 + 0.37' = 4.68 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.64 + 0.37' = 2.00 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.49' = 0.49 \text{ cm}^2$$

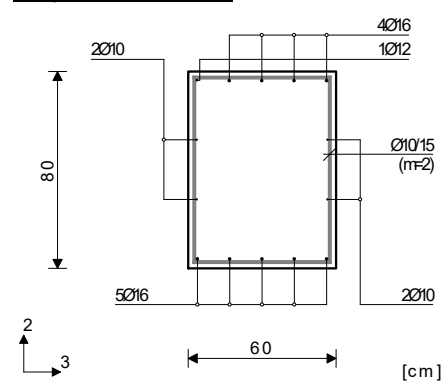
$$As4 = 0.00 + 0.49' = 0.49 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 4.93 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

$$[\text{Odabrano } Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}]$$

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 7-7 x = 11.20m



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 1.16 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -258.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 28.71 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -20.01 kN
 T3u = -2.91 kN
 M1u = 28.71 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.054/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 + 0.52' = 0.52 cm²
 As2 = 8.50 + 0.52' = 9.01 cm²
 As3 = 0.00 + 0.69' = 0.69 cm²
 As4 = 0.00 + 0.69' = 0.69 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.47%

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 3.37 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -100.29 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 M1u = 30.02 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -196.90 kN
 T3u = -2.45 kN
 M1u = 28.79 kNm

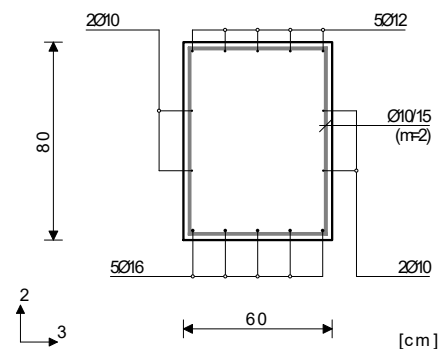
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.119/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 + 0.54' = 0.54 cm²
 As2 = 3.29 + 0.54' = 3.83 cm²
 As3 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²
 As4 = 0.00 + 0.72' = 0.72 cm²
 Asw = 3.99 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

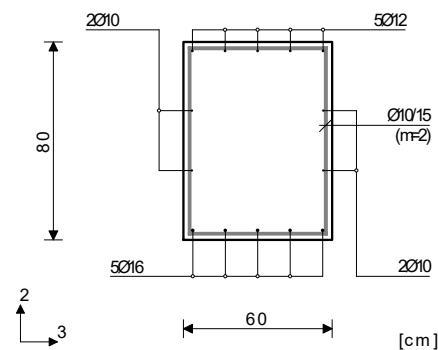
Presjek 8-8 x = 13.05m



TT1-1 (12403-98)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 9-9 x = 18.10m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 43.55 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 113.80 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 15.24 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -179.17 kN
 T3u = -8.83 kN
 M1u = 14.99 kNm

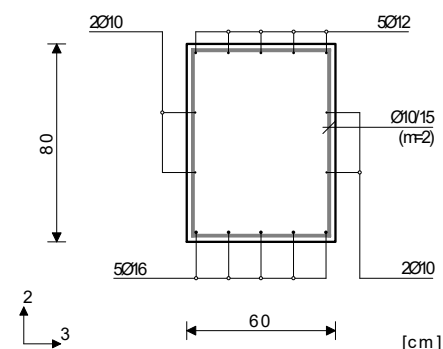
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.124/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.24 + 0.27' = 4.51 cm²
 As2 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²
 As3 = 0.00 + 0.37' = 0.37 cm²
 As4 = 0.00 + 0.37' = 0.37 cm²
 Asw = 3.44 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%
) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 10-10 x = 18.52m



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 12.91 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 197.63 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 37.68 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

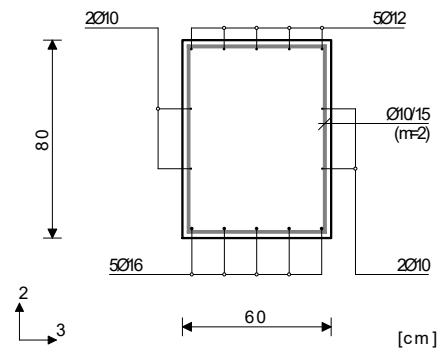
$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 128.50 \text{ kN} \\
 T3u &= -36.38 \text{ kN} \\
 M1u &= 37.68 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\varepsilon_b/\varepsilon_a = -1.687/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 6.62 + 0.68^* = 7.30 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 0.68^* = 0.68 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.90^* = 0.90 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.90^* = 0.90 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 2.93 \text{ cm}^2/m \quad (m=2) \\
 &[\text{Odabrano } Asw = \varnothing 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/m]
 \end{aligned}$$

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 11-11 $x = 19.68\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 37.05 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 41.11 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 43.60 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

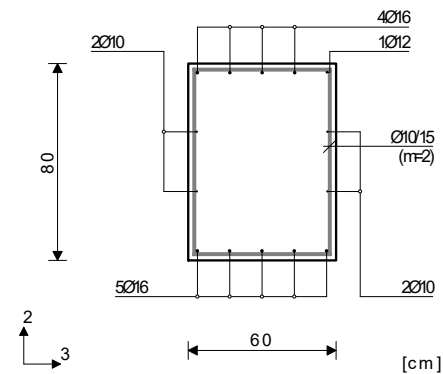
$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 56.63 \text{ kN} \\
 T3u &= -21.51 \text{ kN} \\
 M1u &= 43.60 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\varepsilon_b/\varepsilon_a = -0.569/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 1.79 + 0.78^* = 2.58 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 0.78^* = 0.78 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 1.04^* = 1.04 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 1.04^* = 1.04 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2) \\
 &[\text{Odabrano } Asw = \varnothing 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/m]
 \end{aligned}$$

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 12-12 $x = 23.75\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 1.74 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -255.90 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= -10.66 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 30.68 \text{ kN} \\
 T3u &= -6.06 \text{ kN} \\
 M1u &= -10.66 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\varepsilon_b/\varepsilon_a = -2.040/25.000 \text{ ‰}$$

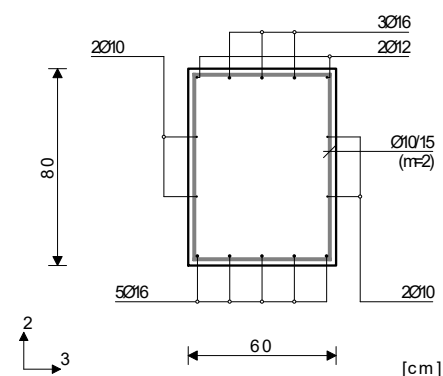
$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.19^* = 0.19 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 8.43 + 0.19^* = 8.62 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.26^* = 0.26 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.26^* = 0.26 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2) \\
 &[\text{Odabrano } Asw = \varnothing 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/m]
 \end{aligned}$$

Postotak armiranja: 0.47%

TT1-2 (14694-273)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12, 15 ()

Presjek 13-13 $x = 16.85\text{m}$



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 16.80 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -211.55 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 10.13 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -23.12 \text{ kN} \\
 T3u &= -13.21 \text{ kN} \\
 M1u &= 10.13 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.759/25.000 \text{ ‰}$$

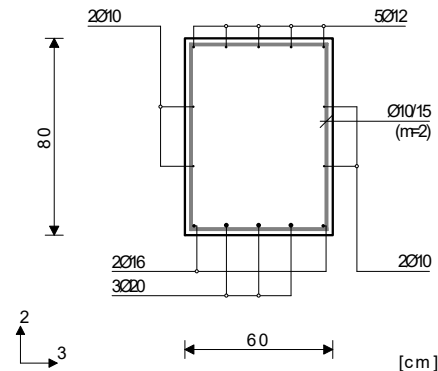
$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.18' = 0.18 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 7.13 + 0.18' = 7.32 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.24' = 0.24 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.24' = 0.24 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.45%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 14-14 $x = 20.95\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 19.54 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 350.64 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 16.80 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -215.82 \text{ kN} \\
 T3u &= -35.87 \text{ kN} \\
 M1u &= 14.28 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

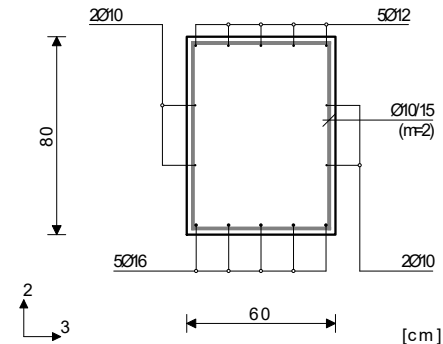
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.570/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 11.87 + 0.30' = 12.17 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 0.30' = 0.30 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 4.08 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.46%

Presjek 15-15 $x = 21.51\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 14.37 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 179.51 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 5.35 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 243.54 \text{ kN} \\
 T3u &= 6.90 \text{ kN} \\
 M1u &= 5.35 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

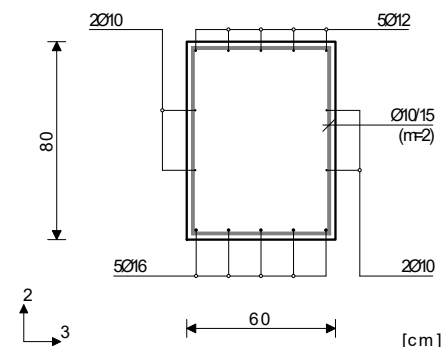
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.580/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 6.04 + 0.10' = 6.14 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 0.10' = 0.10 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 4.41 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 16-16 $x = 26.00\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 1.73 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -85.52 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= -20.37 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -168.52 \text{ kN} \\
 T3u &= -11.96 \text{ kN} \\
 M1u &= -20.37 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.023/25.000 \text{ ‰}$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

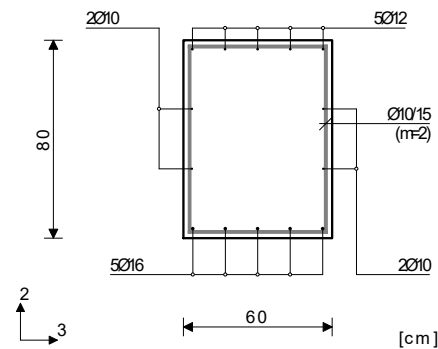
As1 =	0.00	+	0.37'	=	0.37 cm ²
As2 =	2.79	+	0.37'	=	3.16 cm ²
As3 =	0.00	+	0.49'	=	0.49 cm ²
As4 =	0.00	+	0.49'	=	0.49 cm ²
Asw =	3.34 cm ² /m		(m=2)		
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm ² /m]					

Postotak armiranja: 0.39%

TT1-11 (4277-22507)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 17-17 x = 3.80m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 86.85 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 150.48 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 34.10 kNm

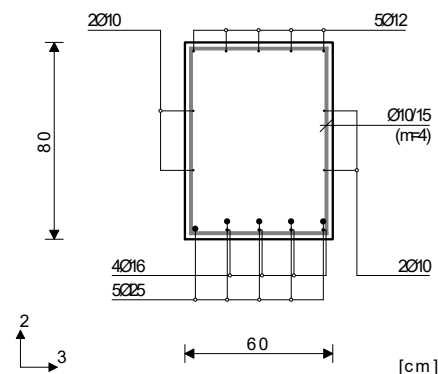
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 131.16 kN
 T3u = 50.39 kN
 M1u = 34.10 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.423/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 5.91 + 0.61' = 6.52 cm²
 As2 = 1.34 + 0.61' = 1.95 cm²
 As3 = 0.00 + 0.82' = 0.82 cm²
 As4 = 0.00 + 0.82' = 0.82 cm²
 Asw = 2.92 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 18-18 x = 15.44m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 27.51 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 878.51 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -17.63 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

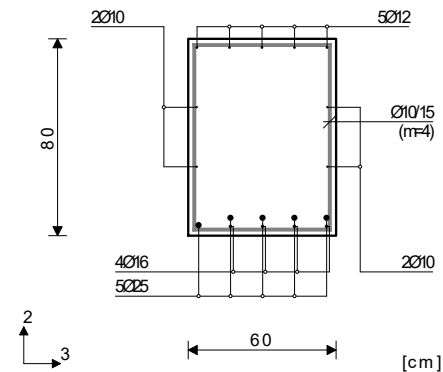
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -498.39 kN
 T3u = 3.04 kN
 M1u = -17.63 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/11.851 \text{ ‰}$

As1 = 31.33 + 0.32' = 31.64 cm²
 As2 = 0.00 + 0.32' = 0.32 cm²
 As3 = 0.00 + 0.42' = 0.42 cm²
 As4 = 0.00 + 0.42' = 0.42 cm²
 Asw = 9.15 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.86%

Presjek 19-19 x = 16.04m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 28.13 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 564.76 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 14.52 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 529.64 kN
 T3u = 4.53 kN
 M1u = 14.52 kNm

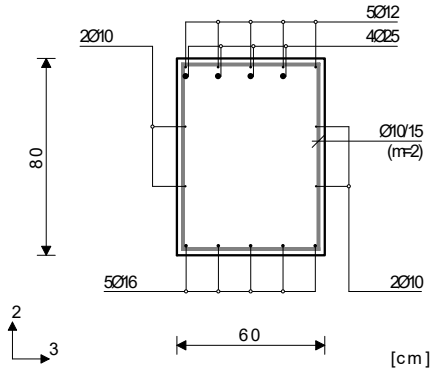
$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/21.426 \text{ ‰}$

As1 = 19.50 + 0.26' = 19.76 cm²
 As2 = 0.00 + 0.26' = 0.26 cm²
 As3 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²
 As4 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²
 Asw = 9.65 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.86%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Presjek 20-20 x = 20.38m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 34.96 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -593.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -19.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 20.16 kN
 T3u = 3.40 kN
 M1u = -19.92 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/20.201 \%$
 As1 = 0.00 + 0.36' = 0.36 cm²
 As2 = 20.64 + 0.36' = 21.00 cm²
 As3 = 0.00 + 0.48' = 0.48 cm²
 As4 = 0.00 + 0.48' = 0.48 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

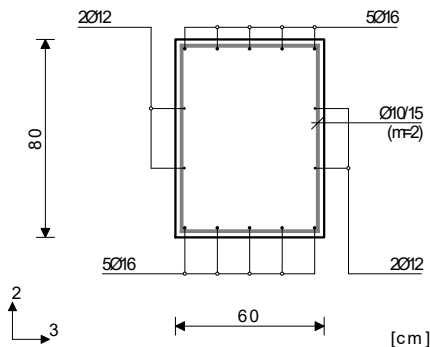
Postotak armiranja: 0.80%

TT1-7 (22507-20966)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 21-21 x = 2.01m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 17.08 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 258.36 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 18.59 kNm

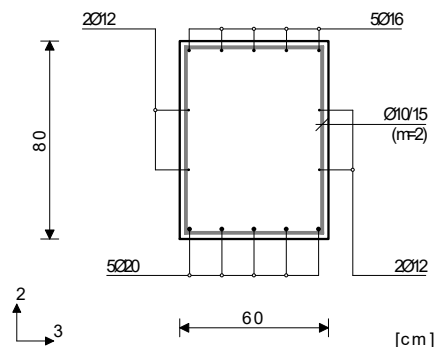
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -182.51 kN
 T3u = -14.34 kN
 M1u = 18.59 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.026/25.000 \%$
 As1 = 8.70 + 0.33' = 9.04 cm²
 As2 = 0.00 + 0.33' = 0.33 cm²
 As3 = 0.00 + 0.45' = 0.45 cm²
 As4 = 0.00 + 0.45' = 0.45 cm²
 Asw = 3.56 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.51%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 22-22 x = 2.43m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 17.08 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 334.23 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 18.59 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -175.64 kN
 T3u = -14.34 kN
 M1u = 18.59 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.475/25.000 \%$
 As1 = 11.28 + 0.33' = 11.61 cm²
 As2 = 0.00 + 0.33' = 0.33 cm²
 As3 = 0.00 + 0.45' = 0.45 cm²
 As4 = 0.00 + 0.45' = 0.45 cm²
 Asw = 3.44 cm²/m (m=2)
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

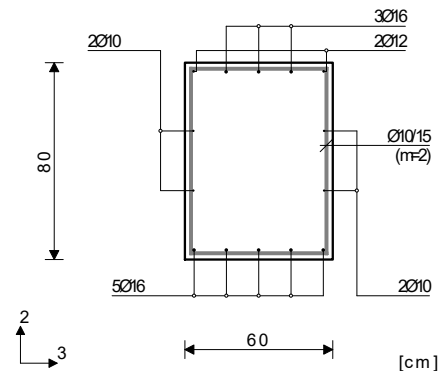
Postotak armiranja: 0.63%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

TT1-8 (251-5080)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 23-23 $x = 2.43m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -43.57 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -247.72 kNm

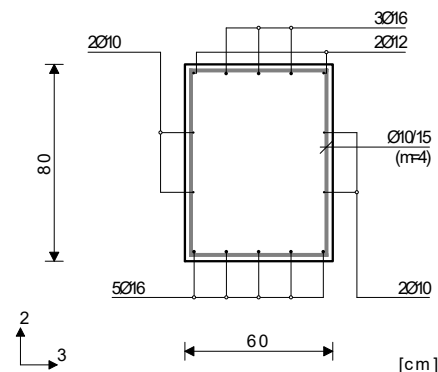
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = 20.12 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 33.06 kN
 T3u = 14.62 kN
 M1u = 20.12 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.077/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 + 0.36° = 0.36 cm²
 As2 = 7.60 + 0.36° = 7.97 cm²
 As3 = 0.00 + 0.48° = 0.48 cm²
 As4 = 0.00 + 0.48° = 0.48 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%
 *) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 24-24 $x = 3.40m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -92.92 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -251.93 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -32.63 kNm

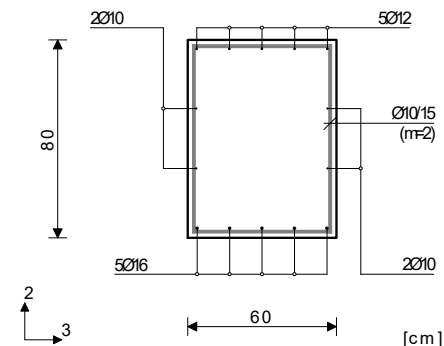
Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -450.13 kN
 T3u = 15.74 kN
 M1u = -32.63 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.193/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 + 0.59° = 0.59 cm²
 As2 = 7.14 + 0.59° = 7.73 cm²
 As3 = 0.00 + 0.78° = 0.78 cm²
 As4 = 0.00 + 0.78° = 0.78 cm²
 Asw = 8.55 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=4) = 10.47 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

Presjek 25-25 $x = 4.50m$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = -12.98 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 23.02 kNm

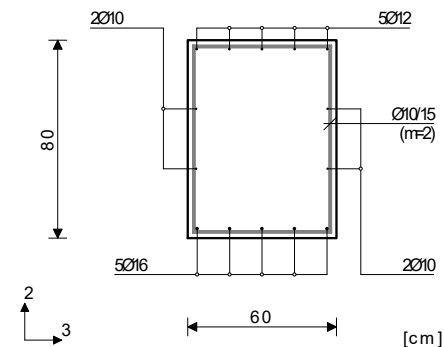
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -35.53 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 73.51 kN
 T3u = 13.46 kN
 M1u = -35.53 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.546/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.58 + 0.64° = 1.21 cm²
 As2 = 0.00 + 0.64° = 0.64 cm²
 As3 = 0.00 + 0.85° = 0.85 cm²
 As4 = 0.00 + 0.85° = 0.85 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 26-26 $x = 6.76m$



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 40.29 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 128.80 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.227/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 4.69 + 0.15' = 4.84 cm²
 As2 = 0.00 + 0.15' = 0.15 cm²
 As3 = 0.00 + 0.20' = 0.20 cm²
 As4 = 0.00 + 0.20' = 0.20 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 8.24 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -101.02 kN
 T3u = 9.46 kN
 M1u = 3.88 kNm

TT1-6 (20966-16429)

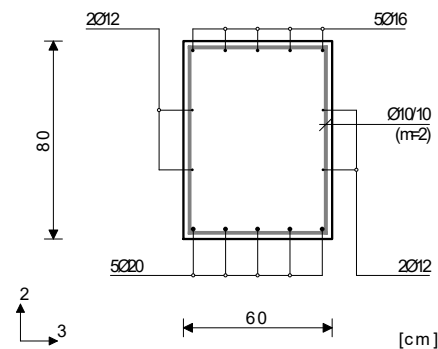
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

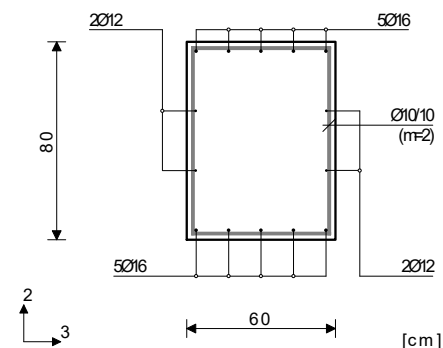
Presjek 22-22 x = 0.00m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 16.11 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 361.77 kNm

Presjek 27-27 x = 0.56m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 16.11 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 185.60 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -71.39 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 318.59 kN
 T3u = 5.18 kN
 M1u = -71.39 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.612/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.26 + 1.28' = 7.55 cm²
 As2 = 0.00 + 1.28' = 1.28 cm²
 As3 = 0.00 + 1.71' = 1.71 cm²
 As4 = 0.00 + 1.71' = 1.71 cm²

Asw = 6.89 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.51%

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 309.50 kN
 T3u = 5.18 kN
 M1u = -71.39 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.645/25.000 \text{ ‰}$

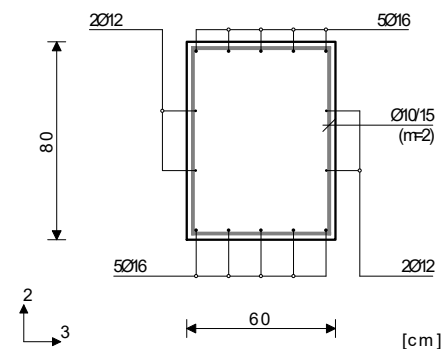
As1 = 12.21 + 1.28' = 13.49 cm²
 As2 = 0.00 + 1.28' = 1.28 cm²
 As3 = 0.00 + 1.71' = 1.71 cm²
 As4 = 0.00 + 1.71' = 1.71 cm²

Asw = 6.73 cm²/m (m=2)
 [Odabrano Asw = Ø10/10(m=2) = 7.85 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.63%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 28-28 x = 3.20m



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 1.95 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -242.15 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.961/25.000 ‰$

As1 = 0.00 + 0.96' = 0.96 cm²
 As2 = 7.97 + 0.96' = 8.93 cm²
 As3 = 0.00 + 1.27' = 1.27 cm²
 As4 = 0.00 + 1.27' = 1.27 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.51%

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -53.21 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 37.61 kN
 T3u = -3.88 kN
 M1u = -53.21 kNm

TT1-5 (21391-9621)

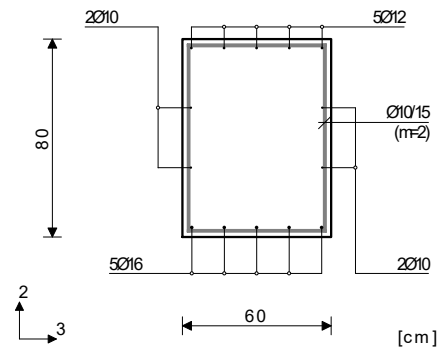
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

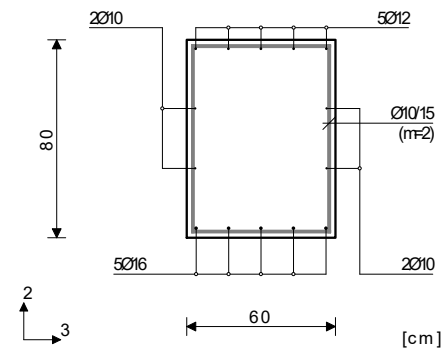
Presjek 29-29 x = 5.57m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 6.00 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 295.92 kNm

Presjek 30-30 x = 8.56m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 18.62 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -20.99 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -8.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = 271.25 kN
 T3u = -6.09 kN
 M1u = -8.15 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 M1u = -0.34 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 209.10 kN
 T3u = 0.88 kN
 M1u = 0.26 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.874/25.000 ‰$

As1 = 1.94 + 0.15' = 2.08 cm²
 As2 = 0.73 + 0.15' = 0.88 cm²
 As3 = 0.00 + 0.20' = 0.20 cm²
 As4 = 0.00 + 0.20' = 0.20 cm²

Asw = 4.96 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.320/25.000 ‰$

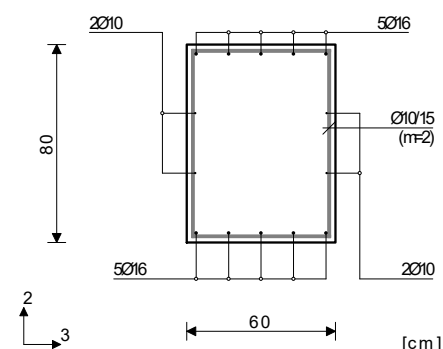
As1 = 9.82 cm²
 As2 = 1.03 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²

Asw = 3.72 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 31-31 x = 11.20m



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = -0.76 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -292.80 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -12.65 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -27.77 kN
 T3u = -5.74 kN
 M1u = -12.65 kNm

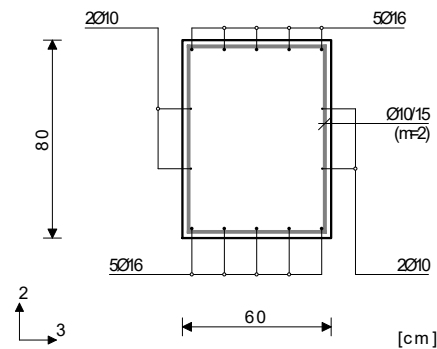
$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.261/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 + 0.23' = 0.23 cm²
 As2 = 9.65 + 0.23' = 9.88 cm²
 As3 = 0.00 + 0.30' = 0.30 cm²
 As4 = 0.00 + 0.30' = 0.30 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.48%

Presjek 32-32 x = 12.53m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 N1u = 0.94 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -194.29 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 M1u = -14.69 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 T2u = -148.72 kN
 T3u = -4.98 kN
 M1u = -14.69 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.689/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 + 0.26' = 0.26 cm²
 As2 = 6.36 + 0.26' = 6.63 cm²
 As3 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²
 As4 = 0.00 + 0.35' = 0.35 cm²
 Asw = 2.89 cm²/m (m=2)

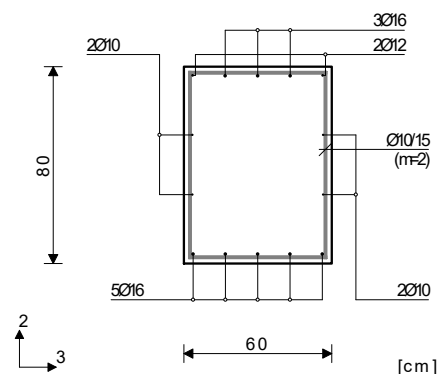
[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.48%

TT1-3 (1146-19571)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 33-33 x = 5.57m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 49.32 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -216.66 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 9.85 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 99.07 kN
 T3u = 0.24 kN
 M1u = 9.85 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.946/25.000 \text{ ‰}$

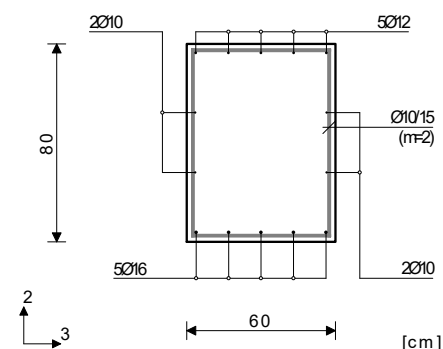
As1 = 2.89 + 0.18' = 3.06 cm²
 As2 = 7.61 + 0.18' = 7.79 cm²
 As3 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²
 As4 = 0.00 + 0.24' = 0.24 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø10/15(m=2) = 5.24 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.45%

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 34-34 x = 7.61m



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 78.25 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 158.55 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 9.28 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -170.86 \text{ kN} \\
 T3u &= -15.35 \text{ kN} \\
 M1u &= 6.14 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

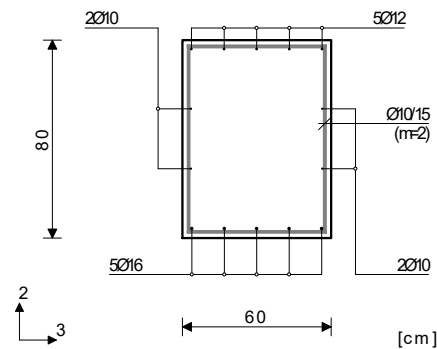
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.667/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 5.98 + 0.17' = 6.15 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 3.44 + 0.17' = 3.60 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 3.14 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

$$[\text{Odabrano } Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/m]$$

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 35-35 x = 8.00m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 78.25 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 246.17 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 9.28 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= -164.61 \text{ kN} \\
 T3u &= -15.35 \text{ kN} \\
 M1u &= 6.14 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

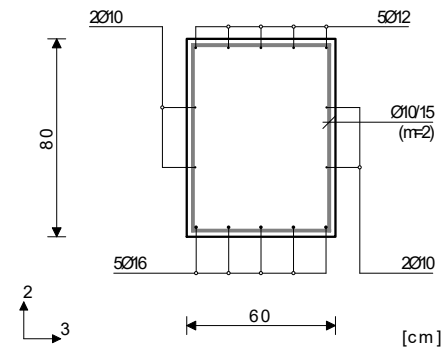
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.074/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 8.95 + 0.17' = 9.12 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 3.39 + 0.17' = 3.56 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.22' = 0.22 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 3.03 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

$$[\text{Odabrano } Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/m]$$

Postotak armiranja: 0.39%

Presjek 35-35 x = 8.00m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 83.57 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 215.30 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 14.13 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= 81.38 \text{ kN} \\
 T3u &= -0.09 \text{ kN} \\
 M1u &= 14.13 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.897/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 7.97 + 0.25' = 8.23 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 3.02 + 0.25' = 3.28 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.34' = 0.34 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.34' = 0.34 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

$$[\text{Odabrano } Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/m]$$

Postotak armiranja: 0.39%

TT1-20 (22507-25405)

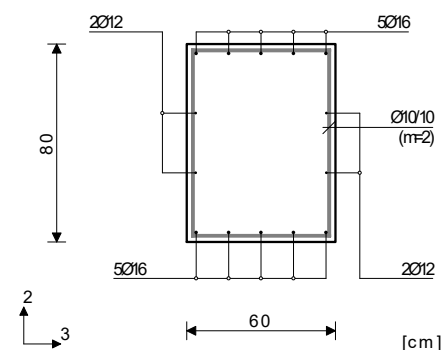
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 36-36 x = 0.00m



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 20.16 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 217.27 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 77.47 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 254.72 \text{ kN} \\
 T3u &= -12.26 \text{ kN} \\
 M1u &= 77.47 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.786/25.000 \text{ ‰}$$

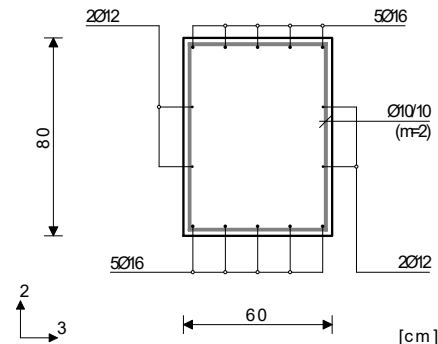
$$\begin{aligned}
 As1 &= 7.37 + 1.39 = 8.76 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 1.39 = 1.39 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 1.86 = 1.86 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 1.86 = 1.86 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 5.86 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.51%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 37-37 $x = 0.42\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 63.78 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 98.31 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 77.47 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 261.49 \text{ kN} \\
 T3u &= -12.26 \text{ kN} \\
 M1u &= 77.47 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

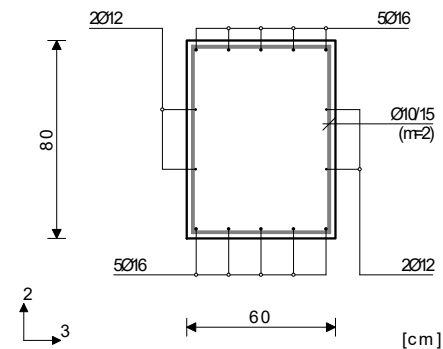
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.975/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 3.99 + 1.39 = 5.38 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 1.39 = 1.39 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 1.86 = 1.86 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 1.86 = 1.86 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 5.98 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/10(m=2) = 7.85 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.51%

Presjek 38-38 $x = 3.01\text{m}$



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 N1u &= 13.47 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -207.76 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 M1u &= 64.46 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+1.50xII+0.75xIII \\
 T2u &= 18.82 \text{ kN} \\
 T3u &= -6.45 \text{ kN} \\
 M1u &= 64.46 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.743/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 1.16 = 1.16 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 6.97 + 1.16 = 8.12 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 1.54 = 1.54 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 1.54 = 1.54 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

[Odabrano $Asw = \emptyset 10/15(m=2) = 5.24 \text{ cm}^2/\text{m}$]

Postotak armiranja: 0.51%

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljna konstrukcija)

ODABRANA ARMATURA GREDA ISPOD DUPLIH ZIDOVA TT3 (b/h = 100/80):

TT3-1 (11341-2312)

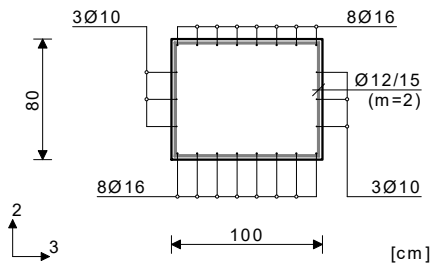
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 1-1 x = 2.77m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 277.42 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 91.01 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

M1u = -39.18 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 101.16 kN

T3u = 13.84 kN

M1u = 38.85 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.677/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 6.21 + 0.70' = 6.91 cm²

As2 = 2.36 + 0.70' = 3.06 cm²

As3 = 0.00 + 0.56' = 0.56 cm²

As4 = 0.00 + 0.56' = 0.56 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø12/15(m=2) = 7.54 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.46%

') - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

TT3-2 (35003-28424)

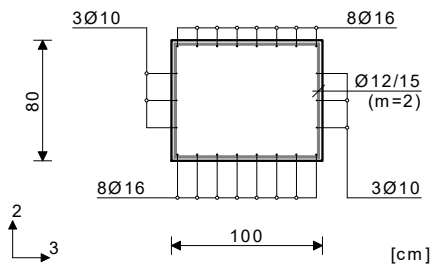
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

Presjek 2-2 x = 12.85m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 90.85 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 9.55 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 18.69 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = -4.98 kN

T3u = 16.56 kN

M1u = 18.69 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.455/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 2.55 + 0.34' = 2.89 cm²

As2 = 0.58 + 0.34' = 0.91 cm²

As3 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²

As4 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = Ø12/15(m=2) = 7.54 cm²/m]

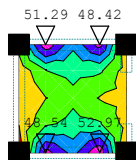
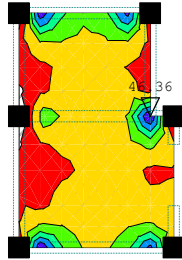
Postotak armiranja: 0.46%

') - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

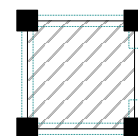
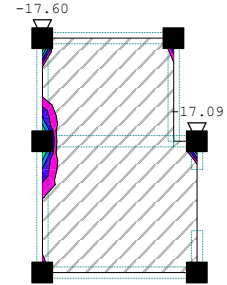
Mx [kNm/m]
0.00
7.57
15.13
22.70
30.27
37.84
45.40
52.97



Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 52.97 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

Mx [kNm/m]
-17.61
-15.09
-12.58
-10.06
-7.55
-5.03
-2.52
0.00

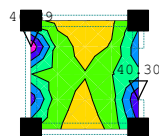
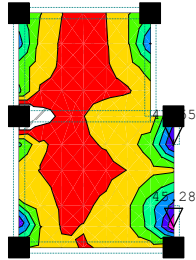


Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -17.60 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

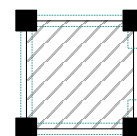
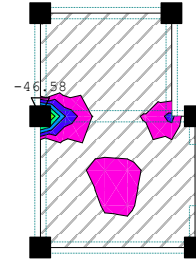
My [kNm/m]
0.00
6.63
13.26
19.89
26.51
33.14
39.77
46.40



Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 46.39 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

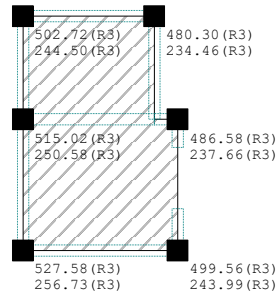
My [kNm/m]
-46.59
-39.93
-33.28
-26.62
-19.97
-13.31
-6.66
0.00



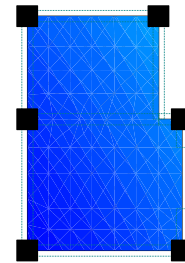
Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -46.58 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

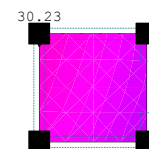
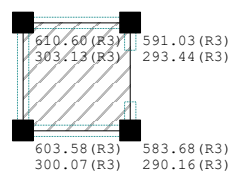
Opt. 16: [Anv] 10-12,15



Opt. 16: [Anv] 10-12,15



σ, t_{la} [kN/m ²]
11.60
14.26
16.92
19.58
22.25
24.91
27.57
30.23











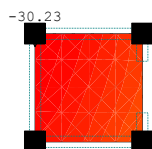
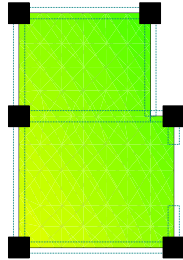
Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
Reakcije ležajeva (Min/Max)

Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ, t_{la} = 30.23 / min σ, t_{la} = 11.61 kN/m²

Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

Opt. 16: [Anv] 10-12,15

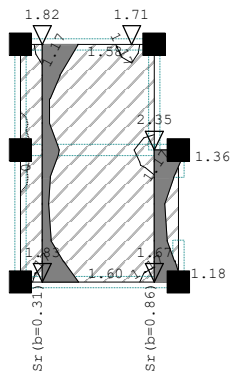
s, tla [m]/1000	
-30.23	
-27.57	
-24.91	
-22.25	
-19.58	
-16.92	
-14.26	
-11.60	



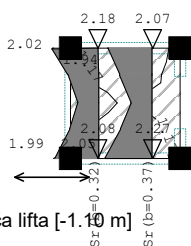
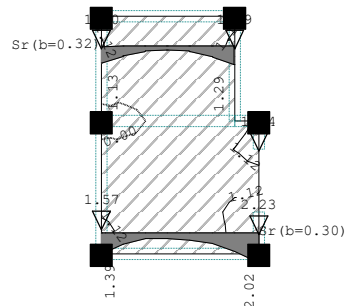
Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Utjecaji u pov. ležaju: max s,tla= -11.61 / min s,tla= -30.23 m / 1000

Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

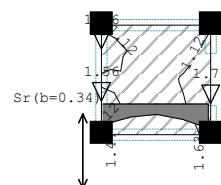
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, $a=2.00$ cm



Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, $a=2.00$ cm



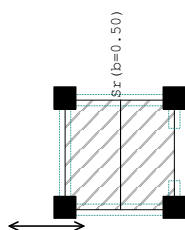
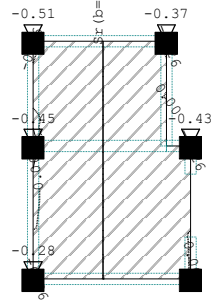
Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Aa - d.zona



Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Aa - d.zona

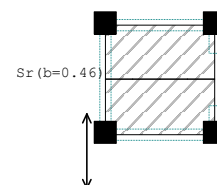
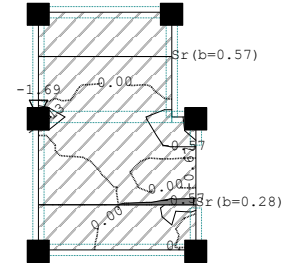
Rezultati i dimenzioniranje temeljne ploče lifta

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, $a=2.00$ cm



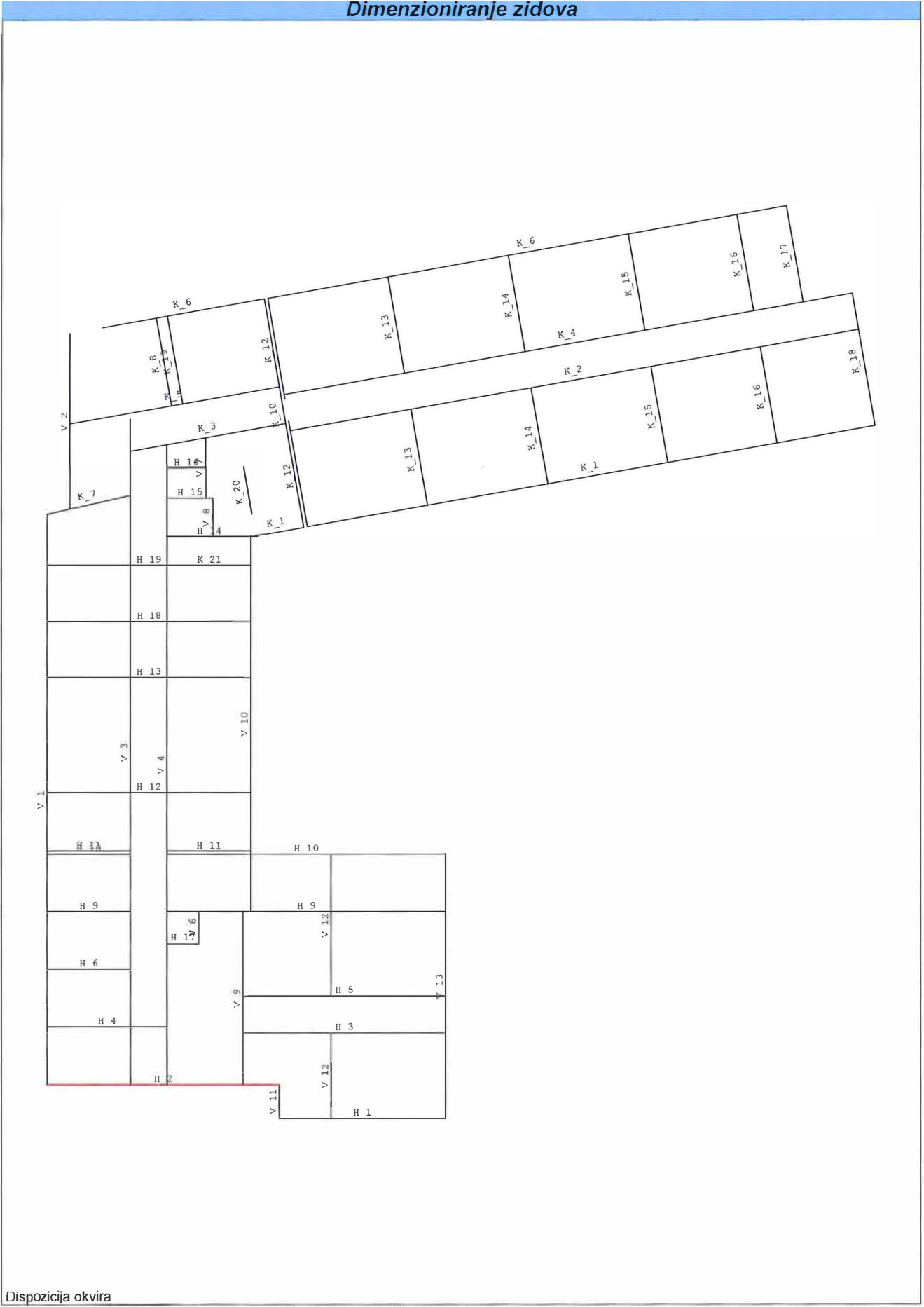
Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Aa - g.zona

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, $a=2.00$ cm



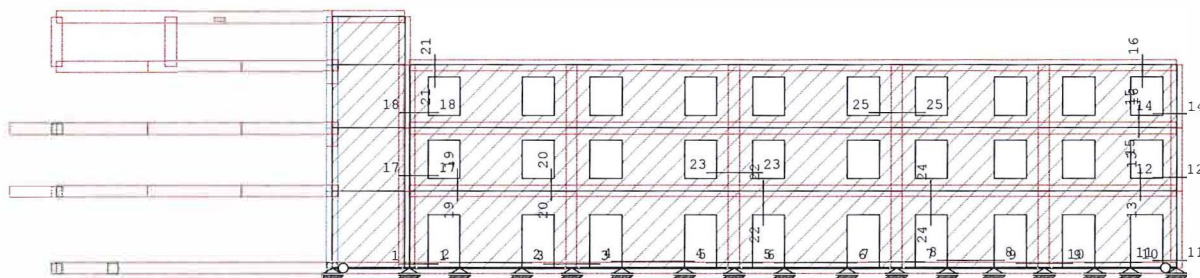
Nivo: POZ 000 - ploča lifta [-1.10 m]
 Aa - g.zona

Dimenzioniranje zidova



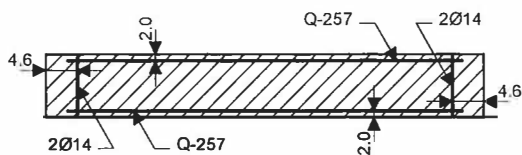
Dispozicija okvira

Dimenzioniranje zidova



Okvir: K_1
Dispozicija presjeka

Presjek 1 - 1 (Z=0.20m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/91.9389 \text{ cm} \quad A_b = 1654.9 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$$M_{sd} = 58.54 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 52.13 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -100.66 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.131/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.03 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 2.48)$$

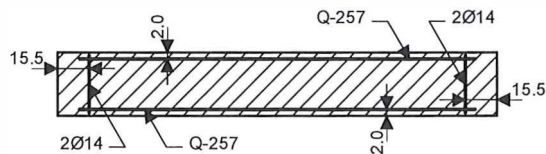
$$A_{s2} = 0.03 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 2.48)$$

$$A_{av} = \pm 2.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 1.47 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 2 - 2 (Z=0.25m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/310 \text{ cm} \quad A_b = 5580 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

Msd = -542.07 kNm
 Nsd = -236.13 kN
 Vsd = -210.89 kN

As1 = 0.00 cm² (min:8.37)
 As2 = 0.00 cm² (min:8.37)
 Aav = ±0.55 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.92 cm²/m (min:±1.80)

eb/εa = -1.963/25.000 ‰

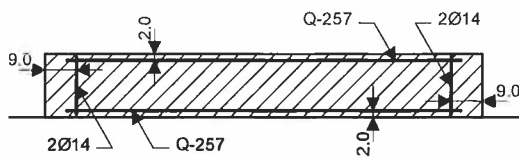
Presjek 3 - 3 (Z=0.20m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = -452.71 kNm
 Nsd = -341.13 kN
 Vsd = -266.38 kN

eb/εa = -3.500/19.902 ‰
 As1 = 0.00 cm² (min:4.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.86)
 Aav = ±1.67 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.99 cm²/m (min:±1.80)



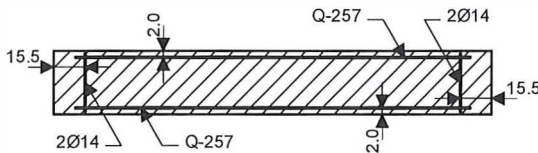
b/d = 18/180 cm Ab = 3240 cm²

Presjek 4 - 4 (Z=0.31m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 35.89 kNm
 Nsd = -627.00 kN
 Vsd = 95.68 kN
 As1 = 0.00 cm² (min:8.37)
 As2 = 0.00 cm² (min:8.37)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.42 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/310 cm Ab = 5580 cm²

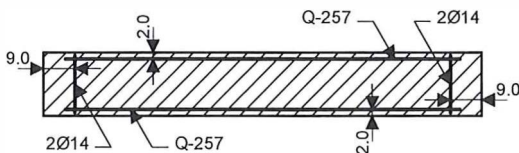
Presjek 5 - 5 (Z=0.26m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = -90.67 kNm
 Nsd = -415.82 kN
 Vsd = -95.32 kN

As1 = 0.00 cm² (min:4.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.86)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.71 cm²/m (min:±1.80)

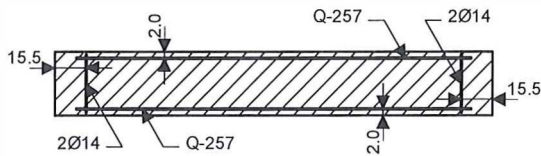


b/d = 18/180 cm Ab = 3240 cm²

Presjek 6 - 6 (Z=0.24m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranj ezidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/310 \text{ cm}$ $Ab = 5580 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $Msd = 146.89 \text{ kNm}$
 $Nsd = -611.15 \text{ kN}$
 $Vsd = 216.75 \text{ kN}$

$As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:8.37)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:8.37)
 $Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $Aah = \pm 0.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 7 - 7 (Z=0.27m)

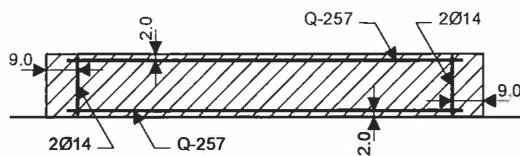
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/180 \text{ cm}$ $Ab = 3240 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$Msd = 260.96 \text{ kNm}$
 $Nsd = -305.74 \text{ kN}$
 $Vsd = 157.31 \text{ kN}$

$eb/ea = -2.643/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.86)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.86)
 $Aav = \pm 0.05 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $Aah = \pm 1.18 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 8 - 8 (Z=0.37m)

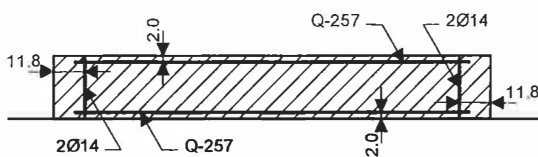
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/235 \text{ cm}$ $Ab = 4230 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$Msd = 435.75 \text{ kNm}$
 $Nsd = -346.15 \text{ kN}$
 $Vsd = 278.22 \text{ kN}$

$eb/ea = -2.576/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:6.34)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:6.34)
 $Aav = \pm 0.29 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $Aah = \pm 1.59 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 9 - 9 (Z=0.23m)

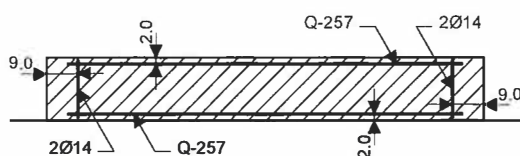
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/180 \text{ cm}$ $Ab = 3240 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$Msd = 259.93 \text{ kNm}$
 $Nsd = -204.19 \text{ kN}$
 $Vsd = 147.02 \text{ kN}$

$eb/ea = -2.572/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.86)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.86)
 $Aav = \pm 0.76 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $Aah = \pm 1.10 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 10 - 10 (Z=0.26m)

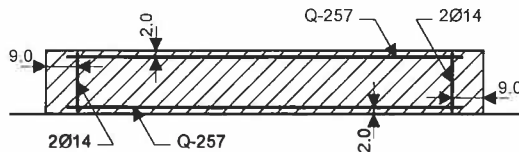
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/180 \text{ cm} \quad A_b = 3240 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 199.42 kNm

Nsd = -157.72 kN

Vsd = 117.37 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.094/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:4.86)

As2 = 0.00 cm² (min:4.86)

Aav = $\pm 0.55 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

Aah = $\pm 0.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 11 - 11 (Z=0.33m)

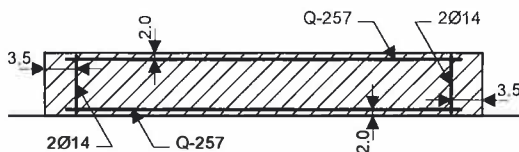
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/70 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 19.63 kNm

Nsd = -41.11 kN

Vsd = 57.52 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.563/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.89)

As2 = 0.00 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 0.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

Aah = $\pm 1.11 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 12 - 12 (Z=4.46m)

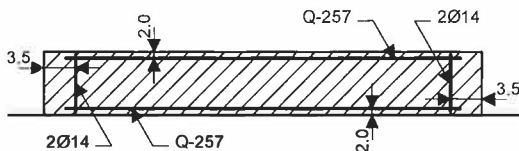
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/70 \text{ cm} \quad A_b = 1260 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 15.01 kNm

Nsd = -24.64 kN

Vsd = 34.18 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.318/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.89)

As2 = 0.00 cm² (min:1.89)

Aav = $\pm 0.36 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

Aah = $\pm 0.66 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 13 - 13 (X=-1.78m)

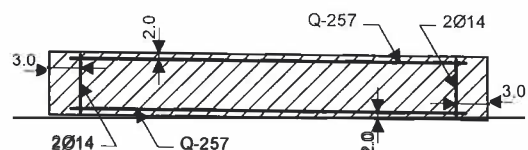
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -6.27 kNm
 Nsd = 66.88 kN
 Vsd = -37.63 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.899/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±1.89 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.84 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 14 - 14 (Z=7.58m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

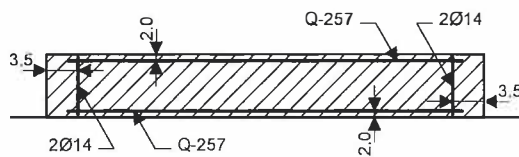
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 7.20 kNm
 Nsd = -14.01 kN
 Vsd = 14.05 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.862/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.89)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.89)
 Aav = ±0.13 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.27 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/70 cm Ab = 1260 cm²

Presjek 15 - 15 (X=-1.88m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

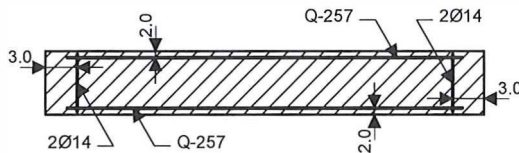
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -7.58 kNm
 Nsd = 71.15 kN
 Vsd = -35.47 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.001/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±2.08 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.80 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/60 cm Ab = 1080 cm²

Presjek 16 - 16 (X=-1.71m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

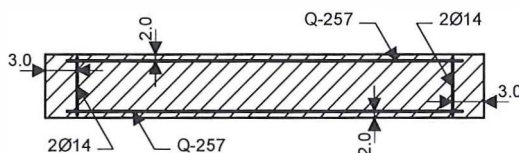
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -4.69 kNm
 Nsd = 10.01 kN
 Vsd = -35.85 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.794/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±0.56 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.80 cm²/m (min:±1.80)



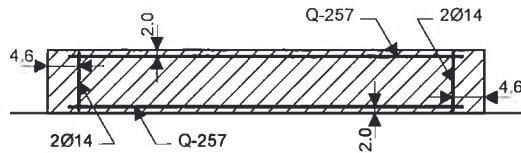
b/d = 18/60 cm Ab = 1080 cm²

Presjek 17 - 17 (Z=4.54m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/91.9389 \text{ cm} \quad A_b = 1654.9 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 33.24 kNm

Nsd = 4.34 kN

Vsd = -54.99 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.513/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:2.48)

As2 = 0.00 cm² (min:2.48)

Aav = ±1.11 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.80 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 18 - 18 (Z=7.65m)

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

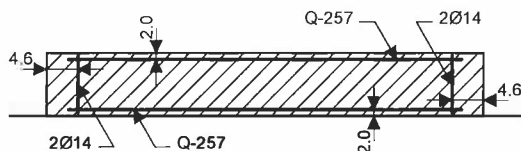
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/91.9389 \text{ cm} \quad A_b = 1654.9 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 19.84 kNm

Nsd = -15.04 kN

Vsd = -27.00 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.121/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:2.48)

As2 = 0.00 cm² (min:2.48)

Aav = ±0.41 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.40 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 19 - 19 (X=-35.33m)

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

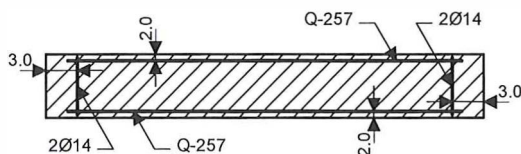
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -8.28 kNm

Nsd = 108.19 kN

Vsd = 63.60 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.897/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.20 cm² (min:1.62)

As2 = 0.20 cm² (min:1.62)

Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.43 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 20 - 20 (X=-30.70m)

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

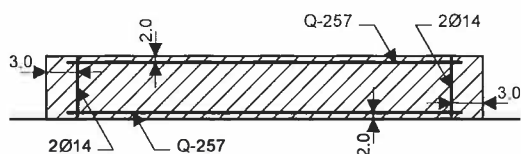
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -7.31 kNm

Nsd = 81.87 kN

Vsd = 59.46 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.973/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.62)

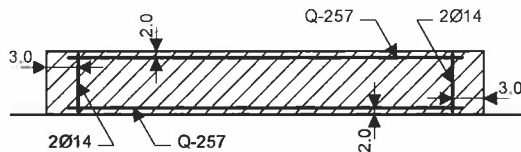
As2 = 0.00 cm² (min:1.62)

Aav = ±2.29 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.33 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 21 - 21 (X=-36.47m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

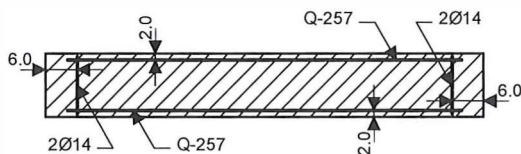


$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -10.46 kNm
 Nsd = 46.49 kN
 Vsd = 36.81 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.229/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = $\pm 1.77 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 Aah = $\pm 0.83 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 22 - 22 (X=-20.30m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

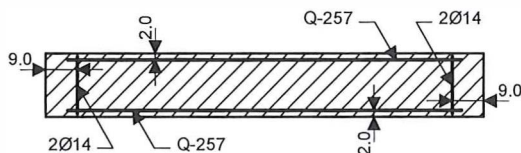


$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -0.50 kNm
 Nsd = -50.73 kN
 Vsd = 97.16 kN

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 Aah = $\pm 1.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 23 - 23 (Z=4.70m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



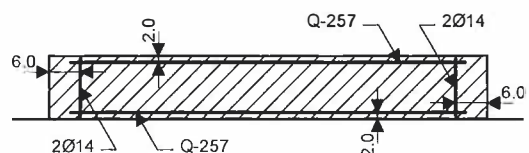
$b/d = 18/180 \text{ cm} \quad A_b = 3240 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -26.44 kNm
 Nsd = -209.39 kN
 Vsd = -63.39 kN

As1 = 0.00 cm² (min:4.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.86)
 Aav = $\pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 Aah = $\pm 0.47 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 24 - 24 (X=-12.09m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV

Dimenzioniranje zidova

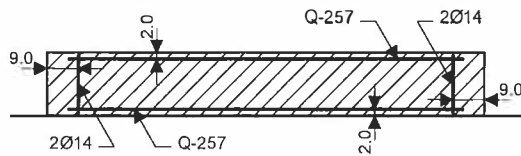
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 0.07 kNm
 Nsd = -37.51 kN
 Vsd = -138.92 kN

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.56 cm²/m (min:±1.80)

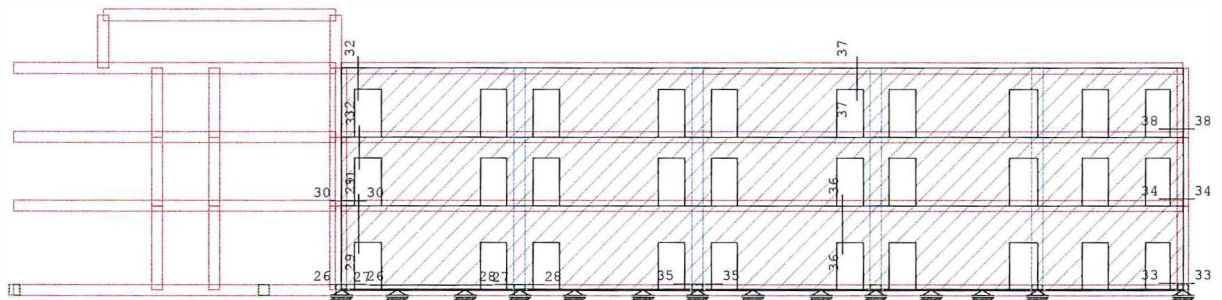
Presjek 25 - 25 (Z=7.64m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 104.24 kNm
 Nsd = -61.55 kN
 Vsd = 83.67 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.357/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.86)
 Aav = ±0.42 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.63 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/180 cm Ab = 3240 cm²

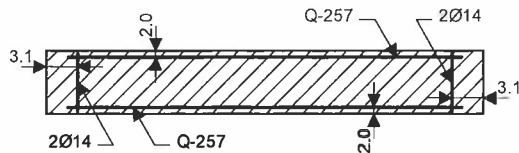


Okvir: K_2
 Dispozicija presjeka

Presjek 26 - 26 (Z=0.26m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/61.9423 \text{ cm} \quad A_b = 1114.96 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.50xIII

Msd = 22.45 kNm

Nsd = -18.24 kN

Vsd = -33.70 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.979/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:1.67)

As2 = 0.00 cm² (min:1.67)

Aav = ±1.21 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.73 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 27 - 27 (Z=0.21m)

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

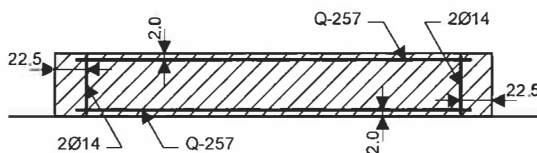
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/450 \text{ cm} \quad A_b = 8100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 228.61 kNm

Nsd = -547.43 kN

Vsd = -261.30 kN

As1 = 0.00 cm² (min:12.15)

As2 = 0.00 cm² (min:12.15)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.78 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 28 - 28 (Z=0.24m)

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

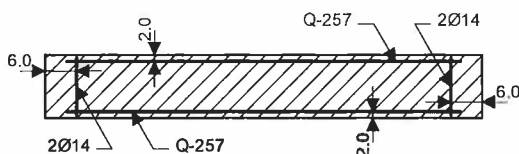
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 128.24 kNm

Nsd = -59.07 kN

Vsd = -114.25 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.716/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)

As2 = 0.00 cm² (min:3.24)

Aav = ±1.85 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.28 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 29 - 29 (X=-38.03m)

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

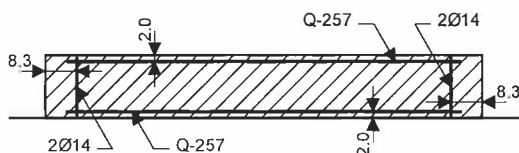
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/165 \text{ cm} \quad A_b = 2970 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 67.60 kNm

Nsd = 68.68 kN

Vsd = 180.21 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.134/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:4.46)

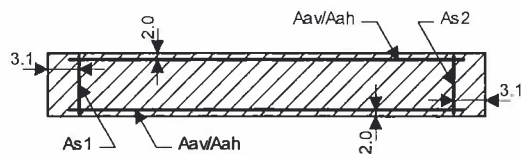
As2 = 0.00 cm² (min:4.46)

Aav = ±1.19 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.47 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 30 - 30 (Z=4,01m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/61.9423 \text{ cm} \quad A_b = 1114.96 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I+0.30II+IX$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35XI+0.75XII+1.50XIII$$

$$M_{sd} = -11.29 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -13.49 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -26.29 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.281/25.000 \text{ ‰}$$

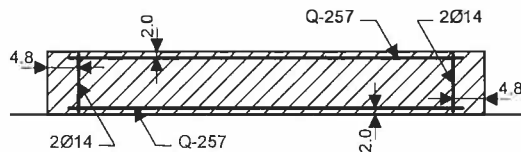
$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.67)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.67)$$

$$A_{av} = \pm 0.50 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 31 - 31 (X=-37.99m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/95 \text{ cm} \quad A_b = 1710 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30XII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30XII+IX

$$M_{sd} = 8.59 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 8.54 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 79.78 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.671/25.000 \text{ ‰}$$

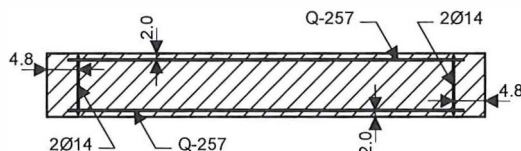
$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 2.57)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 2.57)$$

$$A_{av} = \pm 0.36 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 1.13 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 32 - 32 (X=-38.04m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/95 \text{ cm} \quad A_b = 1710 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30XII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30XII+IX

$$M_{sd} = 9.37 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 18.96 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 40.41 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.699/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 2.57)$$

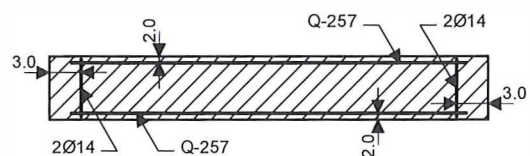
$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 2.57)$$

$$A_{av} = \pm 0.53 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 33 - 33 (Z=0,31m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/61 \text{ cm} \quad A_b = 1098 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I+0.30XII+IX$$

Dimenzioniranje zidova

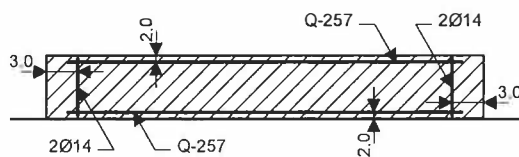
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 13.79 kNm
 Nsd = 16.70 kN
 Vsd = -27.25 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.447/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.65)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.65)
 Aav = ±1.34 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.60 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 34 - 34 (Z=4.10m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 3.59 kNm
 Nsd = 3.32 kN
 Vsd = -15.47 kN



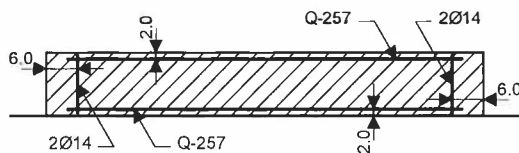
b/d = 18/61 cm Ab = 1098 cm²

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.677/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.65)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.65)
 Aav = ±0.32 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.34 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 35 - 35 (Z=0.29m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 154.24 kNm
 Nsd = -211.01 kN
 Vsd = -120.57 kN



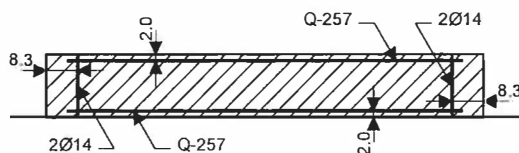
b/d = 18/120 cm Ab = 2160 cm²

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.339/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±0.78 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.35 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 36 - 36 (X=-16.35m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -100.17 kNm
 Nsd = -92.89 kN
 Vsd = -169.67 kN



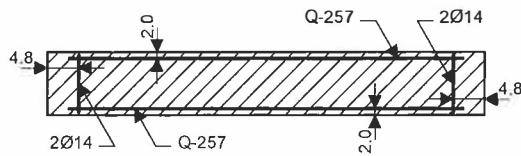
b/d = 18/165 cm Ab = 2970 cm²

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.483/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.46)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.46)
 Aav = ±0.26 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.38 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 37 - 37 (X=-15.72m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/95 \text{ cm} \quad A_b = 1710 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$$M_{sd} = 2.19 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 115.71 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -33.66 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.279/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 2.57)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 2.57)$$

$$A_{av} = \pm 1.62 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.48 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.80)$$

Presjek 38 - 38 (Z=7.26m)

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

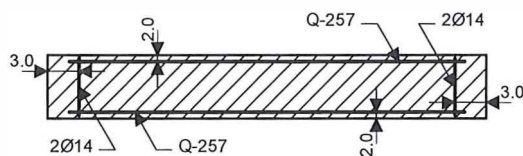
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/61 \text{ cm} \quad A_b = 1098 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I + 0.30xII + IX$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$$M_{sd} = 4.49 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 11.23 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -18.61 \text{ kN}$$

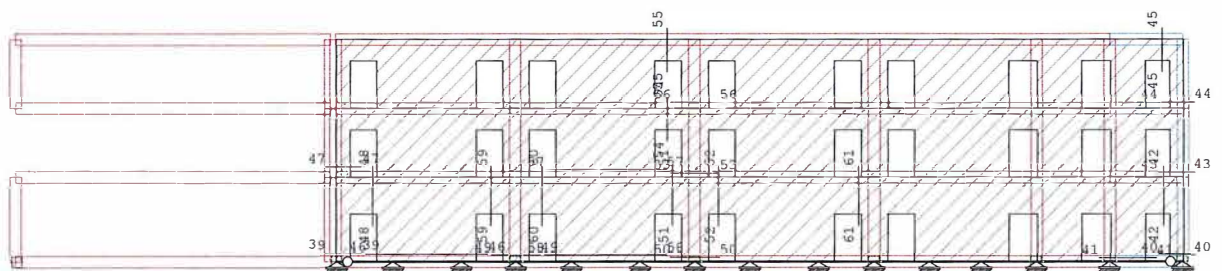
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.760/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 1.65)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 1.65)$$

$$A_{av} = \pm 0.55 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.35)$$

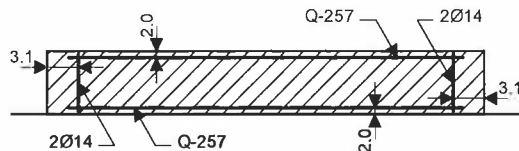
$$A_{ah} = \pm 0.41 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.80)$$



Okvir: K_4
 Dispozicija presjeka

Dimenzioniranje zidova

Presjek 39 - 39 (Z=0.40m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

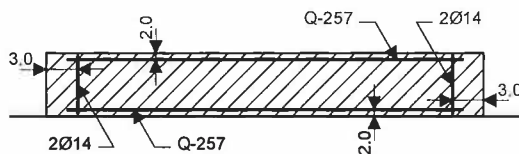


$b/d = 18/61.9435 \text{ cm}$ $Ab = 1114.98 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = -9.87 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 88.31 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 24.72 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.117/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.67)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.67)
 $A_{av} = \pm 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±1.80)

Presjek 40 - 40 (Z=0.30m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

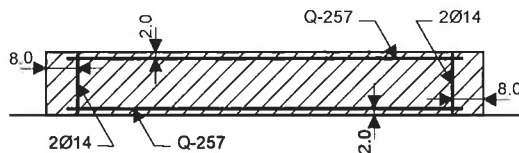


$b/d = 18/61 \text{ cm}$ $Ab = 1098 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = -14.68 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -2.11 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 47.00 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.520/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.65)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.65)
 $A_{av} = \pm 1.01 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±1.35)
 $A_{ah} = \pm 1.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±1.80)

Presjek 41 - 41 (Z=0.16m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



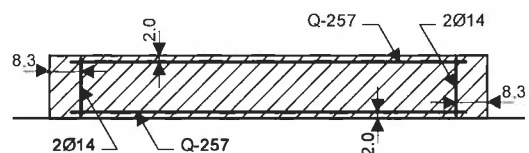
$b/d = 18/159 \text{ cm}$ $Ab = 2862.01 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 113.51 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 51.76 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 115.09 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.628/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.29)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.29)
 $A_{av} = \pm 1.63 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.97 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±1.80)

Presjek 42 - 42 (X=-2.43m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/165 \text{ cm}$ $Ab = 2970 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

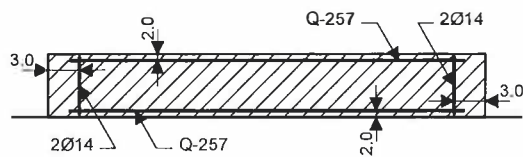
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -3.66 kNm
 Nsd = 0.77 kN
 Vsd = -127.33 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.241/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.46)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.46)
 Aav = ±0.04 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.04 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 43 - 43 (Z=4.01m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -13.52 kNm
 Nsd = -18.42 kN
 Vsd = 44.10 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.458/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.65)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.65)
 Aav = ±0.58 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.97 cm²/m (min:±1.80)

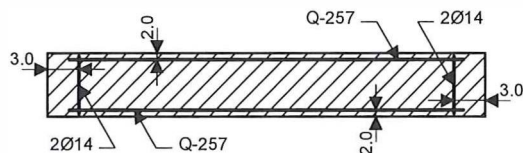


b/d = 18/61 cm Ab = 1098 cm²

Presjek 44 - 44 (Z=7.16m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -11.76 kNm
 Nsd = -13.26 kN
 Vsd = 33.98 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.337/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.65)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.65)
 Aav = ±0.56 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.75 cm²/m (min:±1.80)

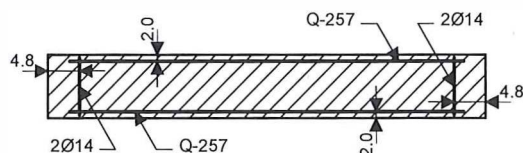


b/d = 18/61 cm Ab = 1098 cm²

Presjek 45 - 45 (X=-2.47m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 12.90 kNm
 Nsd = 47.63 kN
 Vsd = -54.30 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.823/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.57)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.57)
 Aav = ±1.02 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.77 cm²/m (min:±1.80)

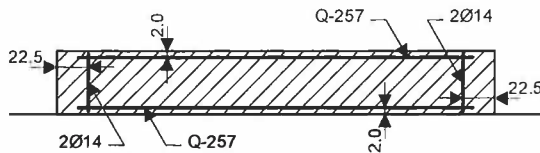


b/d = 18/95 cm Ab = 1710 cm²

Presjek 46 - 46 (Z=0.32m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/450 \text{ cm} \quad A_b = 8100 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

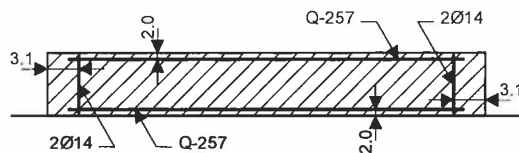
$$\begin{aligned}
 M_{sd} &= 65.15 \text{ kNm} \\
 N_{sd} &= -524.04 \text{ kN} \\
 V_{sd} &= 117.91 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{s1} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 12.15) \\
 A_{s2} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 12.15) \\
 A_{av} &= \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.35) \\
 A_{ah} &= \pm 0.35 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.80)
 \end{aligned}$$

Presjek 47 - 47 (Z=4.27m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/61.9435 \text{ cm} \quad A_b = 1114.98 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

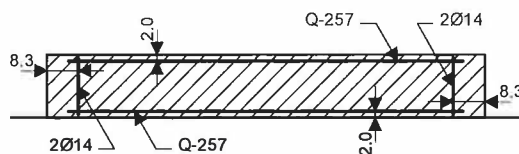
$$\begin{aligned}
 M_{sd} &= 7.96 \text{ kNm} \\
 N_{sd} &= 47.86 \text{ kN} \\
 V_{sd} &= 34.88 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \epsilon_b/\epsilon_a &= -1.008/25.000 \% \\
 A_{s1} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 1.67) \\
 A_{s2} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 1.67) \\
 A_{av} &= \pm 1.54 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.35) \\
 A_{ah} &= \pm 0.76 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.80)
 \end{aligned}$$

Presjek 48 - 48 (X=-37.62m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/165 \text{ cm} \quad A_b = 2970 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

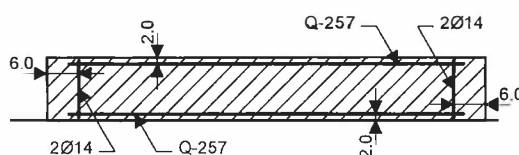
$$\begin{aligned}
 M_{sd} &= -49.89 \text{ kNm} \\
 N_{sd} &= 73.35 \text{ kN} \\
 V_{sd} &= 82.27 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \epsilon_b/\epsilon_a &= -0.950/25.000 \% \\
 A_{s1} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 4.46) \\
 A_{s2} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 4.46) \\
 A_{av} &= \pm 1.05 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.35) \\
 A_{ah} &= \pm 0.67 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.80)
 \end{aligned}$$

Presjek 49 - 49 (Z=0.30m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

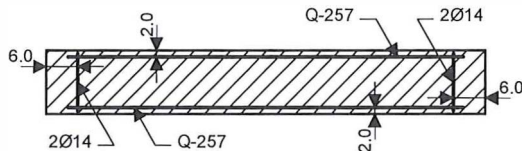
Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$$\begin{aligned}
 M_{sd} &= 105.68 \text{ kNm} \\
 N_{sd} &= -56.87 \text{ kN} \\
 V_{sd} &= -70.89 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \epsilon_b/\epsilon_a &= -2.342/25.000 \% \\
 A_{s1} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 3.24) \\
 A_{s2} &= 0.00 \text{ cm}^2 && (\text{min: } 3.24) \\
 A_{av} &= \pm 1.41 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.35) \\
 A_{ah} &= \pm 0.79 \text{ cm}^2/\text{m} && (\text{min: } \pm 1.80)
 \end{aligned}$$

Dimenzioniranje zidova

Presjek 50 - 50 (Z=0.19m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



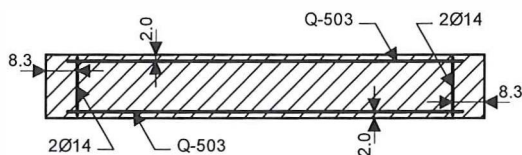
$b/d = 18/120 \text{ cm}$ $Ab = 2160 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 165.22 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -253.87 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -116.54 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/24.081 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:3.24)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:3.24)
 $A_{av} = \pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 1.31 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 51 - 51 (X=-24.25m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



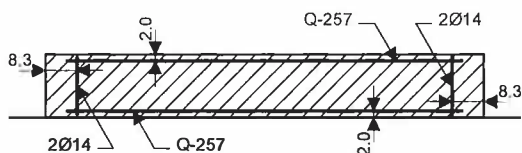
$b/d = 18/165 \text{ cm}$ $Ab = 2970 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -54.68 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -6.31 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 474.42 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.020/25.000 \text{ ‰}$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.46)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.46)
 $A_{av} = \pm 0.48 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 3.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 52 - 52 (X=-22.20m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/165 \text{ cm}$ $Ab = 2970 \text{ cm}^2$

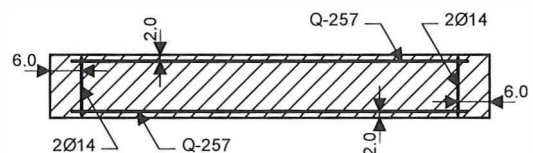
Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = -34.08 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -107.07 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 139.06 \text{ kN}$

$As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.46)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.46)
 $A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 1.13 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 53 - 53 (Z=3.99m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/120 \text{ cm}$ $Ab = 2160 \text{ cm}^2$

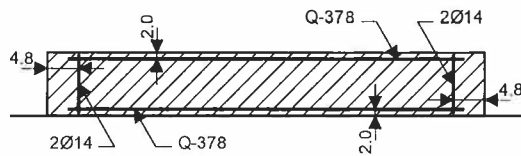
Dimenzioniranje zidova

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 86.94 kNm
 Nsd = -80.97 kN
 Vsd = -98.64 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.050/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±0.78 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.11 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 54 - 54 (X=-24.49m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 6.49 kNm
 Nsd = 65.75 kN
 Vsd = 250.47 kN

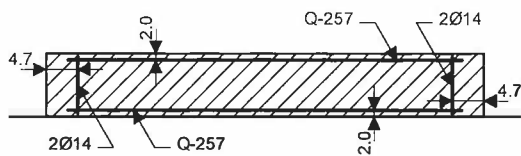


$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.555/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.57)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.57)
 Aav = ±1.08 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±3.55 cm²/m (min:±1.80)

b/d = 18/95 cm Ab = 1710 cm²

Presjek 55 - 55 (X=-24.50m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 21.11 kNm
 Nsd = 180.23 kN
 Vsd = 176.11 kN

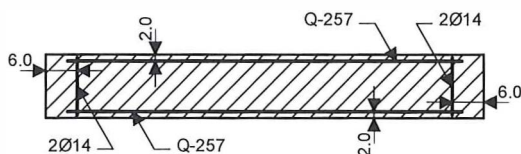


$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.854/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.42 cm² (min:2.56)
 As2 = 0.42 cm² (min:2.56)
 Aav = ±2.56 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.49 cm²/m (min:±1.80)

b/d = 18/95 cm Ab = 1710 cm²

Presjek 56 - 56 (Z=7.16m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 66.83 kNm
 Nsd = -28.30 kN
 Vsd = -69.81 kN



$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.695/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±0.95 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.78 cm²/m (min:±1.80)

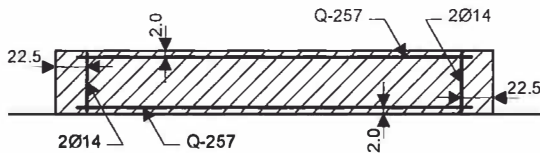
b/d = 18/120 cm Ab = 2160 cm²

Uzdužna armatura S500N

Presjek 57 - 57 (Z=4.13m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/450 \text{ cm} \quad A_b = 8100 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$M_{sd} = 318.77 \text{ kNm}$

$N_{sd} = -346.48 \text{ kN}$

$V_{sd} = -477.32 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}12.15)$

$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}12.15)$

$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.35)$

$A_{ah} = \pm 1.43 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.80)$

Presjek 58 - 58 ($Z=0.28\text{m}$)

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

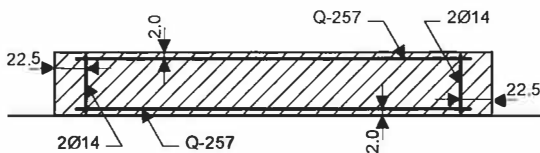
C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$b/d = 18/450 \text{ cm} \quad A_b = 8100 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$M_{sd} = 786.97 \text{ kNm}$

$N_{sd} = -336.11 \text{ kN}$

$V_{sd} = -454.52 \text{ kN}$

$eb/\epsilon_a = -1.543/25.000 \text{ ‰}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}12.15)$

$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}12.15)$

$A_{av} = \pm 0.08 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.35)$

$A_{ah} = \pm 1.36 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.80)$

Presjek 59 - 59 ($X=-32.34\text{m}$)

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

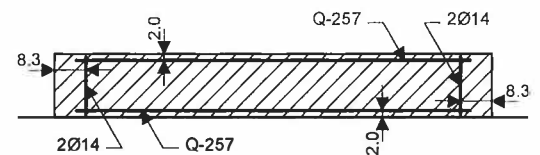
C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$b/d = 18/165 \text{ cm} \quad A_b = 2970 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$M_{sd} = 12.07 \text{ kNm}$

$N_{sd} = 57.90 \text{ kN}$

$V_{sd} = 217.07 \text{ kN}$

$eb/\epsilon_a = -0.435/25.000 \text{ ‰}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}4.46)$

$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}4.46)$

$A_{av} = \pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.35)$

$A_{ah} = \pm 1.77 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.80)$

Presjek 60 - 60 ($X=-30.06\text{m}$)

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

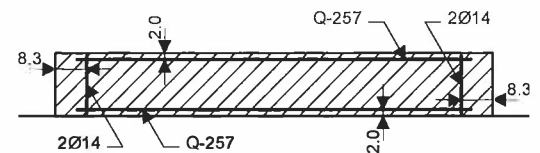
C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$b/d = 18/165 \text{ cm} \quad A_b = 2970 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$M_{sd} = -10.03 \text{ kNm}$

$N_{sd} = -72.00 \text{ kN}$

$V_{sd} = 248.84 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}4.46)$

$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min:}4.46)$

$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.35)$

$A_{ah} = \pm 2.03 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min:}\pm 1.80)$

Dimenzioniranje zidova

Presjek 61 - 61 (X=-16.01m)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = -3.34 kNm

Nsd = -72.63 kN

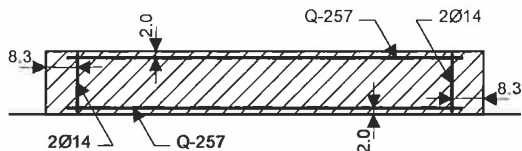
Vsd = -123.16 kN

As1 = 0.00 cm² (min:4.46)

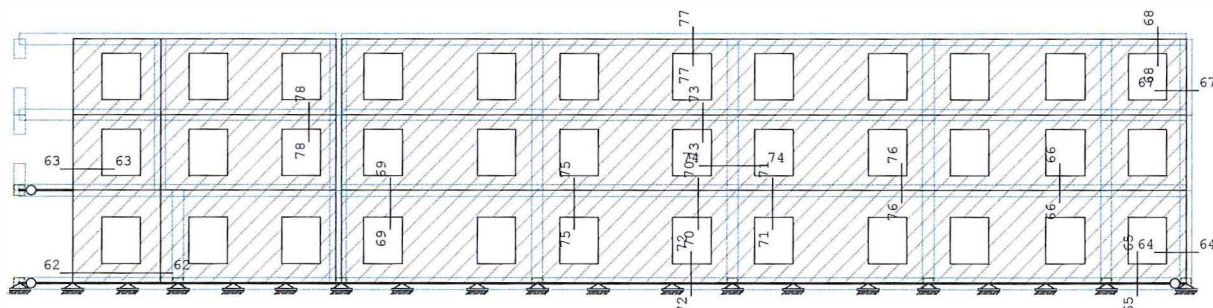
As2 = 0.00 cm² (min:4.46)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.00 cm²/m (min:±1.80)



$$b/d = 18/165 \text{ cm} \quad A_b = 2970 \text{ cm}^2$$



Okvir: K_6

Dispozicija presjeka

Presjek 62 - 62 (Z=0.41m)

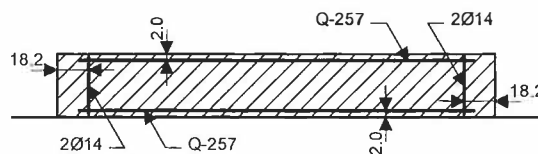
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/363.898 \text{ cm} \quad A_b = 6550.17 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

Msd = -1219.56 kNm
 Nsd = -619.58 kN
 Vsd = 480.78 kN

As1 = 0.00 cm² (min:9.83)
 As2 = 0.00 cm² (min:9.83)
 Aav = ±0.39 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.78 cm²/m (min:±1.80)

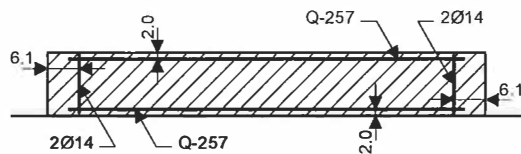
$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.941/25.000 \%$

Presjek 63 - 63 (Z=4.66m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -0.99 kNm
 Nsd = -200.62 kN
 Vsd = 50.85 kN

As1 = 0.00 cm² (min:3.27)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.27)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.56 cm²/m (min:±1.80)



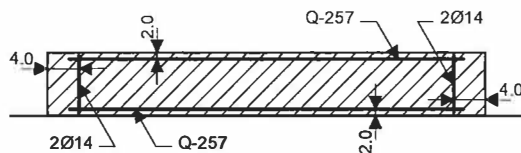
$b/d = 18/21.283 \text{ cm}$ $Ab = 2183.09 \text{ cm}^2$

Presjek 64 - 64 (Z=1.27m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -12.75 kNm
 Nsd = -9.94 kN
 Vsd = 48.24 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.019/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.16)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.16)
 Aav = ±0.37 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.81 cm²/m (min:±1.80)



$b/d = 18/80 \text{ cm}$ $Ab = 1440 \text{ cm}^2$

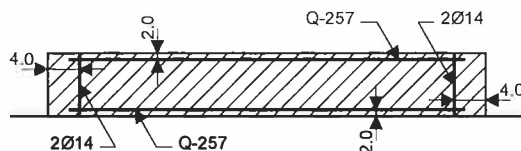
Presjek 65 - 65 (X=-7.89m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+0.75xII+1.50xIII

Msd = 2.98 kNm
 Nsd = 13.82 kN
 Vsd = -20.73 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.454/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.16)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.16)
 Aav = ±0.34 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.35 cm²/m (min:±1.80)

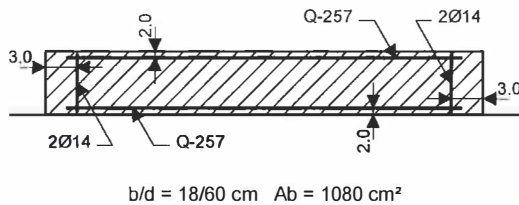


$b/d = 18/80 \text{ cm}$ $Ab = 1440 \text{ cm}^2$

Presjek 66 - 66 (X=-11.06m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 10.81 kNm

Nsd = 106.78 kN

Vsd = -95.15 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.019/25.000 \%$

As1 = 0.28 cm² (min:1.62)

As2 = 0.28 cm² (min:1.62)

Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±2.13 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 67 - 67 (Z=7.89m)

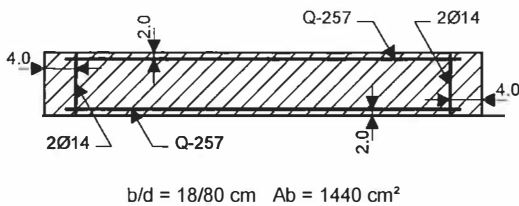
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -10.75 kNm

Nsd = -20.73 kN

Vsd = 31.33 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.931/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:2.16)

As2 = 0.00 cm² (min:2.16)

Aav = ±0.11 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.53 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 68 - 68 (X=-7.05m)

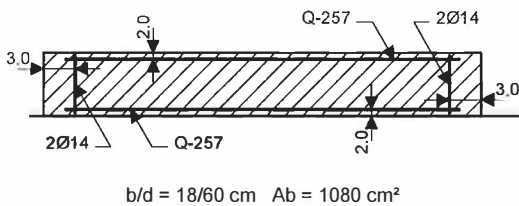
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 7.23 kNm

Nsd = 32.38 kN

Vsd = -21.69 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.998/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:1.62)

As2 = 0.00 cm² (min:1.62)

Aav = ±1.22 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.49 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 69 - 69 (X=-38.36m)

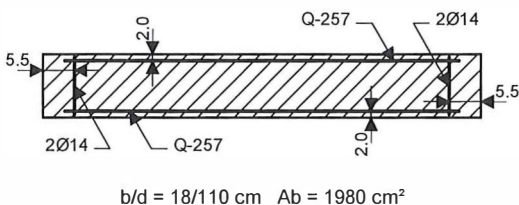
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 20.11 kNm

Nsd = 46.39 kN

Vsd = 86.43 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.900/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:2.97)

As2 = 0.00 cm² (min:2.97)

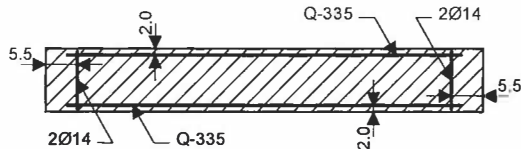
Aav = ±0.98 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.06 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 70 - 70 (X=-25.80m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/110 \text{ cm}$ $Ab = 1980 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$0.90xI + 1.50xIV$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$Msd = -16.89 \text{ kNm}$

$Nsd = -76.64 \text{ kN}$

$Vsd = 240.17 \text{ kN}$

$As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.97)

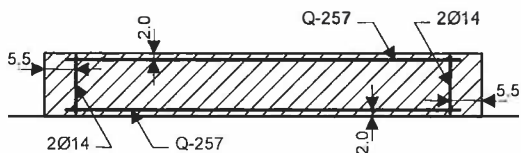
$As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.97)

$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

$Aah = \pm 2.94 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 71 - 71 (X=-22.76m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/110 \text{ cm}$ $Ab = 1980 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$Msd = 16.93 \text{ kNm}$

$Nsd = 14.91 \text{ kN}$

$Vsd = 125.26 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.827/25.000 \%$

$As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.97)

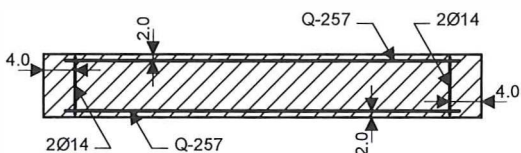
$As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.97)

$Aav = \pm 0.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

$Aah = \pm 1.53 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 72 - 72 (X=-26.08m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/80 \text{ cm}$ $Ab = 1440 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$0.90xI + 1.50xIV$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$

$Msd = -2.19 \text{ kNm}$

$Nsd = -60.16 \text{ kN}$

$Vsd = 104.67 \text{ kN}$

$As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.16)

$As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.16)

$Aav = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

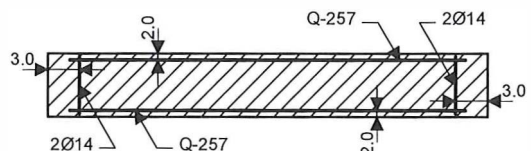
$Aah = \pm 1.76 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 73 - 73 (X=-25.60m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

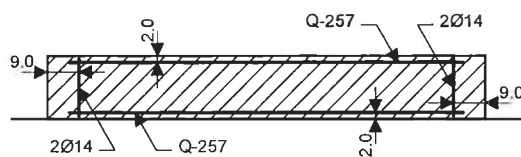
I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -11.72 kNm
 Nsd = -28.92 kN
 Vsd = 106.27 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.373/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±0.25 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.38 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 74 - 74 (Z=4.80m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



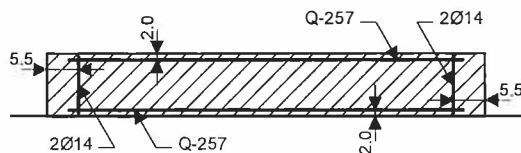
b/d = 18/180 cm Ab = 3240 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 151.19 kNm
 Nsd = -154.38 kN
 Vsd = -163.79 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.737/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.86)
 Aav = ±0.15 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.22 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 75 - 75 (X=-30.86m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



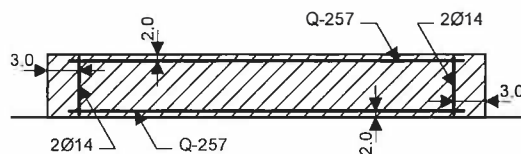
b/d = 18/110 cm Ab = 1980 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 27.40 kNm
 Nsd = 60.61 kN
 Vsd = 174.87 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.069/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.97)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.97)
 Aav = ±1.31 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.14 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 76 - 76 (X=-17.49m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



b/d = 18/60 cm Ab = 1080 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

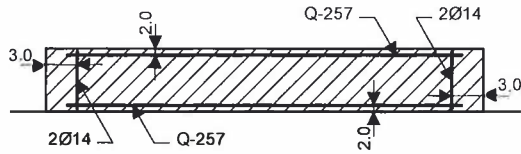
Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -5.63 kNm
 Nsd = -12.88 kN
 Vsd = -68.36 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.893/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±0.14 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.53 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 77 - 77 (X=-26.02m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$$M_{sd} = -2.37 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 63.38 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 74.09 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.516/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.62)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.62)$$

$$A_{av} = \pm 1.53 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 1.66 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 78 - 78 (X=-41.67m)

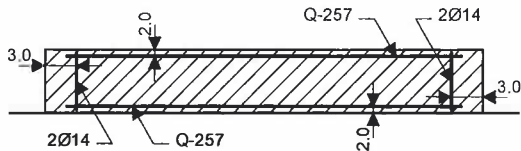
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = 4.71 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 43.52 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 23.92 \text{ kN}$$

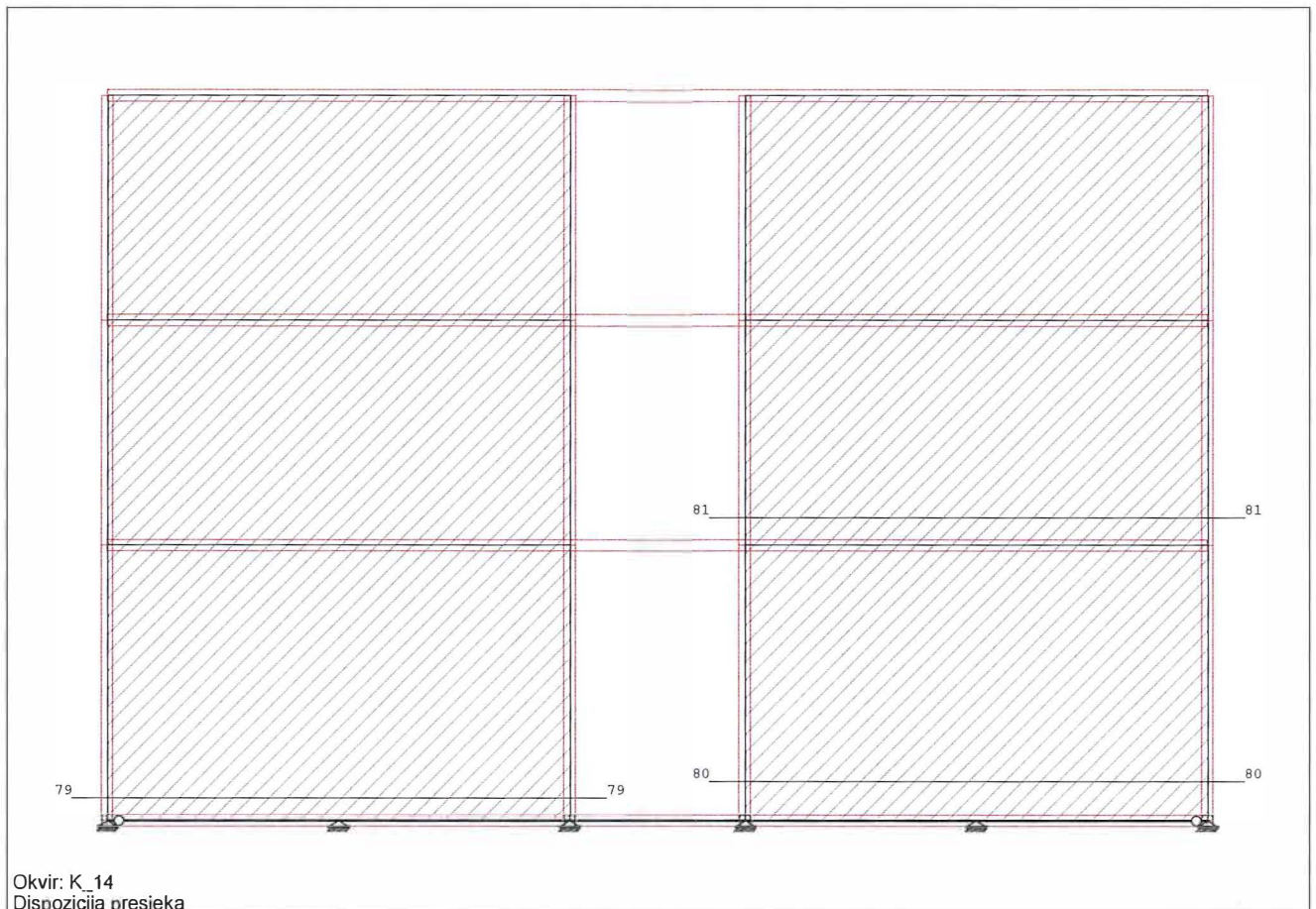
$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.776/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.62)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.62)$$

$$A_{av} = \pm 1.27 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.54 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

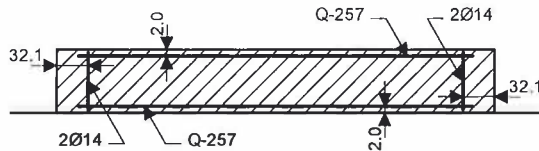


Okvir: K_14
Dispozicija presjeka

Dimenzioniranje zidova

Presjek 79 - 79 (Z=0.30m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/642.184 \text{ cm} \quad A_b = 11559.3 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = 24.77 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -1034.14 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 491.73 \text{ kN}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 17.34)$$

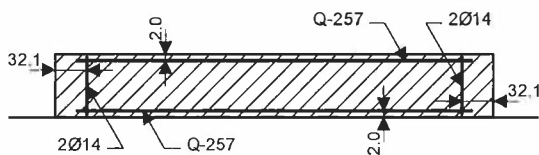
$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 17.34)$$

$$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 1.03 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 80 - 80 (Z=0.53m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/641.921 \text{ cm} \quad A_b = 11554.6 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$$M_{sd} = -93.79 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -1061.74 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -216.58 \text{ kN}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 17.33)$$

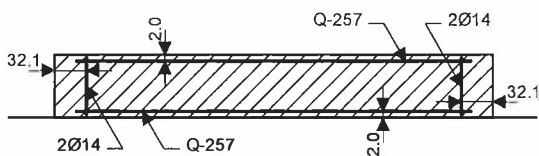
$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 17.33)$$

$$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.45 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 81 - 81 (Z=4.18m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/641.921 \text{ cm} \quad A_b = 11554.6 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$$M_{sd} = -24.08 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -723.83 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -225.09 \text{ kN}$$

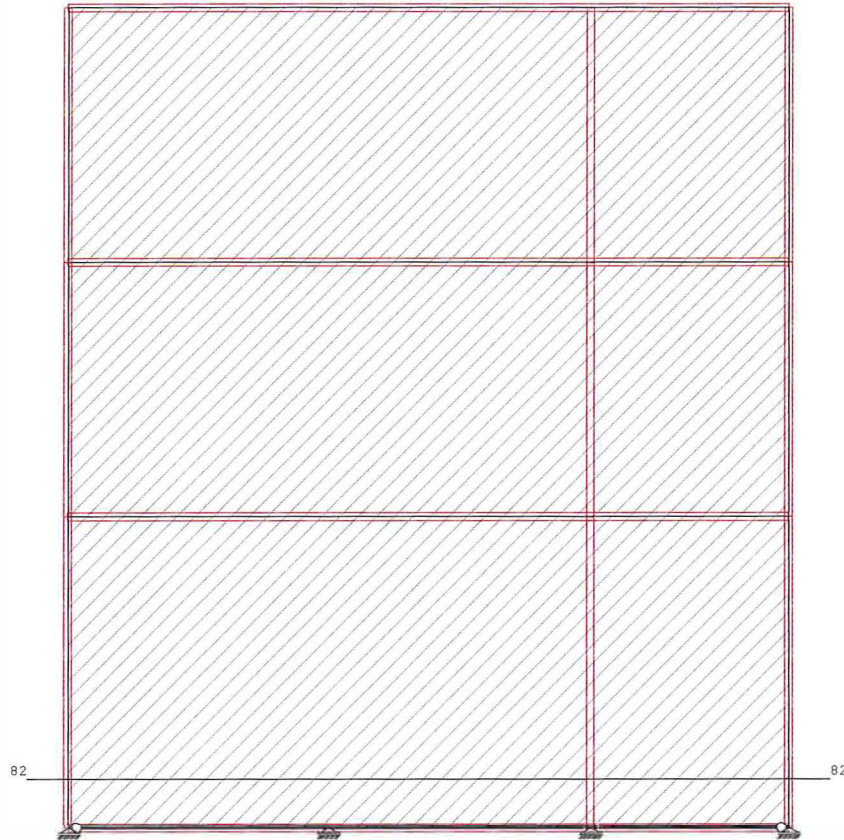
$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 17.33)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 17.33)$$

$$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.47 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Dimenzioniranje zidova



Okvir: K_18
 Dispozicija presjeka

Okvir: K 18

Presjek 82 - 82 (Z=0.60m)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30II+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30II+IX

Msd = -930.36 kNm

Nsd = -26.69 kN

Vsd = 364.43 kN

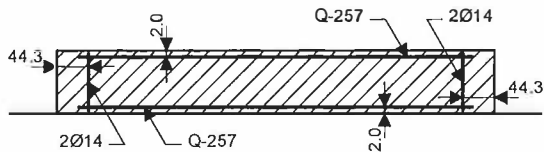
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.761/25.000 \%$

As1 = 0.00 cm² (min:23.90)

As2 = 0.00 cm² (min:23.90)

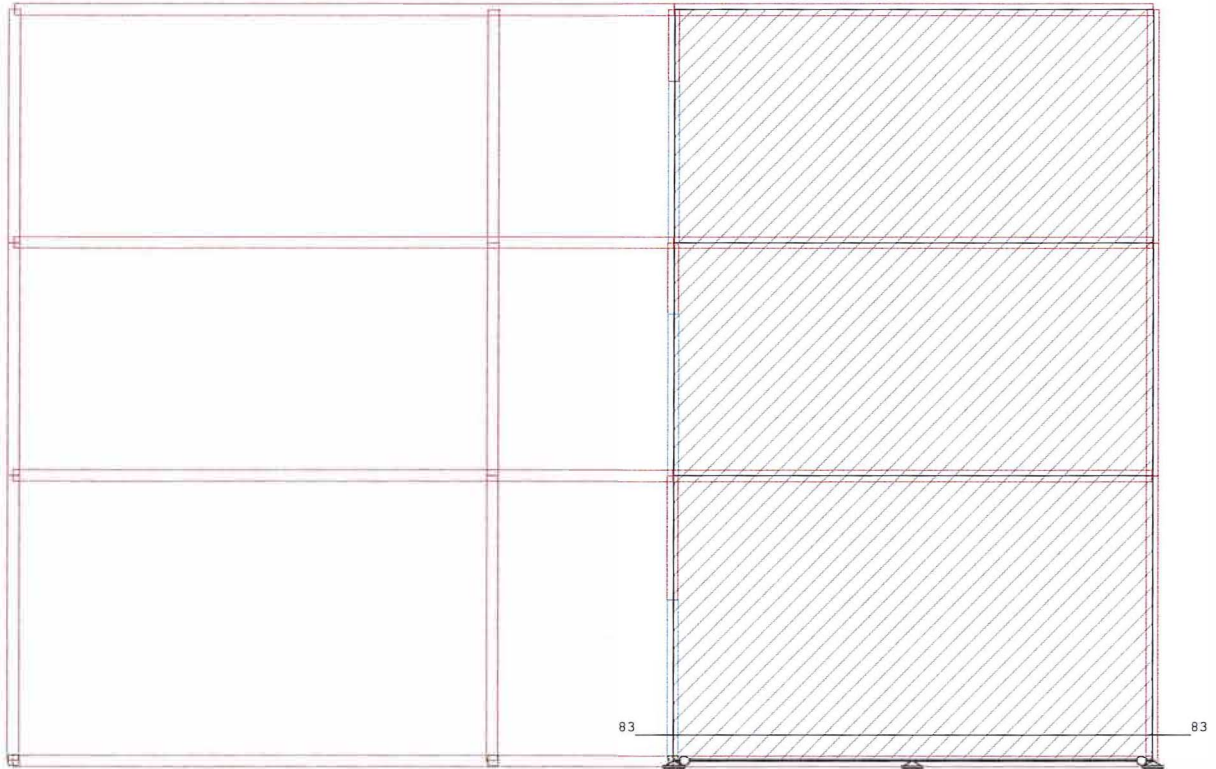
Aav = ± 0.27 cm²/m (min: ± 1.35)

Aah = ± 0.55 cm²/m (min: ± 1.80)



b/d = 18/885.019 cm Ab = 15930.3 cm²

Dimenzioniranje zidova



Okvir: K_17
 Dispozicija presjeka

Okvir: K 17

Presjek 83 - 83 (Z=0.35m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 36.89 kNm

Nsd = -312.91 kN

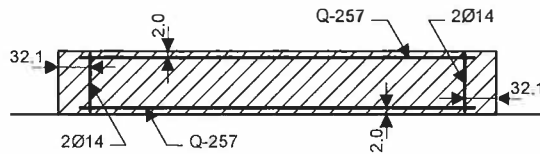
Vsd = -137.72 kN

As1 = 0.00 cm² (min:17.33)

As2 = 0.00 cm² (min:17.33)

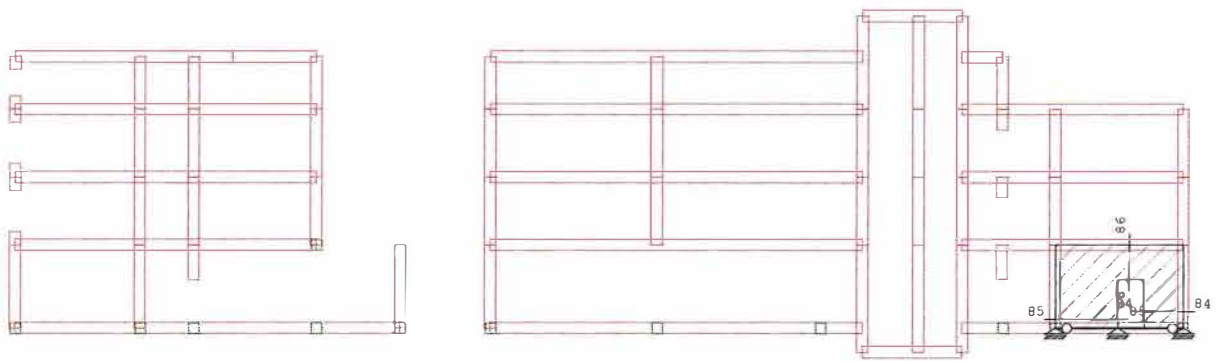
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.29 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/641.982 cm Ab = 11555.7 cm²

Dimenzioniranje zidova

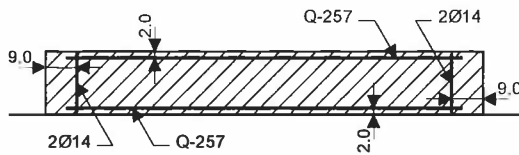


Okvir: K_19
Dispozicija presjeka

Presjek 84 - 84 (Z=0.73m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 24.74 kNm
 Nsd = -208.88 kN
 Vsd = 140.49 kN

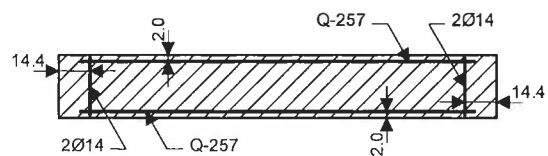
As1 = 0.00 cm² (min:4.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.86)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.05 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/180 cm Ab = 3240 cm²

Presjek 85 - 85 (Z=0.38m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



b/d = 18/287.042 cm Ab = 5166.75 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

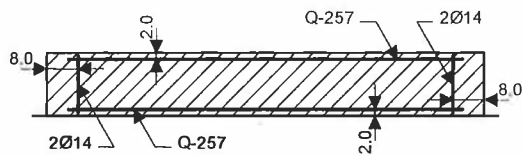
Msd = 100.34 kNm
 Nsd = -374.92 kN
 Vsd = -172.04 kN

As1 = 0.00 cm² (min:7.75)
 As2 = 0.00 cm² (min:7.75)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.81 cm²/m (min:±1.80)

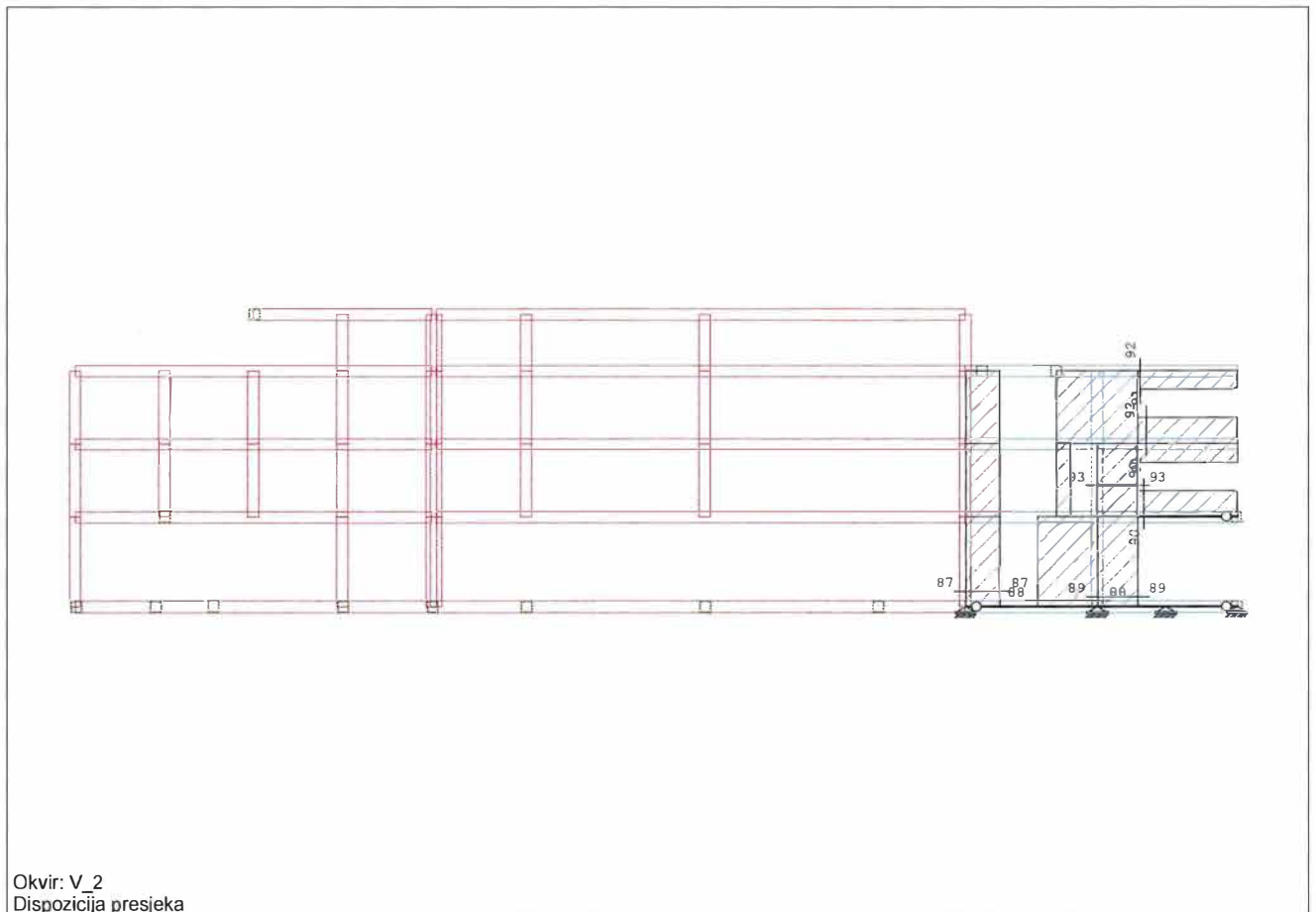
Presjek 86 - 86 (X=-46.56m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30II+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30II+IX
 Msd = 6.54 kNm
 Nsd = 42.64 kN
 Vsd = 262.54 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.325/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.41 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.21 cm²/m (min:±1.80)



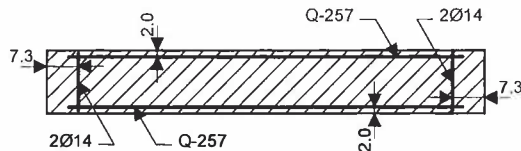
b/d = 18/160 cm Ab = 2880 cm²



Presjek 87 - 87 (Z=0.64m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



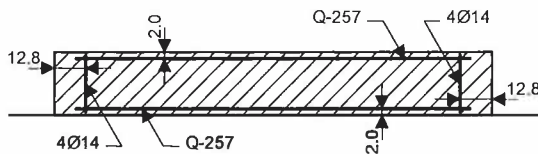
$$b/d = 18/145 \text{ cm} \quad A_b = 2610 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -281.88 kNm
 Nsd = 18.01 kN
 Vsd = 120.62 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.804/25.000 \%$
 As1 = 1.80 cm² (min:3.92)
 As2 = 1.80 cm² (min:3.92)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.12 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 88 - 88 (Z=0.25m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



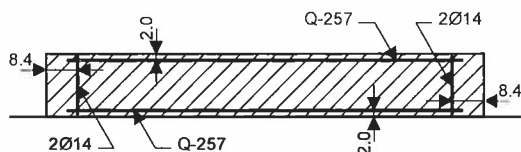
$$b/d = 18/256.624 \text{ cm} \quad A_b = 4619.24 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -569.36 kNm
 Nsd = 578.12 kN
 Vsd = 268.76 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.422/25.000 \%$
 As1 = 6.31 cm² (min:6.93)
 As2 = 6.31 cm² (min:6.93)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.41 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 89 - 89 (Z=0.42m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



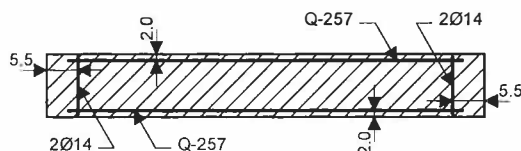
$$b/d = 18/167.488 \text{ cm} \quad A_b = 3014.78 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 372.35 kNm
 Nsd = -343.23 kN
 Vsd = -290.98 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/20.750 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.52)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.52)
 Aav = ±1.24 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.34 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 90 - 90 (X=-53.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/110 \text{ cm} \quad A_b = 1980 \text{ cm}^2$$

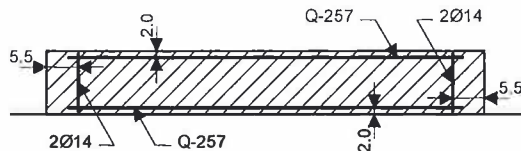
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 66.75 kNm
 Nsd = 183.09 kN
 Vsd = -66.89 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.382/25.000 \%$
 As1 = 1.06 cm² (min:2.97)
 As2 = 1.06 cm² (min:2.97)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.82 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 91 - 91 (X=-53.46m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/110 \text{ cm} \quad A_b = 1980 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$$M_{sd} = -45.82 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = 164.39 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -54.68 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.268/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.38 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 2.97)$$

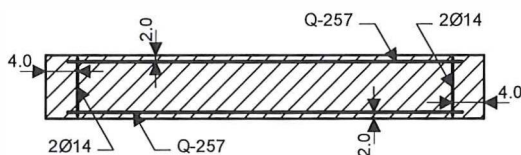
$$A_{s2} = 0.38 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 2.97)$$

$$A_{av} = \pm 2.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.67 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.80)$$

Presjek 92 - 92 (X=-53.46m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/80 \text{ cm} \quad A_b = 1440 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$I + 0.30xII + IX$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI + 1.50xII + 0.75xIII$$

$$M_{sd} = 31.37 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -44.07 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = -49.38 \text{ kN}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.775/25.000 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 2.16)$$

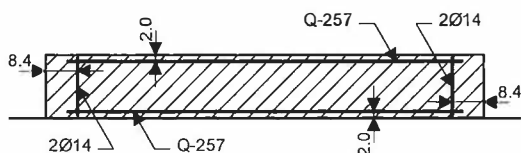
$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 2.16)$$

$$A_{av} = \pm 0.62 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.83 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.80)$$

Presjek 93 - 93 (Z=5.13m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/167.488 \text{ cm} \quad A_b = 3014.78 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI + 1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I + 0.30xII + IX

$$M_{sd} = -0.19 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -215.63 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 88.13 \text{ kN}$$

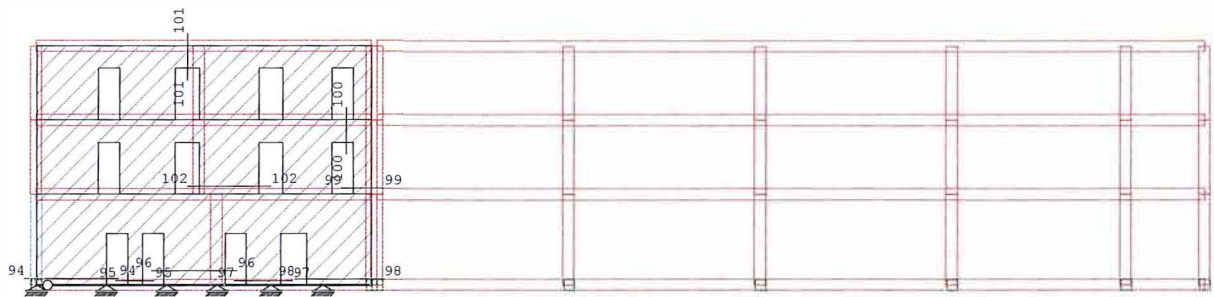
$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 4.52)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}: 4.52)$$

$$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.71 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}: \pm 1.80)$$

Dimenzioniranje zidova

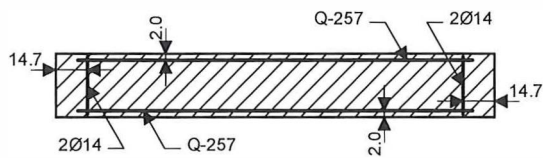


Okvir: K_5
 Dispozicija presjeka

Presjek 94 - 94 (Z=0.26m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -123.41 kNm
 Nsd = -404.94 kN
 Vsd = 254.04 kN

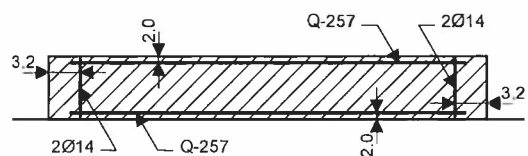
As1 = 0.00 cm² (min:7.91)
 As2 = 0.00 cm² (min:7.91)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.17 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/293.09 cm Ab = 5275.62 cm²

Presjek 95 - 95 (Z=0.16m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



b/d = 18/63 cm Ab = 1134 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

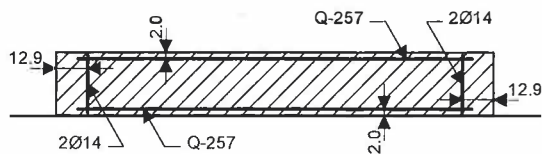
Msd = -2.35 kNm
 Nsd = -163.12 kN
 Vsd = 44.16 kN

As1 = 0.00 cm² (min:1.70)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.70)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.94 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 96 - 96 (Z=0.57m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -333.32 kNm
 Nsd = -173.66 kN
 Vsd = 339.49 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.807/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:6.97)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.97)
 Aav = ±0.49 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.77 cm²/m (min:±1.80)

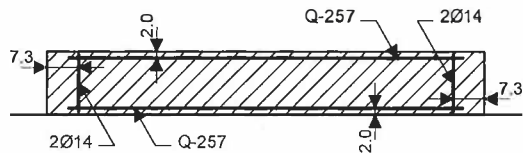


b/d = 18/258 cm Ab = 4644 cm²

Presjek 97 - 97 (Z=0.16m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -167.63 kNm
 Nsd = -190.09 kN
 Vsd = 149.28 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.579/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.92)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.92)
 Aav = ±0.52 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.38 cm²/m (min:±1.80)

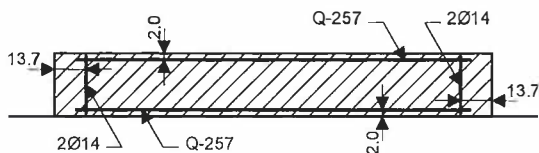


b/d = 18/145 cm Ab = 2610 cm²

Presjek 98 - 98 (Z=0.24m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -357.12 kNm
 Nsd = -141.08 kN
 Vsd = 285.34 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.738/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:7.40)
 As2 = 0.00 cm² (min:7.40)
 Aav = ±0.62 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.40 cm²/m (min:±1.80)

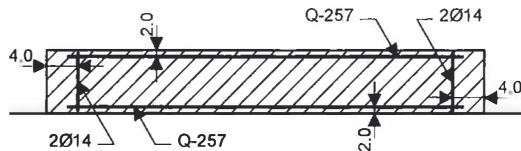


b/d = 18/274 cm Ab = 4932 cm²

Presjek 99 - 99 (Z=4.03m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/80 \text{ cm} \quad A_b = 1440 \text{ cm}^2$$

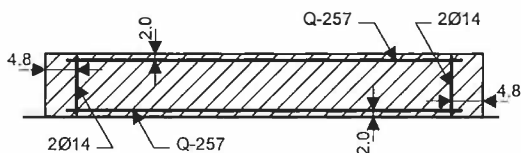
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -13.81 kNm
 Nsd = 14.50 kN
 Vsd = 53.15 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.054/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.16)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.16)
 Aav = ±0.80 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.89 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 100 - 100 (X=-40.62m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/95 \text{ cm} \quad A_b = 1710 \text{ cm}^2$$

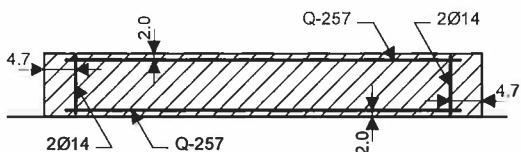
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -10.97 kNm
 Nsd = 24.07 kN
 Vsd = 113.51 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.761/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.57)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.57)
 Aav = ±0.64 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.61 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 101 - 101 (X=-47.22m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/95 \text{ cm} \quad A_b = 1710 \text{ cm}^2$$

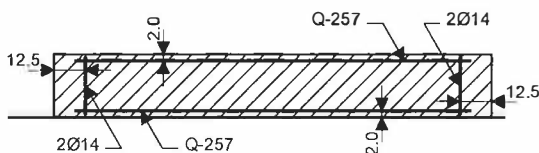
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -8.74 kNm
 Nsd = 18.10 kN
 Vsd = 143.04 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.673/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.56)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.56)
 Aav = ±0.50 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.03 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 102 - 102 (Z=4.10m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/250.346 \text{ cm} \quad A_b = 4506.22 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -268.96 kNm
 Nsd = -182.33 kN
 Vsd = 283.94 kN

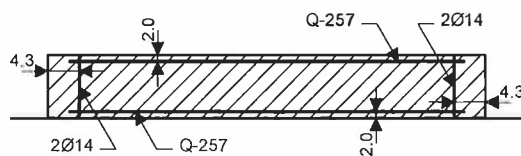
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.640/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:6.76)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.76)
 Aav = ±0.22 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.53 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova



Okvir: K_3
 Dispozicija presjeka

Presjek 103 - 103 (Z=0.43m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/85 \text{ cm}$ $Ab = 1530 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$M_{sd} = 4.01 \text{ kNm}$

$N_{sd} = -177.55 \text{ kN}$

$V_{sd} = -31.26 \text{ kN}$

$As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.30)

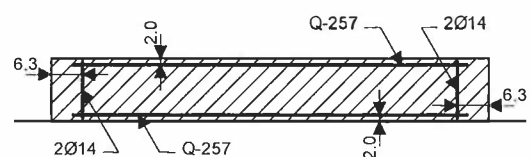
$As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.30)

$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

$A_{ah} = \pm 0.49 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 104 - 104 (Z=0.15m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/125 \text{ cm}$ $Ab = 2250 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

Msd = -136.30 kNm
 Nsd = -109.45 kN
 Vsd = -64.38 kN

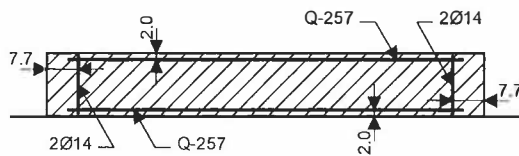
As1 = 0.00 cm² (min:3.38)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.38)
 Aav = ±1.31 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.69 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.715/25.000 \%$

Presjek 105 - 105 (X=-45.87m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -18.92 kNm
 Nsd = -7.89 kN
 Vsd = 121.37 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.610/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.18)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.18)
 Aav = ±0.14 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.05 cm²/m (min:±1.80)

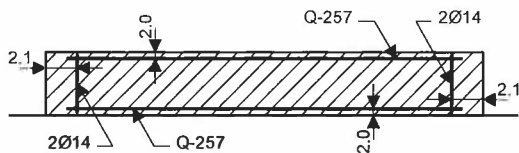


$b/d = 18/155 \text{ cm}$ $Ab = 2790 \text{ cm}^2$

Presjek 106 - 106 (Z=4.22m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

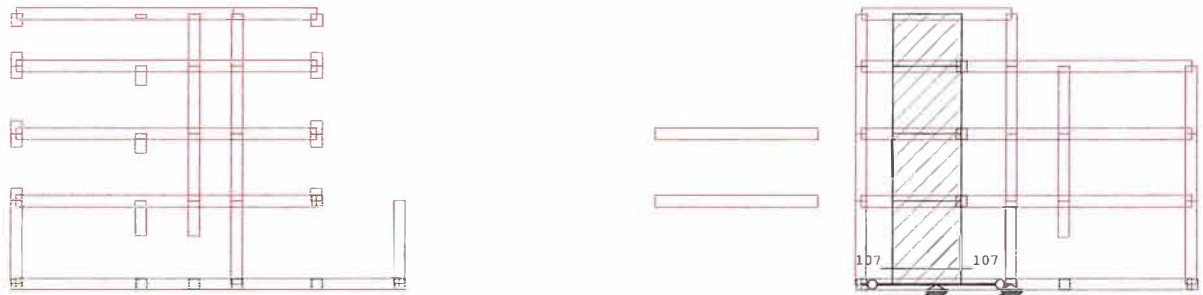
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -5.97 kNm
 Nsd = 62.44 kN
 Vsd = -18.55 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.220/25.000 \%$
 As1 = 0.09 cm² (min:1.14)
 As2 = 0.09 cm² (min:1.14)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.59 cm²/m (min:±1.80)



$b/d = 18/42.3517 \text{ cm}$ $Ab = 762.331 \text{ cm}^2$

Dimenzioniranje zidova



Okvir: K_20
 Dispozicija presjeka

Okvir: K 20

Presjek 107 - 107 (Z=0.71m)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -1.49 kNm

Nsd = -434.86 kN

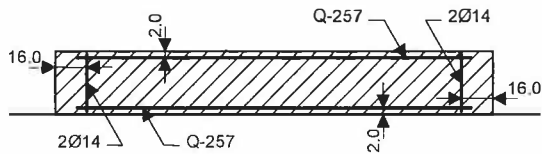
Vsd = 123.79 kN

As1 = 0.00 cm² (min:8.65)

As2 = 0.00 cm² (min:8.65)

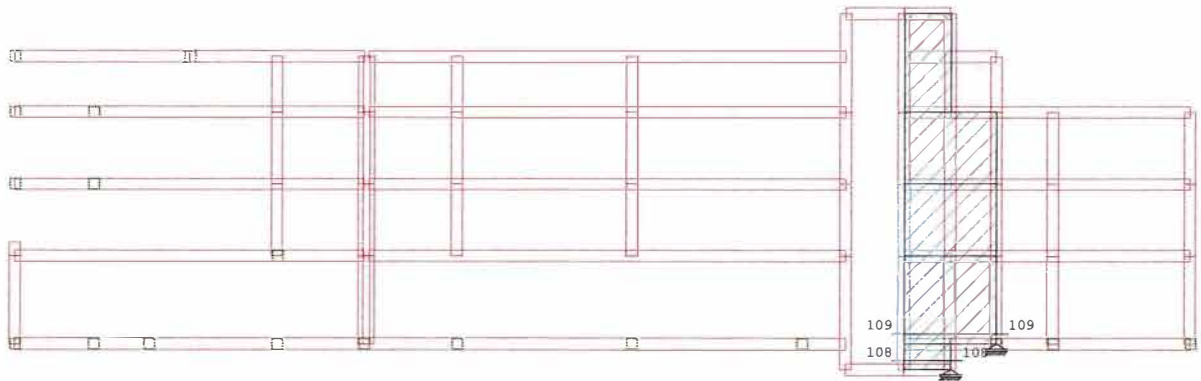
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.52 cm²/m (min:±1.80)



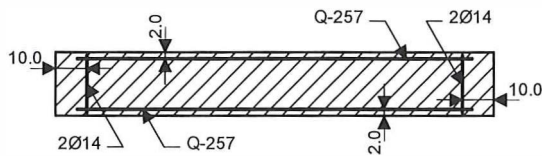
$$b/d = 18/320.417 \text{ cm} \quad A_b = 5767.51 \text{ cm}^2$$

Dimenzioniranje zidova



Okvir: V_7
 Dispozicija presjeka

Presjek 108 - 108 (Z=-0.73m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/200.625 \text{ cm} \quad A_b = 3611.26 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 37.59 kNm

Nsd = -103.04 kN

Vsd = -54.03 kN

As1 = 0.00 cm² (min:5.42)

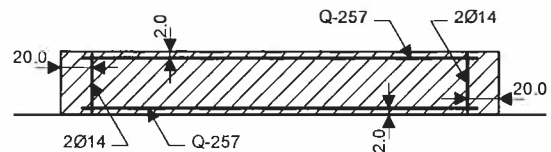
As2 = 0.00 cm² (min:5.42)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.36 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 109 - 109 (Z=0.44m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/400.304 \text{ cm} \quad A_b = 7205.47 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

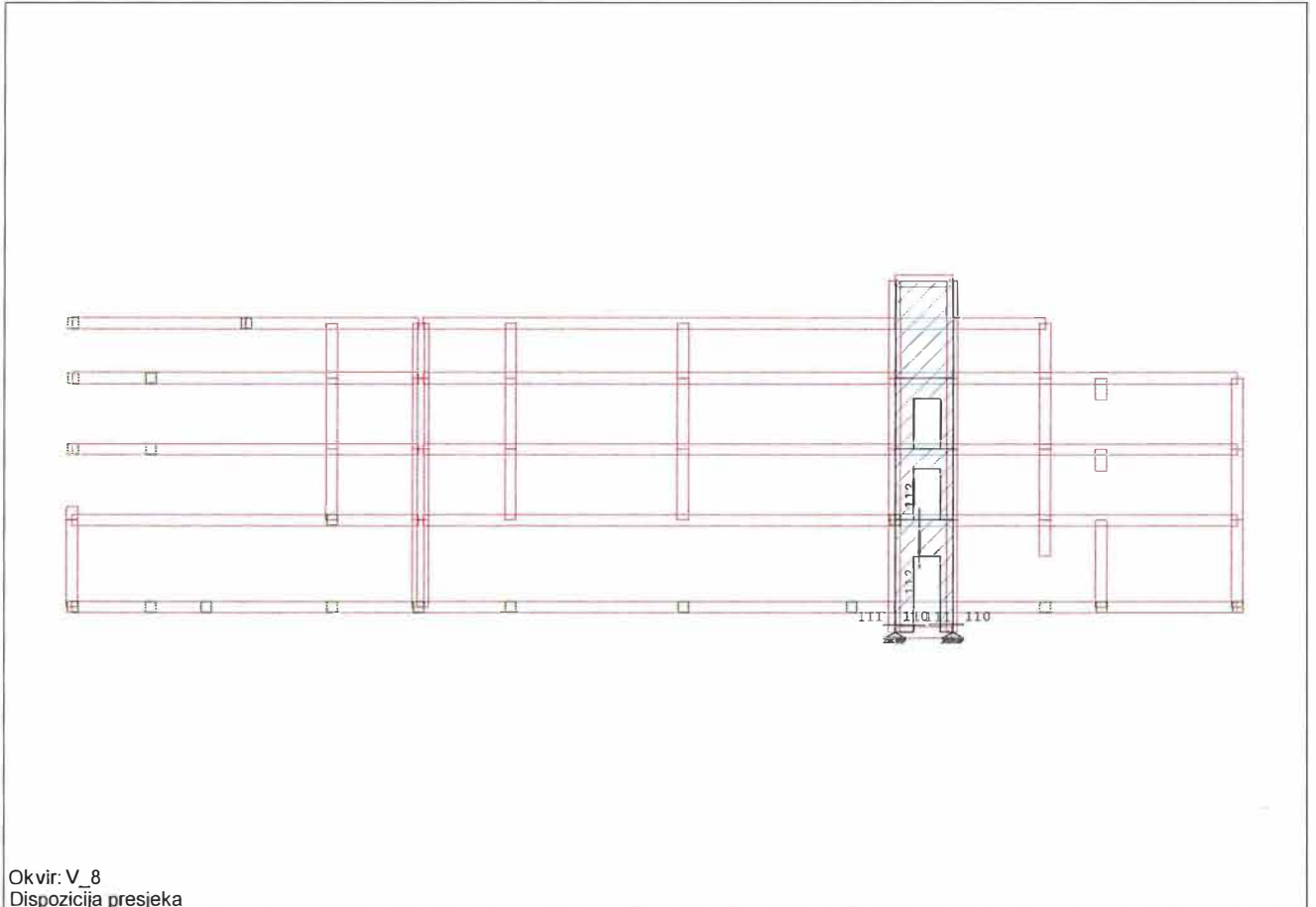
0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

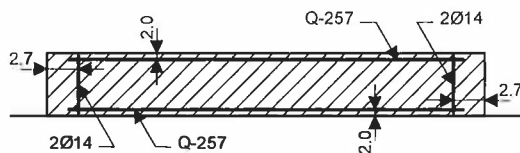
Dimenzioniranje zidova

Msd =	122.30 kNm	As1 =	0.00 cm ²	(min:10.81)	(odab:2Ø14)
Nsd =	-237.46 kN	As2 =	0.00 cm ²	(min:10.81)	(odab:2Ø14)
Vsd =	-225.99 kN	Aav =	±0.00 cm ² /m	(min:±1.35)	
		Aah =	±0.76 cm ² /m	(min:±1.80)	(odab:±Q-257)



Okvir: V_8
Dispozicija presjeka

Presjek 110 - 110 (Z=-0.77m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/53.4418 \text{ cm} \quad A_b = 961.952 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

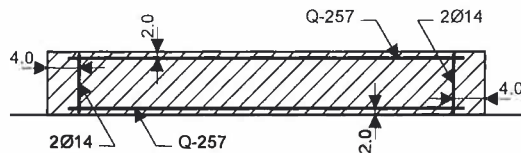
Msd =	3.36 kNm
Nsd =	-58.05 kN
Vsd =	-9.62 kN

As1 =	0.00 cm ²	(min:1.44)
As2 =	0.00 cm ²	(min:1.44)
Aav =	±0.00 cm ² /m	(min:±1.35)
Aah =	±0.24 cm ² /m	(min:±1.80)

Presjek 111 - 111 (Z=-0.80m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/80 \text{ cm} \quad A_b = 1440 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

$$\begin{aligned}
 M_{sd} &= 31.74 \text{ kNm} \\
 N_{sd} &= -51.54 \text{ kN} \\
 V_{sd} &= 49.98 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \epsilon_b/\epsilon_a &= -1.794/25.000 \text{ ‰} \\
 A_{s1} &= 0.00 \text{ cm}^2 & (\text{min:}2.16) \\
 A_{s2} &= 0.00 \text{ cm}^2 & (\text{min:}2.16) \\
 A_{av} &= \pm 0.51 \text{ cm}^2/\text{m} & (\text{min:}\pm 1.35) \\
 A_{ah} &= \pm 0.84 \text{ cm}^2/\text{m} & (\text{min:}\pm 1.80)
 \end{aligned}$$

Presjek 112 - 112 (X=-44.02m)

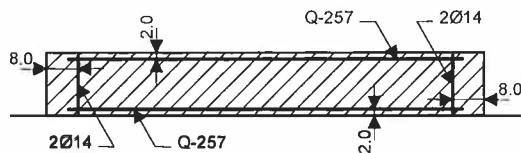
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



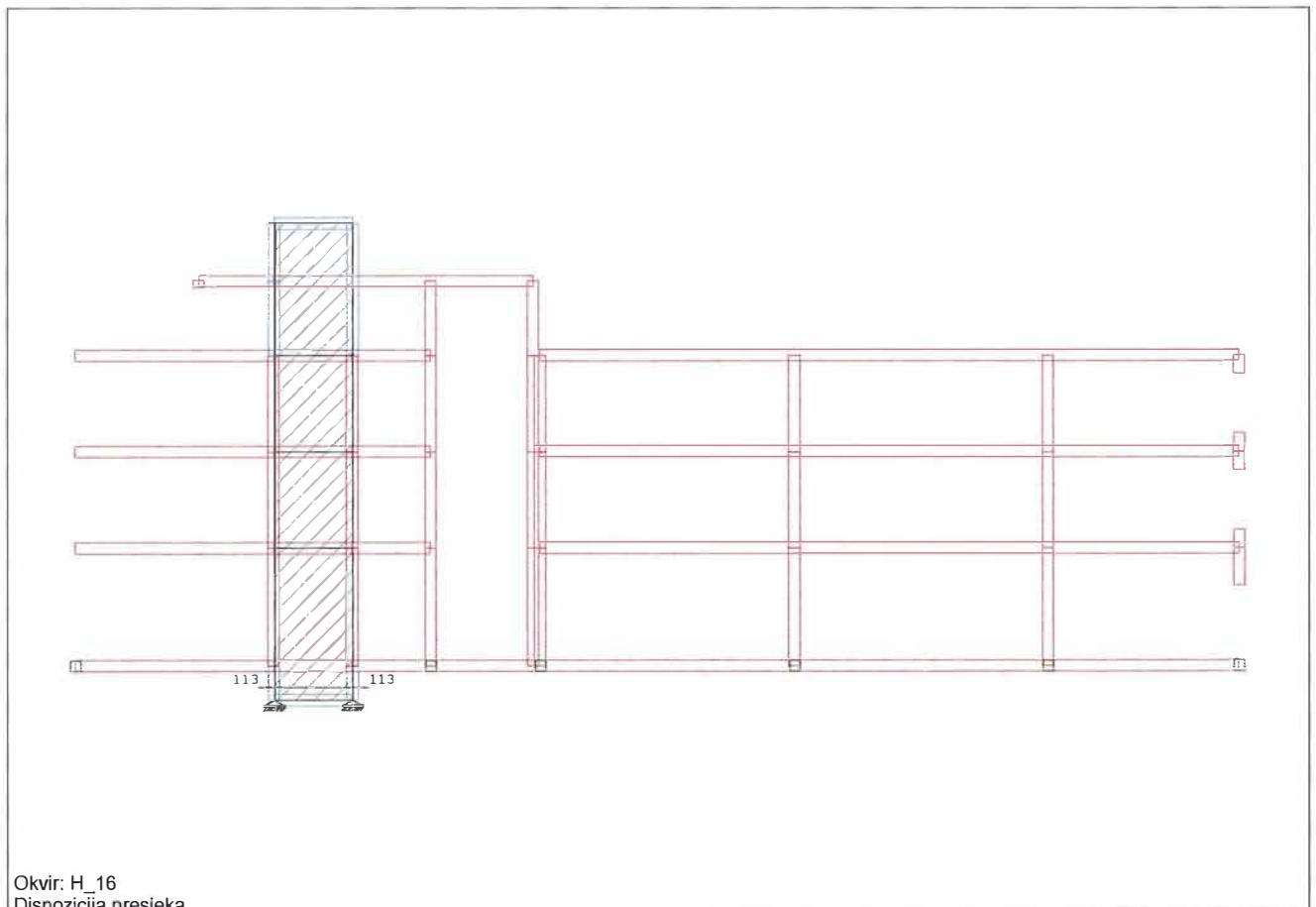
$$b/d = 18/160 \text{ cm} \quad A_b = 2880 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$\begin{aligned}
 M_{sd} &= 34.84 \text{ kNm} \\
 N_{sd} &= 33.24 \text{ kN} \\
 V_{sd} &= 119.85 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \epsilon_b/\epsilon_a &= -0.812/25.000 \text{ ‰} \\
 A_{s1} &= 0.00 \text{ cm}^2 & (\text{min:}4.32) \\
 A_{s2} &= 0.00 \text{ cm}^2 & (\text{min:}4.32) \\
 A_{av} &= \pm 0.62 \text{ cm}^2/\text{m} & (\text{min:}\pm 1.35) \\
 A_{ah} &= \pm 1.01 \text{ cm}^2/\text{m} & (\text{min:}\pm 1.80)
 \end{aligned}$$



Okvir: H_16
Dispozicija presjeka

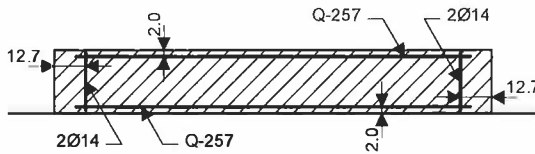
Dimenzioniranje zidova

Okvir: H_16

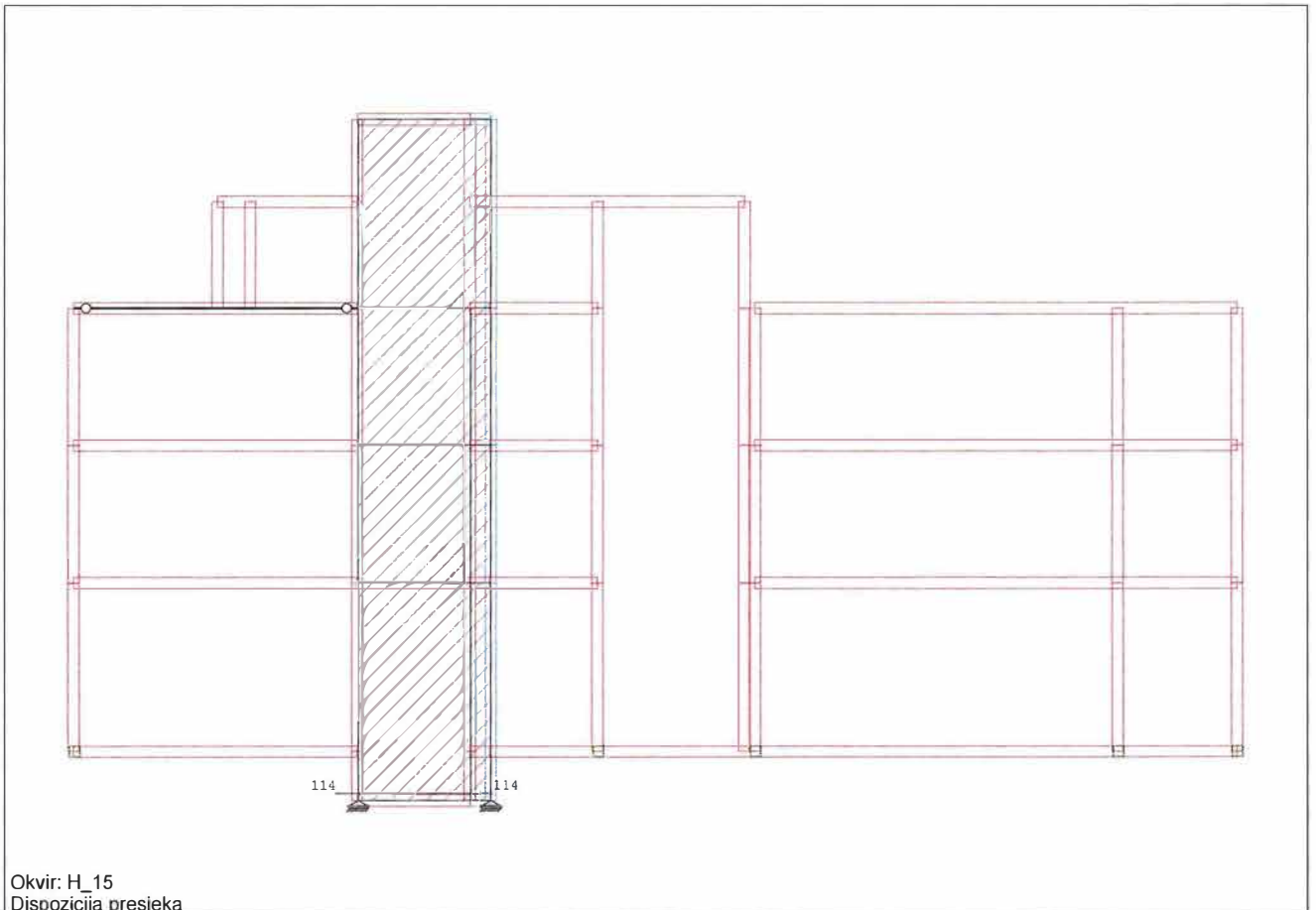
Presjek 113 - 113 (Z=-0.70m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 1.51 kNm
 Nsd = -147.14 kN
 Vsd = 39.54 kN

 As1 = 0.00 cm² (min:6.88)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.88)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.21 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/255 cm Ab = 4590 cm²

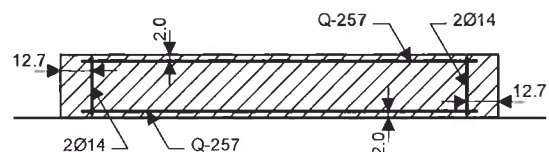


Okvir: H_15
Dispozicija presjeka

Okvir: H_15

Presjek 114 - 114 (Z=-0.94m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



b/d = 18/255 cm Ab = 4590 cm²

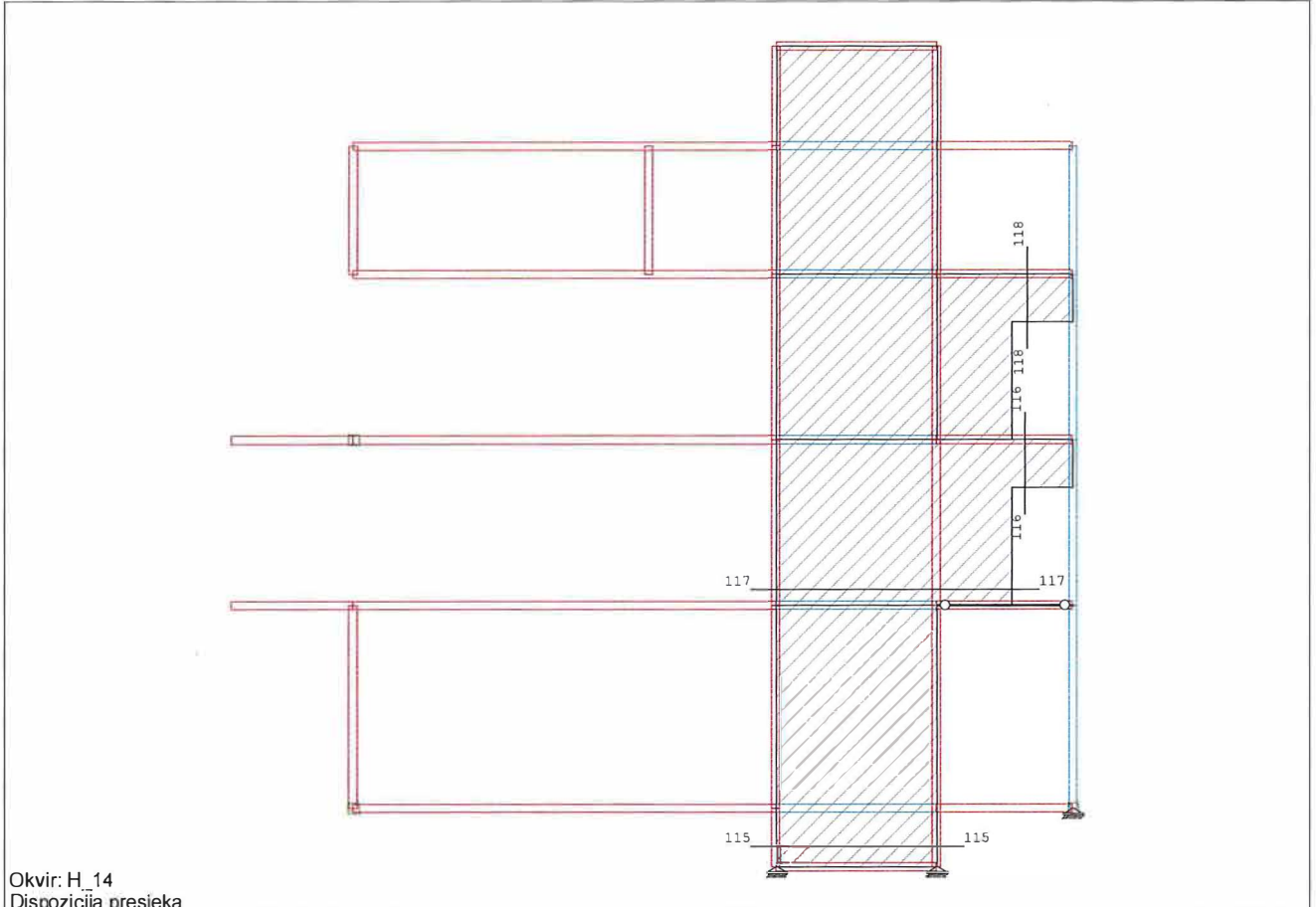
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = 88.55 kNm
 Nsd = 2.72 kN
 Vsd = 31.51 kN

As1 = 0.00 cm² (min:6.88)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.88)
 Aav = ±0.37 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.17 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.819/25.000 ‰$

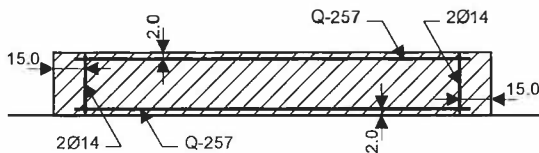


Okvir: H_14
Dispozicija presjeka

Presjek 115 - 115 (Z=-0.72m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -88.77 kNm
 Nsd = -46.01 kN
 Vsd = 41.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.690/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:8.13)
 As2 = 0.00 cm² (min:8.13)
 Aav = ±0.06 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.19 cm²/m (min:±1.80)

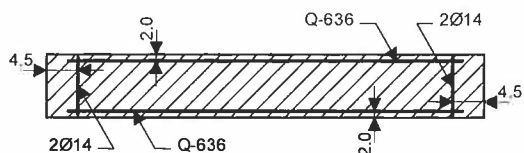


$b/d = 18/301 \text{ cm}$ $A_b = 5418 \text{ cm}^2$

Presjek 116 - 116 (X=-42.36m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

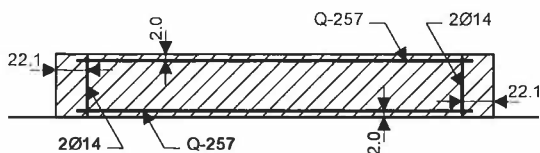
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 31.33 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 69.43 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 364.27 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.461/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{av} = \pm 2.03 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 5.44 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 117 - 117 (Z=4.09m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/442.05 \text{ cm} \quad A_b = 7956.89 \text{ cm}^2$$

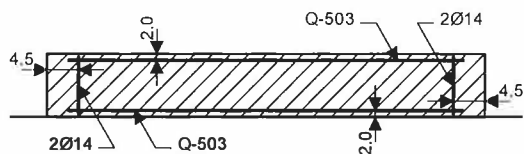
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 10.15 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -173.47 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -154.07 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:11.94)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:11.94)$
 $A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.47 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 118 - 118 (X=-42.32m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

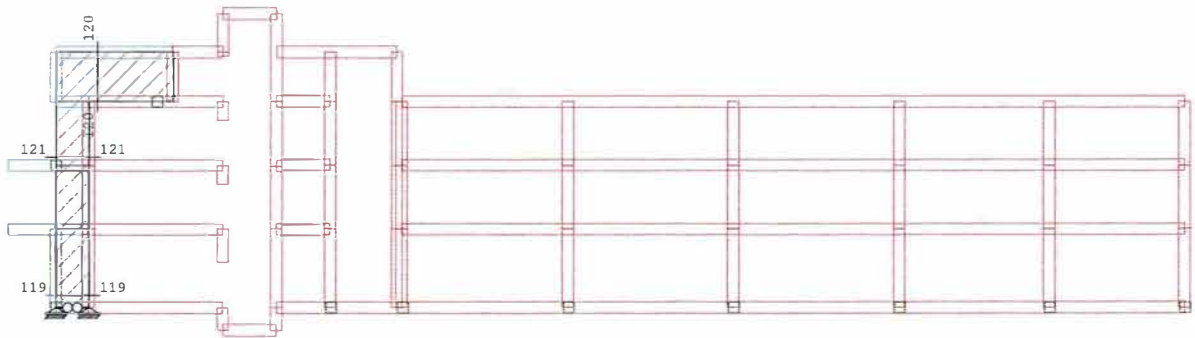


$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 17.17 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 80.22 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 283.31 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.016/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{av} = \pm 1.70 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 4.23 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Dimenzioniranje zidova

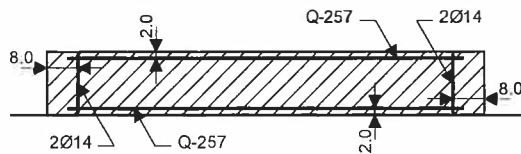


Okvir: K_7
Dispozicija presjeka

Presjek 119 - 119 (Z=0.59m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 34.77 kNm
 Nsd = -224.58 kN
 Vsd = 191.16 kN

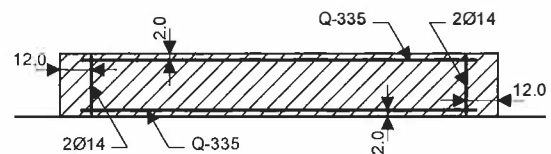
As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.61 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/159.926 cm Ab = 2878.66 cm²

Presjek 120 - 120 (X=-53.08m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



b/d = 18/240 cm Ab = 4320 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

Msd = -106.31 kNm
 Nsd = 3.78 kN
 Vsd = -495.82 kN

As1 = 0.00 cm² (min:6.48)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.48)
 Aav = ±0.51 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.78 cm²/m (min:±1.80)

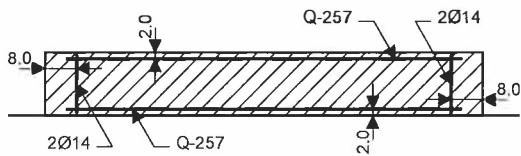
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.971/25.000 ‰$

Presjek 121 - 121 (Z=7.29m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

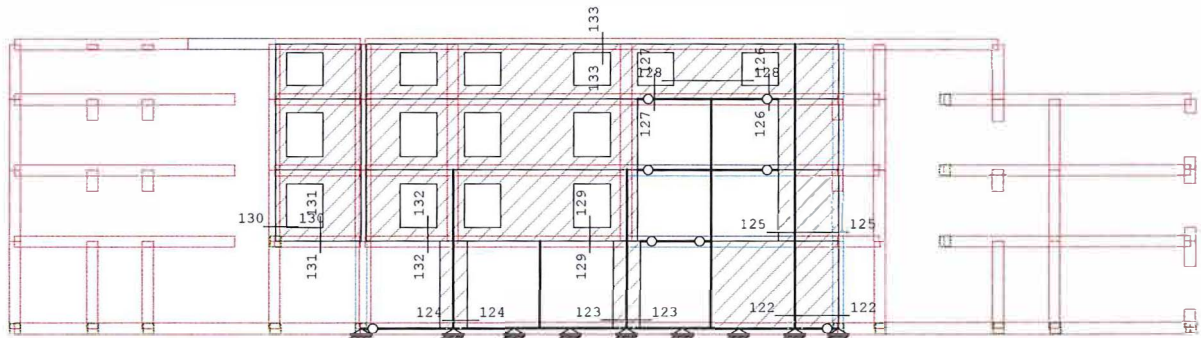
Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 31.13 kNm
 Nsd = -265.67 kN
 Vsd = 43.55 kN

As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.37 cm²/m (min:±1.80)



$b/d = 18/159.926 \text{ cm}$ $Ab = 2878.66 \text{ cm}^2$

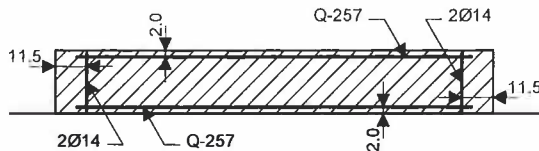


Okvir: V_10
 Dispozicija presjeka

Presjek 122 - 122 (Z=0.56m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/229.254 \text{ cm} \quad A_b = 4126.57 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = 4.32 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -256.61 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 317.50 \text{ kN}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 6.19)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 6.19)$$

$$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 1.86 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 123 - 123 (Z=0.36m)

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

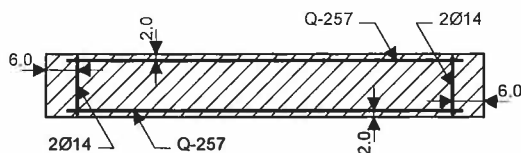
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = 189.35 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -297.16 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 66.87 \text{ kN}$$

$$e_b/e_a = -3.500/20.286 \%$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 3.24)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 3.24)$$

$$A_{av} = \pm 0.65 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.75 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 124 - 124 (Z=0.35m)

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

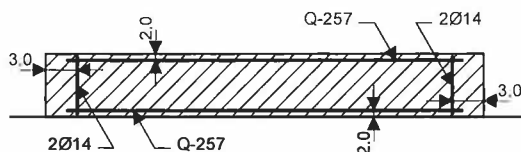
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = -16.64 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -14.49 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 14.97 \text{ kN}$$

$$e_b/e_a = -1.690/25.000 \%$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.62)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 1.62)$$

$$A_{av} = \pm 0.93 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.34 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 125 - 125 (Z=4.19m)

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

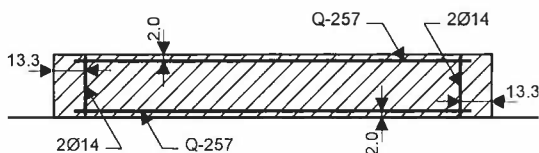
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/265.047 \text{ cm} \quad A_b = 4770.84 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = 227.60 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -85.83 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 311.42 \text{ kN}$$

$$e_b/e_a = -1.362/25.000 \%$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 7.16)$$

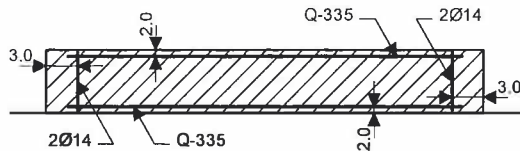
$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 7.16)$$

$$A_{av} = \pm 0.45 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 1.58 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Dimenzioniranje zidova

Presjek 126 - 126 (X=-41.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



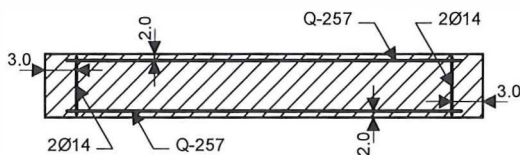
$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -24.07 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 80.42 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 120.03 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.959/25.000 \%$
 $As1 = 0.11 \text{ cm}^2$ (min:1.62)
 $As2 = 0.11 \text{ cm}^2$ (min:1.62)
 $A_{av} = \pm 3.35 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 2.69 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 127 - 127 (X=-41.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



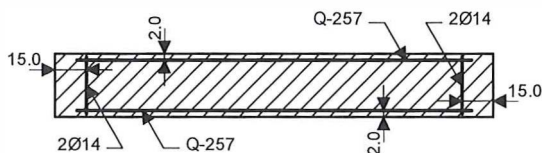
$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -8.47 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 10.44 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -62.19 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.109/25.000 \%$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.62)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.62)
 $A_{av} = \pm 0.85 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 1.39 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 128 - 128 (Z=10.80m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/300 \text{ cm}$ $Ab = 5400 \text{ cm}^2$

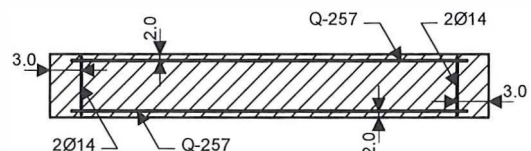
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = -286.96 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -55.43 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 200.82 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.342/25.000 \%$
 $As1 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:8.10)
 $As2 = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:8.10)
 $A_{av} = \pm 0.61 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.90 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 129 - 129 (X=-41.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = 9.21 kNm
 Nsd = 129.90 kN
 Vsd = 96.09 kN

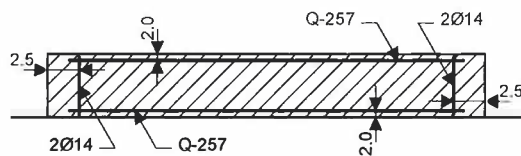
As1 = 0.49 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.49 cm² (min:1.62)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.15 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.766/25.000 \%$

Presjek 130 - 130 (Z=4.44m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 8.02 kNm
 Nsd = -8.63 kN
 Vsd = 25.90 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.343/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.35)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.35)
 Aav = ±0.63 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.70 cm²/m (min:±1.80)

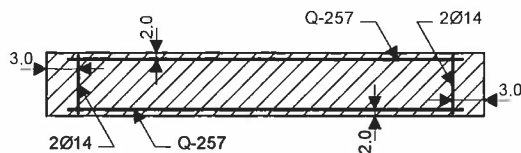


$b/d = 18/50.121 \text{ cm}$ $Ab = 902.177 \text{ cm}^2$

Presjek 131 - 131 (X=-41.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 13.14 kNm
 Nsd = 60.69 kN
 Vsd = 20.95 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.399/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±2.28 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.47 cm²/m (min:±1.80)

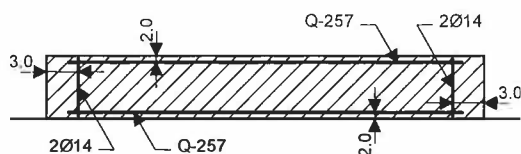


$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Presjek 132 - 132 (X=-41.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 32.14 kNm
 Nsd = 120.98 kN
 Vsd = 74.58 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.535/25.000 \%$
 As1 = 1.34 cm² (min:1.62)
 As2 = 1.34 cm² (min:1.62)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.67 cm²/m (min:±1.80)

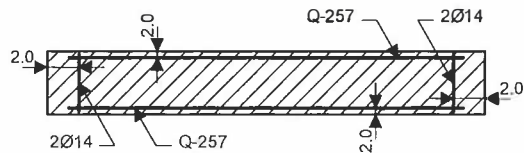


$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Presjek 133 - 133 (X=-41.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/40 \text{ cm} \quad A_b = 720 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -1.98 kNm

Nsd = -9.57 kN

Vsd = 4.44 kN

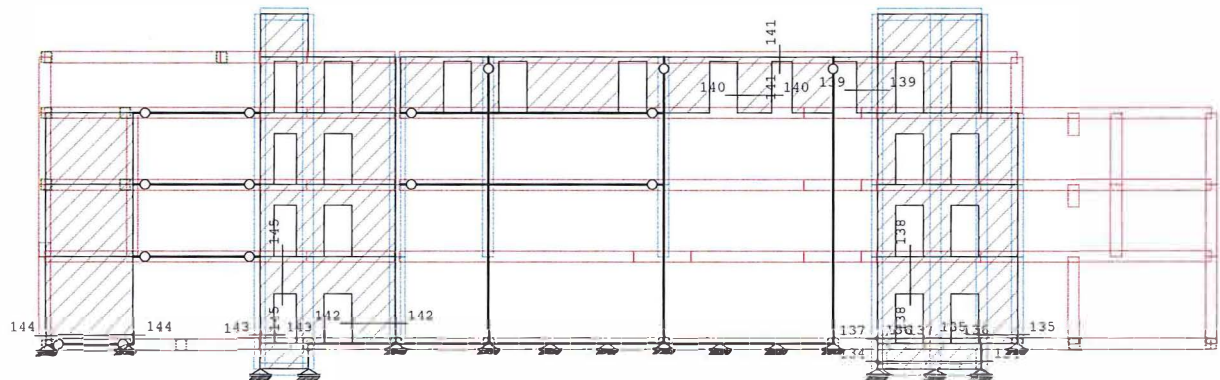
$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.786/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.08)

As2 = 0.00 cm² (min:1.08)

Aav = ±0.02 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.15 cm²/m (min:±1.80)



Okvir: V_4
Dispozicija presjeka

Presjek 134 - 134 (Z=-0.78m)

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

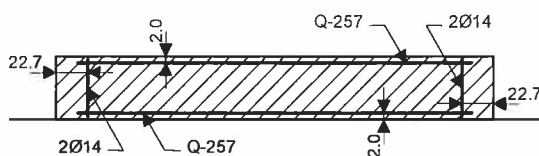
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/454.067 \text{ cm} \quad A_b = 8173.21 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 17.33 kNm

Nsd = -230.48 kN

Vsd = 69.21 kN

As1 = 0.00 cm² (min:12.26)

As2 = 0.00 cm² (min:12.26)

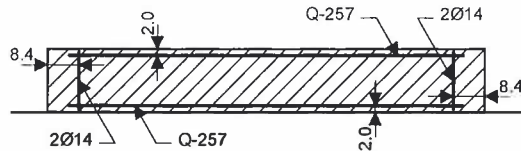
Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.21 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 135 - 135 (Z=0.37m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/18.4 \text{ cm} \quad A_b = 3037.78 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 110.95 kNm

Nsd = -11.98 kN

Vsd = -81.84 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.510/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:4.56)

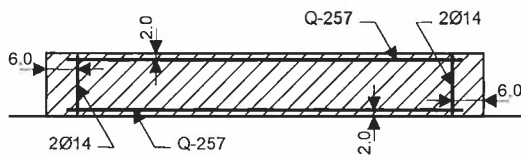
As2 = 0.00 cm² (min:4.56)

Aav = ±0.95 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.65 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 136 - 136 (Z=0.24m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/12.0 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 73.82 kNm

Nsd = -32.58 kN

Vsd = 52.87 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.810/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)

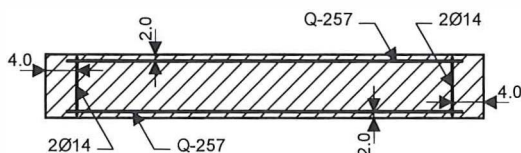
As2 = 0.00 cm² (min:3.24)

Aav = ±1.04 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.59 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 137 - 137 (Z=0.21m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/8.0 \text{ cm} \quad A_b = 1440 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 24.02 kNm

Nsd = 52.54 kN

Vsd = 47.76 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.440/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:2.16)

As2 = 0.00 cm² (min:2.16)

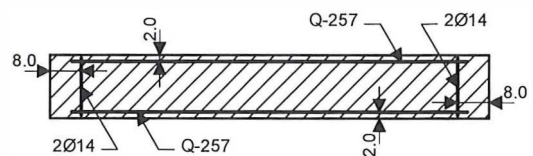
Aav = ±1.85 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.80 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 138 - 138 (X=-47.03m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/16.0 \text{ cm} \quad A_b = 2880 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = -9.81 kNm
 Nsd = 46.19 kN
 Vsd = 199.32 kN

As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.47 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.68 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.404/25.000 ‰$

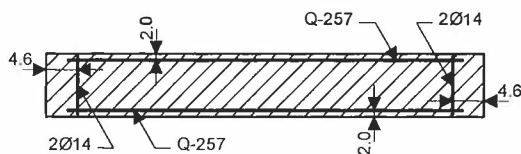
Presjek 139 - 139 (Z=10.97m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 17.25 kNm
 Nsd = 64.65 kN
 Vsd = -107.06 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.766/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.10)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.10)
 Aav = ±1.46 cm²/m (min:±2.25)
 Aah = ±1.58 cm²/m (min:±3.00)



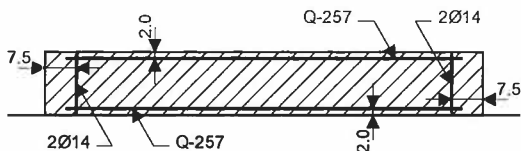
$b/d = 30/91.0468 \text{ cm}$ $Ab = 2731.4 \text{ cm}^2$

Presjek 140 - 140 (Z=10.75m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -36.43 kNm
 Nsd = -14.83 kN
 Vsd = 98.36 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.683/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:6.75)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.75)
 Aav = ±0.30 cm²/m (min:±2.25)
 Aah = ±0.88 cm²/m (min:±3.00)



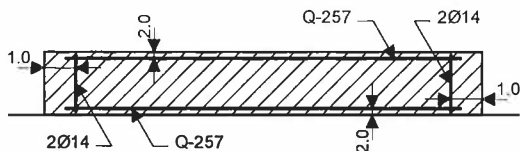
$b/d = 30/150 \text{ cm}$ $Ab = 4500 \text{ cm}^2$

Presjek 141 - 141 (X=-47.03m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 0.25 kNm
 Nsd = -21.44 kN
 Vsd = 10.51 kN

As1 = 0.00 cm² (min:0.90)
 As2 = 0.00 cm² (min:0.90)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±2.25)
 Aah = ±0.71 cm²/m (min:±3.00)

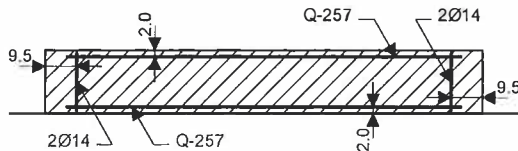


$b/d = 30/20 \text{ cm}$ $Ab = 600 \text{ cm}^2$

Presjek 142 - 142 (Z=0.88m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

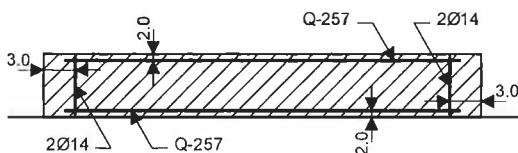


$$b/d = 18/190.121 \text{ cm} \quad A_b = 3422.18 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = -92.49 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -3.58 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 131.84 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.172/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:5.13)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:5.13)
 $A_{av} = \pm 0.65 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.93 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 143 - 143 (Z=0.36m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

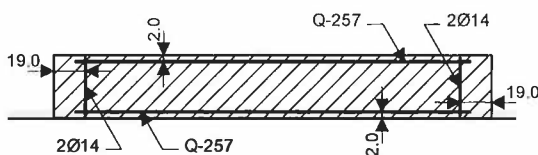


$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -10.08 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -32.16 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -14.14 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.258/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.62)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:1.62)
 $A_{av} = \pm 0.05 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.32 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 144 - 144 (Z=0.41m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

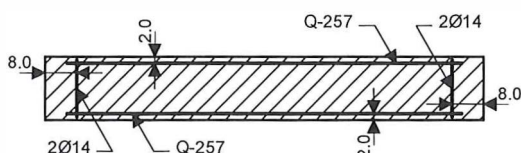


$$b/d = 18/380 \text{ cm} \quad A_b = 6840 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+0.75xII+1.50xIII
 $M_{sd} = -426.57 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -728.99 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -99.49 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:10.26)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:10.26)
 $A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.35 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 145 - 145 (X=-47.03m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

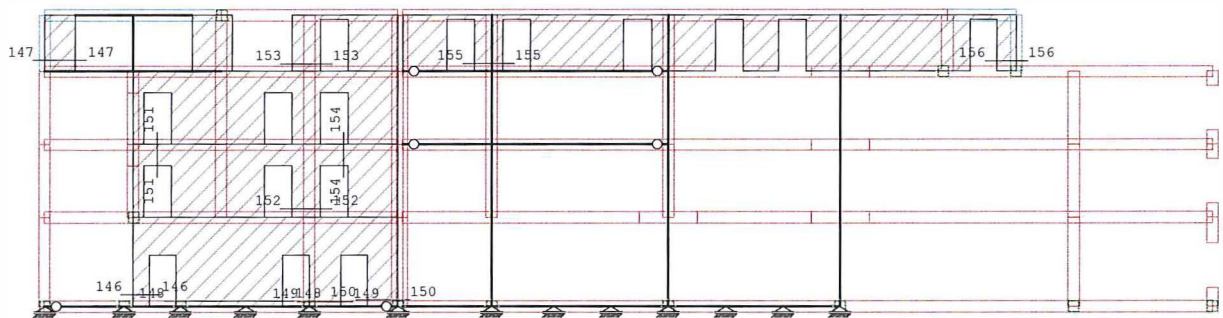


$$b/d = 18/160 \text{ cm} \quad A_b = 2880 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 1.29 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -10.97 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 103.91 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.32)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:4.32)
 $A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.87 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

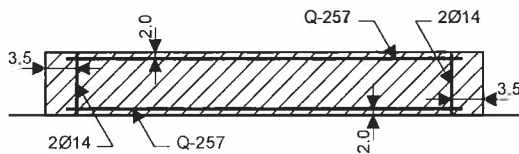
Dimenzioniranje zidova



Okvir: V_3
Dispozicija presjeka

Presjek 146 - 146 (Z=0.51m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

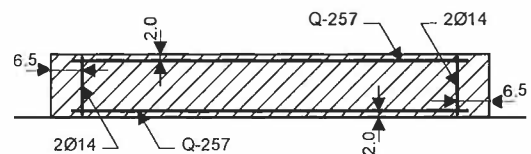
Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -24.26 kNm
 Nsd = -469.19 kN
 Vsd = 70.33 kN
 As1 = 0.00 cm² (min:1.89)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.89)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.35 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/70 cm Ab = 1260 cm²

Presjek 147 - 147 (Z=10.47m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



b/d = 18/130 cm Ab = 2340 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

Msd = -98.07 kNm
 Nsd = 13.78 kN
 Vsd = 84.38 kN

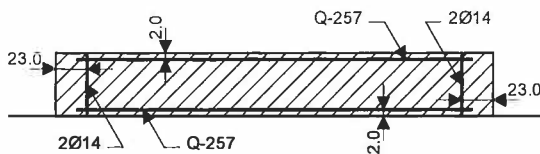
As1 = 0.00 cm² (min:3.51)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.51)
 Aav = ±1.72 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.87 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.941/25.000 \%$

Presjek 148 - 148 (Z=0.23m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 886.42 kNm
 Nsd = -983.80 kN
 Vsd = 560.75 kN

As1 = 0.00 cm² (min:12.42)
 As2 = 0.00 cm² (min:12.42)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.64 cm²/m (min:±1.80)

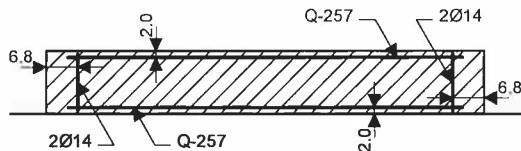


b/d = 18/460 cm Ab = 8280 cm²

Presjek 149 - 149 (Z=0.20m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 116.35 kNm
 Nsd = 42.43 kN
 Vsd = 114.80 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.055/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.65)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.65)
 Aav = ±2.15 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.14 cm²/m (min:±1.80)

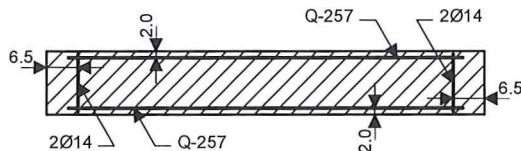


b/d = 18/135.121 cm Ab = 2432.18 cm²

Presjek 150 - 150 (Z=0.28m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 99.22 kNm
 Nsd = 30.74 kN
 Vsd = 99.93 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.947/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.51)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.51)
 Aav = ±1.90 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.03 cm²/m (min:±1.80)

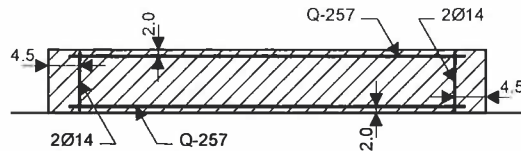


b/d = 18/130 cm Ab = 2340 cm²

Presjek 151 - 151 (X=-49.46m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

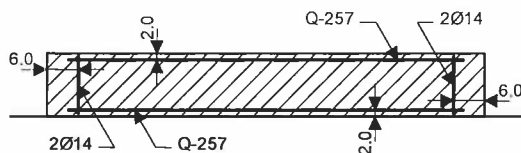
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 19.68 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 101.33 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 120.37 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.091/25.000 \%$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.43)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:2.43)
 $A_{av} = \pm 2.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 1.80 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 152 - 152 (Z=4.16m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

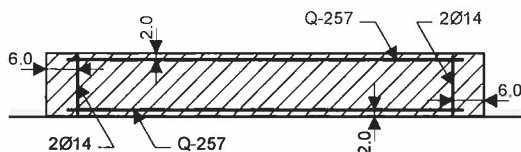
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 102.06 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -130.90 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 119.22 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.338/25.000 \%$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:3.24)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:3.24)
 $A_{av} = \pm 0.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 1.34 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 153 - 153 (Z=10.32m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

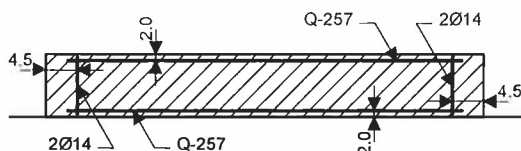
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 74.97 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -18.20 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 37.96 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.821/25.000 \%$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:3.24)
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2$ (min:3.24)
 $A_{av} = \pm 1.21 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.43 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 154 - 154 (X=-49.46m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

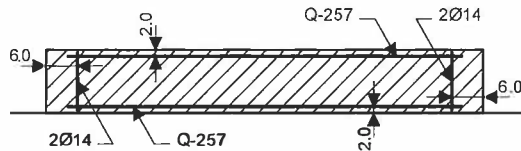
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 34.92 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 103.55 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -58.61 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.515/25.000 \%$
 $A_{s1} = 0.05 \text{ cm}^2$ (min:2.43)
 $A_{s2} = 0.05 \text{ cm}^2$ (min:2.43)
 $A_{av} = \pm 2.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 $A_{ah} = \pm 0.88 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 155 - 155 (Z=10.34m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 30/120 \text{ cm}$ $Ab = 3600 \text{ cm}^2$

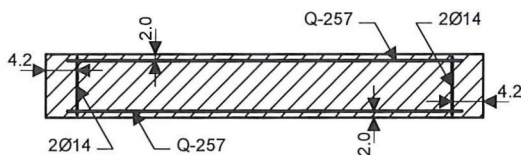
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 146.90 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 69.77 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 93.11 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.743/25.000 \%$
 $As1 = 1.03 \text{ cm}^2$ (min:5.40)
 $As2 = 1.03 \text{ cm}^2$ (min:5.40)
 $A_{av} = \pm 2.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±2.25)
 $A_{ah} = \pm 1.04 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±3.00)

Presjek 156 - 156 (Z=10.44m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 30/83.9534 \text{ cm}$ $Ab = 2518.6 \text{ cm}^2$

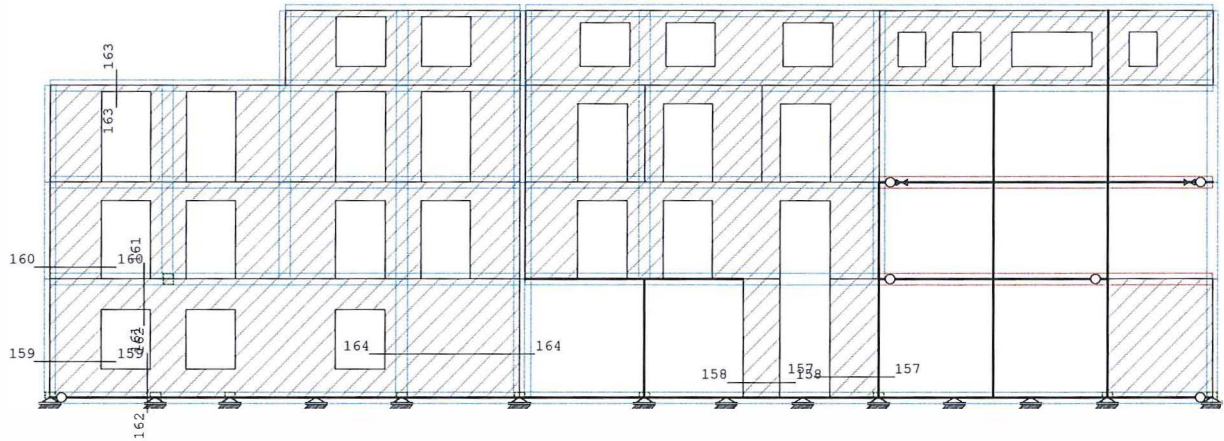
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -53.38 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 120.04 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -67.76 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.309/25.000 \%$
 $As1 = 1.01 \text{ cm}^2$ (min:3.78)
 $As2 = 1.01 \text{ cm}^2$ (min:3.78)
 $A_{av} = \pm 2.57 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±2.25)
 $A_{ah} = \pm 1.09 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min:±3.00)

Dimenzioniranje zidova

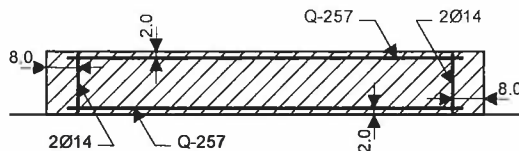


Okvir: V_1
Dispozicija presjeka

Presjek 157 - 157 (Z=0.65m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 24.36 kNm
 Nsd = -494.89 kN
 Vsd = 137.01 kN

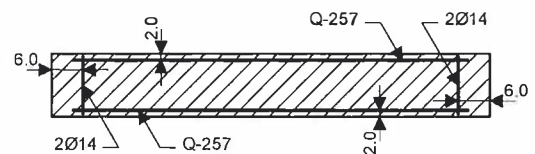
As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.15 cm²/m (min:±1.80)



$b/d = 18/160$ cm $Ab = 2880$ cm²

Presjek 158 - 158 (Z=0.48m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/120$ cm $Ab = 2160$ cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = 215.65 kNm
 Nsd = -252.81 kN
 Vsd = 83.08 kN

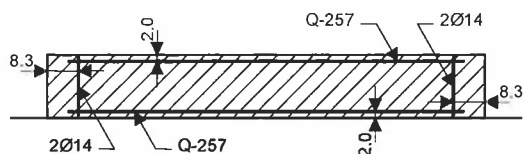
As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±1.74 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.93 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/18.237 \%$

Presjek 159 - 159 (Z=1.14m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -151.53 kNm
 Nsd = -141.41 kN
 Vsd = 78.81 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.952/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.46)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.46)
 Aav = ±0.41 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.64 cm²/m (min:±1.80)

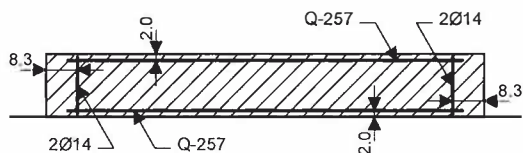


b/d = 18/165 cm Ab = 2970 cm²

Presjek 160 - 160 (Z=4.17m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 94.72 kNm
 Nsd = -26.09 kN
 Vsd = 92.75 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.413/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.46)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.46)
 Aav = ±0.73 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.76 cm²/m (min:±1.80)

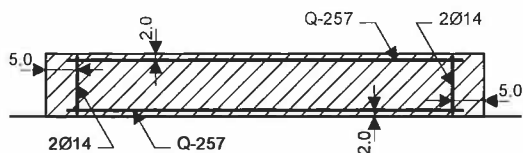


b/d = 18/165 cm Ab = 2970 cm²

Presjek 161 - 161 (X=-55.03m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -44.44 kNm
 Nsd = 32.71 kN
 Vsd = 71.57 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.618/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.70)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.70)
 Aav = ±1.62 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.96 cm²/m (min:±1.80)

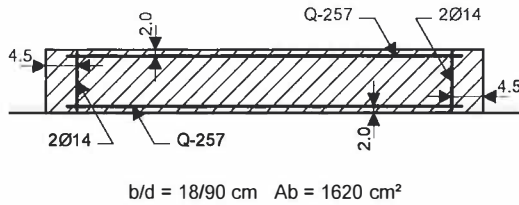


b/d = 18/100 cm Ab = 1800 cm²

Presjek 162 - 162 (X=-55.03m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

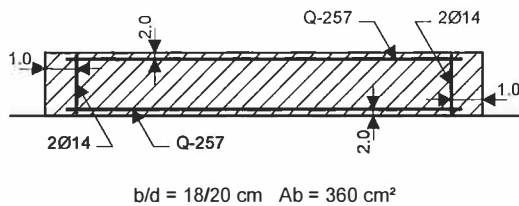
Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 12.15 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 27.03 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -56.04 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.853/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{av} = \pm 0.78 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.84 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 163 - 163 (X=-55.03m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

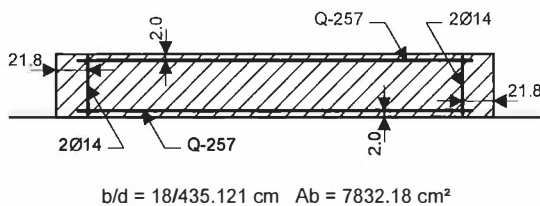
Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -1.34 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 14.24 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -6.72 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.342/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:0.54)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:0.54)$
 $A_{av} = \pm 1.81 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.45 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 164 - 164 (Z=1.38m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
Kutna armatura S500N
Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

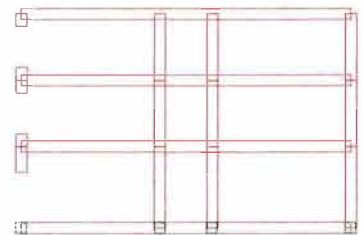
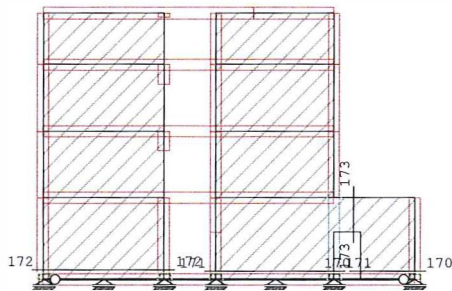


Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$M_{sd} = -574.29 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -167.86 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 520.11 \text{ kN}$

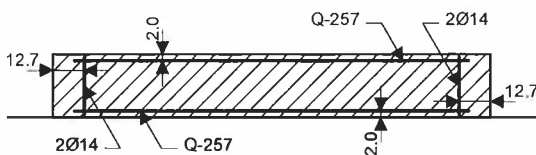
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.312/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:11.75)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:11.75)$
 $A_{av} = \pm 0.31 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 1.61 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Dimenzioniranje zidova



Okvir: V_12
Dispozicija presjeka

Presjek 170 - 170 (Z=0.36m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/255 \text{ cm} \quad A_b = 4590 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 196.18 kNm

Nsd = -122.37 kN

Vsd = -322.97 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.312/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:6.88)

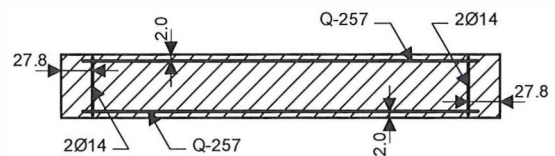
As2 = 0.00 cm² (min:6.88)

Aav = $\pm 0.19 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

Aah = $\pm 1.70 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

Presjek 171 - 171 (Z=0.36m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/556.879 \text{ cm} \quad A_b = 10023.8 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

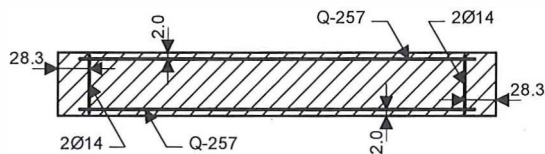
Msd = -297.12 kNm
 Nsd = -728.81 kN
 Vsd = 164.73 kN

As1 = 0.00 cm² (min:15.04)
 As2 = 0.00 cm² (min:15.04)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.40 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 172 - 172 (Z=0.43m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -72.19 kNm
 Nsd = -563.20 kN
 Vsd = 350.50 kN

As1 = 0.00 cm² (min:15.28)
 As2 = 0.00 cm² (min:15.28)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.83 cm²/m (min:±1.80)

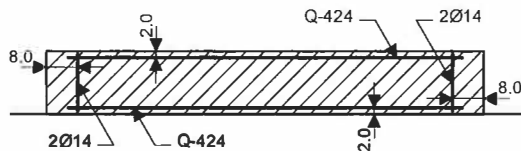


$b/d = 18/565.98$ cm $Ab = 10187.6$ cm²

Presjek 173 - 173 (X=-36.12m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

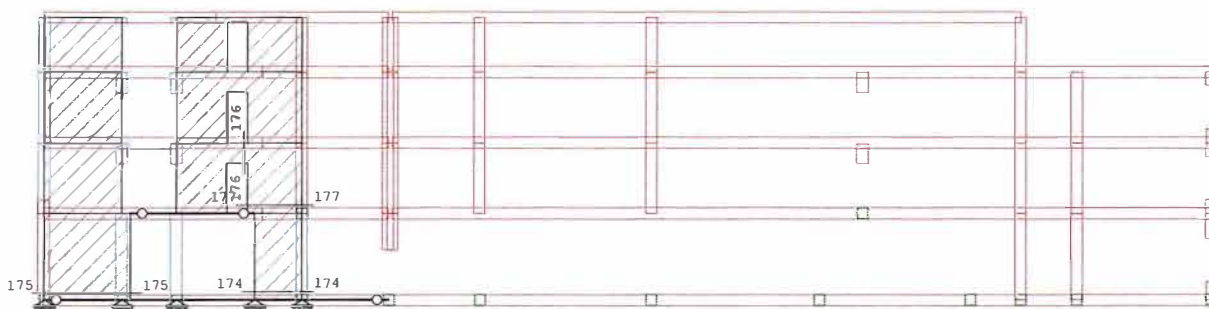
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 37.88 kNm
 Nsd = -10.73 kN
 Vsd = 410.53 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.861/25.000$ ‰
 As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.30 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±3.45 cm²/m (min:±1.80)



$b/d = 18/160$ cm $Ab = 2880$ cm²

Dimenzioniranje zidova

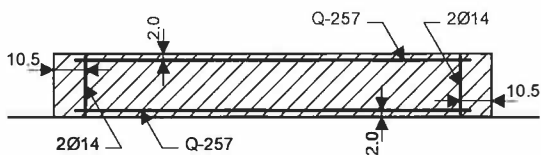


Okvir: V_9
 Dispozicija presjeka

Presjek 174 - 174 (Z=0.37m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/210 \text{ cm} \quad A_b = 3780 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

$$M_{sd} = 73.99 \text{ kNm}$$

$$N_{sd} = -612.32 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 59.29 \text{ kN}$$

$$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 5.67)$$

$$A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min: } 5.67)$$

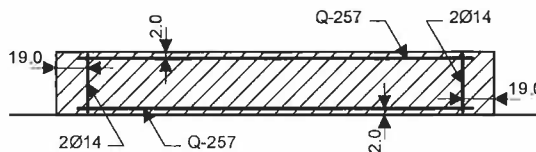
$$A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.35)$$

$$A_{ah} = \pm 0.38 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min: } \pm 1.80)$$

Presjek 175 - 175 (Z=0.30m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/380.12 \text{ cm} \quad A_b = 6842.17 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

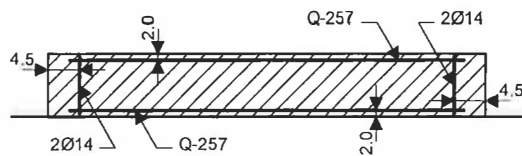
Msd = 337.54 kNm
 Nsd = -557.15 kN
 Vsd = 162.65 kN

As1 = 0.00 cm² (min:10.26)
 As2 = 0.00 cm² (min:10.26)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.58 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 176 - 176 (X=-41.97m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -16.15 kNm
 Nsd = 9.81 kN
 Vsd = 135.64 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.010/25.000 \%$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.43)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.43)
 Aav = ±0.67 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.03 cm²/m (min:±1.80)

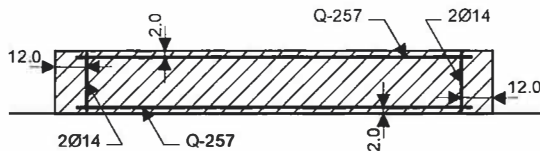


b/d = 18/90 cm Ab = 1620 cm²

Presjek 177 - 177 (Z=4.16m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

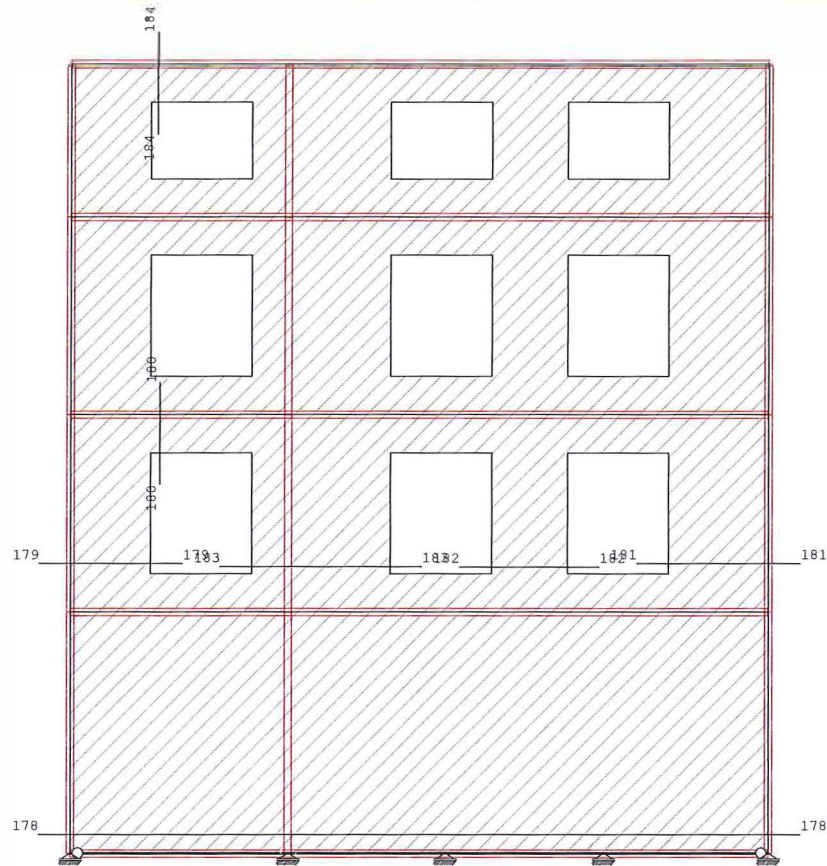
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -64.59 kNm
 Nsd = -451.93 kN
 Vsd = -72.82 kN

As1 = 0.00 cm² (min:6.48)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.48)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.41 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/240 cm Ab = 4320 cm²

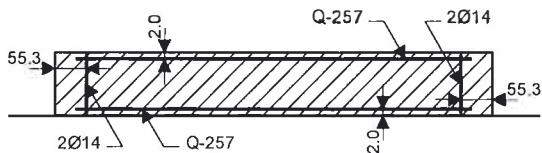
Dimenzioniranje zidova



Okvir: H_1
Dispozicija presjeka

Presjek 178 - 178 (Z=0.30m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

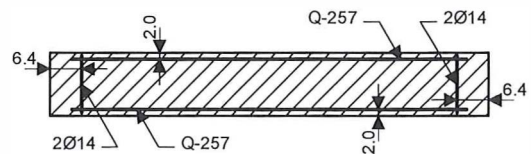
Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 150.14 kNm
 Nsd = -853.92 kN
 Vsd = 483.12 kN
 As1 = 0.00 cm² (min:29.86)
 As2 = 0.00 cm² (min:29.86)
 Aav = ± 0.00 cm²/m (min: ± 1.35)
 Aah = ± 0.59 cm²/m (min: ± 1.80)



$b/d = 18/1106$ cm $Ab = 19908$ cm²

Presjek 179 - 179 (Z=4.56m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/127$ cm $Ab = 2286$ cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = -38.38 kNm
 Nsd = 10.78 kN
 Vsd = 91.19 kN

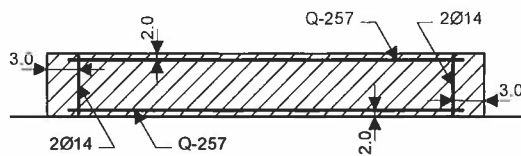
As1 = 0.00 cm² (min:3.43)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.43)
 Aav = ±0.74 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.97 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.119/25.000 ‰$

Presjek 180 - 180 (X=-38.15m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -6.93 kNm
 Nsd = 14.27 kN
 Vsd = -37.71 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.985/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±0.81 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.85 cm²/m (min:±1.80)

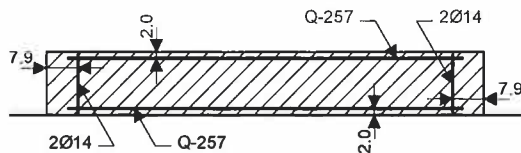


$b/d = 18/60 \text{ cm}$ $Ab = 1080 \text{ cm}^2$

Presjek 181 - 181 (Z=4.56m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -46.75 kNm
 Nsd = -25.81 kN
 Vsd = 74.90 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.978/25.000 ‰$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.29)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.29)
 Aav = ±0.28 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.63 cm²/m (min:±1.80)

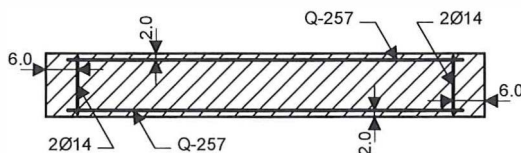


$b/d = 18/159 \text{ cm}$ $Ab = 2862 \text{ cm}^2$

Presjek 182 - 182 (Z=4.51m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -7.30 kNm
 Nsd = -120.36 kN
 Vsd = 49.32 kN

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.55 cm²/m (min:±1.80)

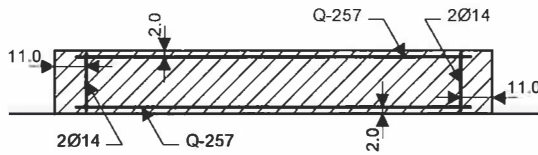


$b/d = 18/120 \text{ cm}$ $Ab = 2160 \text{ cm}^2$

Presjek 183 - 183 (Z=4.51m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/220 \text{ cm} \quad A_b = 3960 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -150.14 kNm
 Nsd = -121.53 kN
 Vsd = 128.69 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.337/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:5.94)
 As2 = 0.00 cm² (min:5.94)
 Aav = ±0.12 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.79 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 184 - 184 (X=-38.20m)

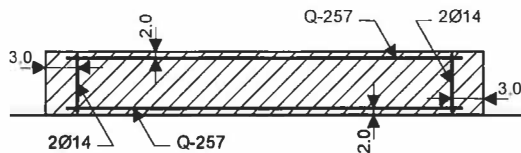
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



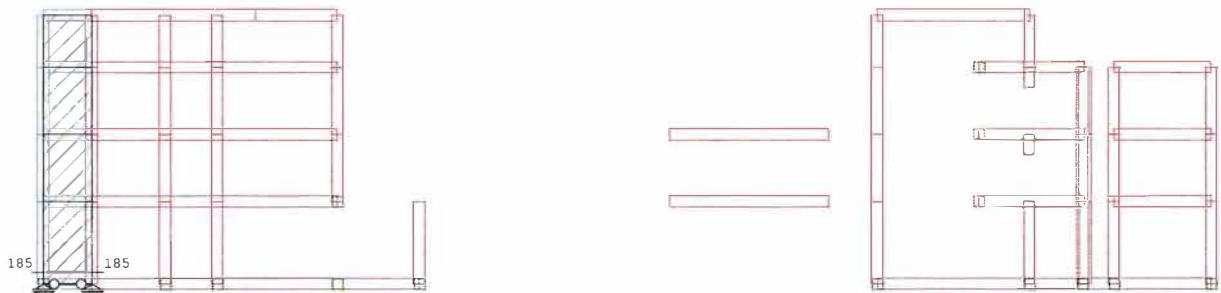
$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = -8.34 kNm
 Nsd = -0.79 kN
 Vsd = -25.79 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.106/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±0.60 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.58 cm²/m (min:±1.80)



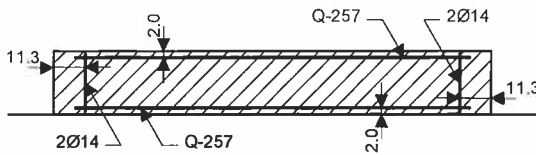
Okvir: V_11
 Dispozicija presjeka

Dimenzioniranje zidova

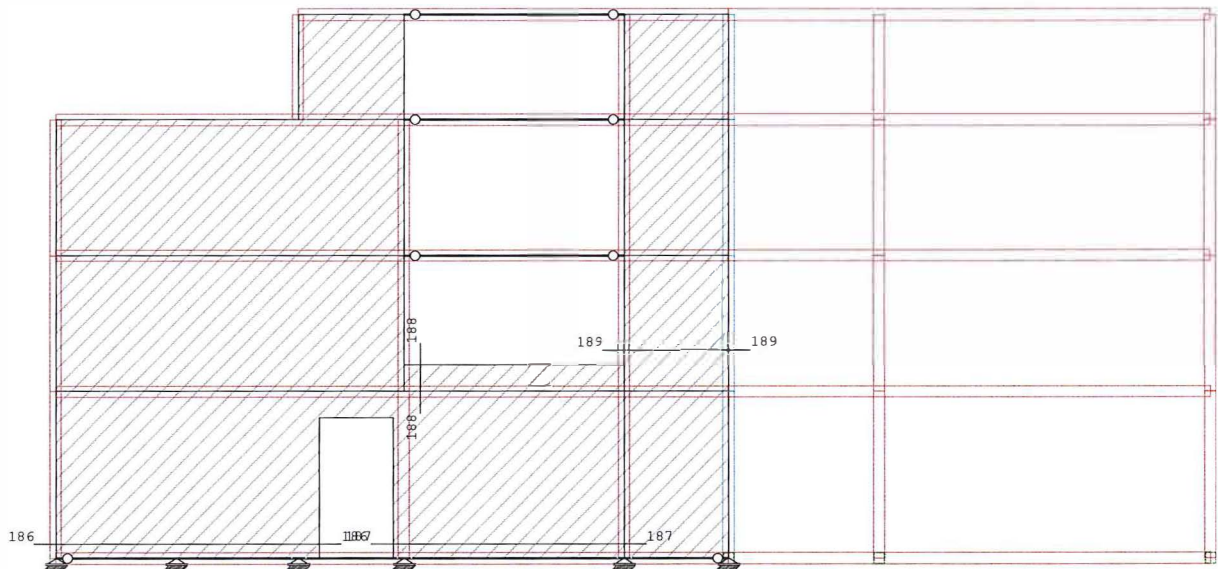
Okvir: V_11

Presjek 185 - 185 (Z=0.54m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 8.80 kNm
 Nsd = -218.39 kN
 Vsd = 65.48 kN
 As1 = 0.00 cm² (min:6.10)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.10)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.39 cm²/m (min:±1.80)



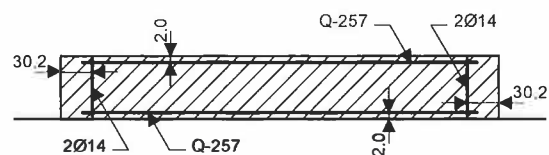
$$b/d = 18/225.86 \text{ cm} \quad A_b = 4065.48 \text{ cm}^2$$



Okvir: H_2
 Dispozicija presjeka

Presjek 186 - 186 (Z=0.31m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/605 \text{ cm} \quad A_b = 10890 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = -245.32 kNm
 Nsd = -712.10 kN
 Vsd = 215.70 kN

As1 = 0.00 cm² (min:16.33)
 As2 = 0.00 cm² (min:16.33)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.48 cm²/m (min:±1.80)

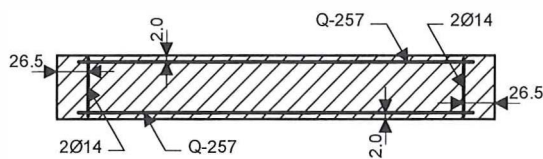
Presjek 187 - 187 (Z=0.31m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 169.78 kNm
 Nsd = -364.94 kN
 Vsd = 790.08 kN

As1 = 0.00 cm² (min:14.34)
 As2 = 0.00 cm² (min:14.34)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.00 cm²/m (min:±1.80)



$$b/d = 18/530.951 \text{ cm} \quad A_b = 9557.12 \text{ cm}^2$$

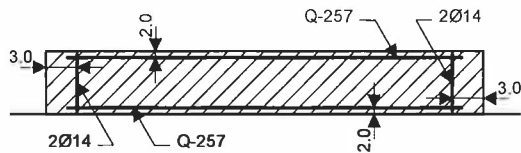
Presjek 188 - 188 (X=-46.65m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -9.07 kNm
 Nsd = 189.00 kN
 Vsd = 27.23 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.364/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 1.18 cm² (min:1.62)
 As2 = 1.18 cm² (min:1.62)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.61 cm²/m (min:±1.80)



$$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$$

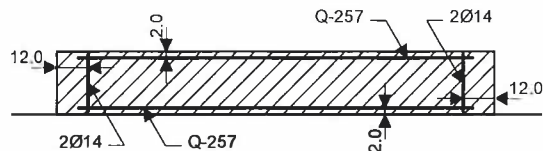
Presjek 189 - 189 (Z=4.73m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

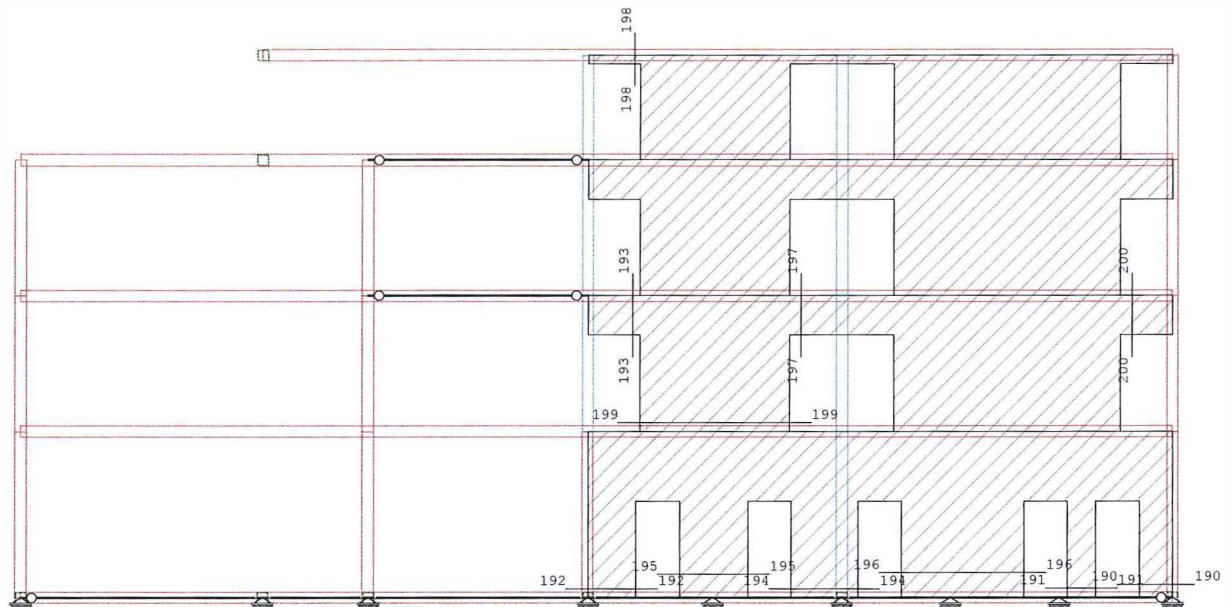
Msd = 95.48 kNm
 Nsd = -276.34 kN
 Vsd = 233.44 kN

As1 = 0.00 cm² (min:6.48)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.48)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.31 cm²/m (min:±1.80)



$$b/d = 18/240 \text{ cm} \quad A_b = 4320 \text{ cm}^2$$

Dimenzioniranje zidova

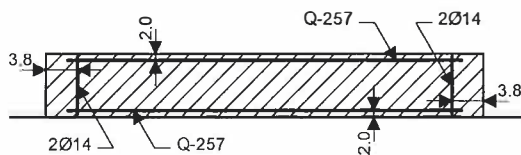


Okvir: H_3
Dispozicija presjeka

Presjek 190 - 190 (Z=0.29m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -20.60 kNm
 Nsd = -53.92 kN
 Vsd = -47.91 kN

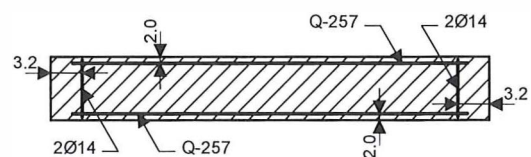
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.443/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.07)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.07)
 Aav = ±0.03 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.84 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/76.7997 cm Ab = 1382.4 cm²

Presjek 191 - 191 (Z=0.21m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



b/d = 18/65 cm Ab = 1170 cm²

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Dimenzioniranje zidova

Msd = 5.75 kNm
 Nsd = -151.63 kN
 Vsd = -9.50 kN

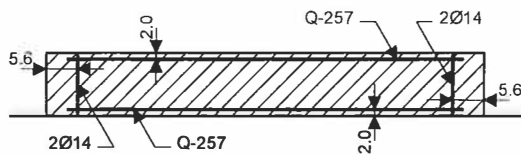
As1 = 0.00 cm² (min:1.75)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.75)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.20 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 192 - 192 (Z=0.20m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -73.22 kNm
 Nsd = -61.63 kN
 Vsd = 75.30 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.014/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.00)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.00)
 Aav = ±0.90 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.91 cm²/m (min:±1.80)



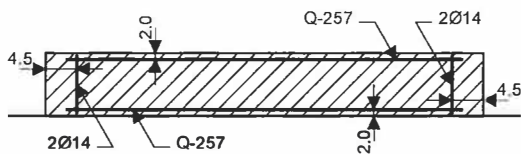
$b/d = 18/111.2 \text{ cm}$ $Ab = 2001.6 \text{ cm}^2$

Presjek 193 - 193 (X=-40.94m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 14.20 kNm
 Nsd = 44.72 kN
 Vsd = 26.82 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.925/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:2.43)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.43)
 Aav = ±1.10 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.40 cm²/m (min:±1.80)



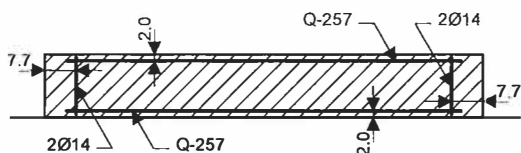
$b/d = 18/90 \text{ cm}$ $Ab = 1620 \text{ cm}^2$

Presjek 194 - 194 (Z=0.19m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 85.42 kNm
 Nsd = -103.84 kN
 Vsd = 61.62 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.469/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:4.16)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.16)
 Aav = ±0.10 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.54 cm²/m (min:±1.80)



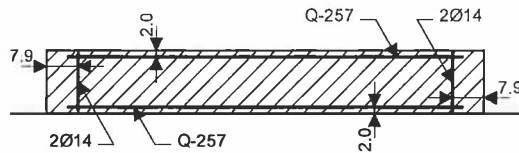
$b/d = 18/154 \text{ cm}$ $Ab = 2772 \text{ cm}^2$

Presjek 195 - 195 (Z=0.53m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



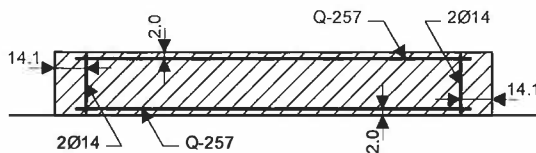
$b/d = 18/157 \text{ cm} \quad A_b = 2826 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = 8.11 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -234.47 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 67.84 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:4.24)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:4.24)$
 $A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.58 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 196 - 196 (Z=0.56m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



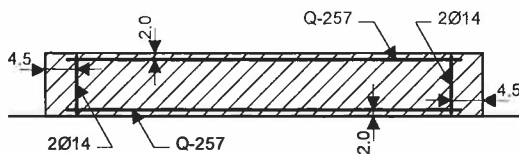
$b/d = 18/282 \text{ cm} \quad A_b = 5076 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 $M_{sd} = -41.15 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = -430.63 \text{ kN}$
 $V_{sd} = 120.25 \text{ kN}$

$A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:7.61)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:7.61)$
 $A_{av} = \pm 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 197 - 197 (X=-37.05m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



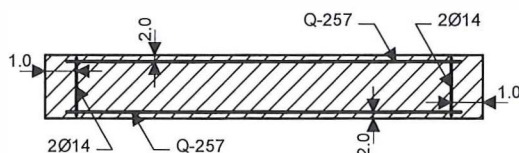
$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = -23.69 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 9.73 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -35.35 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.262/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:2.43)$
 $A_{av} = \pm 0.92 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.53 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Presjek 198 - 198 (X=-40.89m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50, \gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/20 \text{ cm} \quad A_b = 360 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 $M_{sd} = 0.30 \text{ kNm}$
 $N_{sd} = 8.62 \text{ kN}$
 $V_{sd} = -8.54 \text{ kN}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.579/25.000 \text{ ‰}$
 $A_{s1} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:0.54)$
 $A_{s2} = 0.00 \text{ cm}^2 \quad (\text{min}:0.54)$
 $A_{av} = \pm 0.75 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.35)$
 $A_{ah} = \pm 0.57 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\text{min}:\pm 1.80)$

Dimenzioniranje zidova

Presjek 199 - 199 (Z=3.99m)

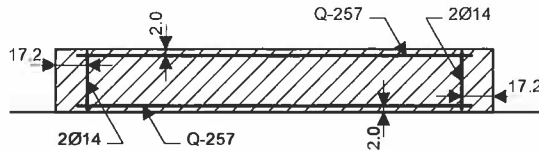
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/345 \text{ cm} \quad A_b = 6210 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 119.34 kNm

Nsd = -373.54 kN

Vsd = 174.74 kN

As1 = 0.00 cm² (min:9.31)

As2 = 0.00 cm² (min:9.31)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.68 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 200 - 200 (X=-29.44m)

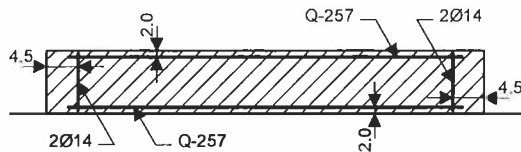
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -22.80 kNm

Nsd = 63.44 kN

Vsd = 69.22 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.208/25.000 \text{ ‰}$

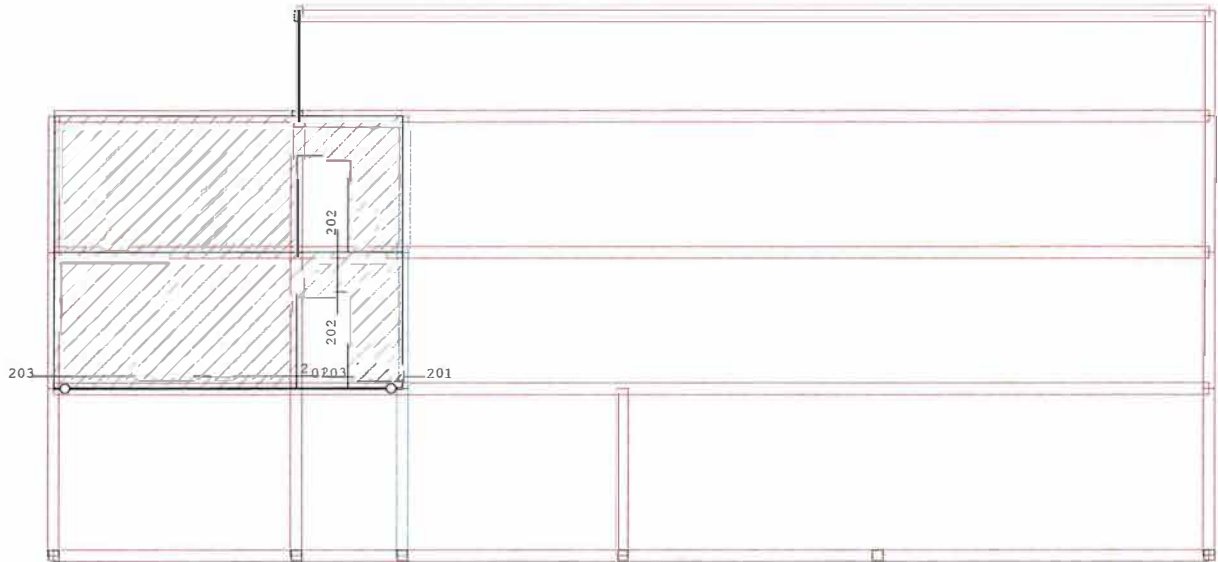
As1 = 0.00 cm² (min:2.43)

As2 = 0.00 cm² (min:2.43)

Aav = ±1.65 cm²/m (min:±1.35)

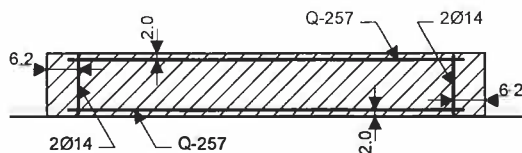
Aah = ±1.03 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova



Okvir: H_4
Dispozicija Presjeka

Presjek 201 - 201 (Z=4.07m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



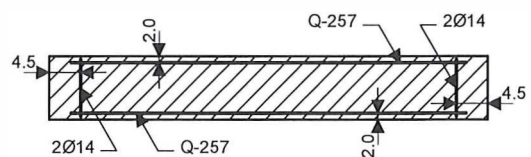
$$b/d = 18/125 \text{ cm} \quad A_b = 2250 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 67.31 kNm
 Nsd = 5.71 kN
 Vsd = -63.52 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.601/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:3.37)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.37)
 Aav = ±1.22 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.68 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 202 - 202 (X=-48.51m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = -10.94 kNm
 Nsd = 18.39 kN
 Vsd = 133.46 kN

As1 = 0.00 cm² (min:2.43)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.43)
 Aav = ±0.62 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.99 cm²/m (min:±1.80)

eb/εa = -0.808/25.000 ‰

Presjek 203 - 203 (Z=4.09m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γ_C = 1.50, γ_S = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

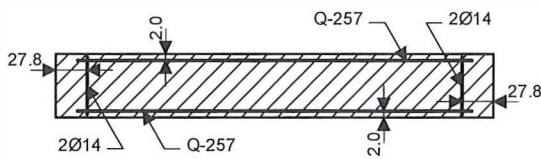
Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

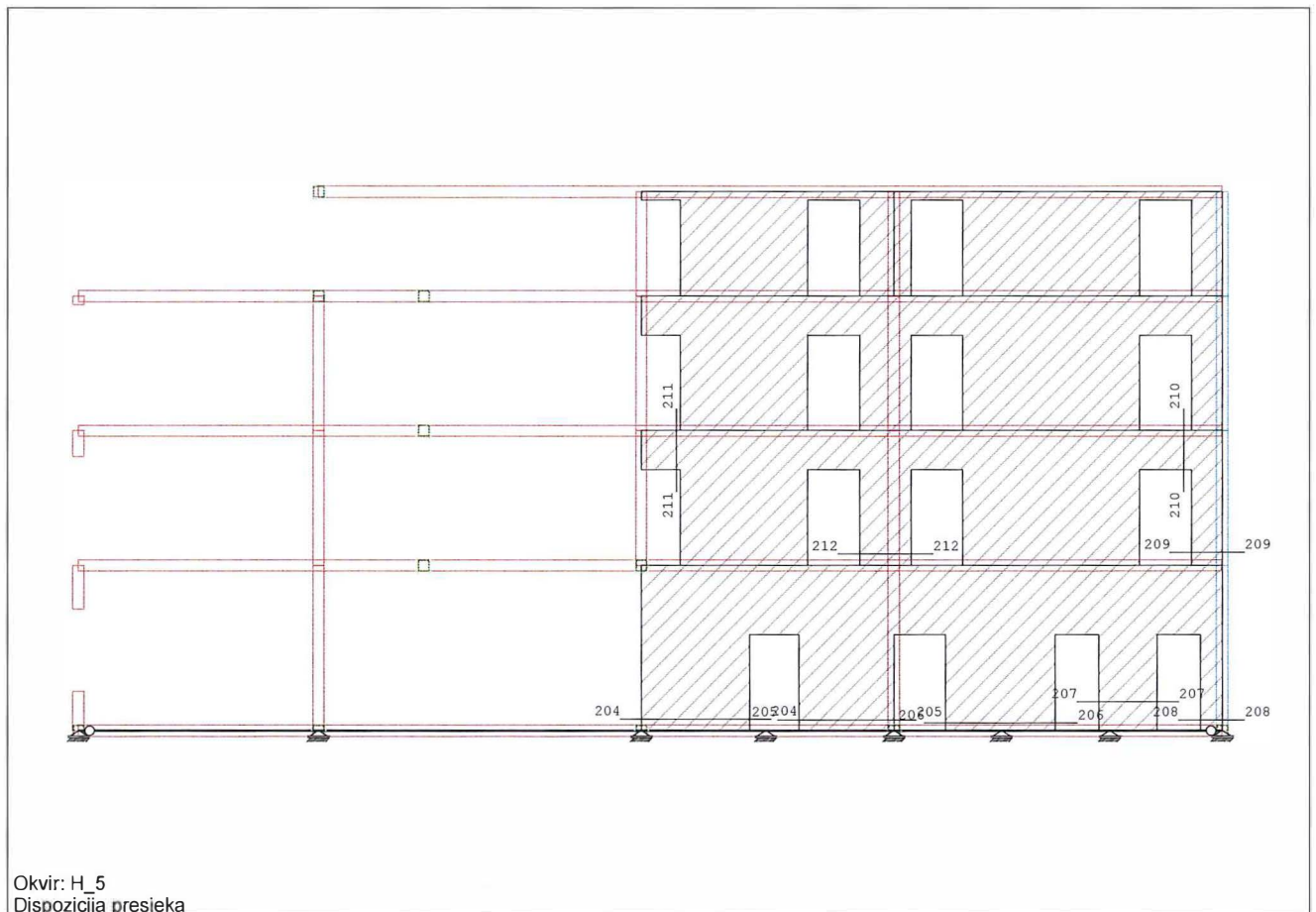
Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 20.42 kNm
 Nsd = -72.94 kN
 Vsd = 177.86 kN

As1 = 0.00 cm² (min:15.04)
 As2 = 0.00 cm² (min:15.04)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.43 cm²/m (min:±1.80)



b/d = 18/556.972 cm Ab = 10025.5 cm²



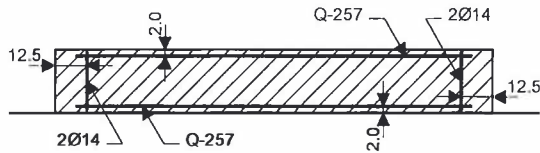
Okvir: H_5
 Dispozicija presjeka

Presjek 204 - 204 (Z=0.27m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γ_C = 1.50, γ_S = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



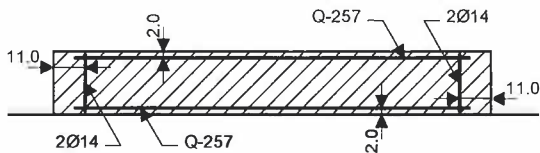
$$b/d = 18/250 \text{ cm} \quad A_b = 4500 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -314.49 kNm
 Nsd = -668.42 kN
 Vsd = 205.37 kN

As1 = 0.00 cm² (min:6.75)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.75)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.10 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 205 - 205 (Z=0.24m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/220 \text{ cm} \quad A_b = 3960 \text{ cm}^2$$

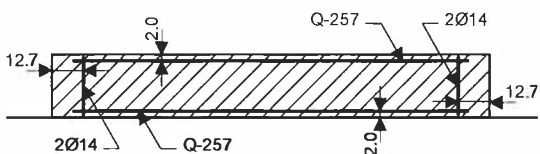
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 143.33 kNm
 Nsd = -127.97 kN
 Vsd = -62.03 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.303/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:5.94)
 As2 = 0.00 cm² (min:5.94)
 Aav = ±0.04 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.38 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 206 - 206 (Z=0.17m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



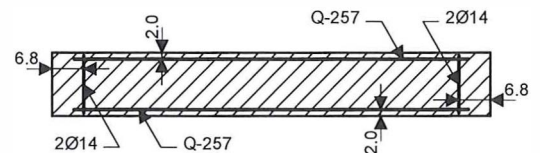
$$b/d = 18/255 \text{ cm} \quad A_b = 4590 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 44.40 kNm
 Nsd = -369.11 kN
 Vsd = 69.88 kN

As1 = 0.00 cm² (min:6.88)
 As2 = 0.00 cm² (min:6.88)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.37 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 207 - 207 (Z=0.66m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/135 \text{ cm} \quad A_b = 2430 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 9.72 kNm
 Nsd = -225.45 kN
 Vsd = -65.66 kN

As1 = 0.00 cm² (min:3.65)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.65)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.65 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 208 - 208 (Z=0.24m)

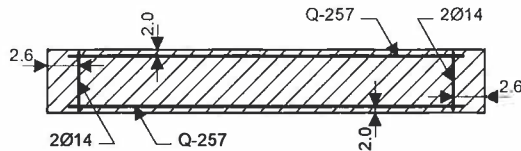
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/51 \text{ cm} \quad A_b = 918 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30II+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 8.36 kNm

Nsd = -28.31 kN

Vsd = -26.92 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.366/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.38)

As2 = 0.00 cm² (min:1.38)

Aav = ±0.14 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.71 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 209 - 209 (Z=4.10m)

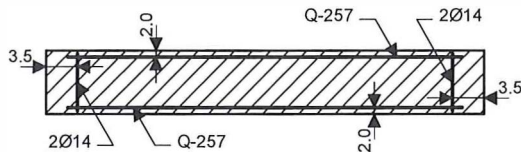
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/70.9997 \text{ cm} \quad A_b = 1278 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

I+0.30II+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 12.20 kNm

Nsd = 7.71 kN

Vsd = -38.00 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.129/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:1.92)

As2 = 0.00 cm² (min:1.92)

Aav = ±0.78 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.72 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 210 - 210 (X=-29.40m)

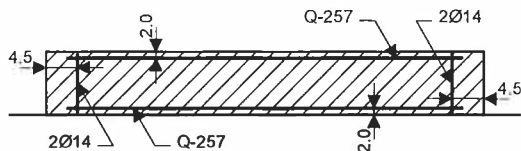
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30II+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30II+IX

Msd = 9.36 kNm

Nsd = 2.93 kN

Vsd = 78.86 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.747/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:2.43)

As2 = 0.00 cm² (min:2.43)

Aav = ±0.34 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±1.18 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 211 - 211 (X=-41.16m)

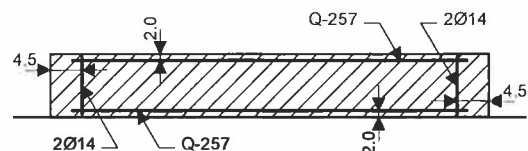
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/90 \text{ cm} \quad A_b = 1620 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30II+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30II+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = 37.43 kNm
 Nsd = -20.24 kN
 Vsd = 109.32 kN

As1 = 0.00 cm² (min:2.43)
 As2 = 0.00 cm² (min:2.43)
 Aav = ±0.96 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.63 cm²/m (min:±1.80)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.689/25.000 \text{ ‰}$

Presjek 212 - 212 (Z=4.06m)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -29.32 kNm

Nsd = -32.46 kN

Vsd = 41.16 kN

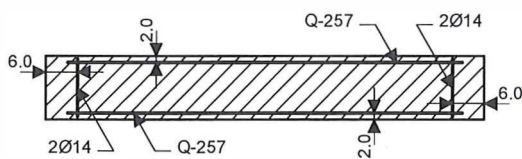
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.038/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)

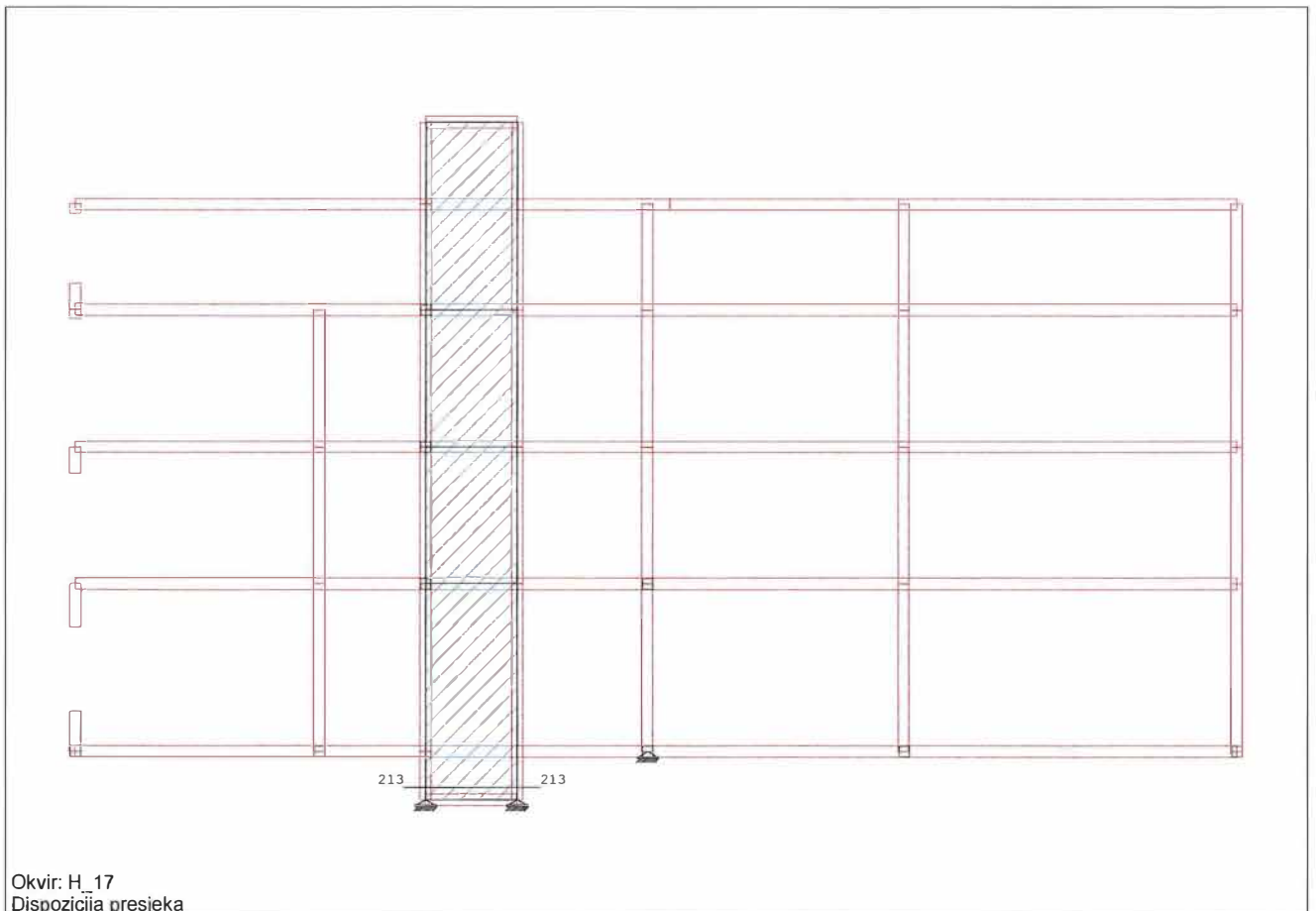
As2 = 0.00 cm² (min:3.24)

Aav = ±0.19 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.46 cm²/m (min:±1.80)



$b/d = 18/120 \text{ cm}$ $Ab = 2160 \text{ cm}^2$



Okvir: H_17
Dispozicija presjeka

Okvir: H 17

Presjek 213 - 213 (Z=-0.83m)

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

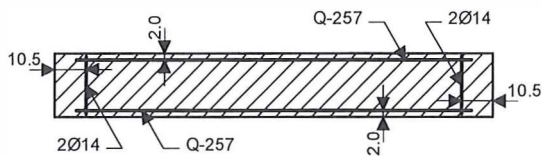
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/209.003 \text{ cm} \quad A_b = 3762.05 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = -1.74 kNm

Nsd = -142.58 kN

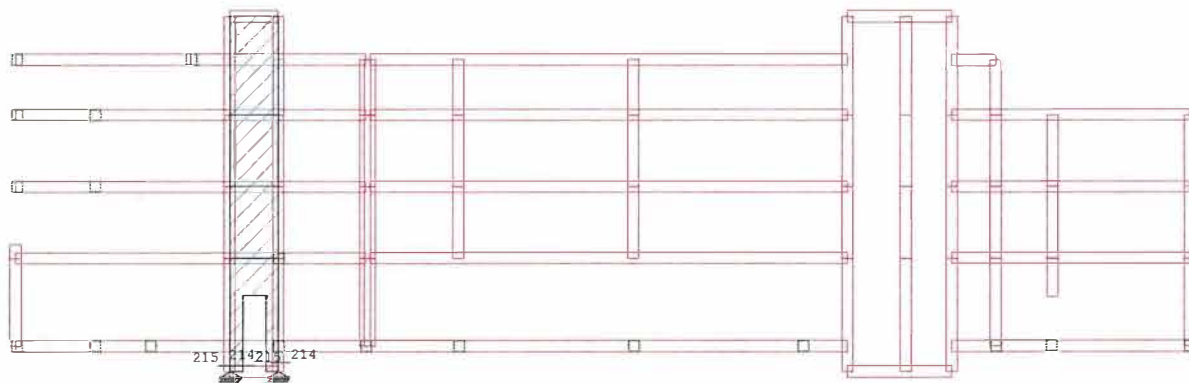
Vsd = 22.20 kN

As1 = 0.00 cm² (min:5.64)

As2 = 0.00 cm² (min:5.64)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.14 cm²/m (min:±1.80)



Okvir: V_6
Dispozicija presjeka

Presjek 214 - 214 (Z=-0.73m)

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

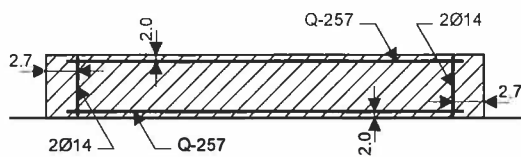
C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10

-12,15 ()



$$b/d = 18/53.9074 \text{ cm} \quad A_b = 970.333 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 4.12 kNm

Nsd = -43.11 kN

Vsd = -31.54 kN

As1 = 0.00 cm² (min:1.46)

As2 = 0.00 cm² (min:1.46)

Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)

Aah = ±0.79 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

Presjek 215 - 215 (Z=-0.85m)

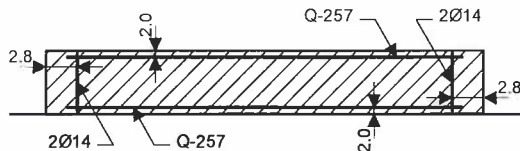
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/56.0926 \text{ cm} \quad A_b = 1009.67 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 2.28 kNm

Nsd = -73.95 kN

Vsd = 14.65 kN

As1 = 0.00 cm² (min:1.51)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.51)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.35 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 216 - 216 (Z=0.39m)

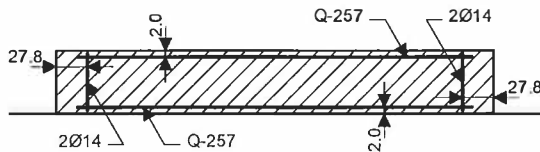
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/556.972 \text{ cm} \quad A_b = 10025.5 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 131.83 kNm

Nsd = -698.57 kN

Vsd = 177.23 kN

As1 = 0.00 cm² (min:15.04)
 As2 = 0.00 cm² (min:15.04)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.43 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 217 - 217 (Z=-0.90m)

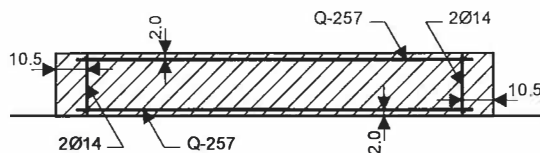
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/209.003 \text{ cm} \quad A_b = 3762.05 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

Msd = 0.44 kNm

Nsd = -157.03 kN

Vsd = -19.61 kN

As1 = 0.00 cm² (min:5.64)
 As2 = 0.00 cm² (min:5.64)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.13 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 218 - 218 (Z=0.25m)

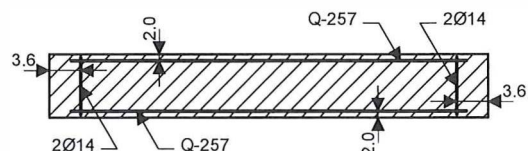
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/71.0493 \text{ cm} \quad A_b = 1278.89 \text{ cm}^2$$

Dimenzioniranje zidova

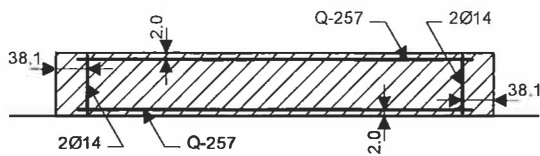
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 12.86 kNm
 Nsd = -334.20 kN
 Vsd = -18.94 kN

As1 = 0.00 cm² (min:1.92)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.92)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.36 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 219 - 219 (Z=0.26m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -395.47 kNm
 Nsd = -835.59 kN
 Vsd = -371.41 kN

As1 = 0.00 cm² (min:20.55)
 As2 = 0.00 cm² (min:20.55)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.66 cm²/m (min:±1.80)

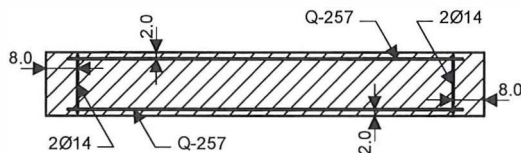


$$b/d = 18/761 \text{ cm} \quad A_b = 13698 \text{ cm}^2$$

Presjek 220 - 220 (Z=4.58m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 24.01 kNm
 Nsd = -234.88 kN
 Vsd = 41.42 kN

As1 = 0.00 cm² (min:4.32)
 As2 = 0.00 cm² (min:4.32)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.35 cm²/m (min:±1.80)

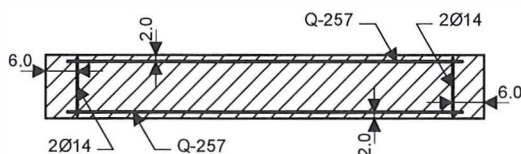


$$b/d = 18/160 \text{ cm} \quad A_b = 2880 \text{ cm}^2$$

Presjek 221 - 221 (Z=4.58m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 0.90xI+1.50xIV
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -15.46 kNm
 Nsd = -175.82 kN
 Vsd = -46.69 kN

As1 = 0.00 cm² (min:3.24)
 As2 = 0.00 cm² (min:3.24)
 Aav = ±0.00 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.52 cm²/m (min:±1.80)



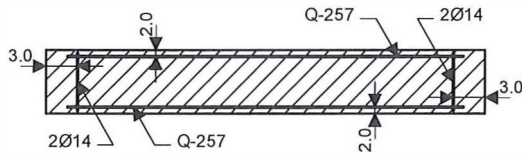
$$b/d = 18/120 \text{ cm} \quad A_b = 2160 \text{ cm}^2$$

Uzdužna armatura S500N

Presjek 222 - 222 (X=-30.26m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 8.29 kNm
 Nsd = 80.41 kN
 Vsd = 34.52 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.049/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±2.33 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.77 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 223 - 223 (X=-30.27m)

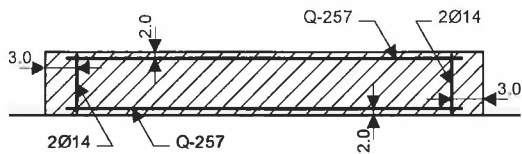
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 5.72 kNm

Nsd = 59.28 kN

Vsd = 27.02 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.856/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±1.69 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.61 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 224 - 224 (X=-30.76m)

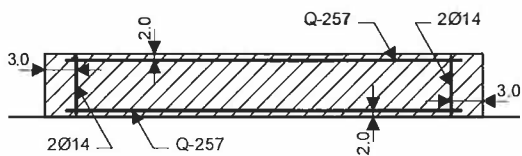
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

Kutna armatura S500N

Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$b/d = 18/60 \text{ cm} \quad A_b = 1080 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

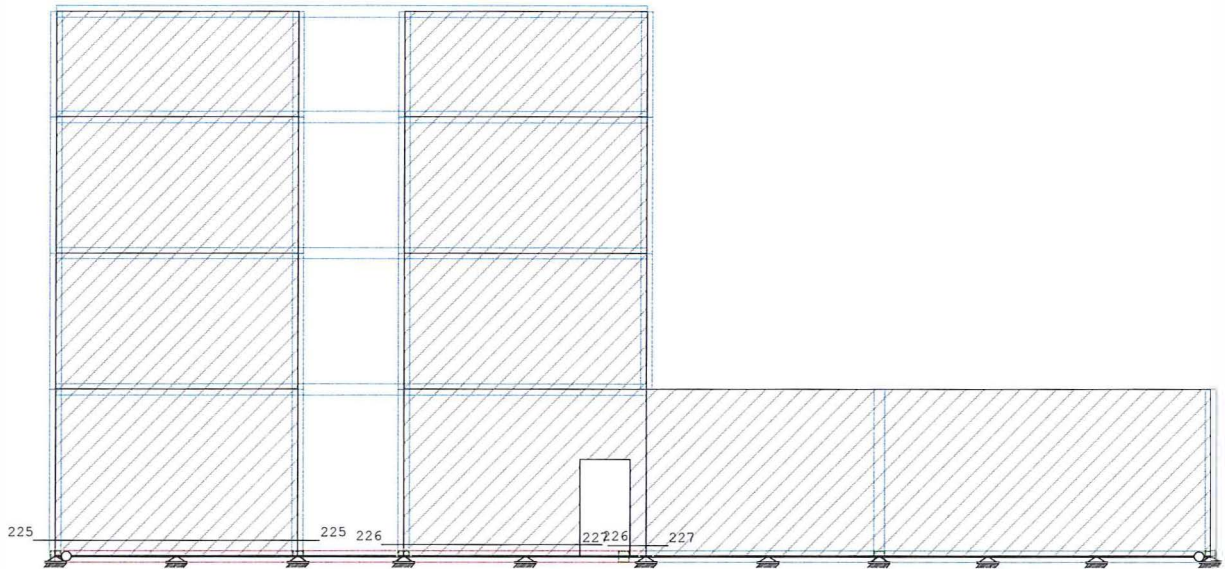
Msd = 2.33 kNm

Nsd = 11.27 kN

Vsd = 29.15 kN

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.541/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:1.62)
 As2 = 0.00 cm² (min:1.62)
 Aav = ±0.41 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.65 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova

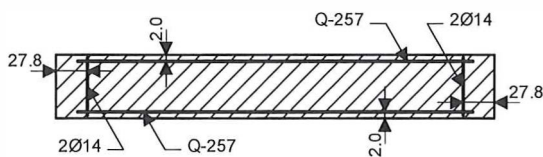


Okvir: H_10
Dispozicija presjeka

Presjek 225 - 225 (Z=0.36m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30II+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30II+IX
 Msd = 1675.41 kNm
 Vsd = 453.87 kN
 Vsd = 298.93 kN

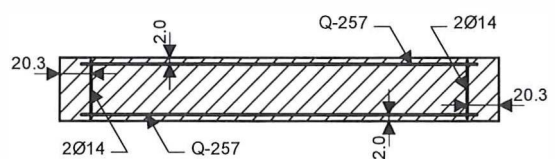
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.806/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:15.04)
 As2 = 0.00 cm² (min:15.04)
 Aav = $\pm 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)
 Aah = $\pm 0.72 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)



$b/d = 18/556.972 \text{ cm}$ $Ab = 10025.5 \text{ cm}^2$

Presjek 226 - 226 (Z=0.27m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$b/d = 18/405 \text{ cm}$ $Ab = 7290 \text{ cm}^2$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30II+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30II+IX

Dimenzioniranje zidova

Msd = 869.80 kNm
 Nsd = 260.42 kN
 Vsd = 271.47 kN

As1 = 0.00 cm² (min:10.94)
 As2 = 0.00 cm² (min:10.94)
 Aav = ±2.26 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±0.90 cm²/m (min:±1.80)

eb/εa = -1.795/25.000 ‰

Presjek 227 - 227 (Z=0.24m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

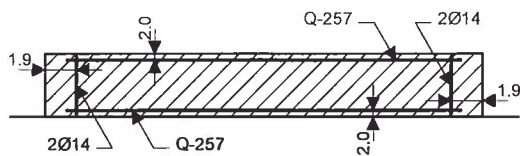
Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik:

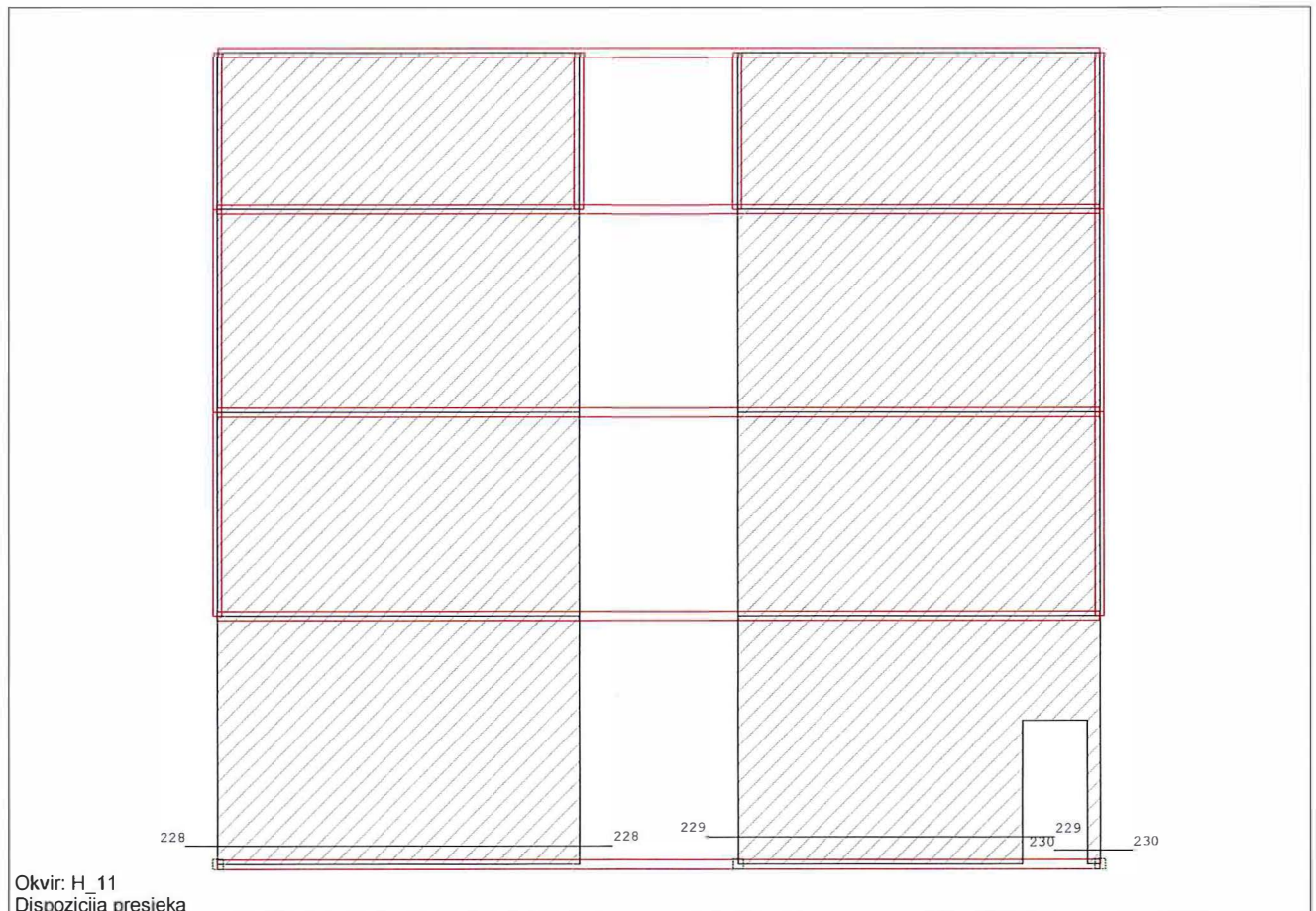
1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = 2.38 kNm
 Nsd = 79.15 kN
 Vsd = -34.69 kN

eb/εa = -0.618/25.000 ‰

As1 = 0.21 cm² (min:1.00)
 As2 = 0.21 cm² (min:1.00)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.26 cm²/m (min:±1.80)



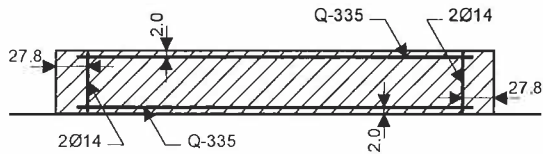
b/d = 18/37.0496 cm Ab = 666.893 cm²



Presjek 228 - 228 (Z=0.28m)
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje zidova

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/556.972 \text{ cm} \quad A_b = 10025.5 \text{ cm}^2$$

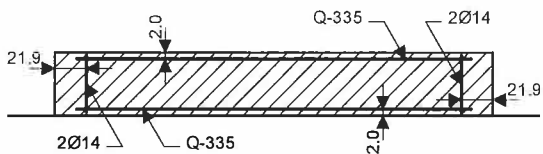
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = 5014.04 kNm
 Nsd = -738.40 kN
 Vsd = 1121.00 kN

$eb/ea = -3.500/17.902 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:15.04)
 As2 = 0.00 cm² (min:15.04)
 Aav = ±3.15 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±2.71 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 229 - 229 (Z=0.42m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()



$$b/d = 18/437.05 \text{ cm} \quad A_b = 7866.89 \text{ cm}^2$$

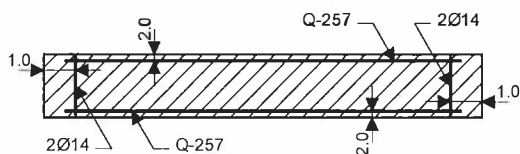
Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX
 Msd = -2724.19 kNm
 Nsd = -551.05 kN
 Vsd = 978.37 kN

$eb/ea = -3.500/20.390 \text{ ‰}$
 As1 = 0.00 cm² (min:11.80)
 As2 = 0.00 cm² (min:11.80)
 Aav = ±2.57 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±3.01 cm²/m (min:±1.80)

Presjek 230 - 230 (Z=0.21m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
-12,15 ()

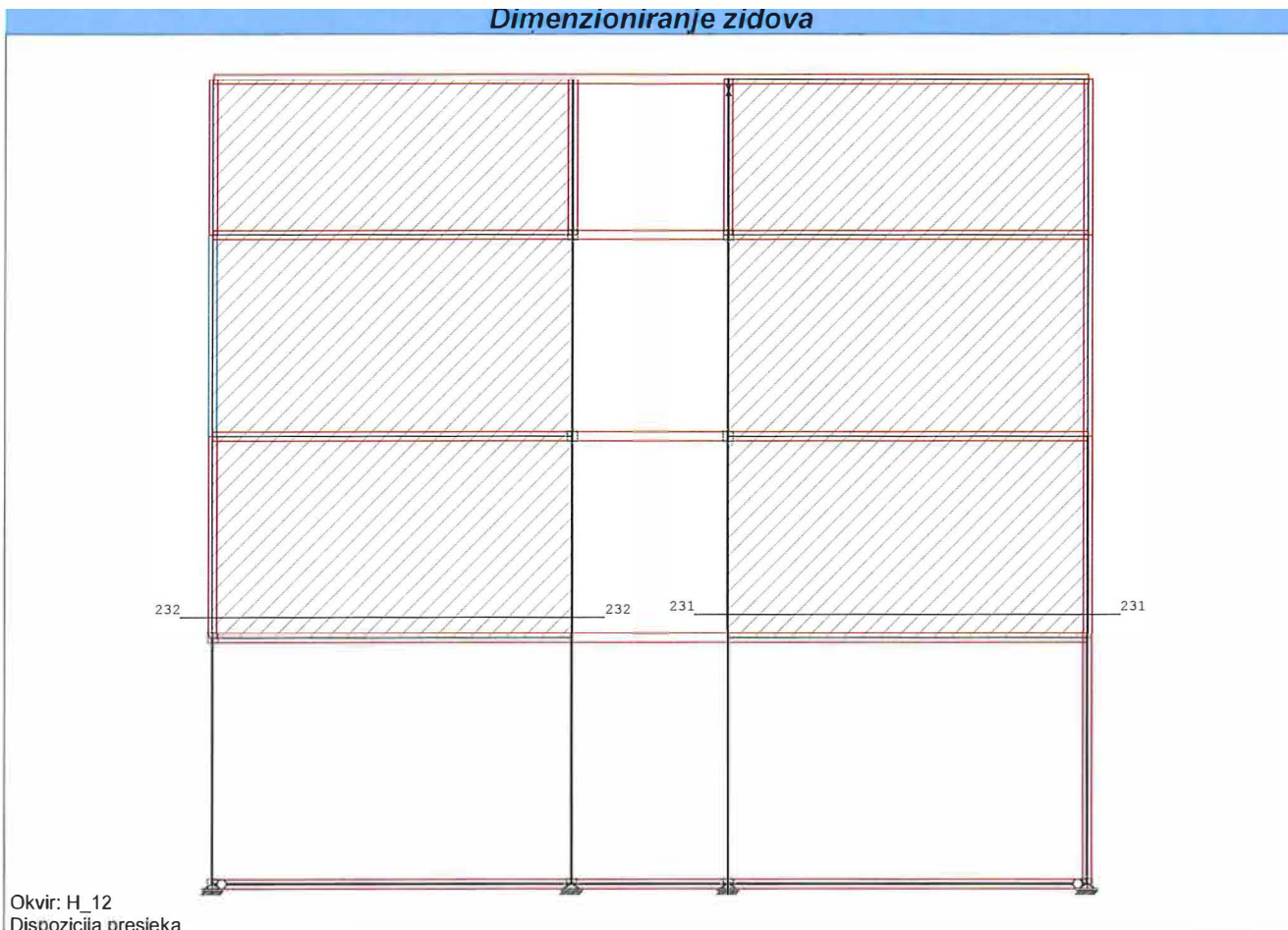


$$b/d = 18/20 \text{ cm} \quad A_b = 360 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 I+0.30xII+IX
 Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+1.50xII+0.75xIII
 Msd = -3.63 kNm
 Nsd = 67.72 kN
 Vsd = -21.52 kN

$eb/ea = -1.090/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.78 cm² (min:0.54)
 As2 = 0.78 cm² (min:0.54)
 Aav = ±2.56 cm²/m (min:±1.35)
 Aah = ±1.45 cm²/m (min:±1.80)

Dimenzioniranje zidova



Presjek 231 - 231 (Z=4.16m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N
 Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX

Msd = 676.70 kNm

Vsd = -162.58 kN

Vsd = 568.56 kN

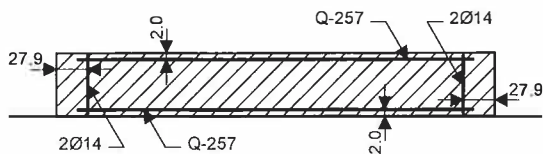
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.080/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 cm² (min:15.04)

As2 = 0.00 cm² (min:15.04)

Aav = $\pm 0.20 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.35)

Aah = $\pm 1.37 \text{ cm}^2/\text{m}$ (min: ± 1.80)

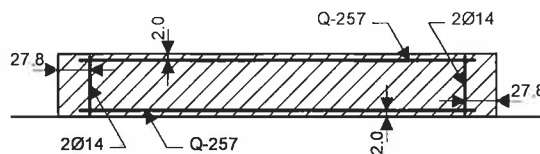


$$b/d = 18/557.05 \text{ cm} \quad A_b = 10026.9 \text{ cm}^2$$

Presjek 232 - 232 (Z=4.11m)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 Kutna armatura S500N
 Uzdužna armatura S500N

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10
 -12,15 ()



$$b/d = 18/556.972 \text{ cm} \quad A_b = 10025.5 \text{ cm}^2$$

Mjerodavna kombinacija za savijanje: I+0.30xII+IX

Mjerodavna kombinacija za posmik: I+0.30xII+IX



GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
Glavni projekt za III ID GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2
INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv Jurja 1, Duga Resa

STRANICA: 295

ZOP 160 587
TD 02/26-G

Dimenzioniranje zidova

Msd = 644.00 kNm
Nsd = -178.06 kN
Vsd = 564.92 kN

As1 = 0.00 cm² (min:15.04)
As2 = 0.00 cm² (min:15.04)
Aav = ±0.14 cm²/m (min:±1.35)
Aah = ±1.36 cm²/m (min:±1.80)

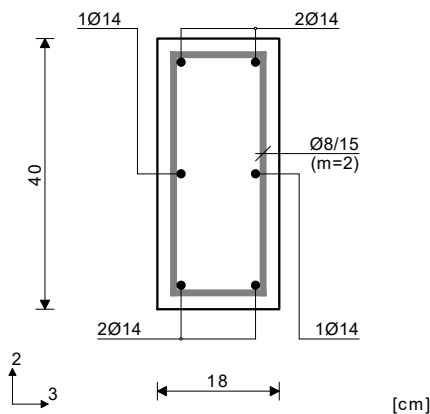
$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.051/25.000 ‰$

Dimenzioniranje stupova

S1 (5717-4258) - okvir H4

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()
 $l_{i,2} = 2.40$ m ($\lambda_{2,2} = 46.19$)
 $l_{i,3} = 2.40$ m ($\lambda_{3,3} = 20.78$)
 Nepomična konstrukcija

Presjek 1-1 $x = 1.20$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

N1u = -51.83 kN

M2u = 0.09 kNm

M3u = -0.21 kNm

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 2.6 \langle e_{ll} \rangle = 4.6$ cm

$|\Delta M_2| = 2.39$ kNm

$\Delta e_3 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0$ cm

$|\Delta M_3| = 1.04$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 0.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 1.91 kN

T3u = 2.54 kN

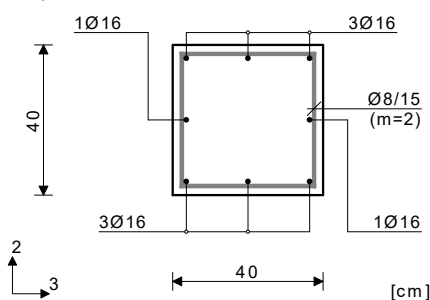
M1u = 0.05 kNm

Nije potrebna armatura.

S2 (6587-4172)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()
 $l_{i,2} = 3.80$ m ($\lambda_{2,2} = 32.91$)
 $l_{i,3} = 3.80$ m ($\lambda_{3,3} = 32.91$)
 Nepomična konstrukcija

Presjek 1-1 $x = 2.85$ m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

N1u = -467.78 kN

M2u = 1.02 kNm

M3u = -1.52 kNm

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0$ cm

$|\Delta M_2| = 9.36$ kNm

$\Delta e_3 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0$ cm

$|\Delta M_3| = 9.36$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 0.50 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 20.82 kN

T3u = 15.05 kN

M1u = 0.50 kNm

Nije potrebna armatura.

S3, S4 (11196-7936) - okvir H12

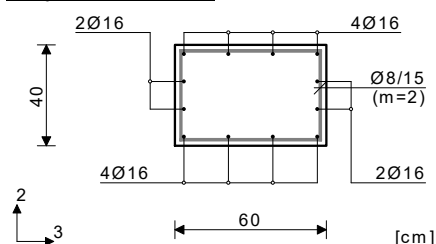
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10-12,15 ()

$l_{i,2} = 3.80$ m ($\lambda_{2,2} = 21.94$)

$l_{i,3} = 3.80$ m ($\lambda_{3,3} = 32.91$)

Nepomična konstrukcija

Presjek 1-1 $x = 2.85$ m



Dimenzioniranje stupova

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

0.90xI+1.50xIV

N1u = -892.10 kN

M2u = 14.92 kNm

M3u = 10.99 kNm

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e2 = 2.0 \langle e0 \rangle + 0.0 \langle e1 \rangle = 2.0$ cm

$|\Delta M2| = 17.84$ kNm

$\Delta e3 = 2.0 \langle e0 \rangle + 3.4 \langle e1 \rangle = 5.4$ cm

$|\Delta M3| = 48.58$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 0.92 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 9.99 kN

T3u = 60.75 kN

M1u = 0.92 kNm

As1 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²

As2 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm²

As3 = 0.00 + 0.02' = 0.02 cm²

As4 = 0.00 + 0.02' = 0.02 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = $\emptyset 8/15(m=2) = 3.35$ cm²/m]

Postotak armiranja: 1.01%

' - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

S10-1 (16523-12986)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 10-12,15 ()

li,2 = 3.80 m ($\lambda_2 = 65.82$)

li,3 = 3.80 m ($\lambda_3 = 65.82$)

Nepomična konstrukcija

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII+0.75xIII

N1u = -534.32 kN

M2u = -0.08 kNm

M3u = -0.15 kNm

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e2 = 2.0 \langle e0 \rangle + 3.4 \langle e1 \rangle = 5.4$ cm

$|\Delta M2| = 28.63$ kNm

$\Delta e3 = 2.0 \langle e0 \rangle + 3.3 \langle e1 \rangle = 5.3$ cm

$|\Delta M3| = 28.20$ kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

M1u = 0.05 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

T2u = 1.91 kN

T3u = 0.61 kN

M1u = 0.05 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/1.487$ ‰

As1 = 4.51 cm²

As2 = 4.51 cm²

As3 = 4.49 cm²

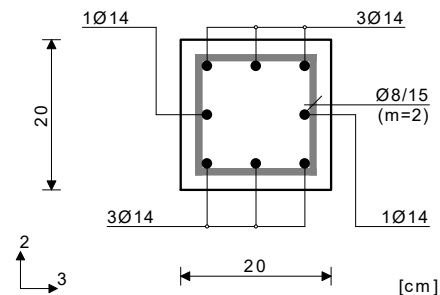
As4 = 4.49 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

[Odabrano Asw = $\emptyset 8/15(m=2) = 3.35$ cm²/m]

Postotak armiranja: 3.08%

Presjek 1-1 x = 2.85m





Osnovni podaci o modelu

Datoteka: Dilatacija 1 stubiste vanjsko.twp
Datum proračuna: 13.12.2019.

Način proračuna: 3D model

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





Veličina modela

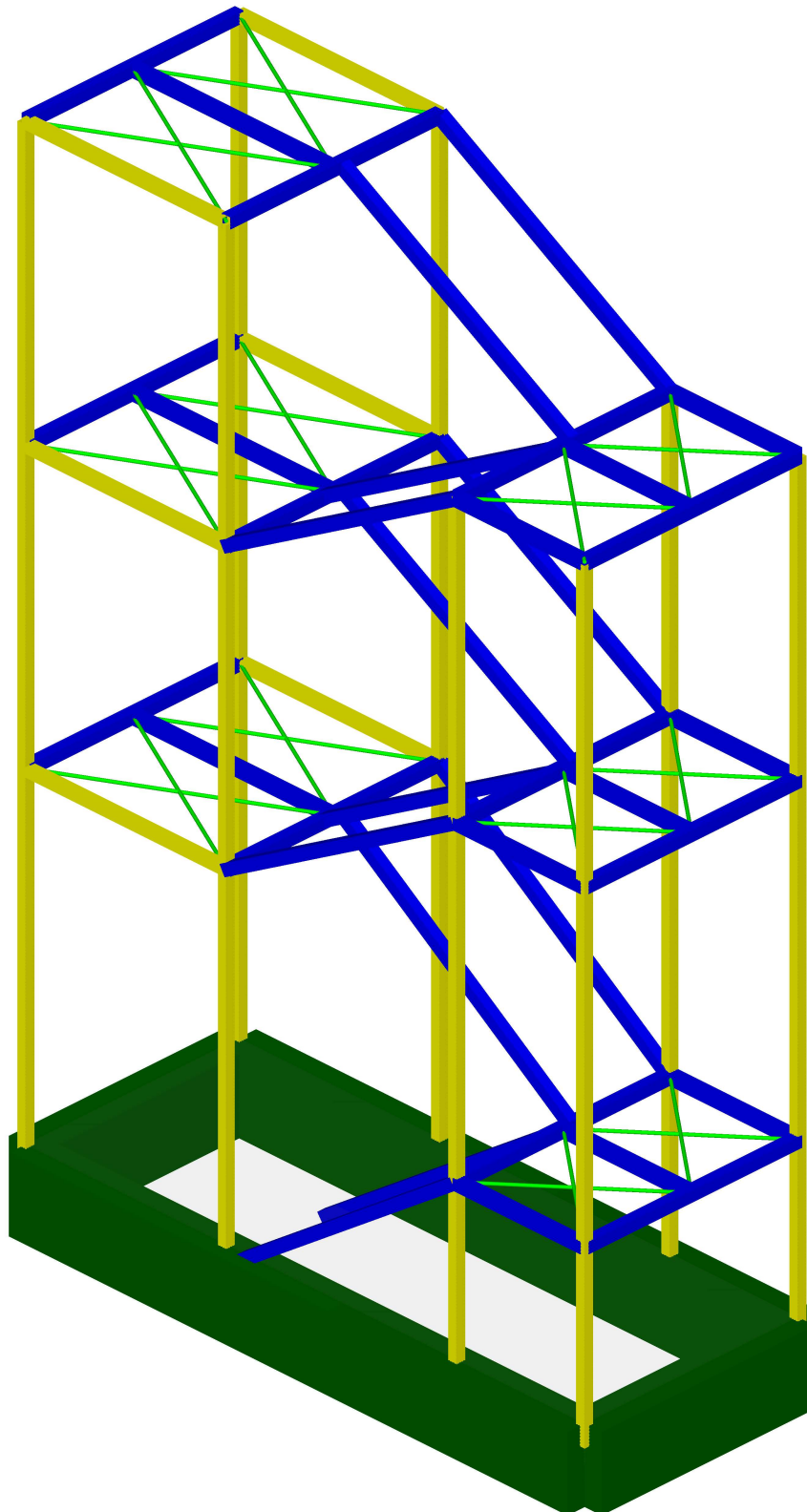
Broj čvorova: 143
Broj pločastih elemenata: 65
Broj grednih elemenata: 173
Broj graničnih elemenata: 780
Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 4
Broj kombinacija opterećenja: 17

Jedinice mjera

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

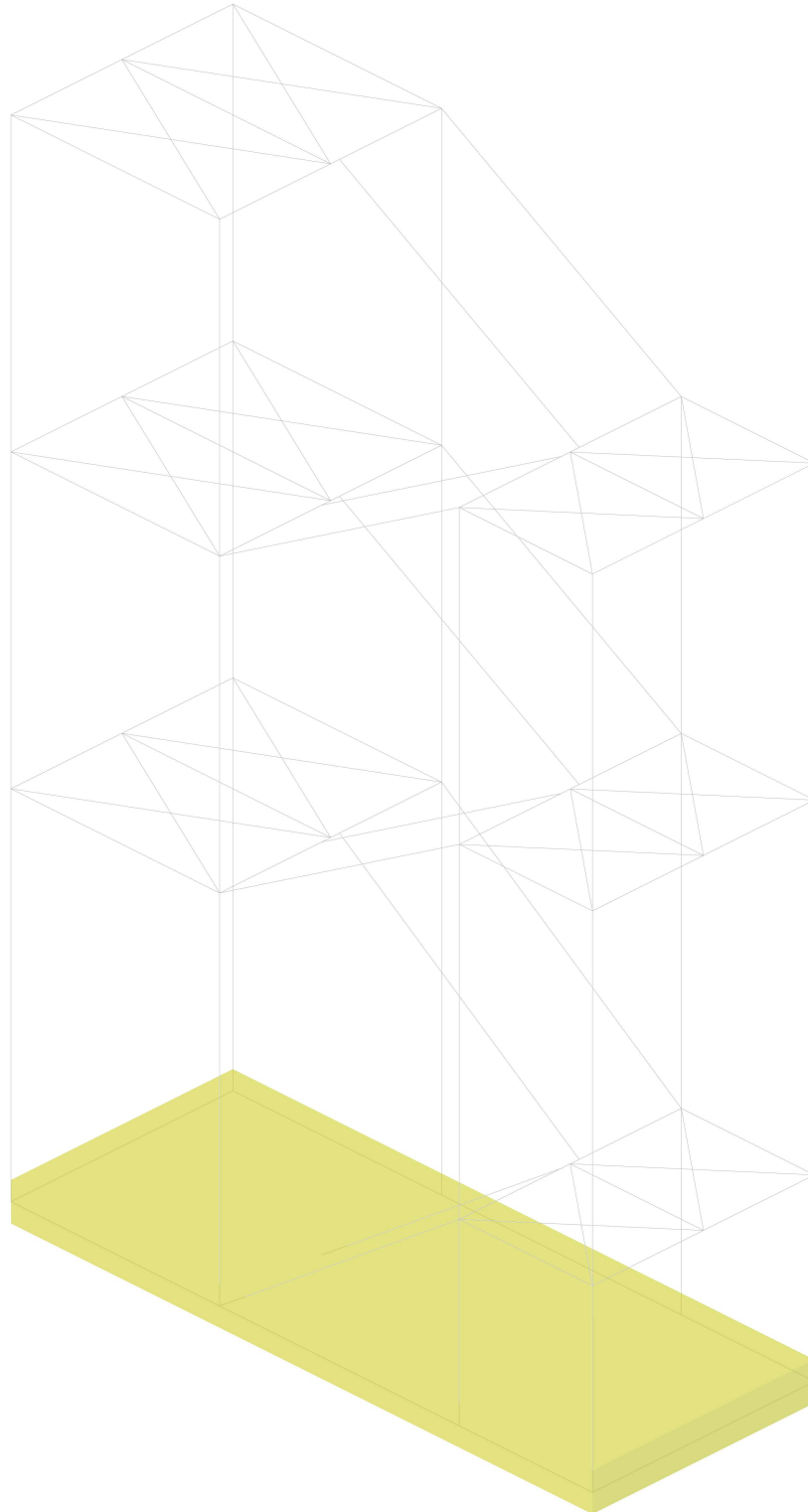
Ulazni podaci - Konstrukcija

Greda			
1.	HOP []	100x100x5	
2.	HOP []	120x100x5	
3.	D=	33.7x2	
4.	b/d=	40/80	



Ulazni podaci - Konstrukcija

Ploča / Zid
1. d = 0.40 m



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	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20
2	Čelik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

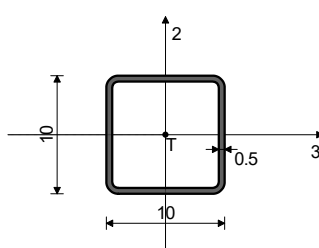
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.400	0.200	1	Debela ploča	Izotropna			

Setovi greda

Set: 1 Presjek: HOP □ 100x100x5, Fiktivna ekscentričnost

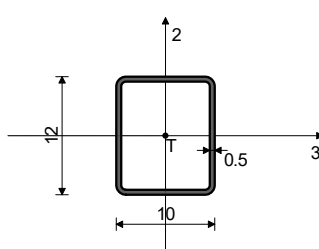
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	1.836e-3	1.000e-3	1.000e-3	4.390e-6	2.618e-6	2.618e-6



[cm]

Set: 2 Presjek: HOP □ 120x100x5, Fiktivna ekscentričnost

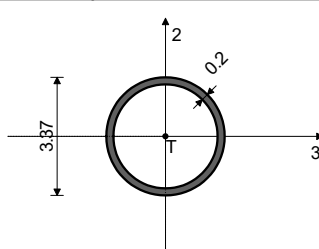
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	2.036e-3	1.200e-3	1.000e-3	5.812e-6	3.069e-6	4.076e-6



[cm]

Set: 3 Presjek: D= 33.7x2, Fiktivna ekscentričnost

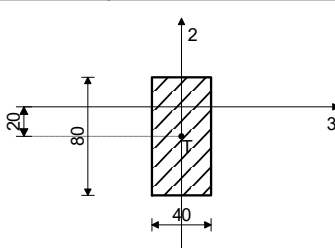
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	1.990e-4	9.954e-5	9.954e-5	5.021e-8	2.510e-8	2.510e-8



[cm]

Set: 4 Presjek: b/d=40/80, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	3.200e-1	2.667e-1	2.667e-1	1.172e-2	4.267e-3	1.707e-2











[cm]

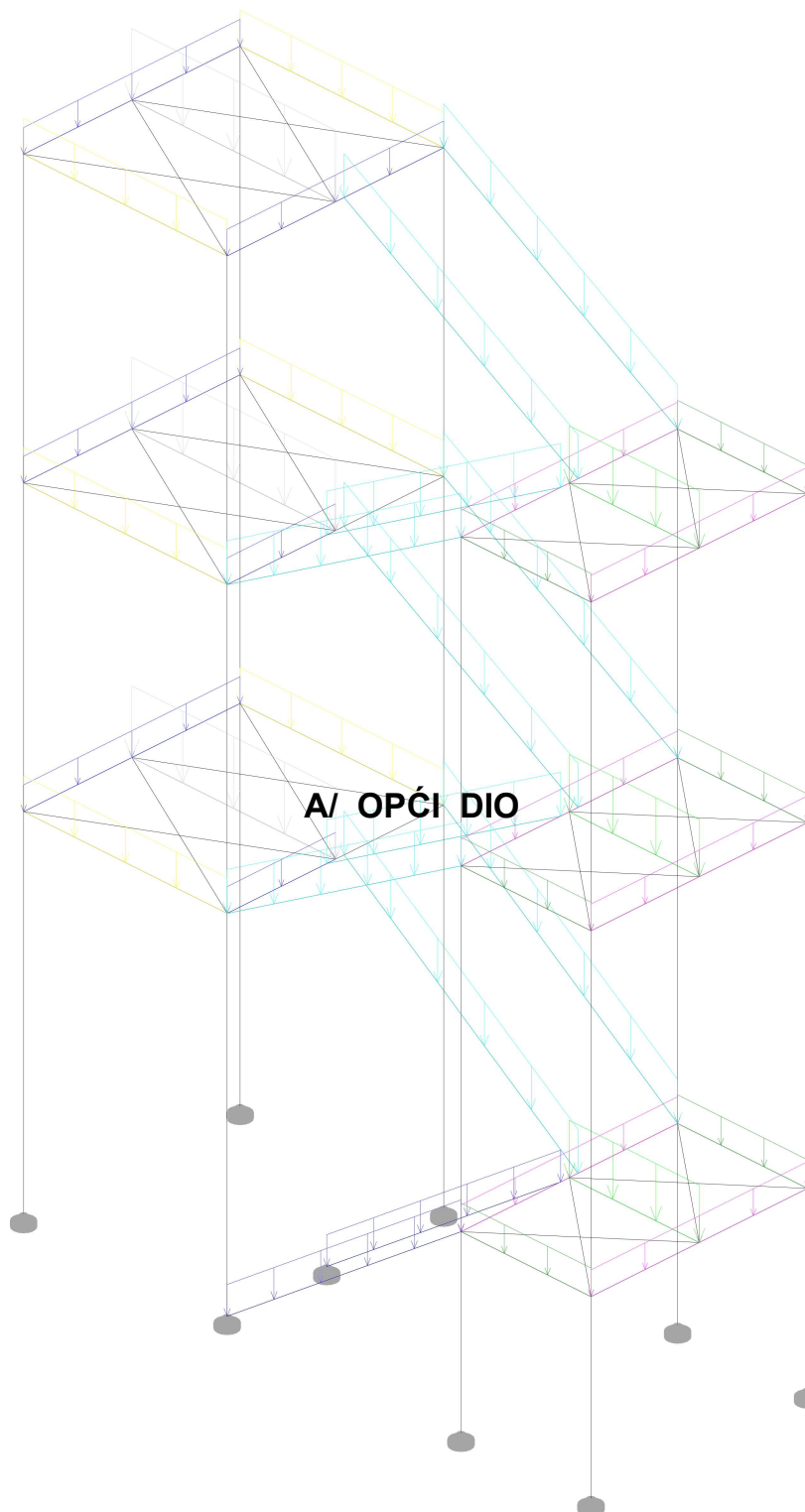
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	vlastita težina (g)	0.00	0.00	-27.70
2	Pokretno opterećenje	-0.00	0.00	-147.03
3	Vjetar y	0.00	17.39	0.00
4	Vjetar x	-7.32	0.00	0.00
5	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIV	-10.98	0.00	-191.78
6	Komb.: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII	-0.00	26.09	-191.78
7	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV	-6.59	0.00	-257.94
8	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII	-0.00	15.65	-257.94
9	Komb.: I+1.05xII+1.5xIV	-10.98	0.00	-182.08
10	Komb.: I+1.05xII+1.5xIII	-0.00	26.09	-182.08
11	Komb.: I+1.5xII+0.9xIV	-6.59	0.00	-248.25
12	Komb.: I+1.5xII+0.9xIII	-0.00	15.65	-248.25
13	Komb.: 1.35xI+1.5xIV	-10.98	0.00	-37.40
14	Komb.: 1.35xI+1.5xIII	0.00	26.09	-37.40
15	Komb.: 1.35xI+1.5xII	-0.00	0.00	-257.94
16	Komb.: I+1.5xIV	-10.98	0.00	-27.70
17	Komb.: I+1.5xIII	0.00	26.09	-27.70
18	Komb.: I+1.5xII	-0.00	0.00	-248.25
19	Komb.: 1.35xI	0.00	0.00	-37.40
20	Komb.: I	0.00	0.00	-27.70

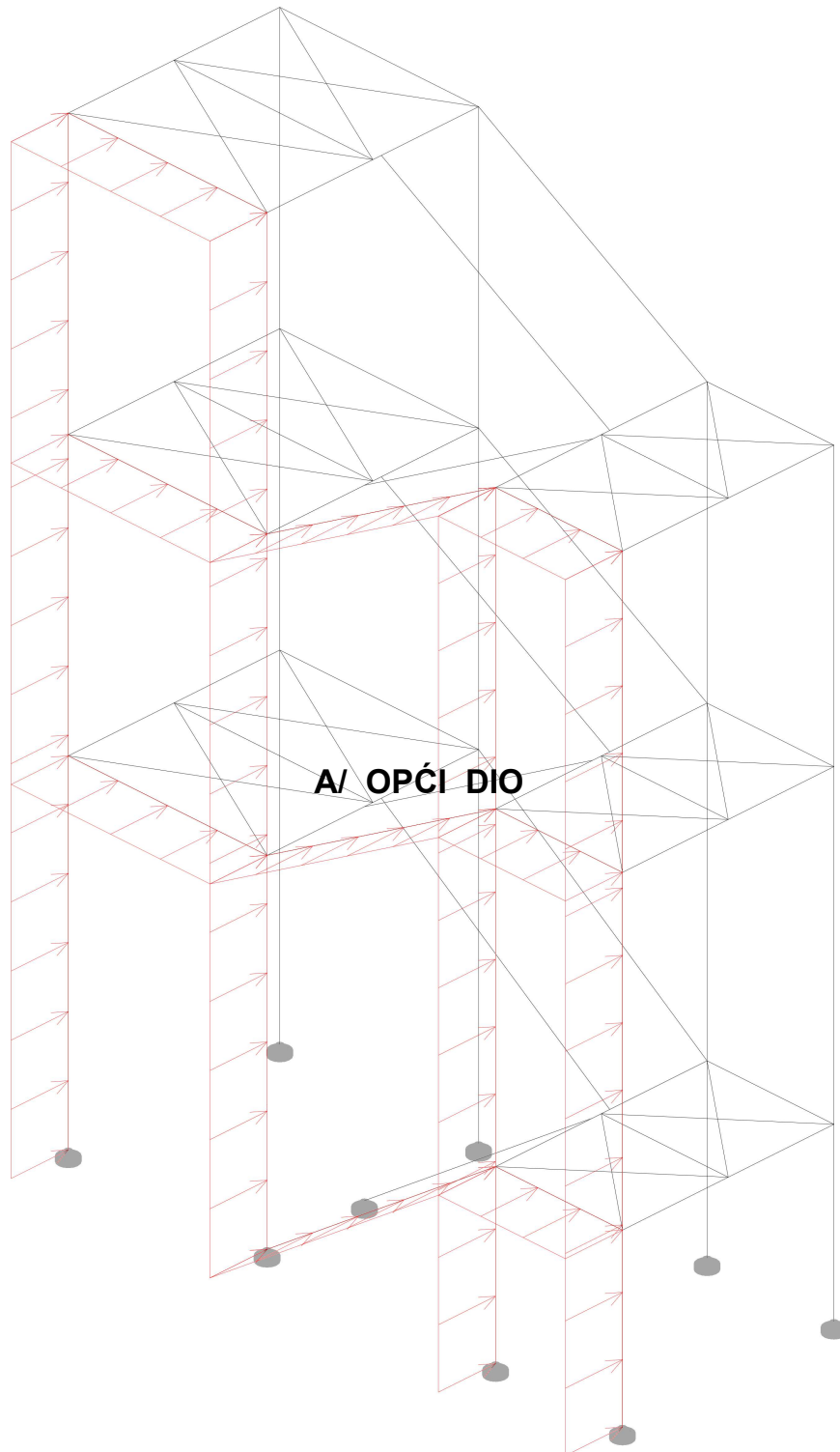
Ulazni podaci - Opterećenje

Linijsko opterećenje	Opt. 2
1. $p = -1.41 \text{ kN/m}$	
2. $p = -0.88 \text{ kN/m}$	
3. $p = -2.81 \text{ kN/m}$	
4. $p = -1.12 \text{ kN/m}$	
5. $p = -0.90 \text{ kN/m}$	
6. $p = -2.25 \text{ kN/m}$	
8. $p = -1.72 \text{ kN/m}$	
9. $p = -1.25 \text{ kN/m}$	



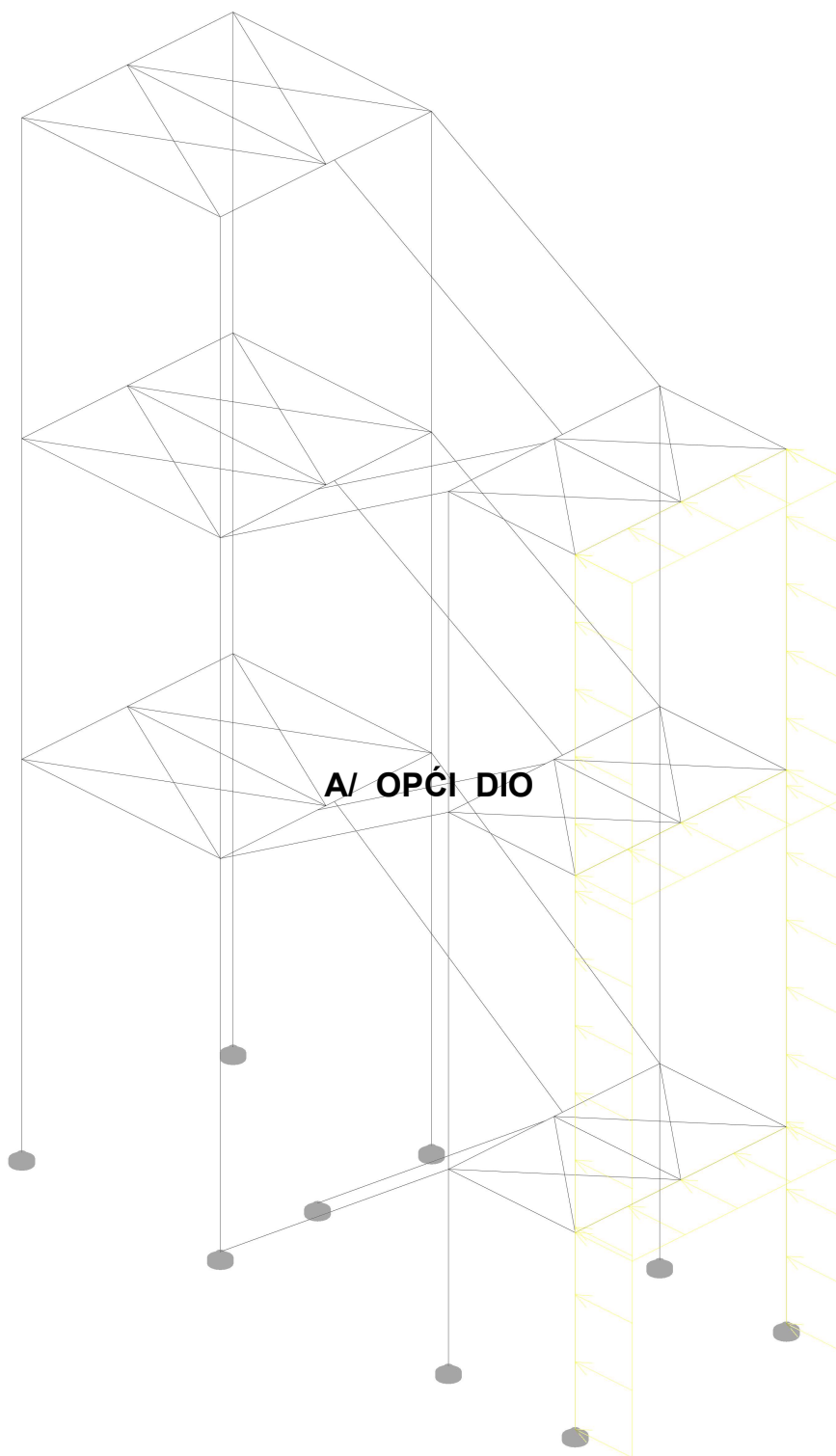
Ulazni podaci - Opterećenje

Linijsko opterećenje
7. p = 0.30 kN/m



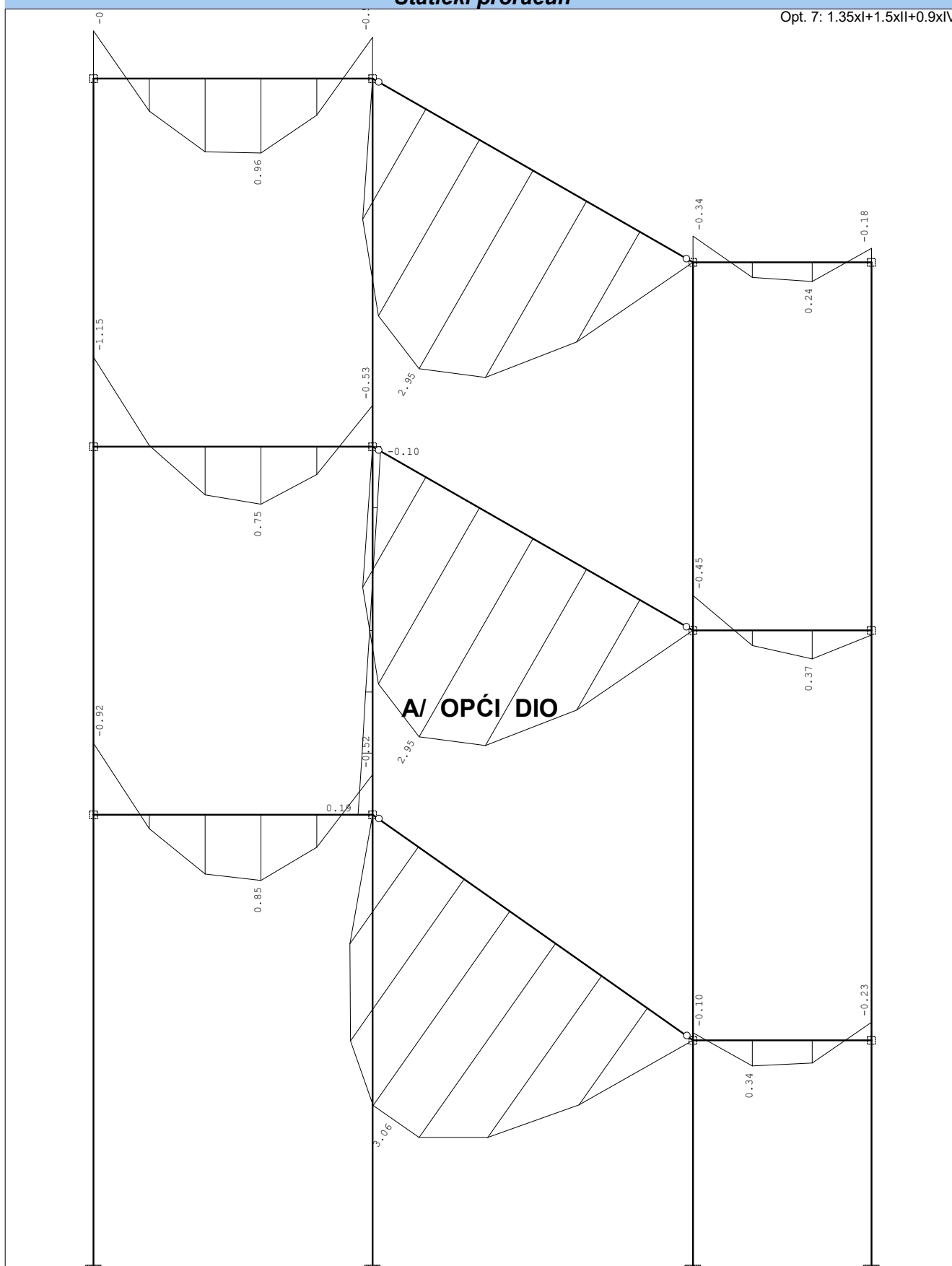
Ulazni podaci - Opterećenje

Linijnsko opterećenje Opt.14
10. p = -0.30 kN/m



Statički proračun

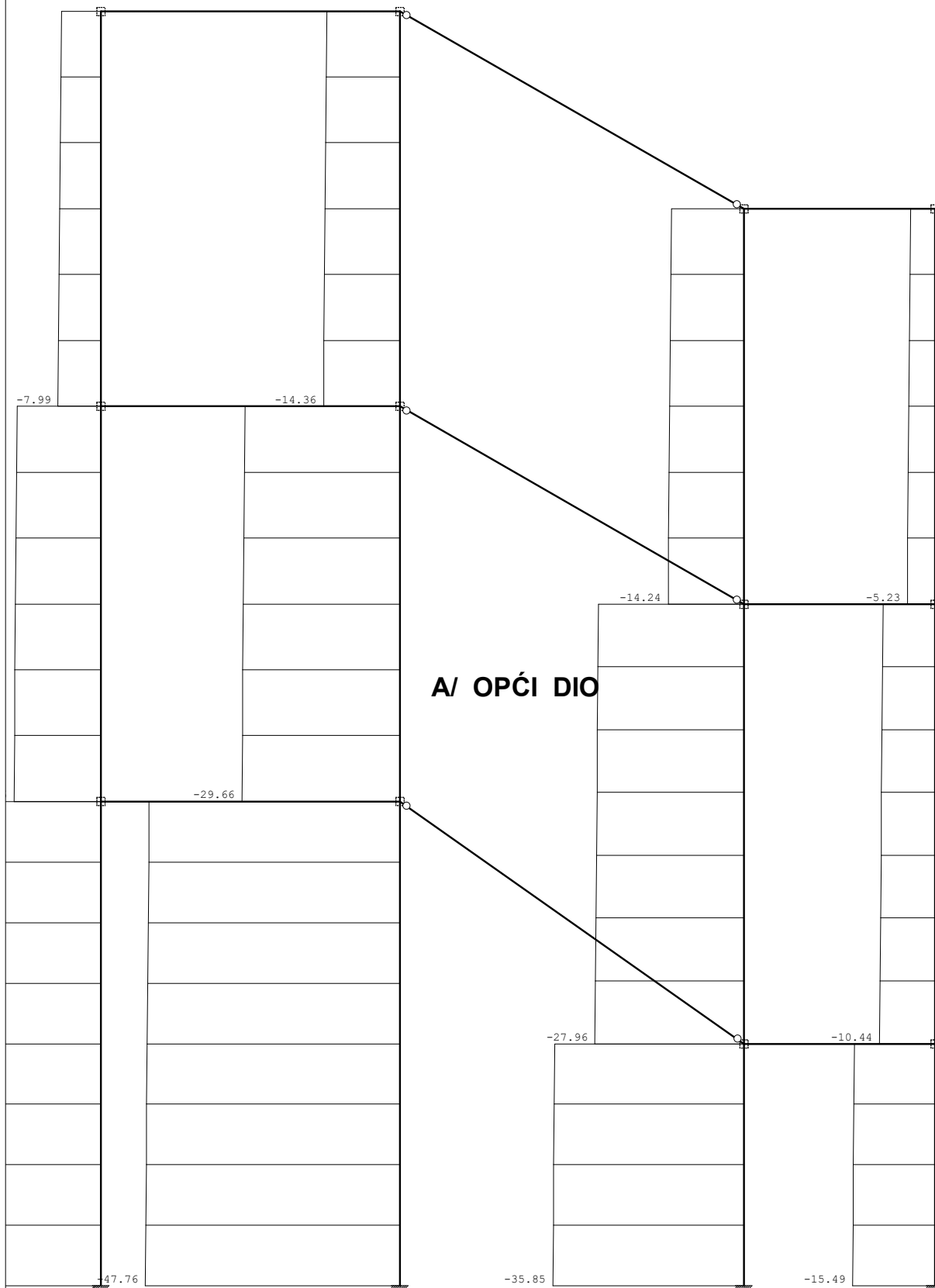
Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV



Okvir: H_2
 Utjecaji u gredi: max M3= 3.06 / min M3= -1.17 kNm

Statički proračun

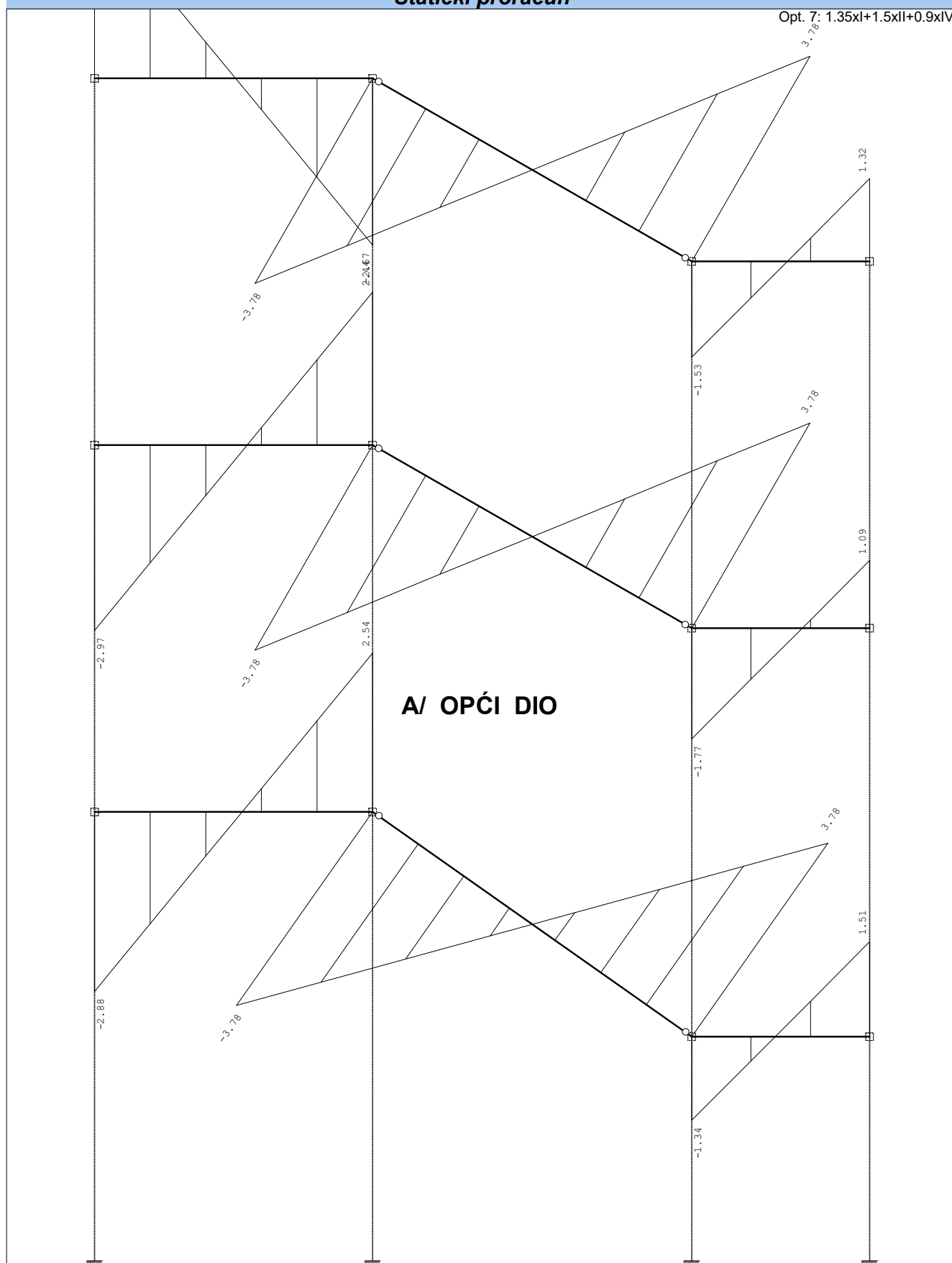
Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV



Okvir: H_2
Utjecaji u gredi: max N1= 6.35 / min N1= -47.76 kN

Statički proračun

Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV

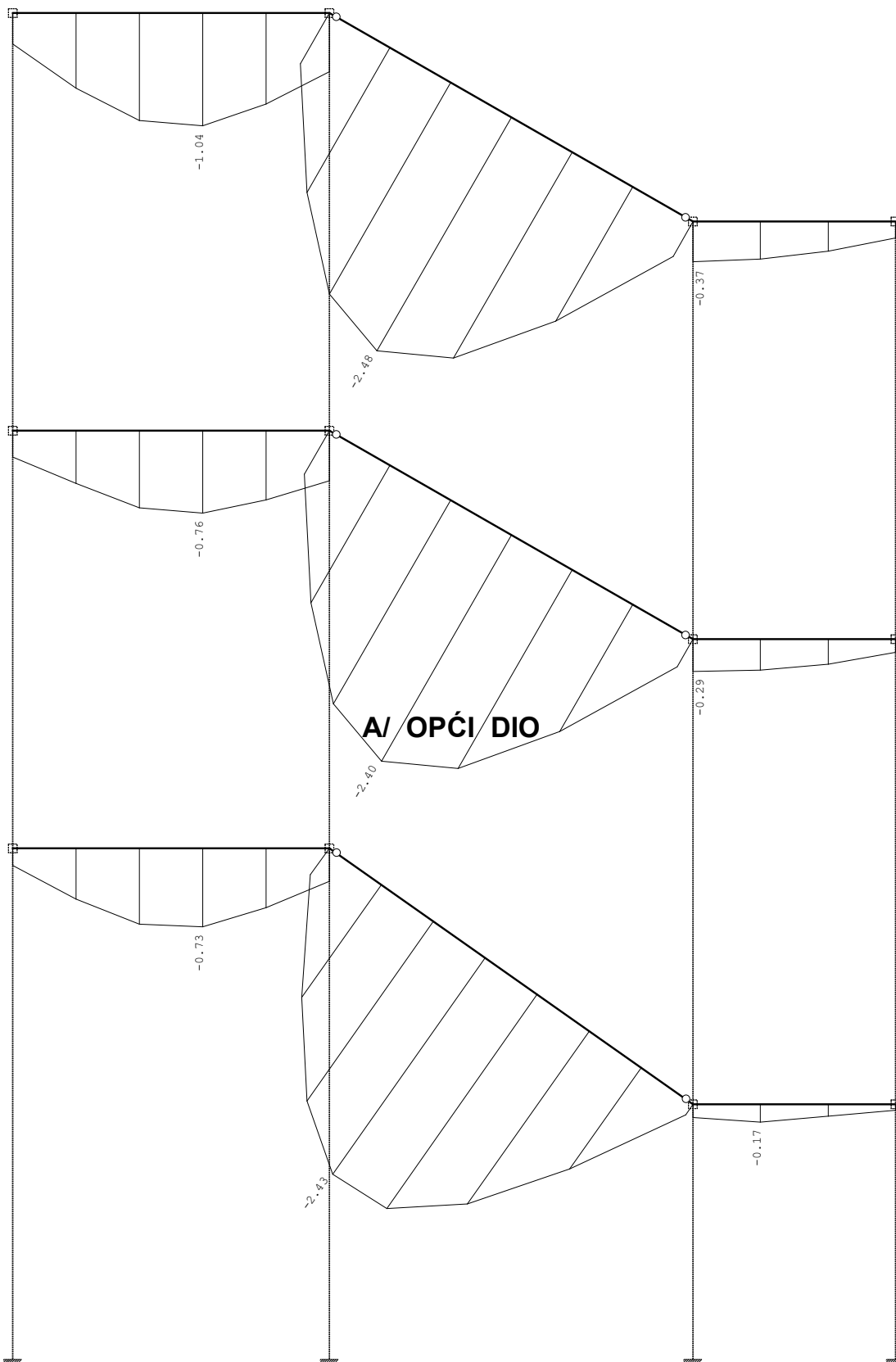


A/ OPĆI DIO

Okvir: H_2
Utjecaji u gredi: max T2= 3.78 / min T2= -3.78 kN

Statički proračun

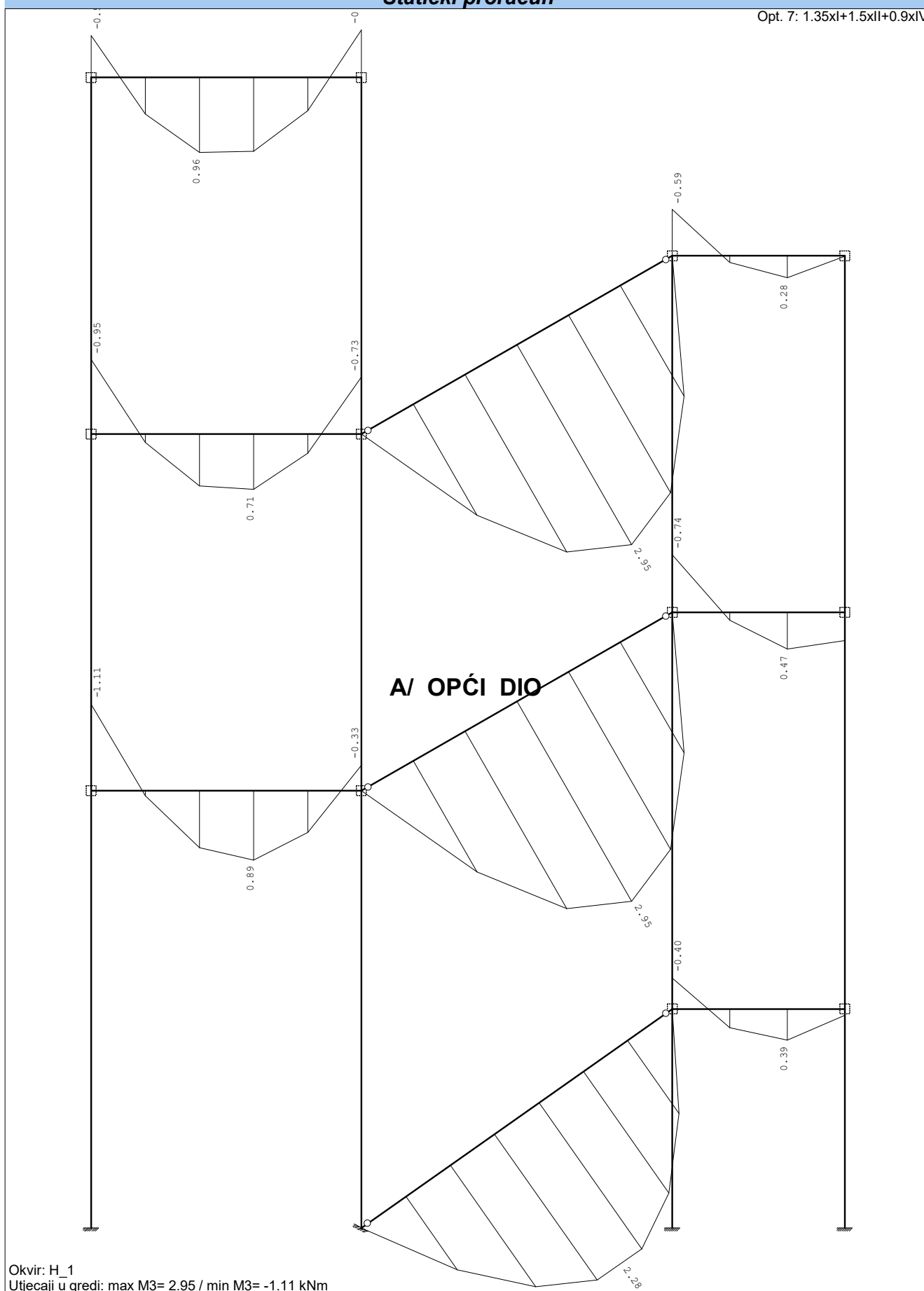
Opt. 21: I+II



Okvir: H_2
Utjecaji u gredi: max $Z_p = -0.00$ / min $Z_p = -2.48$ m / 1000

Statički proračun

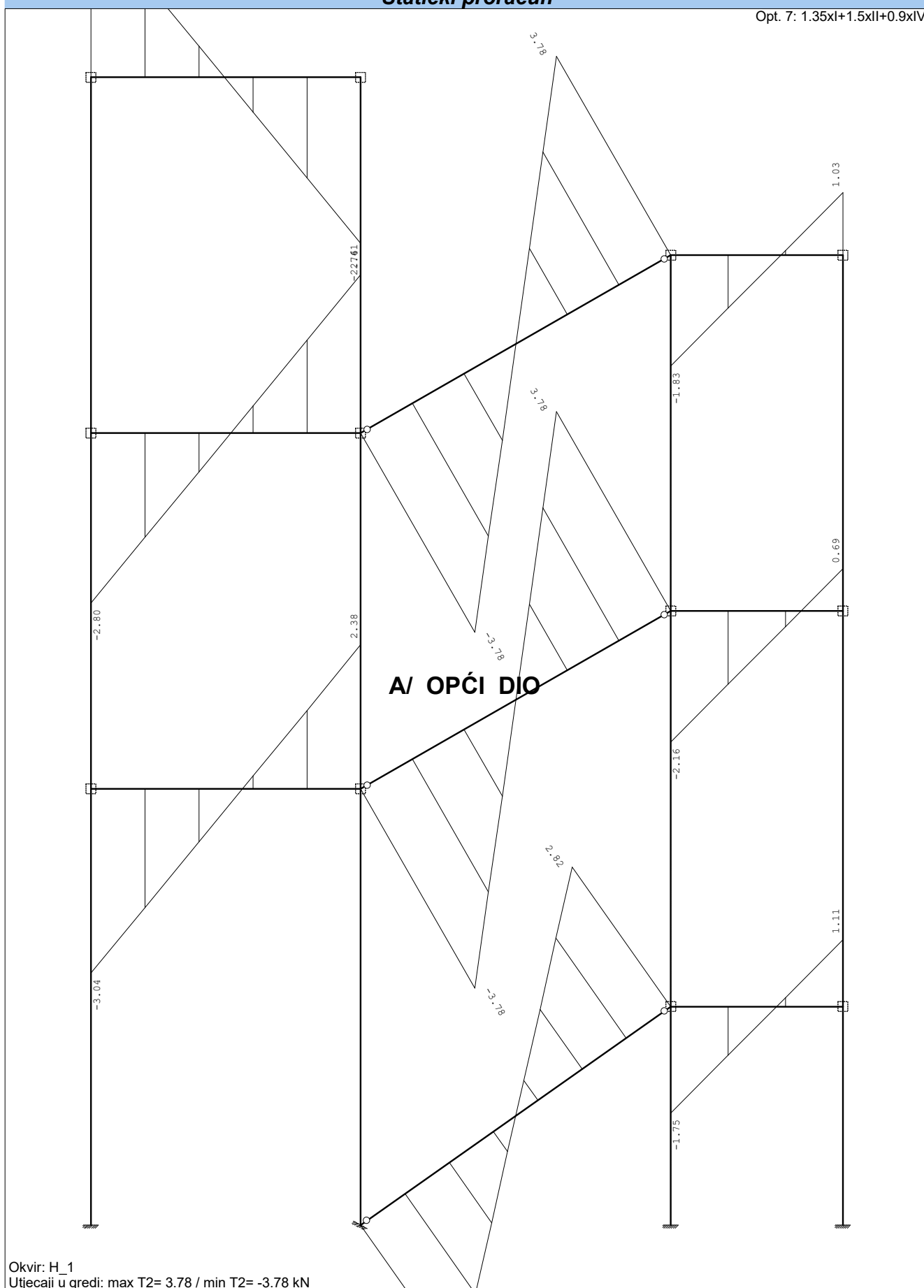
Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV



Okvir: H_1
 Utjecaji u gredi: max M3= 2.95 / min M3= -1.11 kNm

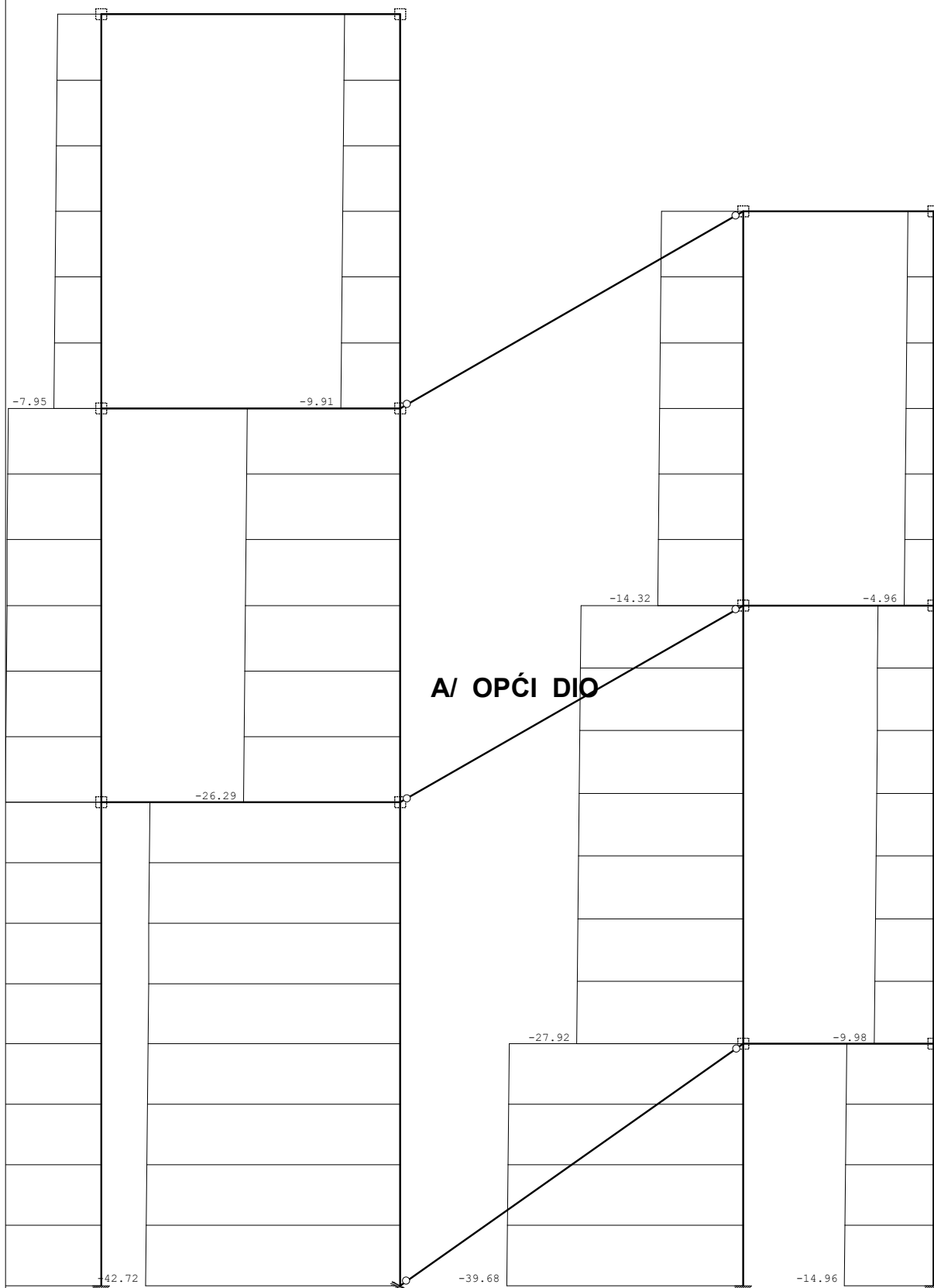
Statički proračun

Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV



Statički proračun

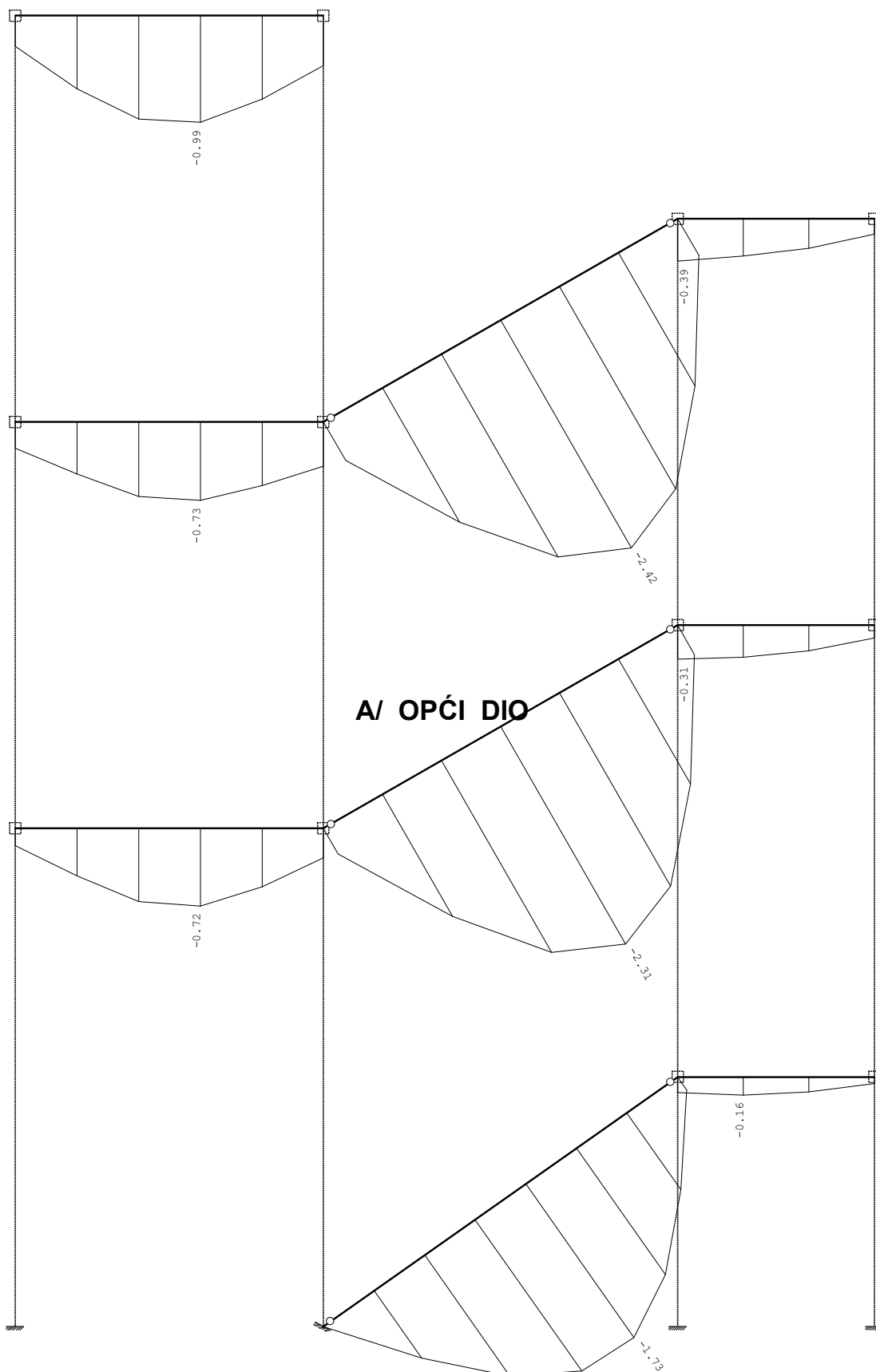
Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV



Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max N1= 7.05 / min N1= -42.72 kN

Statički proračun

Opt. 21: I+II

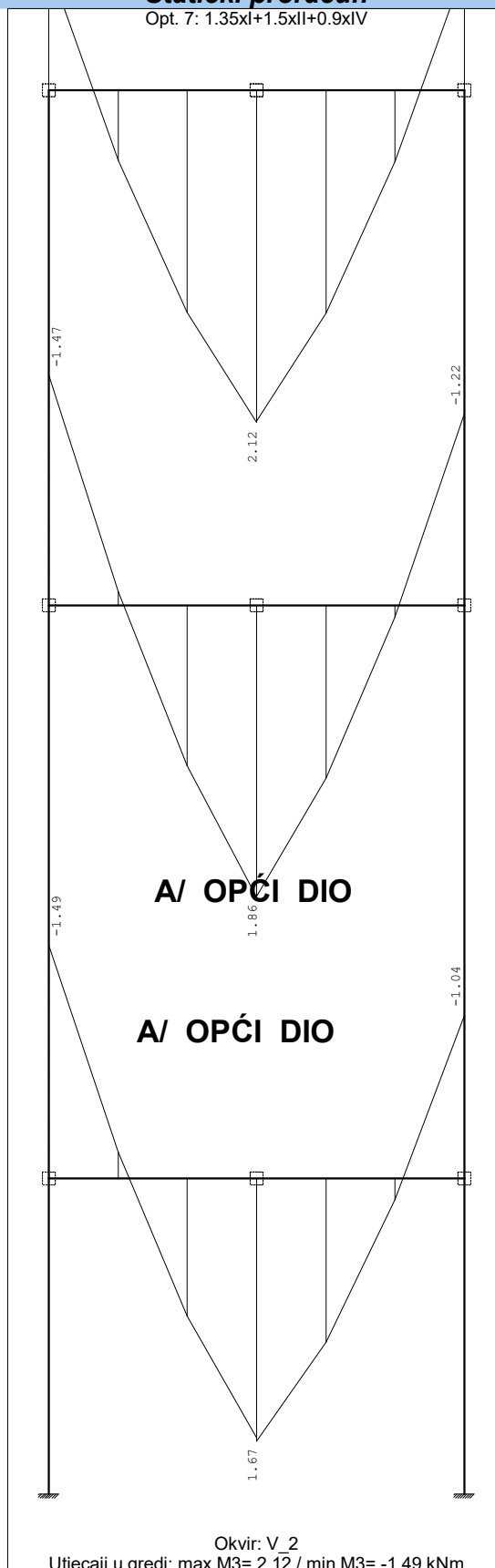


A/ OPĆI DIO

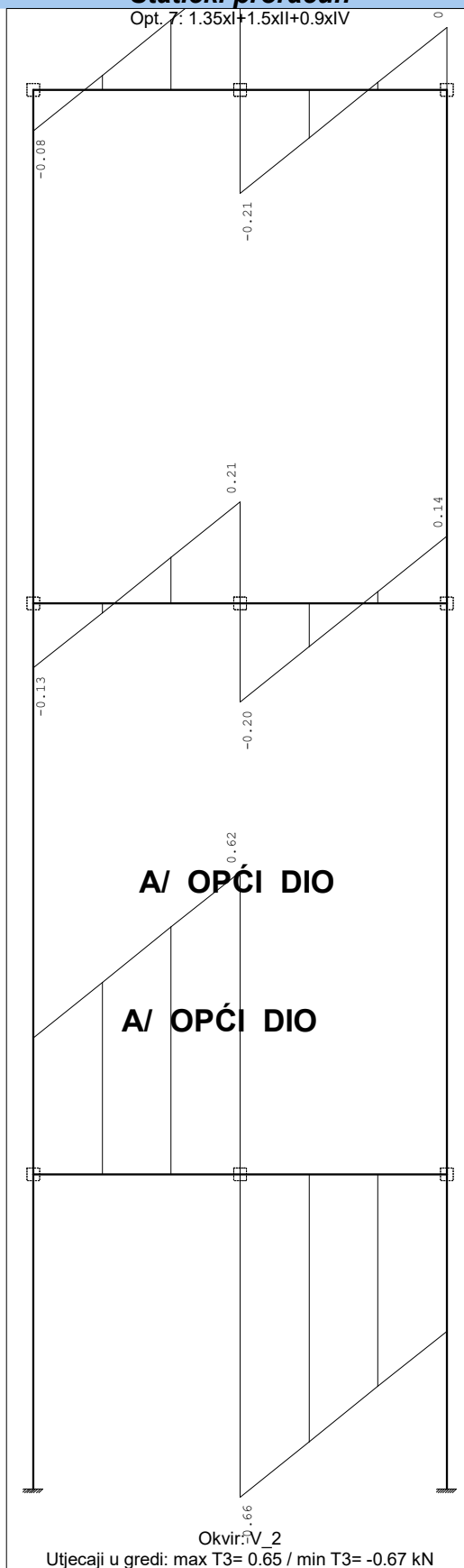
Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max $Z_p = -0.00$ / min $Z_p = -2.42$ m / 1000

Statički proračun

Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV

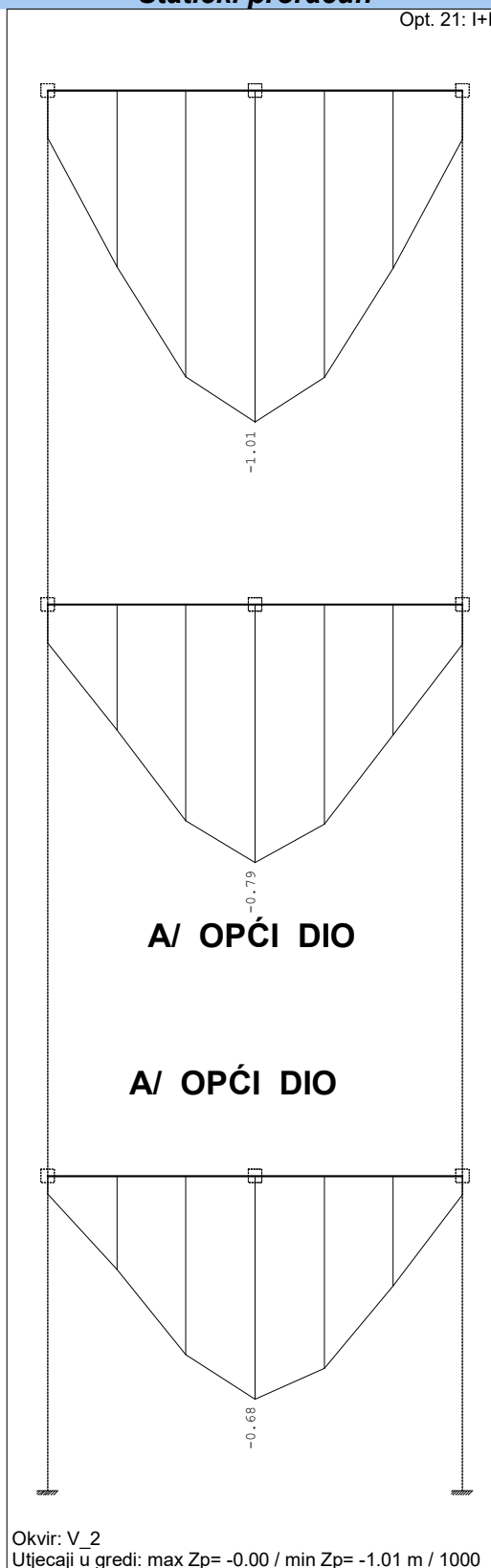


Statički proračun

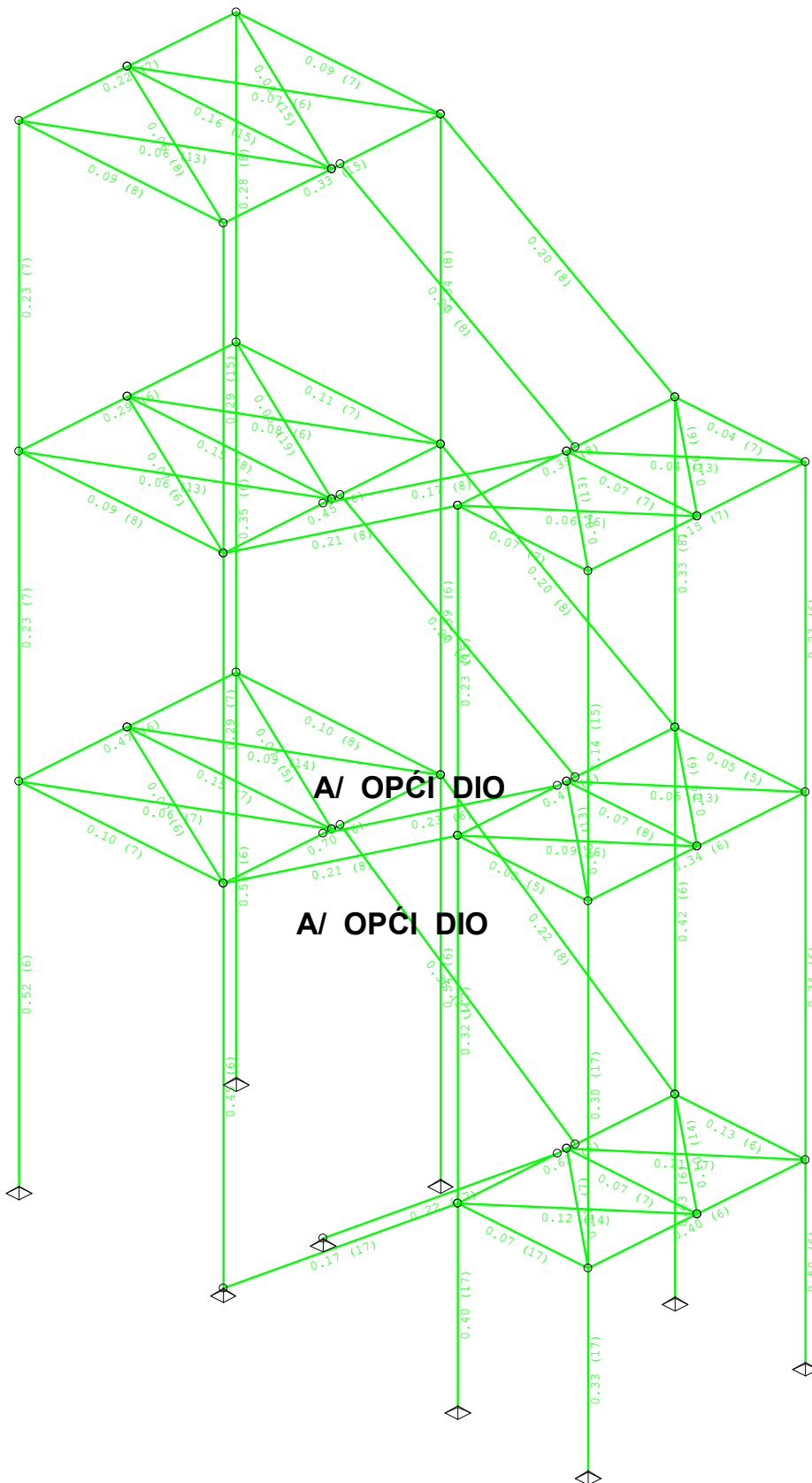


Statički proračun

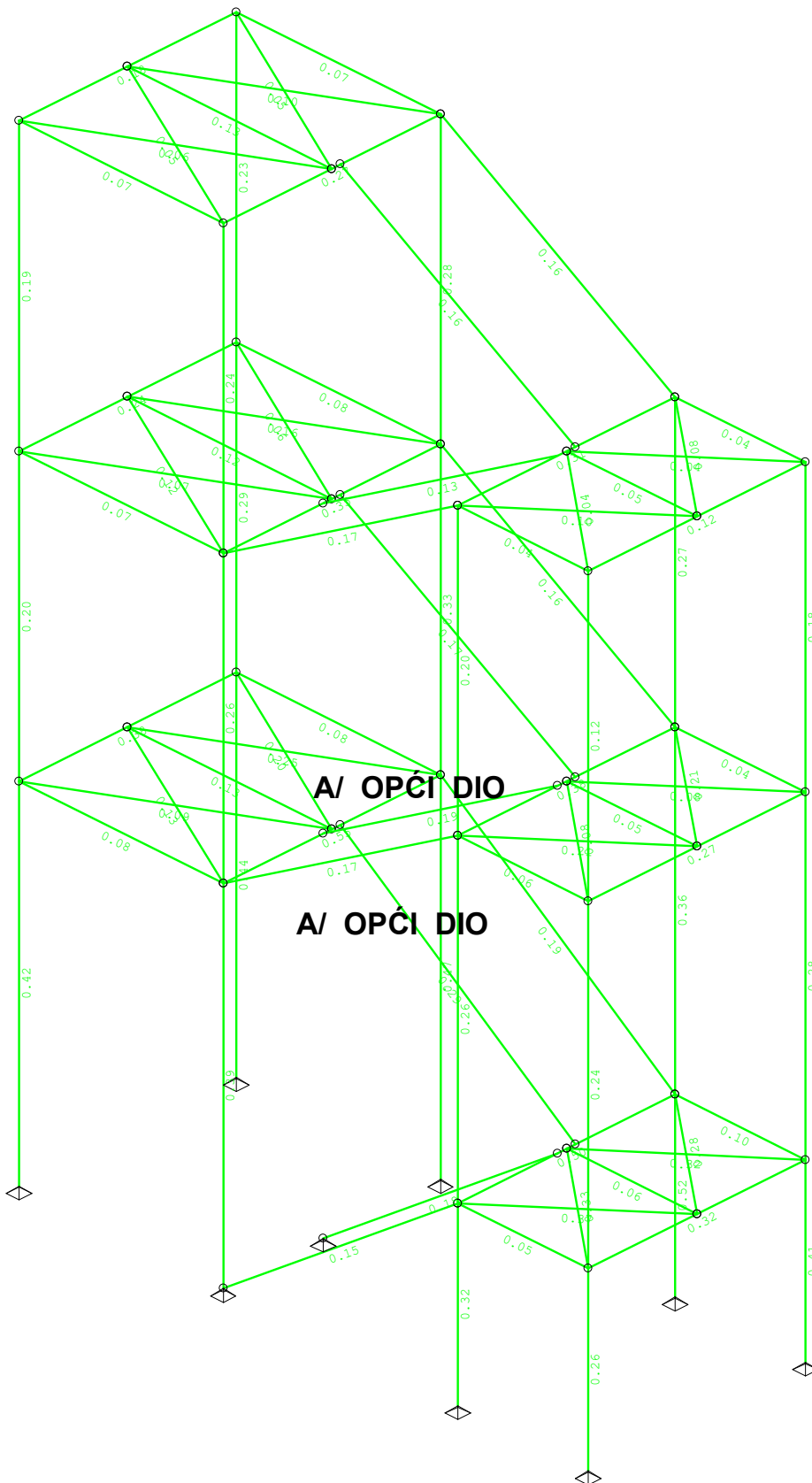
Opt. 21: I+II



Dimenzioniranje (čelik)



Dimenzioniranje (čelik)

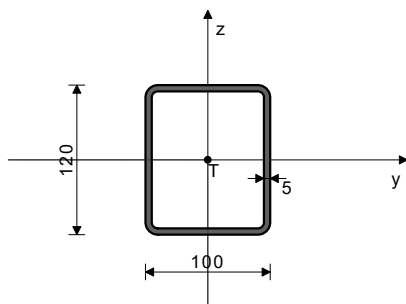


Dimenzioniranje (čelik)

ŠTAP 36-10

 POPREČNI PRESJEK: HOP [120x100x5 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



$A_x =$	20.360 cm ²
$A_y =$	9.255 cm ²
$A_z =$	11.105 cm ²
$I_x =$	581.16 cm ⁴
$I_y =$	407.64 cm ⁴
$I_z =$	306.93 cm ⁴
$W_y =$	67.940 cm ³
$W_z =$	61.386 cm ³
$W_{y,pl} =$	87.750 cm ³
$W_{z,pl} =$	77.250 cm ³
$\gamma_{M0} =$	1.100
$\gamma_{M1} =$	1.100
$\gamma_{M2} =$	1.250
$A_{net}/A =$	0.900

[mm]

 ($f_y = 23.5$ kN/cm², $f_u = 36.0$ kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

8. $\gamma=0.17$	12. $\gamma=0.17$	15. $\gamma=0.16$
7. $\gamma=0.16$	18. $\gamma=0.16$	11. $\gamma=0.15$
6. $\gamma=0.14$	10. $\gamma=0.14$	5. $\gamma=0.11$
9. $\gamma=0.11$	21. $\gamma=0.11$	14. $\gamma=0.08$
17. $\gamma=0.08$	16. $\gamma=0.04$	19. $\gamma=0.04$
20. $\gamma=0.04$	13. $\gamma=0.04$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 8, na 155.7 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sd} =$	-1.345 kN
Poprečna sila u y pravcu	$V_{sd,y} =$	-0.283 kN
Momenat savijanja oko y osi	$M_{sd,y} =$	2.945 kNm
Momenat savijanja oko z osi	$M_{sd,z} =$	0.180 kNm
Moment torzije	$M_t =$	0.086 kNm
Sistemska dužina štapa	$L =$	311.33 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

A/ OPĆI DIO

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost

 $N_{pl,Rd} = 434.96$ kN

Računska otpornost na tlak

 $N_{c,Rd} = 434.96$ kN

Uvjet 5.16: $N_{sd} \leq N_{c,Rd}$ (1.34 \leq 434.96)

A/ OPĆI DIO

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment

 $M_{pl,Rd} = 18.747$ kNm

Računska otp.na lokalno izbočavanje

 $M_o,Rd = 14.514$ kNm

Računski elastični momenat

 $M_{el,Rd} = 14.514$ kNm

Računska otpornost na savijanje

 $M_{c,Rd} = 18.747$ kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (2.95 \leq 18.75)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment

 $M_{pl,Rd} = 16.503$ kNm

Računska otp.na lokalno izbočavanje

 $M_o,Rd = 13.114$ kNm

Računski elastični momenat

 $M_{el,Rd} = 13.114$ kNm

Računska otpornost na savijanje

 $M_{c,Rd} = 16.503$ kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,z} \leq M_{c,Rd,z}$ (0.18 \leq 16.50)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik y-y

 $V_{pl,Rd} = 114.15$ kN

Uvjet 5.20: $V_{sd,y} \leq V_{pl,Rd,y}$ (0.28 \leq 114.15)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

 Uvjet: $V_{sd,y} \leq 50\%V_{pl,Rd,y}$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

 Omjer $M_{sd,y} / M_{pl,Rd,y}$

0.157

 Omjer $M_{sd,z} / M_{pl,Rd,z}$

0.011

Uvjet 5.36: (0.17 \leq 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

Dimenzioniranje (čelik)

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	$l_y =$	311.33 cm
Polumjer inercije y-y	$i_y =$	4.475 cm
Vitkost y-y	$\lambda_y =$	69.577
Relativna vitkost y-y	$\lambda_{rel,y} =$	0.741
Krivulja izvijanja za os y-y: B	$\alpha =$	0.340
Redukcijski koeficijent	$\chi_y =$	0.760
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	$Nb.Rd_y =$	330.60 kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_y$ ($1.34 \leq 330.60$)

Dužina izvijanja z-z	$l_z =$	311.33 cm
Polumjer inercije z-z	$i_z =$	3.883 cm
Vitkost z-z	$\lambda_z =$	80.184
Relativna vitkost z-z	$\lambda_{rel,z} =$	0.854
Krivulja izvijanja za os z-z: B	$\alpha =$	0.340
Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$	0.691
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	$Nb.Rd_z =$	300.41 kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_z$ ($1.34 \leq 300.41$)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	$C1 =$	1.132
Koeficijent	$C2 =$	0.459
Koeficijent	$C3 =$	0.525
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	$k =$	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	$k_w =$	1.000
Koordinata	$z_g =$	0.000 cm
Koordinata	$z_j =$	0.000 cm
Razmak bočno pridrżanih točaka	$L =$	311.33 cm
Sektorski moment inercije	$I_w =$	0.000 cm ⁶
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	$M_{cr} =$	628.32 kNm
Koeficijent	$\beta_w =$	1.000
Koeficijent imperf.	$\alpha_{LT} =$	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	$\lambda_{LT} =$	0.181
Koeficijent redukcije	$\chi_{LT} =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	$M_b.Rd =$	18.747 kNm

Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} \leq 0.4$

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	$\chi_{min} =$	0.691
Nsd / ...		0.004
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_y =$	1.300
Koeficijent	$\mu_y =$	-0.746
Koeficijent	$k_y =$	1.003
$k_y * My / ...$		0.158
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	2.119
Koeficijent	$\mu_z =$	0.461
Koeficijent	$k_z =$	0.998
$k_z * Mz / ...$		0.611

Uvjet 5.51: ($0.17 \leq 1$)

Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$	0.691
Nsd/ ...		0.004
Redukcijski koeficijent	$\chi_{LT} =$	1.000
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M.LT} =$	1.300
Koeficijent	$\mu_{LT} =$	0.017
Koeficijent	$k_{LT} =$	1.000
$k_{LT} * My / ...$		0.157
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	2.119
Koeficijent	$\mu_z =$	0.461
Koeficijent	$k_z =$	0.998
$k_z * Mz / ...$		0.011

Uvjet 5.52: ($0.17 \leq 1$)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni y-y		
Širina lima	$d =$	10.000 cm
Debljina lima	$t_w =$	0.500 cm
Nema poprečnih ukrućenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	$k_\tau =$	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		

Uvjet: $d / t_w \leq 69 \epsilon$ ($20.00 \leq 69.00$)

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra		
Koeficijent (klasa nožice 1)	$k =$	0.300
Površina rebra	$A_w =$	6.000 cm ²
Površina tlač. nožice	$A_{fc} =$	5.000 cm ²

Dimenzioniranje (čelik)

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra
Uvjet 5.80: (11.00 <= 293.67)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK (slučaj opterećenja 8, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-3.517 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	-0.703 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	-3.784 kN
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	-0.587 kNm
Moment torzije	Mt =	0.086 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	311.33 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	136.98 kN
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (3.78 <= 136.98)		

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	114.15 kN
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.70 <= 114.15)		

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z

Širina lima	d =	11.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrucenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	k_{τ} =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: d / tw <= 69 ϵ (22.00 <= 69.00)		

za posmik u ravni y-y

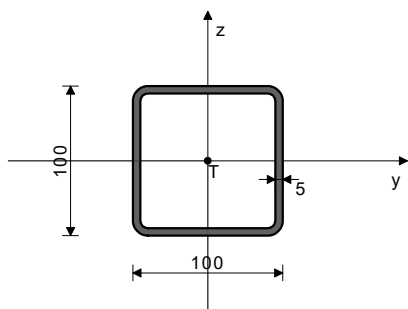
Širina lima	d =	10.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrucenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	k_{τ} =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: d / tw <= 69 ϵ (20.00 <= 69.00)		

ŠTAP 1-5

POPREČNI PRESJEK: HOP [100x100x5 [S 235] [Set: 1]
 EUROCODE 3 (ENV)

A/ OPĆI DIO

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	18.360 cm ²
Ay =	9.180 cm ²
Aw =	9.090 cm ²
Ix =	438.99 cm ⁴
Iy =	261.77 cm ⁴
Iz =	261.77 cm ⁴
Wy =	52.354 cm ³
Wz =	52.354 cm ³
Wy,pl =	67.750 cm ³
Wz,pl =	67.750 cm ³
γ_{M0} =	1.100
γ_{M1} =	1.100
γ_{M2} =	1.250
Anet/A =	0.900

[mm]

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

6. $\gamma=0.42$	10. $\gamma=0.42$	17. $\gamma=0.38$
14. $\gamma=0.37$	8. $\gamma=0.32$	12. $\gamma=0.32$
7. $\gamma=0.19$	11. $\gamma=0.19$	15. $\gamma=0.17$
18. $\gamma=0.17$	5. $\gamma=0.16$	9. $\gamma=0.15$
21. $\gamma=0.12$	13. $\gamma=0.07$	16. $\gamma=0.06$
20. $\gamma=0.03$	19. $\gamma=0.03$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU (slučaj opterećenja 6, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-10.919 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	2.937 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	0.300 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	-0.518 kNm

Dimenzioniranje (čelik)

Momenat savijanja oko z osi	Msd _z =	-5.026 kNm
Moment torzije	Mt =	-0.134 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	380.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	392.24 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	392.24 kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (10.92 <= 392.24)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	14.474 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	11.185 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	11.185 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	14.474 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (0.52 <= 14.47)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	14.474 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	11.185 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	11.185 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	14.474 kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (5.03 <= 14.47)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	113.23 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.30 <= 113.23)

Računska plast.otp.na posmik y-y

Vpl.Rd =	113.23 kN
----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (2.94 <= 113.23)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd	0.028
Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y	0.036
Omjer Msd _z / Mpl.Rd _z	0.347

Uvjet 5.36: (0.41 <= 1)

A/ OPĆI DIO

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	l _y =	380.00 cm
Polumjer inercije y-y	i _y =	3.776 cm
Vitkost y-y	λ _y =	100.64
Relativna vitkost y-y	λ _{rel,y} =	1.072
Krivulja izvijanja za os y-y: B	α =	0.340
Redukcijski koeficijent	χ _{rel,y} =	0.552
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _y =	216.63 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (10.92 <= 216.63)

A/ OPĆI DIO

Dužina izvijanja z-z	l _z =	380.00 cm
Polumjer inercije z-z	i _z =	3.776 cm
Vitkost z-z	λ _z =	100.64
Relativna vitkost z-z	λ _{rel,z} =	1.072
Krivulja izvijanja za os z-z: B	α =	0.340
Redukcijski koeficijent	χ _{rel,z} =	0.552
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z =	216.63 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (10.92 <= 216.63)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	2.868
Koeficijent	C2 =	0.000
Koeficijent	C3 =	0.242
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000
Koordinata	z _g =	0.000 cm
Koordinata	z _j =	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	380.00 cm
Sektorski moment inercije	I _w =	0.000 cm ⁶
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	M _{cr} =	1046.7 kNm
Koeficijent	β _w =	1.000
Koeficijent imperf.	α _{LT} =	0.210

Dimenzioniranje (čelik)

Bezdimenzionalna vitkost	$\lambda_{LT} =$	0.123
Koeficijent redukcije	$\chi_{LT} =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	14.474 kNm
Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} \leq 0.4$		

5.5.4 Savijanje i centrični tlak		
Redukcijski koeficijent	$\chi_{min} =$	0.552
Nsd / ...		0.050
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_y =$	2.384
Koeficijent	$\mu_y =$	0.900
Koeficijent	$k_y =$	0.959
$k_y * M_y / ...$		0.034
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	2.202
Koeficijent	$\mu_z =$	0.727
Koeficijent	$k_z =$	0.967
$k_z * M_z / ...$		0.336

Uvjet 5.51: (0.42 ≤ 1)

Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$	0.552
Nsd / ...		0.050
Redukcijski koeficijent	$\chi_{LT} =$	1.000
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M,LT} =$	2.384
Koeficijent	$\mu_{LT} =$	0.233
Koeficijent	$k_{LT} =$	0.989
$k_{LT} * M_y / ...$		0.035
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	2.202
Koeficijent	$\mu_z =$	0.727
Koeficijent	$k_z =$	0.967
$k_z * M_z / ...$		0.336

Uvjet 5.52: (0.42 ≤ 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima	d =	9.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	$k_\tau =$	5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: d / tw ≤ 69 ε (18.00 ≤ 69.00)

za posmik u ravni y-y

Širina lima	d =	10.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	$k_\tau =$	5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: d / tw ≤ 69 ε (20.00 ≤ 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z

Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	10.674 kNm
----------------------------------	---------	------------

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 17, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	4.087 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	3.002 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	0.126 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	-0.256 kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	-5.023 kNm
Moment torzije	Mt =	-0.088 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	380.00 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	113.23 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_z ≤ Vpl.Rd_z (0.13 ≤ 113.23)

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	113.23 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_y ≤ Vpl.Rd_y (3.00 ≤ 113.23)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima	d =	9.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	$k_\tau =$	5.340

Dimenzioniranje (čelik)

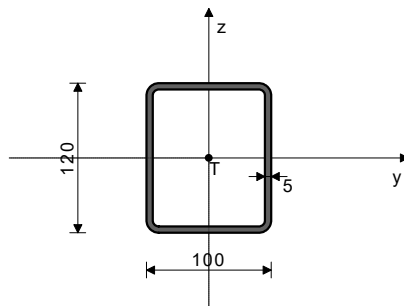
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / t_w \leq 69$ (18.00 \leq 69.00)

za posmik u ravni y-y
 Širina lima $d = 10.000$ cm
 Debljina lima $t_w = 0.500$ cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja posmikom $k_\tau = 5.340$
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / t_w \leq 69$ (20.00 \leq 69.00)

ŠTAP 40-25

POPREČNI PRESJEK: HOP [120x100x5 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



$A_x =$	20.360 cm ²
$A_y =$	9.255 cm ²
$A_z =$	11.105 cm ²
$I_x =$	581.16 cm ⁴
$I_y =$	407.64 cm ⁴
$I_z =$	306.93 cm ⁴
$W_y =$	67.940 cm ³
$W_z =$	61.386 cm ³
$W_{y,pl} =$	87.750 cm ³
$W_{z,pl} =$	77.250 cm ³
$\gamma_{M0} =$	1.100
$\gamma_{M1} =$	1.100
$\gamma_{M2} =$	1.250
$A_{net}/A =$	0.900

($f_y = 23.5$ kN/cm², $f_u = 36.0$ kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

6. $\gamma=0.32$	10. $\gamma=0.32$	14. $\gamma=0.30$
17. $\gamma=0.30$	8. $\gamma=0.22$	12. $\gamma=0.21$
15. $\gamma=0.12$	7. $\gamma=0.12$	18. $\gamma=0.12$
11. $\gamma=0.12$	5. $\gamma=0.08$	21. $\gamma=0.08$
9. $\gamma=0.08$	16. $\gamma=0.04$	19. $\gamma=0.04$
20. $\gamma=0.04$	13. $\gamma=0.04$	

A/ OPĆI DIO

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU (slučaj opterećenja 6, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sd} = -2.470$ kN
Poprečna sila u y pravcu	$V_{sd,y} = 0.000$ kN
Poprečna sila u z pravcu	$V_{sd,z} = 6.361$ kN
Momenat savijanja oko y osi	$M_{sd,y} = -5.616$ kNm
Momenat savijanja oko z osi	$M_{sd,z} = -0.292$ kNm
Moment torzije	$M_t = 0.245$ kNm
Sistemska dužina štapa	$L = 250.00$ cm

A/ OPĆI DIO

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računaska otpornost	$N_{pl,Rd} = 434.96$ kN
Računska otpornost na tlak	$N_{c,Rd} = 434.96$ kN

Uvjet 5.16: $N_{sd} \leq N_{c,Rd}$ (2.47 \leq 434.96)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	$M_{pl,Rd} = 18.747$ kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	$M_{o,Rd} = 14.514$ kNm
Računski elastični momenat	$M_{el,Rd} = 14.514$ kNm
Računska otpornost na savijanje	$M_{c,Rd} = 18.747$ kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (5.62 \leq 18.75)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	$M_{pl,Rd} = 16.503$ kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	$M_{o,Rd} = 13.114$ kNm
Računski elastični momenat	$M_{el,Rd} = 13.114$ kNm
Računska otpornost na savijanje	$M_{c,Rd} = 16.503$ kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,z} \leq M_{c,Rd,z}$ (0.29 \leq 16.50)

5.4.6 Posmik

Dimenzioniranje (čelik)

Računska plast.otp.na posmik z-z
Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (6.36 \leq 136.98)

$Vpl.Rd = 136.98$ kN

Računska plast.otp.na posmik y-y
Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.42 \leq 114.15)

$Vpl.Rd = 114.15$ kN

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: $Vsd_z \leq 50\%Vpl.Rd_z$ i $Vsd_y \leq 50\%Vpl.Rd_y$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer $Msd_y / Mpl.Rd_y = 0.300$

Omjer $Msd_z / Mpl.Rd_z = 0.018$

Uvjet 5.36: (0.32 \leq 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y $l_y = 250.00$ cm

Polumjer inercije y-y $i_y = 4.475$ cm

Vitkost y-y $\lambda_y = 55.872$

Relativna vitkost y-y $\lambda_{y} = 0.595$

Krivulja izvijanja za os y-y: B $\alpha = 0.340$

Redukcijski koeficijent $\chi_y = 0.840$

Koeficijent efektivnog presjeka $\beta_A = 1.000$

Računska otpornost na izvijanje $Nb.Rd_y = 365.18$ kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_y$ (2.47 \leq 365.18)

Dužina izvijanja z-z $l_z = 250.00$ cm

Polumjer inercije z-z $i_z = 3.883$ cm

Vitkost z-z $\lambda_z = 64.389$

Relativna vitkost z-z $\lambda_{z} = 0.686$

Krivulja izvijanja za os z-z: B $\alpha = 0.340$

Redukcijski koeficijent $\chi_z = 0.792$

Koeficijent efektivnog presjeka $\beta_A = 1.000$

Računska otpornost na izvijanje $Nb.Rd_z = 344.37$ kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_z$ (2.47 \leq 344.37)

5.5.2 Bočno-torzijско izvijanje greda

Koeficijent $C1 = 1.565$

Koeficijent $C2 = 1.267$

Koeficijent $C3 = 2.640$

Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja $k_w = 1.000$

Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja $kw = 1.000$

Koordinata $z_g = 0.000$ cm

Koordinata $z_j = 0.000$ cm

Razmak bočno pridržanih točaka $L = 250.00$ cm

Sektorski moment inercije $I_w = 0.000$ cm⁶

Krit.mom.za bočno torz.izvijanje $M_{cr} = 1081.7$ kNm

Koeficijent $\alpha_{LT} = 0.210$

Koeficijent imperf. $\lambda_{LT} = 0.138$

Bezdimenzionalna vitkost $\chi_{LT} = 1.000$

Koeficijent redukcije $\chi_{LT} = 1.000$

Računska otpornost na izvijanje $Mb.Rd = 18.747$ kNm

Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} \leq 0.4$

A/ OPĆI DIO

A/ OPĆI DIO

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent $\chi_{min} = 0.792$

$Nsd / \dots = 0.007$

Koeficijent uniformnog momenta $\beta_y = 2.047$

Koeficijent $\mu_y = 0.347$

Koeficijent $k_y = 0.998$

$k_y * M_y / \dots = 0.299$

Koeficijent uniformnog momenta $\beta_z = 1.302$

Koeficijent $\mu_z = -0.698$

Koeficijent $k_z = 1.005$

$k_z * M_z / \dots = 0.018$

Uvjet 5.51: (0.32 \leq 1)

Redukcijski koeficijent $\chi_z = 0.792$

$Nsd / \dots = 0.007$

Redukcijski koeficijent $\chi_{LT} = 1.000$

Koef.unif.mom.za bočno torz.izv. $\beta_{M.LT} = 2.047$

Koeficijent $\mu_{LT} = 0.061$

Koeficijent $k_{LT} = 1.000$

$k_{LT} * M_y / \dots = 0.299$

Koeficijent uniformnog momenta $\beta_z = 1.302$

Koeficijent $\mu_z = -0.698$

Koeficijent $k_z = 1.005$

$k_z * M_z / \dots = 0.018$

Dimenzioniranje (čelik)

Uvjet 5.52: (0.32 ≤ 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z

Širina lima	d =	11.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	k_{τ} =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: $d / tw \leq 69$ (22.00 ≤ 69.00)		

za posmik u ravni y-y

Širina lima	d =	10.000 cm
Debljina lima	tw =	0.500 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	k_{τ} =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: $d / tw \leq 69$ (20.00 ≤ 69.00)		

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravni z-z

Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	12.818 kNm
Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni		

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

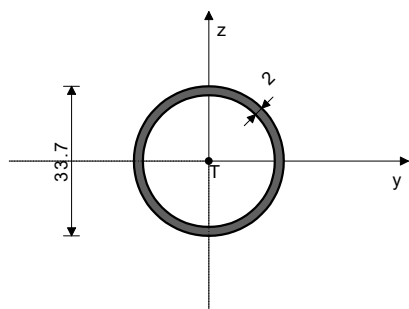
5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra

Koeficijent (klasa nožice 1)	k =	0.300
Površina rebra	Aw =	6.000 cm ²
Površina tlač. nožice	Afc =	5.000 cm ²
Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra		
Uvjet 5.80: (11.00 ≤ 293.67)		

ŠTAP 22-25

POPREČNI PRESJEK: Cjevasti [S 235] [Set: 3]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	1.990 cm ²
Ay =	0.995 cm ²
Az =	1.990 cm ²
Ix =	5.021 cm ⁴
Iy =	2.510 cm ⁴
Iz =	2.510 cm ⁴
Wy =	1.490 cm ³
Wz =	1.490 cm ³
Wy.pl =	2.012 cm ³
Wz.pl =	2.012 cm ³
γ_{M0} =	1.100
γ_{M1} =	1.100
γ_{M2} =	1.250
Anet/A =	0.900

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

7. $\gamma=0.33$	15. $\gamma=0.30$	18. $\gamma=0.29$
11. $\gamma=0.29$	5. $\gamma=0.25$	9. $\gamma=0.20$
21. $\gamma=0.20$	17. $\gamma=0.09$	14. $\gamma=0.09$
8. $\gamma=0.08$	12. $\gamma=0.07$	13. $\gamma=0.05$
10. $\gamma=0.04$	6. $\gamma=0.04$	16. $\gamma=0.04$
19. $\gamma=0.03$	20. $\gamma=0.02$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 7, na 117.2 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-3.228 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	0.011 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	195.26 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računaska otpornost	Npl.Rd =	42.514 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	42.514 kN

Dimenzioniranje (čelik)

Uvjet 5.16: $N_{sd} \leq N_{c,Rd}$ (3.23 \leq 42.51)

5.4.5 Savijanje y-y	
Računski plastični moment	Mpl.Rd = 0.430 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd = 0.318 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd = 0.318 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd = 0.430 kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (0.01 \leq 0.43)

5.4.8 Savijanje i centrična sila	
Omjer $N_{sd} / N_{pl,Rd}$	0.076
Omjer $M_{sd,y} / M_{pl,Rd,y}$	0.025

Uvjet 5.36: (0.10 \leq 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	$l_y =$ 195.26 cm
Polumjer inercije y-y	$i_y =$ 1.123 cm
Vitkost y-y	$\lambda_y =$ 173.86
Relativna vitkost y-y	$\lambda_{rel,y} =$ 1.852
Krivulja izvijanja za os y-y: A	$\alpha =$ 0.210
Redukcijski koeficijent	$\chi_y =$ 0.257
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$ 1.000
Računska otpornost na izvijanje	$N_{b,Rd,y} =$ 10.916 kN

Uvjet 5.45: $N_{sd} \leq N_{b,Rd,y}$ (3.23 \leq 10.92)

Dužina izvijanja z-z	$l_z =$ 195.26 cm
Polumjer inercije z-z	$i_z =$ 1.123 cm
Vitkost z-z	$\lambda_z =$ 173.86
Relativna vitkost z-z	$\lambda_{rel,z} =$ 1.852
Krivulja izvijanja za os z-z: A	$\alpha =$ 0.210
Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$ 0.257
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$ 1.000
Računska otpornost na izvijanje	$N_{b,Rd,z} =$ 10.916 kN

Uvjet 5.45: $N_{sd} \leq N_{b,Rd,z}$ (3.23 \leq 10.92)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	$C1 =$ 1.132
Koeficijent	$C2 =$ 0.459
Koeficijent	$C3 =$ 0.525
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	$k =$ 1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	$k_w =$ 1.000
Koordinata	$z_g =$ 0.000 cm
Koordinata	$z_j =$ 0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	$L =$ 195.26 cm
Sektorski moment inercije	$I_w =$ 0.000 cm ⁶
Krit.mom.za bočno torz.ivijanje	$M_{cr} =$ 8.421 kNm
Koeficijent	$\beta_w =$ 1.000
Koeficijent imperf.	$\alpha_{LT} =$ 0.992
Bezdimezionalna vitkost	$\lambda_{LT} =$ 0.237
Koeficijent redukcije	$\chi_{LT} =$ 0.992
Računska otpornost na izvijanje	$M_{b,Rd} =$ 0.426 kNm

Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} \leq 0.4$

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	$\chi_{min} =$ 0.257
N_{sd} / \dots	0.296
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_y =$ 1.281
Koeficijent	$\mu_y =$ -2.311
Koeficijent	$\mu_x =$ 1.500
$k_y * M_y / \dots$	0.037

Uvjet 5.51: (0.33 \leq 1)

Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$ 0.257
N_{sd} / \dots	0.296
Redukcijski koeficijent	$\chi_{LT} =$ 0.992
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M,LT} =$ 1.281
Koeficijent	$\mu_{LT} =$ 0.206
Koeficijent	$k_{LT} =$ 0.945
$k_{LT} * M_y / \dots$	0.024

Uvjet 5.52: (0.32 \leq 1)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK (slučaj opterećenja 13, početak štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sd} =$ -0.195 kN
Poprečna sila u z pravcu	$V_{sd,z} =$ 0.023 kN
Sistemska dužina štapa	$L =$ 195.26 cm

Dimenzioniranje (čelik), Temeljna ploča stubišta

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

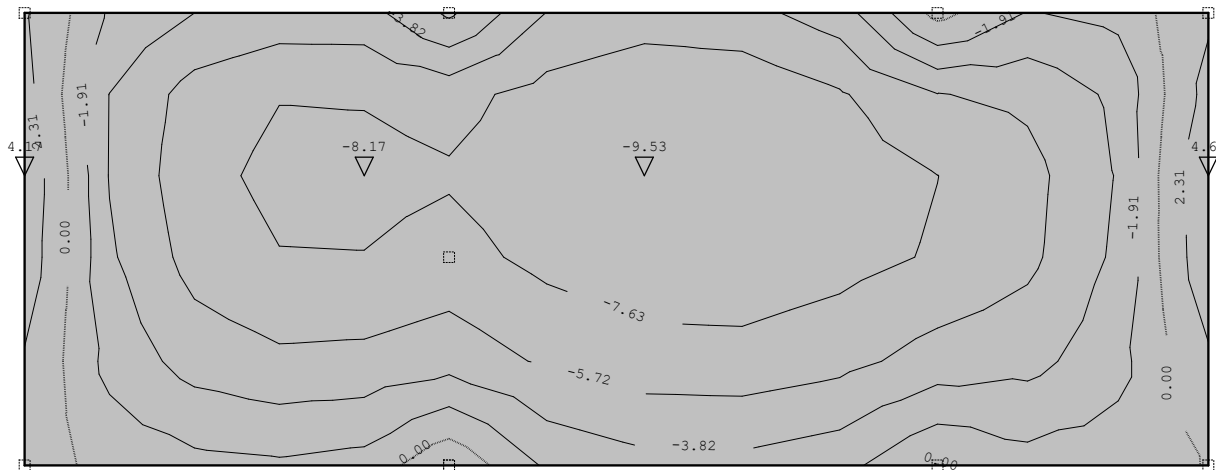
5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z

Vpl.Rd = 12.277 kN

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (0.02 \leq 12.28)

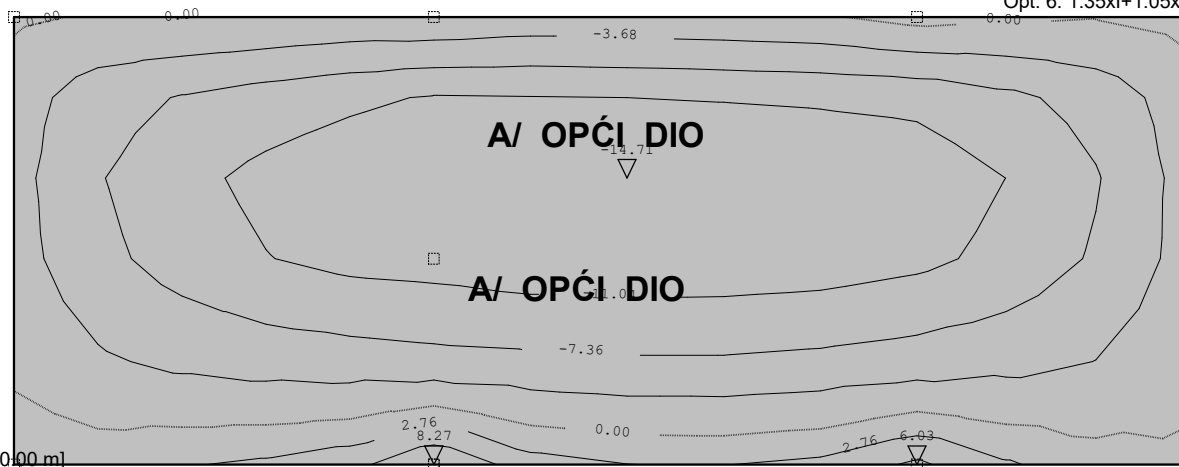
Opt. 6: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII



Nivo: [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max Mx= 4.62 / min Mx= -9.53 kNm/m

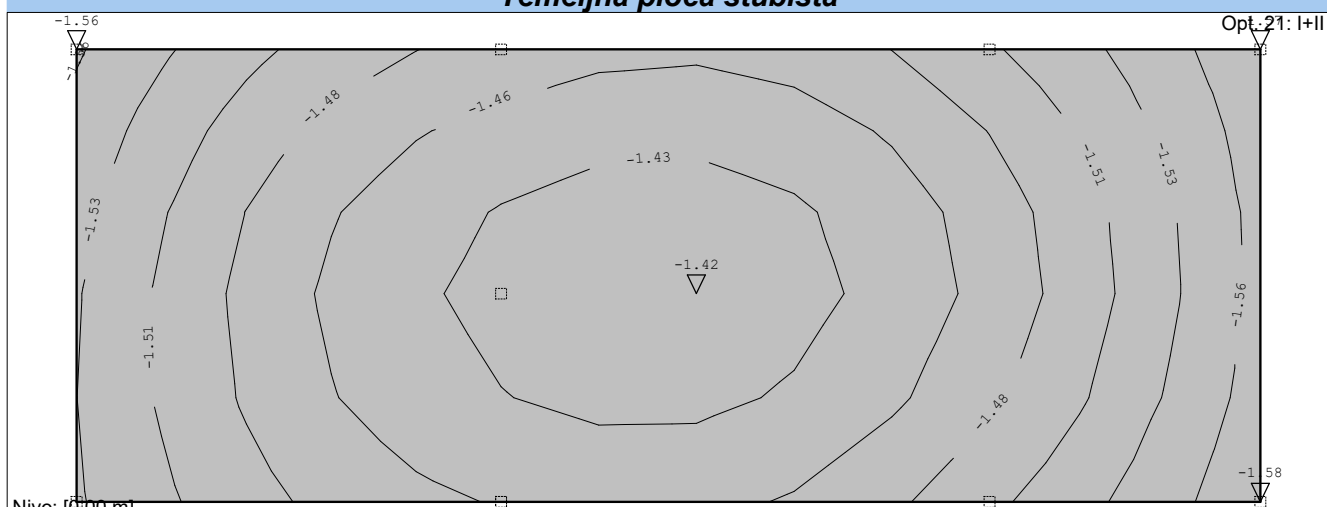
Opt. 6: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII






Nivo: [0.00 m]

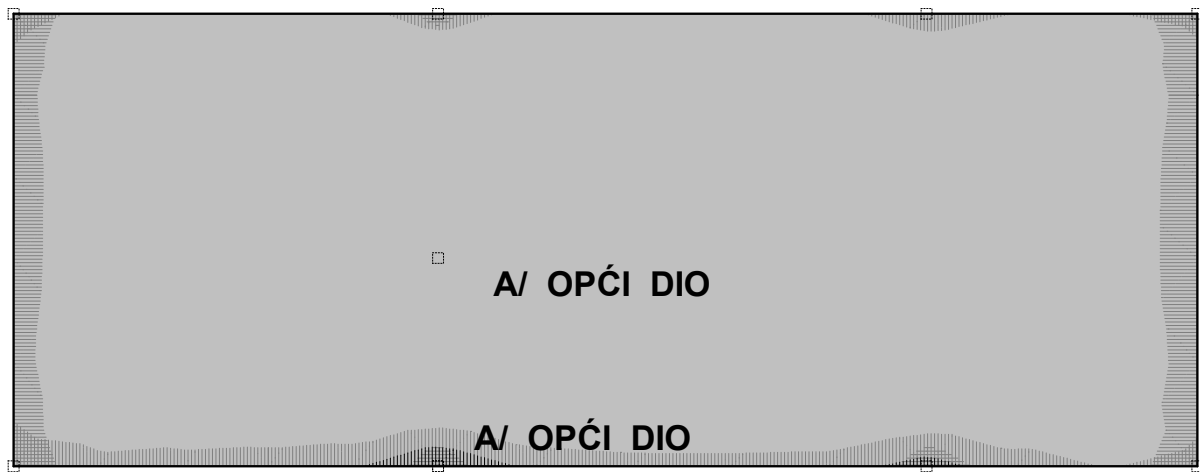
Utjecaji u ploči: max My= 8.27 / min My= -14.71 kNm/m

Temeljna ploča stubišta



Nivo: [0.00 m]
 Utjecaji u ploči: max $Z_p = -1.42$ / min $Z_p = -1.58$ m / 1000
 Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.20	
0.40	

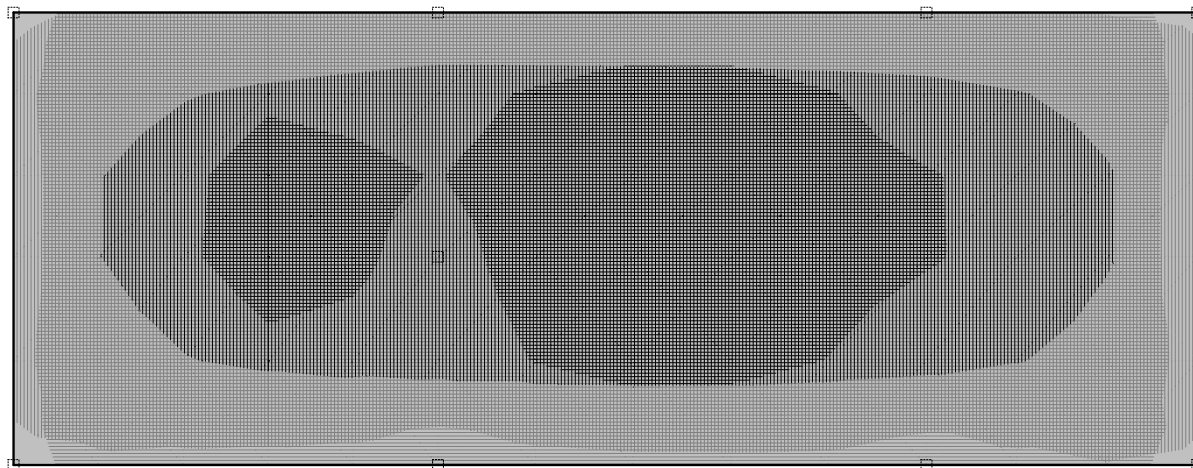


Nivo: [0.00 m]
 Aa - d.zona - max Aa,d= 0.40 cm²/m

Temeljna ploča stubišta

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm

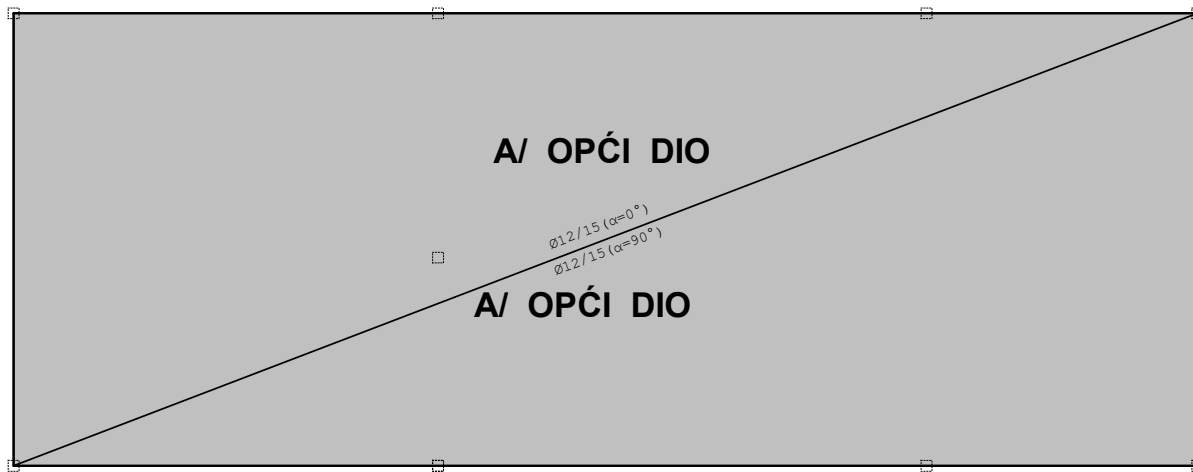
Aa - g.zona [cm ² /m]	
-0.99	
-0.50	
0.00	



Nivo: [0.00 m]
 Aa - g.zona - max Aa,g= -0.99 cm²/m

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm

Aa - d.zona [cm ² /m]	
0.00	
0.20	
0.40	

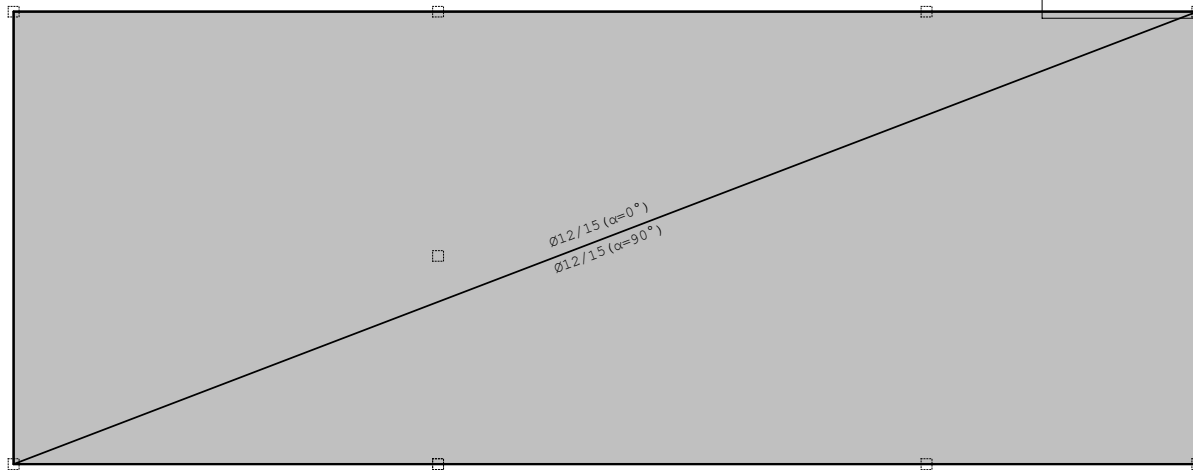


Nivo: [0.00 m]
 Aa - d.zona

Temeljna ploča stubišta

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]
-0.99
-0.50
0.00



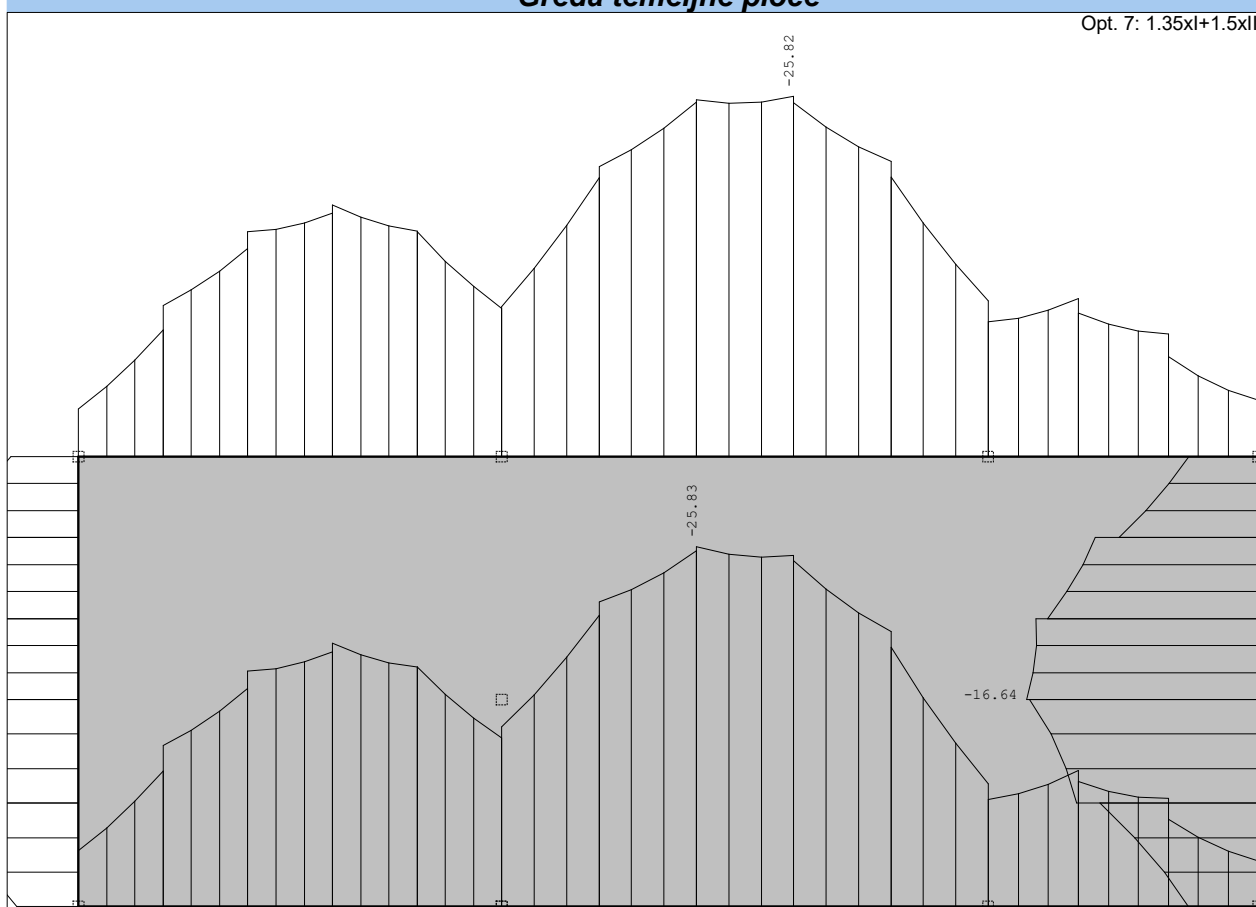
Nivo: [0.00 m]
Aa - g.zona

A/ OPĆI DIO

A/ OPĆI DIO

Greda temeljne ploče

Opt. 7: 1.35xI+1.5xII+0.9xIV



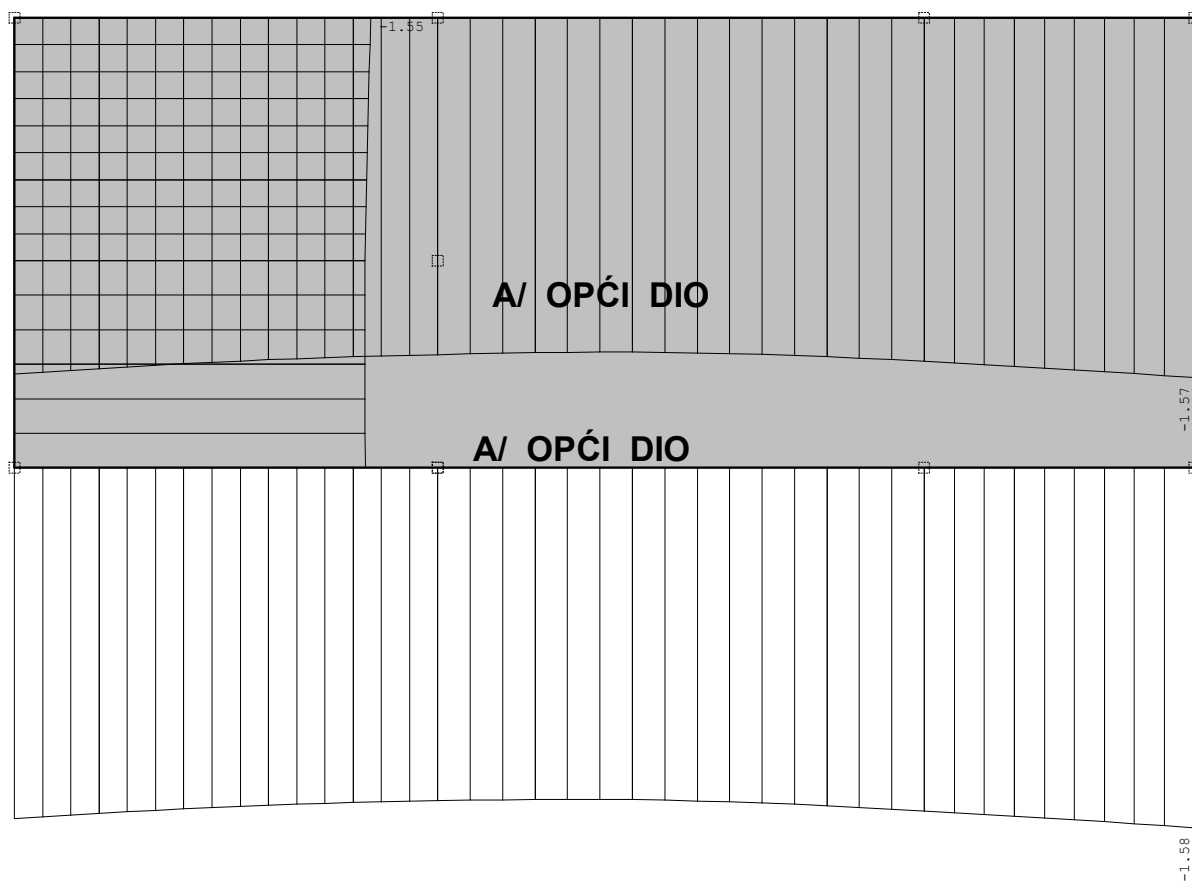
A/ OPĆI DIO

A/ OPĆI DIO

Nivo: [0.00 m]
Utjecaji u gredi: max M3= -3.28 / min M3= -25.83 kNm

Greda temeljne ploče

Opt. 21: I+II

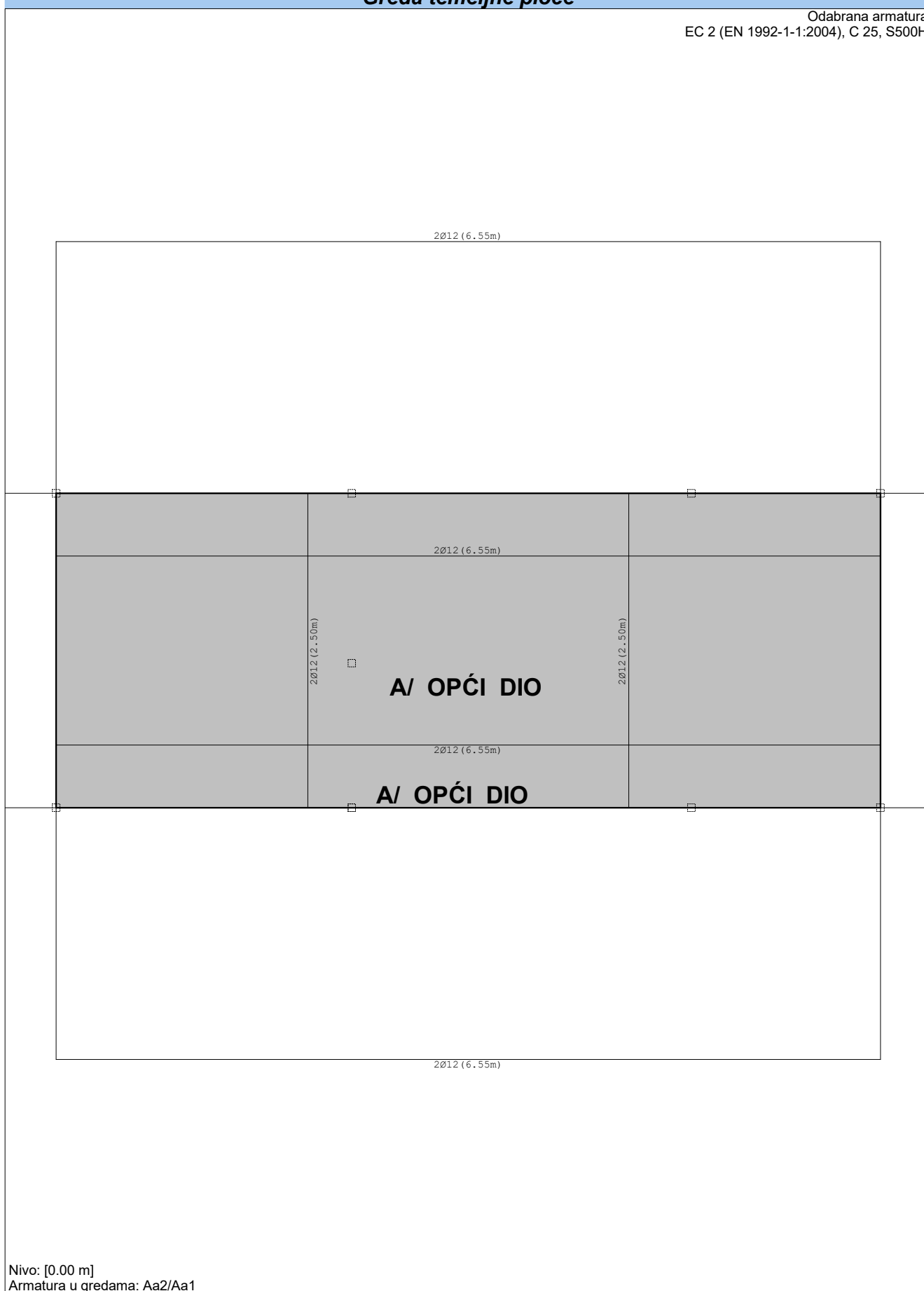


Nivo: [0.00 m]
Utjecaji u gredi: max Zp= -1.45 / min Zp= -1.58 m / 1000



Greda temeljne ploče

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

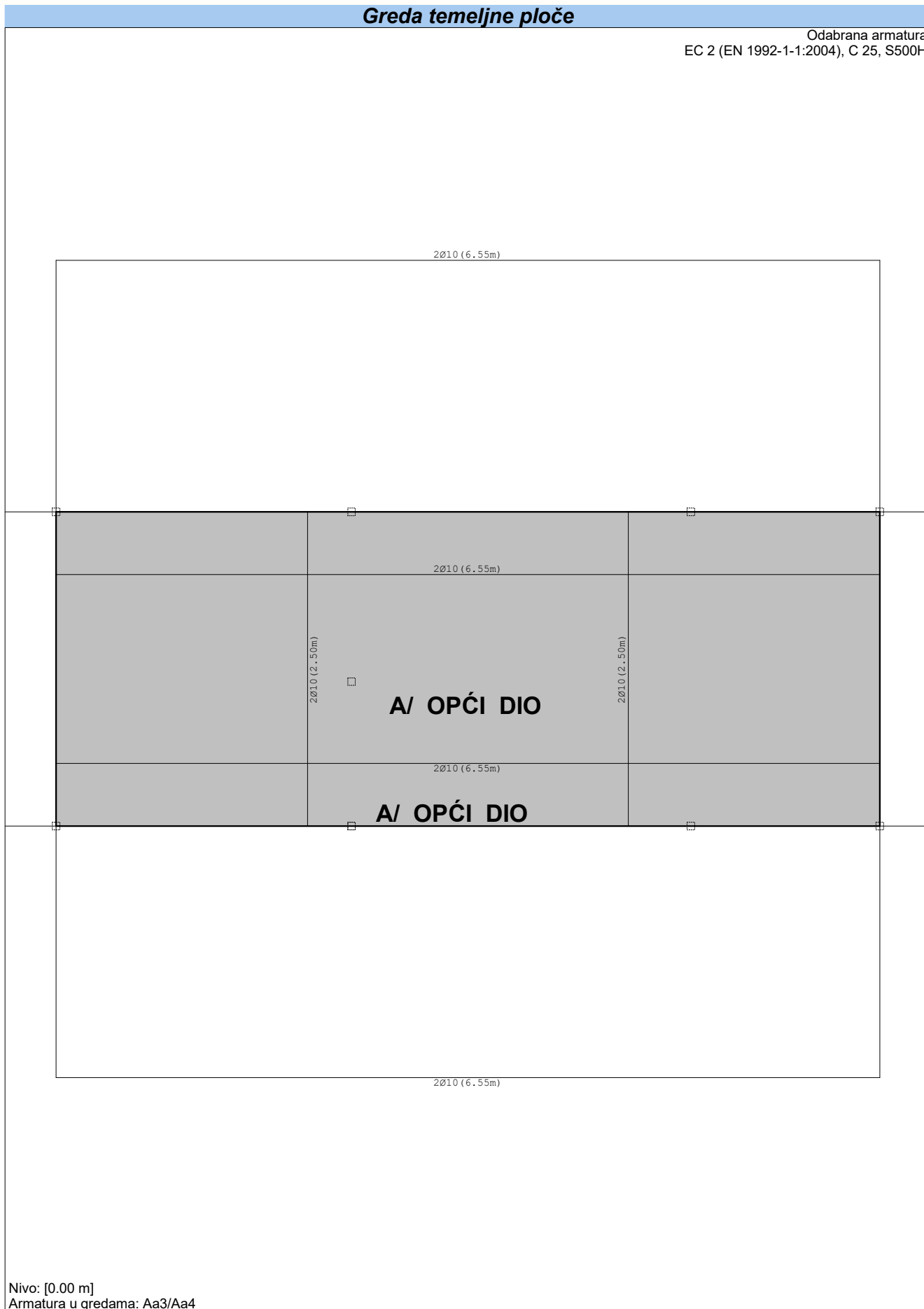


Nivo: [0.00 m]
Armatura u gredama: Aa2/Aa1



Greda temeljne ploče

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



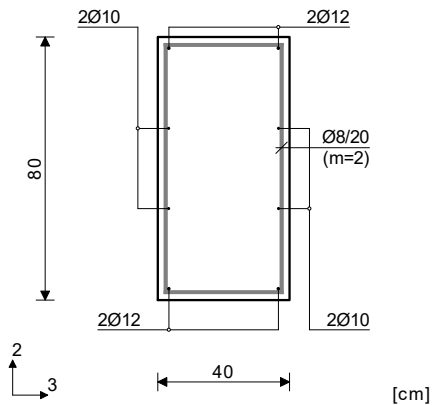
Nivo: [0.00 m]
Armatura u gredama: Aa3/Aa4

Greda temeljne ploče

Greda 70-1

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 30 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Kompletna shema opterećenja

Presjek 1-1 x = 3.12m



Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+1.50xII
 N1u = -1.53 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = -26.98 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.00xI+1.50xIII
 M1u = -1.08 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.00xI+1.50xII
 T2u = -8.02 kN
 T3u = 0.14 kN
 M1u = 0.50 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.683/25.000 \text{ ‰}$

As1 =	0.00	+	0.00'	=	0.00 cm ²
As2 =	0.85	+	0.00'	=	0.85 cm ²
As3 =	0.00	+	0.04'	=	0.04 cm ²
As4 =	0.00	+	0.04'	=	0.04 cm ²
Asw =	0.00 cm ² /m				(m=2)

[Odabrano Asw = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm²/m]

Postotak armiranja: 0.24%

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.



Osnovni podaci o modelu

Datoteka: dvorana kotlovnica sprinkler.twp
Datum proračuna: 13.12.2019

Način proračuna: 3D model

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

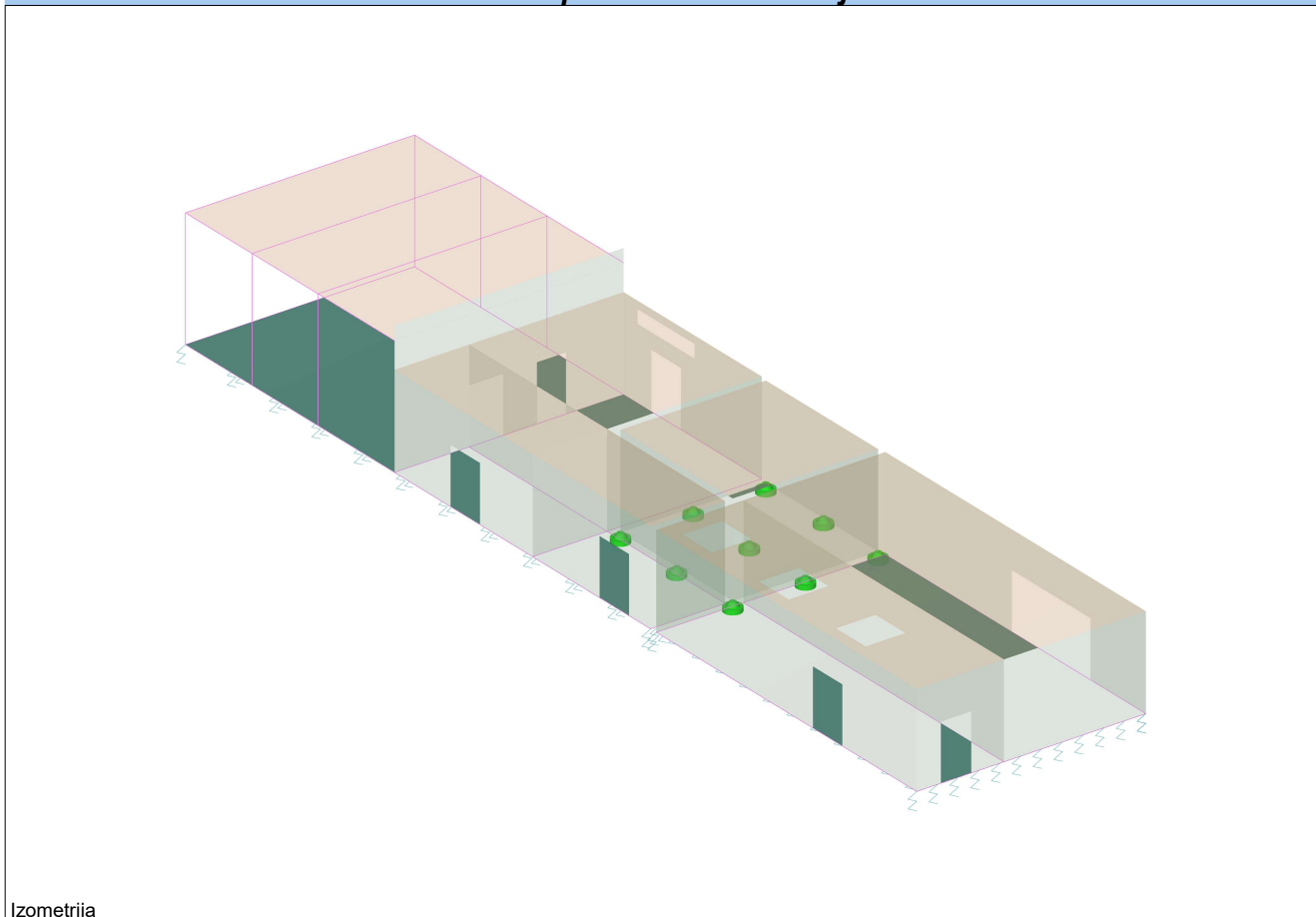
Veličina modela

Broj čvorova: 19543
Broj pločastih elemenata: 16938
Broj grednih elemenata: 758
Broj graničnih elemenata: 60392
Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 8
Broj kombinacija opterećenja: 5

Jedinice mjera

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

Ulazni podaci - Konstrukcija



Izometrija

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	A ₁ [m ²]	A ₂ [m ²]	α _t [1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

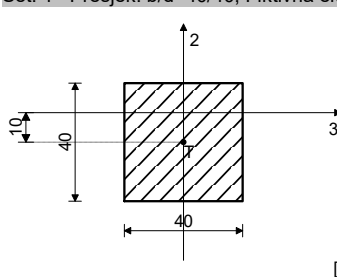
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.400	0.200	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.180	0.090	1	Tanka ploča	Izotropna			
<4>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<5>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			
<6>	0.160	0.080	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=40/40, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.600e-1	1.333e-1	1.333e-1	3.605e-3	2.133e-3	2.133e-3

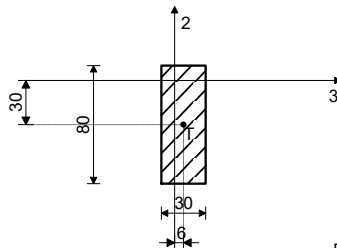


[cm]

Ulazni podaci - Konstrukcija

Set: 2 Presjek: b/d=30/80, Fiktivna ekscentričnost

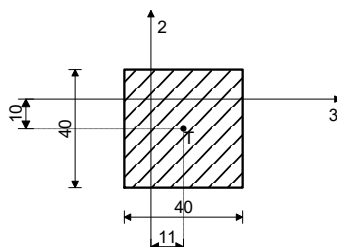
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	2.400e-1	2.000e-1	2.000e-1	5.502e-3	1.800e-3	1.280e-2



[cm]

Set: 4 Presjek: b/d=40/40, Fiktivna ekscentričnost

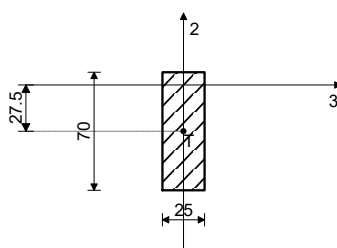
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.600e-1	1.333e-1	1.333e-1	3.605e-3	2.133e-3	2.133e-3



[cm]

Set: 5 Presjek: b/d=25/70, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.750e-1	1.458e-1	1.458e-1	2.827e-3	9.115e-4	7.146e-3

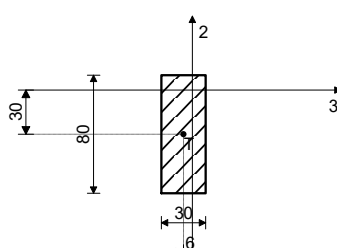


[cm]

A/ OPĆI DIO

Set: 6 Presjek: b/d=30/80, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	2.400e-1	2.000e-1	2.000e-1	5.502e-3	1.800e-3	1.280e-2

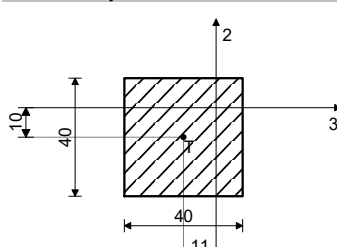


[cm]

A/ OPĆI DIO

Set: 9 Presjek: b/d=40/40, Fiktivna ekscentričnost

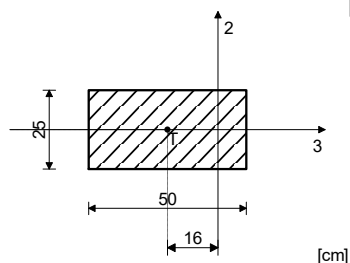
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.600e-1	1.333e-1	1.333e-1	3.605e-3	2.133e-3	2.133e-3



[cm]

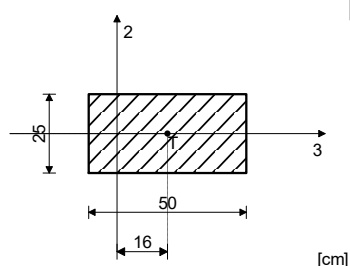
Ulazni podaci - Konstrukcija

Set: 10 Presjek: b/d=50/25, Fiktivna ekscentričnost



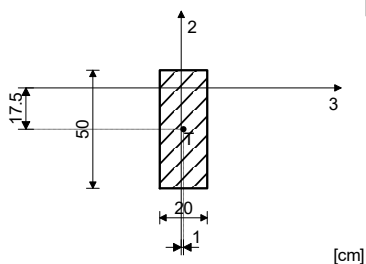
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.250e-1	1.042e-1	1.042e-1	1.788e-3	2.604e-3	6.510e-4

Set: 11 Presjek: b/d=50/25, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.250e-1	1.042e-1	1.042e-1	1.788e-3	2.604e-3	6.510e-4

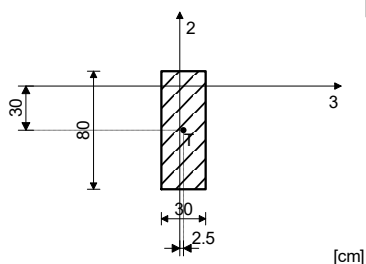
Set: 12 Presjek: b/d=20/50, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	9.981e-4	3.333e-4	2.083e-3

A/ OPĆI DIO

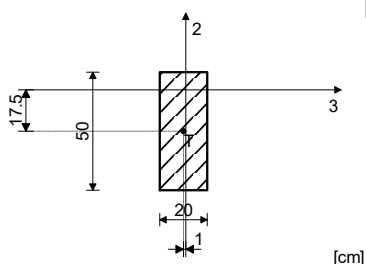
Set: 13 Presjek: b/d=30/80, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	2.400e-1	2.000e-1	2.000e-1	5.502e-3	1.800e-3	1.280e-2

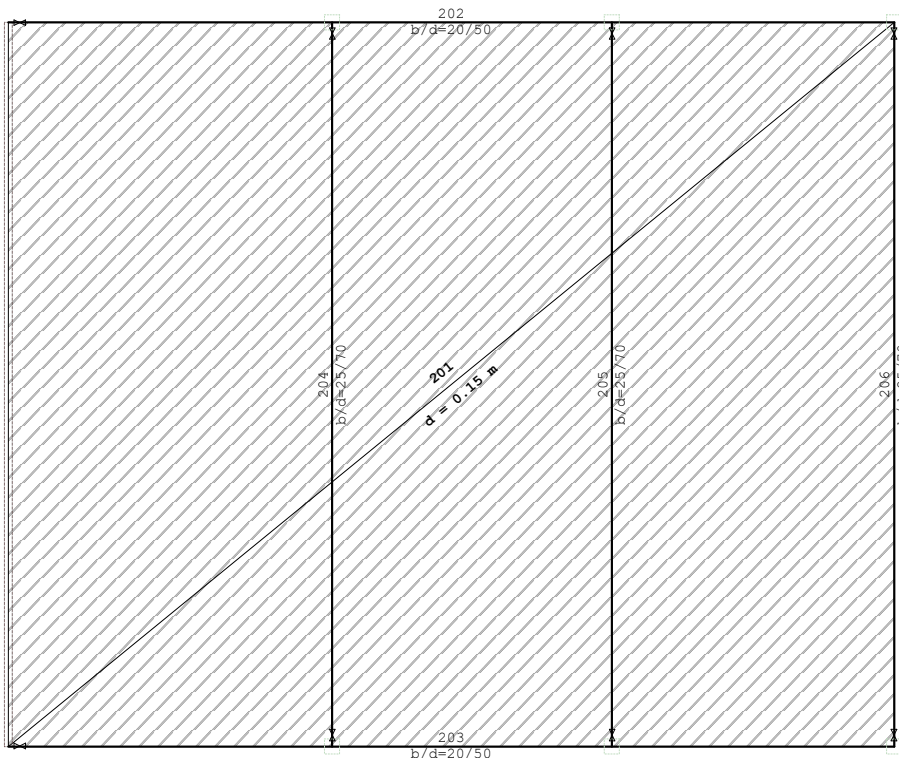
A/ OPĆI DIO

Set: 14 Presjek: b/d=20/50, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Beton MB 30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	9.981e-4	3.333e-4	2.083e-3

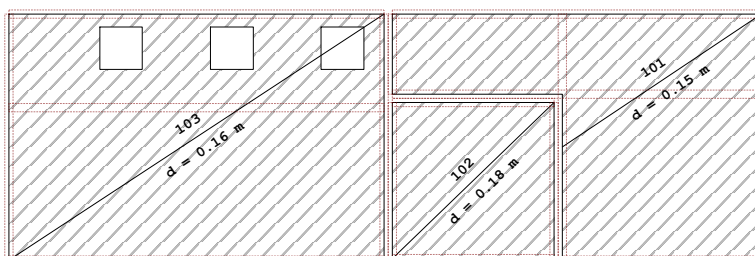
Ulazni podaci - Konstrukcija



Nivo: krov dvorana [4.49 m]

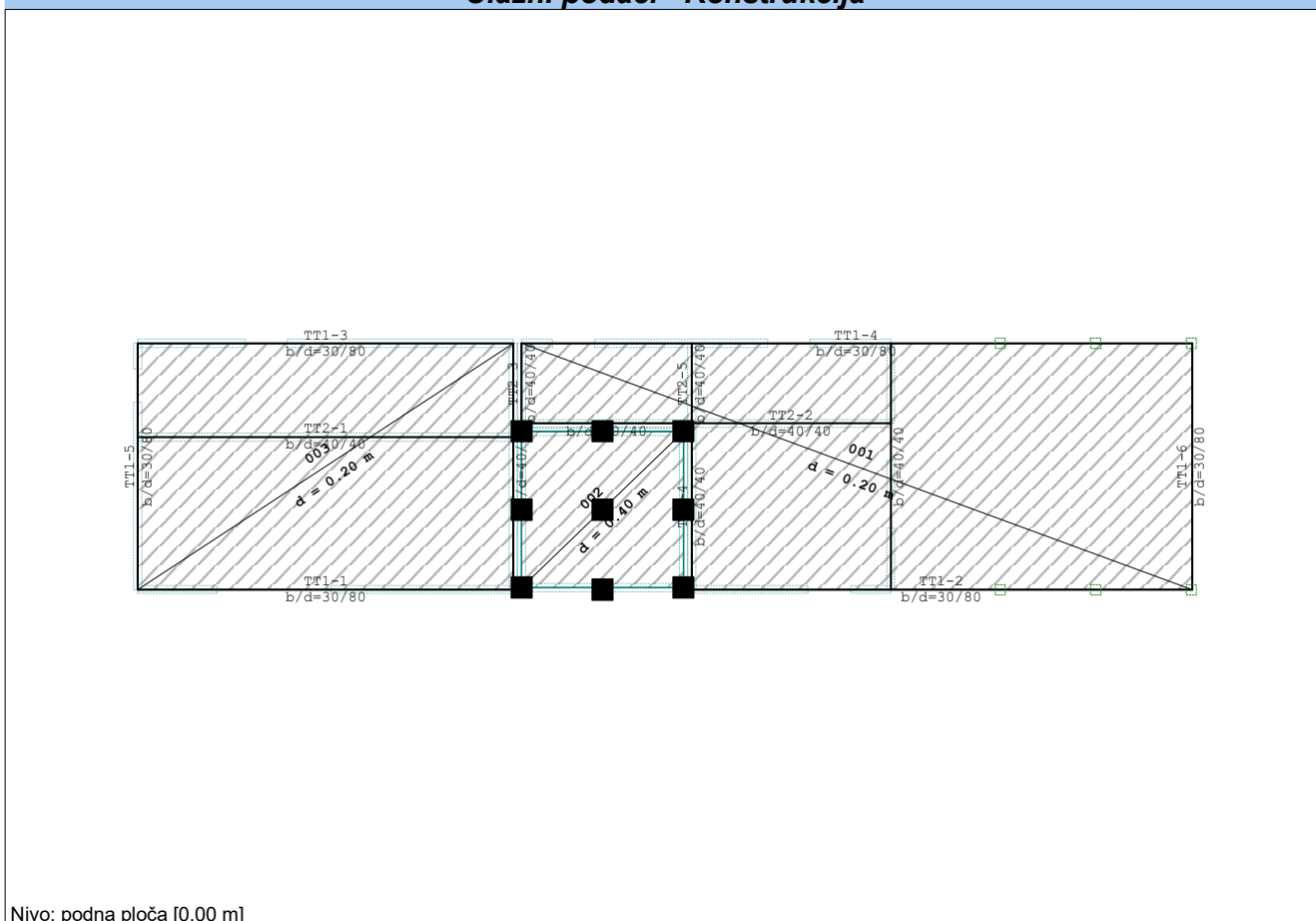
A/ OPĆI DIO

A/ OPĆI DIO



Nivo: krov [3.49 m]

Ulazni podaci - Konstrukcija



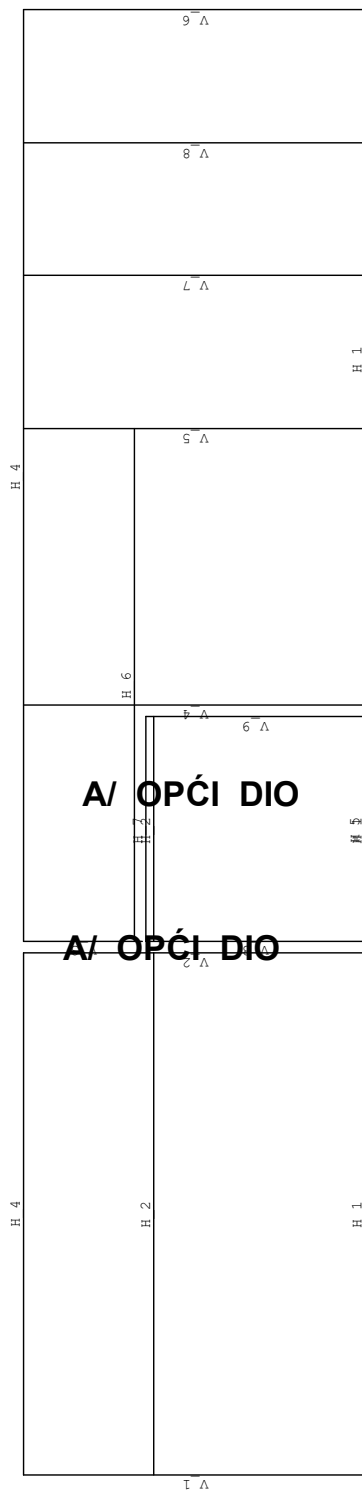
A/ OPĆI DIO

A/ OPĆI DIO

Ulazni podaci - Konstrukcija



Ulazni podaci - Konstrukcija



Ulazni podaci - Konstrukcija



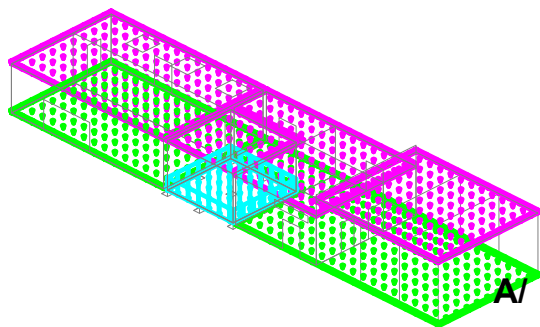
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	stalno (g)
2	korisno
3	snijeg
4	uzgon
5	Potres x smjer (+e)
6	Potres x smjer (-e)
7	Potres y smjer (+e)
8	Potres y smjer (-e)
9	MAX (5,6)+MAX(7,8)
10	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.75xIII
11	Komb.: I+II
12	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
13	Komb.: I+0.3xII
14	Komb.: 0.9xI+1.5xIV

Površinsko opterećenje
 4. p = -26.00 kN/m²
 5. p = -2.00 kN/m²
 6. p = -1.50 kN/m²

Površinsko opterećenje
 2. p = -0.60 kN/m²
 3. p = -5.00 kN/m²



A/ OPĆI DIO

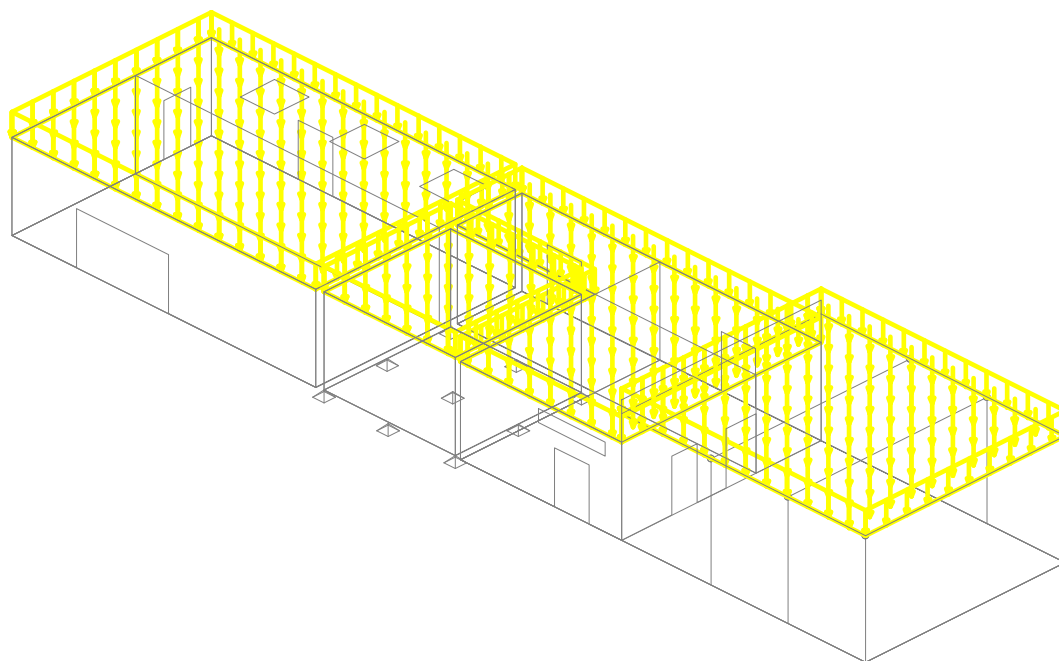
A/ OPĆI DIO

Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (4-6)

Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (2,3)

Ulazni podaci - Opterećenje

Površinsko opterećenje Opt. 3
 1. p = -1.00 kN/m²

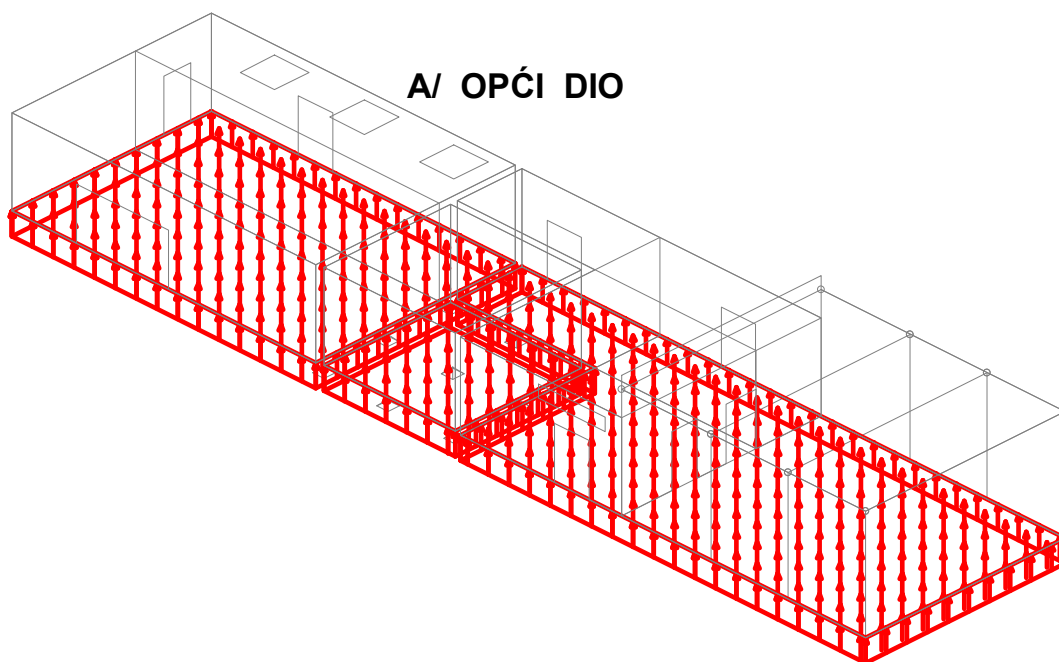


Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (1)

Površinsko opterećenje Opt. 4
 7. p = 5.00 kN/m²

A/ OPĆI DIO

A/ OPĆI DIO



Setovi numeričkih podataka
 Površinsko opterećenje (7)

Modalna analiza

Napredne opcije seizmičkog proračuna:

Ploče - redukcija krutosti na savijanje:	0.500
Grede - redukcija krutosti na savijanje:	0.700
Zidovi - redukcija aksijalne krutosti:	0.500
Multiplikator krutosti ležajeva:	10.000
Spriječeno osciliranje u Z pravcu	

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.30
3	snijeg	0.00
4	uzgon	0.00

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m ²
krov dvorana	4.49	31.83	4.34	81.35	0.88
krov	3.49	13.80	4.31	250.34	1.15
podna ploča	0.00	17.39	4.17	537.62	1.70
Ukupno:	1.43	17.71	4.22	869.31	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
krov dvorana	4.49	26.52	4.33
krov	3.49	17.37	5.38
podna ploča	0.00	14.38	5.40

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
krov dvorana	4.49	5.31	0.00
krov	3.49	3.57	1.07
podna ploča	0.00	3.01	1.23

Periodi osciliranja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2143	4.6663
2	0.1793	5.5768
3	0.1605	6.2304
4	0.1598	6.2567
5	0.1214	8.2341
6	0.0674	14.8439
7	0.0638	15.6781
8	0.0437	22.9027
9	0.0434	23.0300
10	0.0411	24.3146
11	0.0395	25.2969
12	0.0393	25.4580
13	0.0390	25.6463
14	0.0376	26.6232
15	0.0355	28.2017

No	T [s]	f [Hz]
16	0.0294	33.9573
17	0.0285	35.0677
18	0.0276	36.2510
19	0.0269	37.1110
20	0.0266	37.6385
21	0.0256	39.0075
22	0.0251	39.8219
23	0.0246	40.6738
24	0.0243	41.1306
25	0.0233	42.9131
26	0.0229	43.6579
27	0.0229	43.6784
28	0.0226	44.2127
29	0.0223	44.8645
30	0.0218	45.8597

A/ OPCIJE

Seizmički proračun

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

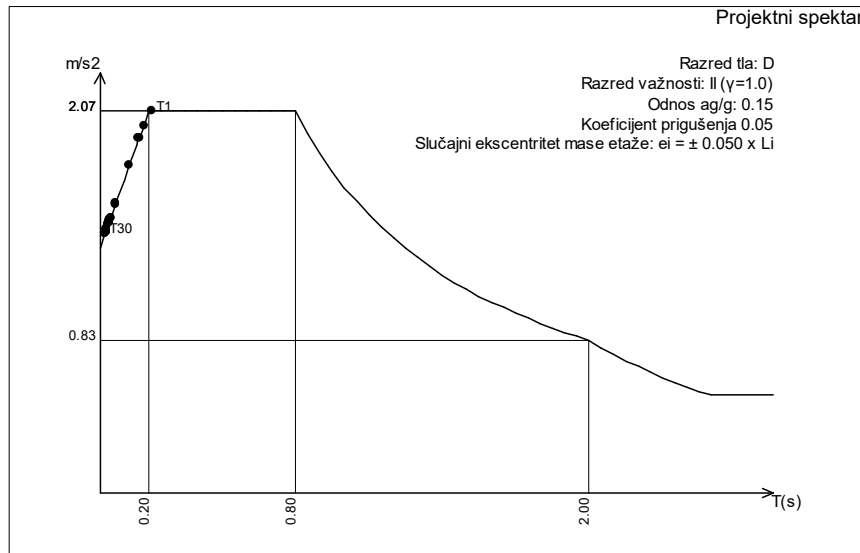
Razred tla: D
 Razred važnosti: II ($\gamma=1.0$)
 Odnos a/g : 0.15
 Koefficient prigušenja: 0.05
 Slučajni ekscentritet mase etaže: $e_i = \pm 0.050 \times L_i$

Faktori pravca potresa:

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	k_z	Faktor P.
Potres x smjer	0	1.000	0.000	0.000	2.400*
Potres y smjer	90	1.000	0.000	0.000	2.400*

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	T _b	T _c	T _d
Potres x smjer	1.350	0.200	0.800	2.000
Potres y smjer	1.350	0.200	0.800	2.000



Potres x smjer (+e)

Konstrukcija pravilna po visini, Duktilni sustavi povezanih zidova (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), Klasa duktilnosti DCM:
 $q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$

Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Faktor ponašanja: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

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 dvorana	4.49	1.86	15.48	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.28	0.71	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
podna ploča	0.00	0.03	0.23	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Σ		2.17	16.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

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 dvorana	4.49	-0.00	0.00	-0.00	163.30	-9.93	-4.29	0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	104.97	0.00	0.00	19.16	4.44	3.03	0.09	-3.83	-0.14
podna ploča	0.00	269.74	0.00	0.00	8.81	0.29	2.14	0.03	-1.11	0.00
Σ		374.71	0.00	0.00	191.27	-5.21	0.88	0.11	-4.94	-0.14

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 dvorana	4.49	-0.56	3.17	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	1.18	7.49	0.37	-0.00	0.00	0.00	138.17	4.21	3.55
podna ploča	0.00	0.30	2.99	0.13	0.00	-0.00	0.00	78.52	4.45	0.68
Σ		0.91	13.65	0.44	0.00	-0.00	0.00	216.70	8.66	4.23

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-1.38	7.13	-0.55	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	8.02	-8.36	0.38	24.11	-1.17	0.33	-2.28	-0.00	-0.00
podna ploča	0.00	4.14	-7.88	0.61	19.52	-2.98	0.43	2.55	0.00	-0.00
Σ		10.78	-9.11	0.43	43.64	-4.15	0.76	0.27	0.00	-0.00

Seizmički proračun

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	-0.00	-11.89	-11.90	-11.20	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	0.50	0.61	-0.09	114.69	-5.43	6.20	0.00	-0.05	0.01
podna ploča	0.00	0.44	-0.28	-0.01	92.15	-5.96	7.45	0.00	0.07	0.00
	Σ=	0.94	0.34	-0.10	194.96	-23.29	2.45	0.00	0.02	0.01

Nivo	Z [m]	Ton 16			Ton 17			Ton 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	0.00	0.05	-2.42	-0.09	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-0.02	-0.06	-0.00	0.87	1.78	0.56	0.07	-0.17	-0.11
podna ploča	0.00	0.03	0.15	-0.00	1.72	2.62	0.77	0.32	0.44	-0.01
	Σ=	0.01	0.10	-0.00	2.65	1.97	1.23	0.39	0.27	-0.12

Nivo	Z [m]	Ton 19			Ton 20			Ton 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.06	-0.75	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02	0.04	-0.07
krov	3.49	0.05	0.91	-1.14	0.00	0.03	0.18	0.24	-0.18	0.19
podna ploča	0.00	0.64	1.03	-0.47	0.00	-0.11	0.03	-0.10	0.11	0.07
	Σ=	0.62	1.20	-1.75	0.00	-0.08	0.21	0.12	-0.02	0.19

Nivo	Z [m]	Ton 22			Ton 23			Ton 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.05	0.79	-0.14	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.97	-0.40	0.37	-0.02	0.00	-0.09	-0.07	0.05	0.08
podna ploča	0.00	0.22	-2.82	0.21	0.03	0.12	0.02	0.09	-0.46	0.03
	Σ=	1.14	-2.43	0.44	0.01	0.11	-0.06	0.02	-0.41	0.10

Nivo	Z [m]	Ton 25			Ton 26			Ton 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.03
krov	3.49	0.03	0.02	0.01	-0.00	0.03	-0.02	0.02	-0.02	-0.27
podna ploča	0.00	-0.02	-0.20	0.01	0.01	-0.25	-0.01	-0.02	0.52	-0.06
	Σ=	0.00	-0.18	0.02	0.00	-0.22	-0.03	0.01	0.45	-0.36

Nivo	Z [m]	Ton 28			Ton 29			Ton 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.04	-0.39	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.03	-0.38	-0.36	0.19	0.18	-0.14	0.65	-0.32	0.74
podna ploča	0.00	1.86	3.90	-0.72	-0.03	-1.34	-0.03	-0.01	1.96	0.41
	Σ=	1.93	3.12	-1.06	0.16	-1.15	-0.17	0.64	1.65	1.15

Potres x smjer (-e)

Konstrukcija pravilna po visini, Duktilni sustavi povezanih zidova (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), Klasa duktilnosti DCM:

$q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$

Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Faktor ponašanja: $q=q_0 k_w=2.40$

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 dvorana	4.49	1.86	15.48	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.28	0.71	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
podna ploča	0.00	0.03	0.23	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	2.17	16.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

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 dvorana	4.49	-0.00	0.00	-0.00	163.30	-9.93	-4.29	0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	104.97	0.00	0.00	19.16	4.44	3.03	0.09	-3.83	-0.14
podna ploča	0.00	269.74	0.00	0.00	8.81	0.29	2.14	0.03	-1.11	0.00
	Σ=	374.71	0.00	0.00	191.27	-5.21	0.88	0.11	-4.94	-0.14

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 dvorana	4.49	-0.56	3.17	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	1.18	7.49	0.37	-0.00	0.00	0.00	138.17	4.21	3.55
podna ploča	0.00	0.30	2.99	0.13	0.00	-0.00	0.00	78.52	4.45	0.68
	Σ=	0.91	13.65	0.44	0.00	-0.00	0.00	216.70	8.66	4.23

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-1.38	7.13	-0.55	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	8.02	-8.36	0.38	24.11	-1.17	0.33	-2.28	-0.00	-0.00
podna ploča	0.00	4.14	-7.88	0.61	19.52	-2.98	0.43	2.55	0.00	-0.00
	Σ=	10.78	-9.11	0.43	43.64	-4.15	0.76	0.27	0.00	-0.00

Seizmički proračun

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	-0.00	-11.89	-11.90	-11.20	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	0.50	0.61	-0.09	114.69	-5.43	6.20	0.00	-0.05	0.01
podna ploča	0.00	0.44	-0.28	-0.01	92.15	-5.96	7.45	0.00	0.07	0.00
	Σ=	0.94	0.34	-0.10	194.96	-23.29	2.45	0.00	0.02	0.01

Nivo	Z [m]	Ton 16			Ton 17			Ton 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	0.00	0.05	-2.42	-0.09	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-0.02	-0.06	-0.00	0.87	1.78	0.56	0.07	-0.17	-0.11
podna ploča	0.00	0.03	0.15	-0.00	1.72	2.62	0.77	0.32	0.44	-0.01
	Σ=	0.01	0.10	-0.00	2.65	1.97	1.23	0.39	0.27	-0.12

Nivo	Z [m]	Ton 19			Ton 20			Ton 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.06	-0.75	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02	0.04	-0.07
krov	3.49	0.05	0.91	-1.14	0.00	0.03	0.18	0.24	-0.18	0.19
podna ploča	0.00	0.64	1.03	-0.47	0.00	-0.11	0.03	-0.10	0.11	0.07
	Σ=	0.62	1.20	-1.75	0.00	-0.08	0.21	0.12	-0.02	0.19

Nivo	Z [m]	Ton 22			Ton 23			Ton 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.05	0.79	-0.14	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.97	-0.40	0.37	-0.02	0.00	-0.09	-0.07	0.05	0.08
podna ploča	0.00	0.22	-2.82	0.21	0.03	0.12	0.02	0.09	-0.46	0.03
	Σ=	1.14	-2.43	0.44	0.01	0.11	-0.06	0.02	-0.41	0.10

Nivo	Z [m]	Ton 25			Ton 26			Ton 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.03
krov	3.49	0.03	0.02	0.01	-0.00	0.03	-0.02	0.02	-0.02	-0.27
podna ploča	0.00	-0.02	-0.20	0.01	0.01	-0.25	-0.01	-0.02	0.52	-0.06
	Σ=	0.00	-0.18	0.02	0.00	-0.22	-0.03	0.01	0.45	-0.36

Nivo	Z [m]	Ton 28			Ton 29			Ton 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.04	-0.39	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.03	-0.38	-0.36	0.19	0.18	-0.14	0.65	-0.32	0.74
podna ploča	0.00	1.86	3.90	-0.72	-0.03	-1.34	-0.03	-0.01	1.96	0.41
	Σ=	1.93	3.12	-1.06	0.16	-1.15	-0.17	0.64	1.65	1.15

Potres y smjer (+e)

Konstrukcija pravilna po visini, Duktilni sustavi povezanih zidova (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), Klasa duktilnosti DCM: $q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$

Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Faktor ponašanja: $q=q_0-k_w=2.40$

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 dvorana	4.49	14.08	117.10	-0.20	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	2.15	5.35	0.63	0.00	0.00	0.00	-0.00	106.60	1.10
podna ploča	0.00	0.19	1.77	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.00	267.47	2.79
	Σ=	16.42	124.22	0.64	0.00	0.00	0.00	-0.00	374.07	3.89

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 dvorana	4.49	-0.00	0.00	-0.00	-4.44	0.27	0.12	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	0.00	0.00	0.00	-0.52	-0.12	-0.08	-3.80	167.38	6.04
podna ploča	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.24	-0.01	-0.06	-1.13	48.53	-0.04
	Σ=	0.00	0.00	0.00	-5.21	0.14	-0.02	-4.94	215.90	6.01

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 dvorana	4.49	-8.44	47.58	-0.86	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	17.65	112.29	5.55	0.00	-2.80	-0.36	5.52	0.17	0.14
podna ploča	0.00	4.44	44.88	1.92	-0.00	3.21	-0.92	3.14	0.18	0.03
	Σ=	13.65	204.75	6.61	-0.00	0.41	-1.28	8.66	0.35	0.17

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	1.17	-6.03	0.47	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-6.78	7.07	-0.32	-2.29	0.11	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
podna ploča	0.00	-3.50	6.66	-0.51	-1.86	0.28	-0.04	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-9.11	7.70	-0.36	-4.15	0.39	-0.07	0.00	0.00	-0.00

Seizmički proračun

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	-0.00	1.42	1.42	1.34	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	0.18	0.22	-0.03	-13.70	0.65	-0.74	0.01	-0.72	0.13
podna ploča	0.00	0.16	-0.10	-0.00	-11.01	0.71	-0.89	0.01	1.00	0.03
	Σ=	0.34	0.12	-0.04	-23.29	2.78	-0.29	0.02	0.28	0.15

Nivo	Z [m]	Ton 16			Ton 17			Ton 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	0.00	0.04	-1.81	-0.07	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-0.12	-0.37	-0.00	0.65	1.33	0.42	0.05	-0.12	-0.08
podna ploča	0.00	0.22	1.00	-0.01	1.29	1.95	0.58	0.22	0.30	-0.01
	Σ=	0.10	0.63	-0.02	1.97	1.47	0.92	0.27	0.19	-0.08

Nivo	Z [m]	Ton 19			Ton 20			Ton 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.12	-1.43	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01
krov	3.49	0.09	1.76	-2.20	-0.08	-1.02	-7.31	-0.04	0.03	-0.03
podna ploča	0.00	1.24	1.99	-0.91	-0.00	4.42	-1.09	0.02	-0.02	-0.01
	Σ=	1.20	2.31	-3.36	-0.08	3.40	-8.41	-0.02	0.00	-0.03

Nivo	Z [m]	Ton 22			Ton 23			Ton 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.12	-1.69	0.30	-0.01	-0.03	0.09	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-2.07	0.85	-0.80	-0.20	0.01	-0.90	1.55	-1.10	-1.61
podna ploča	0.00	-0.47	6.01	-0.45	0.32	1.18	0.21	-1.96	9.70	-0.55
	Σ=	-2.43	5.18	-0.95	0.11	1.15	-0.59	-0.41	8.60	-2.16

Nivo	Z [m]	Ton 25			Ton 26			Ton 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.20	-1.90	-1.06
krov	3.49	-1.20	-0.89	-0.55	0.13	-2.01	1.30	0.91	-0.88	-11.22
podna ploča	0.00	1.02	8.98	-0.53	-0.35	15.27	0.76	-0.65	21.29	-2.29
	Σ=	-0.18	8.09	-1.08	-0.22	13.25	2.06	0.45	18.51	-14.58

Nivo	Z [m]	Ton 28			Ton 29			Ton 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.07	-0.63	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.05	-0.61	-0.59	-1.38	-1.30	0.98	1.68	-0.82	1.91
podna ploča	0.00	3.01	6.29	-1.16	0.22	9.48	0.23	-0.03	5.08	1.06
	Σ=	3.12	5.04	-1.71	-1.15	8.17	1.21	1.65	4.26	2.97

Potres y smjer (-e)

Konstrukcija pravilna po visini, Duktilni sustavi povezanih zidova (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), Klasa duktilnosti DCM: $q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$

Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Faktor ponašanja: $q=q_0-k_w=2.40$

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 dvorana	4.49	14.08	117.10	-0.20	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	2.15	5.35	0.63	0.00	0.00	0.00	-0.00	106.60	1.10
podna ploča	0.00	0.19	1.77	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.00	267.47	2.79
	Σ=	16.42	124.22	0.64	0.00	0.00	0.00	-0.00	374.07	3.89

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 dvorana	4.49	-0.00	0.00	-0.00	-4.44	0.27	0.12	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	0.00	0.00	0.00	-0.52	-0.12	-0.08	-3.80	167.38	6.04
podna ploča	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.24	-0.01	-0.06	-1.13	48.53	-0.04
	Σ=	0.00	0.00	0.00	-5.21	0.14	-0.02	-4.94	215.90	6.01

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 dvorana	4.49	-8.44	47.58	-0.86	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	17.65	112.29	5.55	0.00	-2.80	-0.36	5.52	0.17	0.14
podna ploča	0.00	4.44	44.88	1.92	-0.00	3.21	-0.92	3.14	0.18	0.03
	Σ=	13.65	204.75	6.61	-0.00	0.41	-1.28	8.66	0.35	0.17

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	1.17	-6.03	0.47	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-6.78	7.07	-0.32	-2.29	0.11	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
podna ploča	0.00	-3.50	6.66	-0.51	-1.86	0.28	-0.04	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-9.11	7.70	-0.36	-4.15	0.39	-0.07	0.00	0.00	-0.00

Seizmički proračun

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	-0.00	1.42	1.42	1.34	-0.00	0.00	0.00
krov	3.49	0.18	0.22	-0.03	-13.70	0.65	-0.74	0.01	-0.72	0.13
podna ploča	0.00	0.16	-0.10	-0.00	-11.01	0.71	-0.89	0.01	1.00	0.03
	Σ=	0.34	0.12	-0.04	-23.29	2.78	-0.29	0.02	0.28	0.15

Nivo	Z [m]	Ton 16			Ton 17			Ton 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	0.00	0.04	-1.81	-0.07	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-0.12	-0.37	-0.00	0.65	1.33	0.42	0.05	-0.12	-0.08
podna ploča	0.00	0.22	1.00	-0.01	1.29	1.95	0.58	0.22	0.30	-0.01
	Σ=	0.10	0.63	-0.02	1.97	1.47	0.92	0.27	0.19	-0.08

Nivo	Z [m]	Ton 19			Ton 20			Ton 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.12	-1.43	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01
krov	3.49	0.09	1.76	-2.20	-0.08	-1.02	-7.31	-0.04	0.03	-0.03
podna ploča	0.00	1.24	1.99	-0.91	-0.00	4.42	-1.09	0.02	-0.02	-0.01
	Σ=	1.20	2.31	-3.36	-0.08	3.40	-8.41	-0.02	0.00	-0.03

Nivo	Z [m]	Ton 22			Ton 23			Ton 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.12	-1.69	0.30	-0.01	-0.03	0.09	0.00	0.00	0.00
krov	3.49	-2.07	0.85	-0.80	-0.20	0.01	-0.90	1.55	-1.10	-1.61
podna ploča	0.00	-0.47	6.01	-0.45	0.32	1.18	0.21	-1.96	9.70	-0.55
	Σ=	-2.43	5.18	-0.95	0.11	1.15	-0.59	-0.41	8.60	-2.16

Nivo	Z [m]	Ton 25			Ton 26			Ton 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.20	-1.90	-1.06
krov	3.49	-1.20	-0.89	-0.55	0.13	-2.01	1.30	0.91	-0.88	-11.22
podna ploča	0.00	1.02	8.98	-0.53	-0.35	15.27	0.76	-0.65	21.29	-2.29
	Σ=	-0.18	8.09	-1.08	-0.22	13.25	2.06	0.45	18.51	-14.58

Nivo	Z [m]	Ton 28			Ton 29			Ton 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
krov dvorana	4.49	0.07	-0.63	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
krov	3.49	0.05	-0.61	-0.59	-1.38	-1.30	0.98	1.68	-0.82	1.91
podna ploča	0.00	3.01	6.29	-1.16	0.22	9.48	0.23	-0.03	5.08	1.06
	Σ=	3.12	5.04	-1.71	-1.15	8.17	1.21	1.65	4.26	2.97

Faktori participacije - Relativno učešće

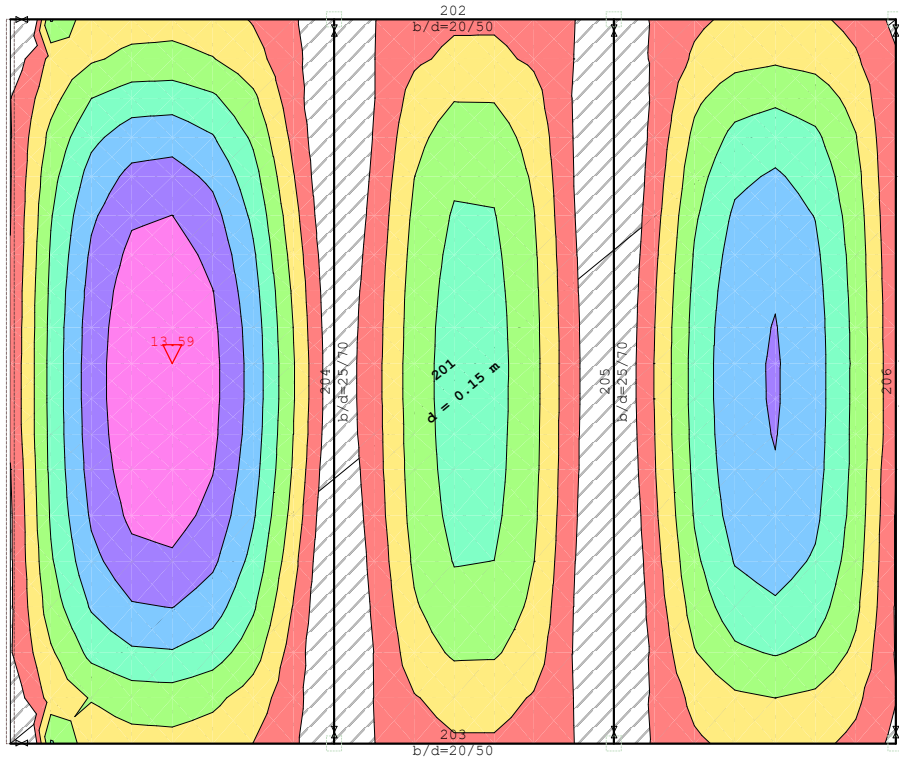
Ton \ Naziv	1. Potres x s	2. Potres x s	3. Potres y s	4. Potres y s
1	0.002	0.002	0.123	0.123
2	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.370	0.370
4	0.359	0.359	0.000	0.000
5	0.183	0.183	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.213	0.213
7	0.001	0.001	0.202	0.202
8	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.208	0.208	0.000	0.000
10	0.010	0.010	0.008	0.008
11	0.042	0.042	0.000	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.001	0.001	0.000	0.000
14	0.187	0.187	0.003	0.003
15	0.000	0.000	0.000	0.000
16	0.000	0.000	0.001	0.001
17	0.003	0.003	0.001	0.001
18	0.000	0.000	0.000	0.000
19	0.001	0.001	0.002	0.002
20	0.000	0.000	0.003	0.003
21	0.000	0.000	0.000	0.000
22	0.001	0.001	0.005	0.005
23	0.000	0.000	0.001	0.001
24	0.000	0.000	0.009	0.009
25	0.000	0.000	0.008	0.008
26	0.000	0.000	0.013	0.013
27	0.000	0.000	0.018	0.018
28	0.002	0.002	0.005	0.005
29	0.000	0.000	0.008	0.008
30	0.001	0.001	0.004	0.004

Seizmički proračun

Faktori participacije - Sudjelujuće mase			
Ton	U [$\alpha=0^\circ$]		U [$\alpha=90^\circ$]
1		0.12	6.92
2		0.00	0.00
3		0.00	22.50
4		22.52	0.00
5		12.51	0.01
6		0.01	18.72
7		0.08	18.48
8		0.00	0.08
9		21.72	0.03
10		0.87	0.62
11		3.61	0.03
12		0.05	0.00
13		0.07	0.01
14		19.38	0.28
15		0.00	0.02
16		0.00	0.05
17		0.22	0.12
18		0.03	0.02
19		0.05	0.20
20		0.00	0.84
21		0.01	0.00
22		0.09	0.43
23		0.00	0.11
24		0.00	0.75
25		0.00	0.98
26		0.00	1.25
27		0.00	2.79
28		0.17	0.43
29		0.02	0.78
30		0.06	0.43
ΣU (%)		81.60	76.90

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

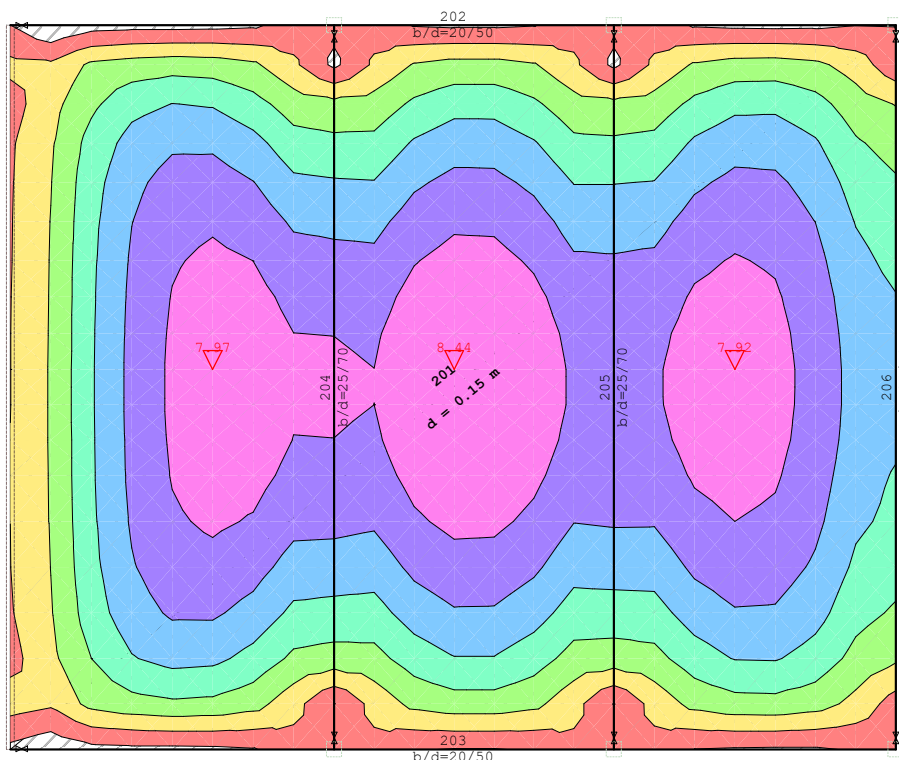


Mx [kNm/m]
0.00
1.94
3.88
5.82
7.77
9.71
11.65
13.59

Nivo: krov dvorana [4.49 m]

Utjecaji u ploči: max Mx= 13.59 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 15: [Anv] 10,12-14



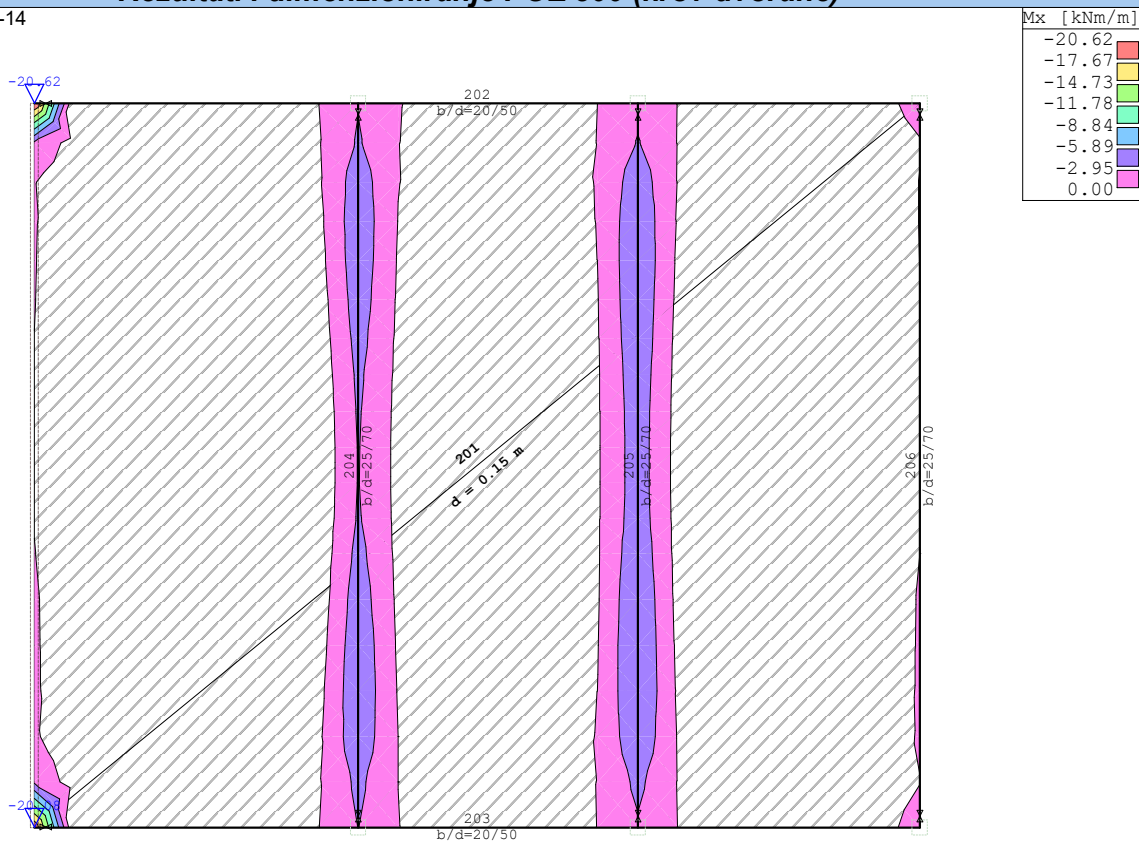
My [kNm/m]
0.00
1.21
2.41
3.62
4.83
6.04
7.24
8.45

Nivo: krov dvorana [4.49 m]

Utjecaji u ploči: max My= 8.44 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

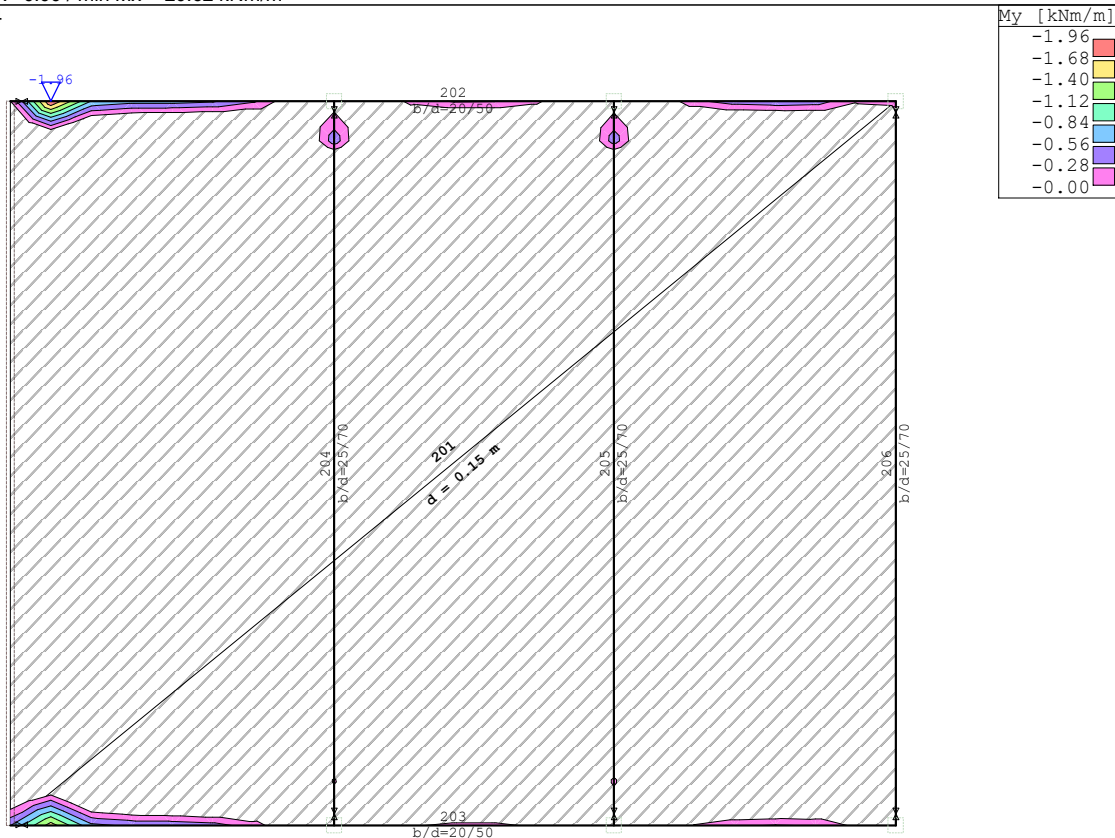
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Nivo: krov dvorana [4.49 m]

Utjecaji u ploči: max $M_x = 0.00$ / min $M_x = -20.62$ kNm/m

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

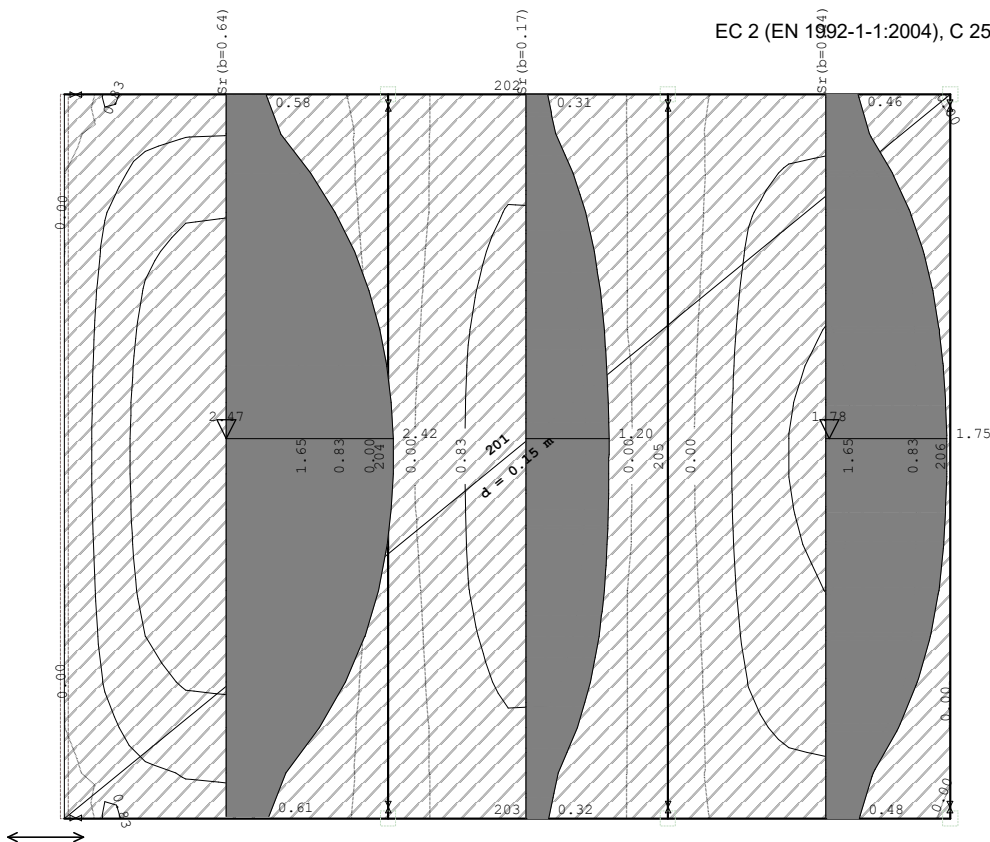


Nivo: krov dvorana [4.49 m]

Utjecaji u ploči: max $M_y = 0.00$ / min $M_y = -1.96$ kNm/m

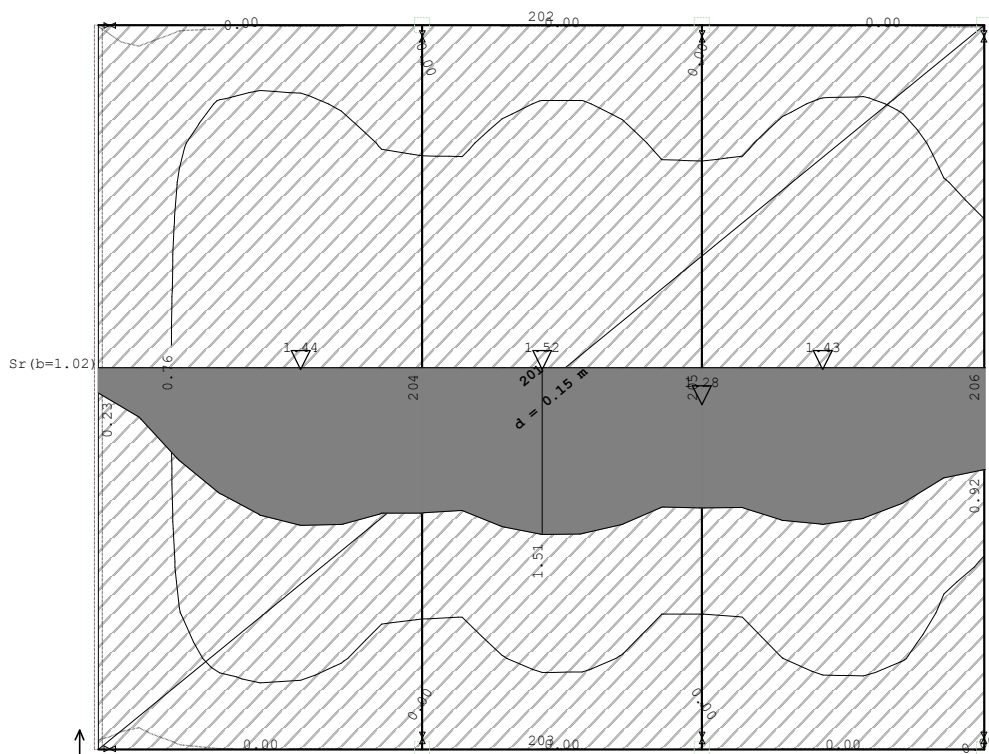
Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Aa - d.zona

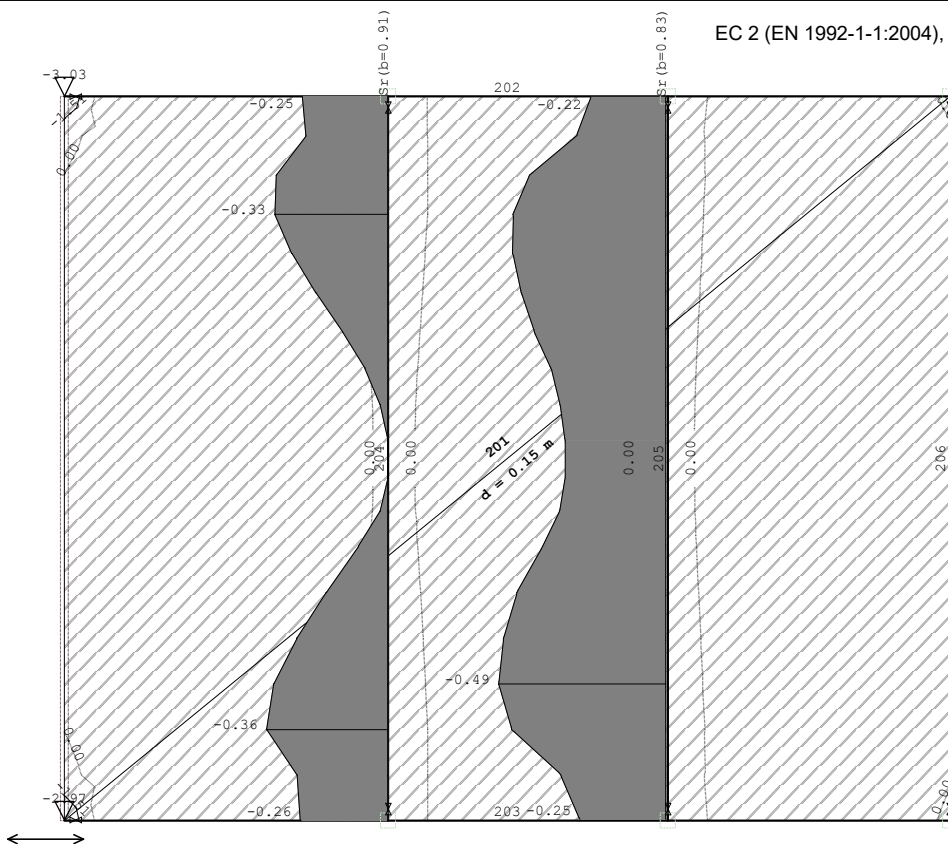
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Aa - d.zona

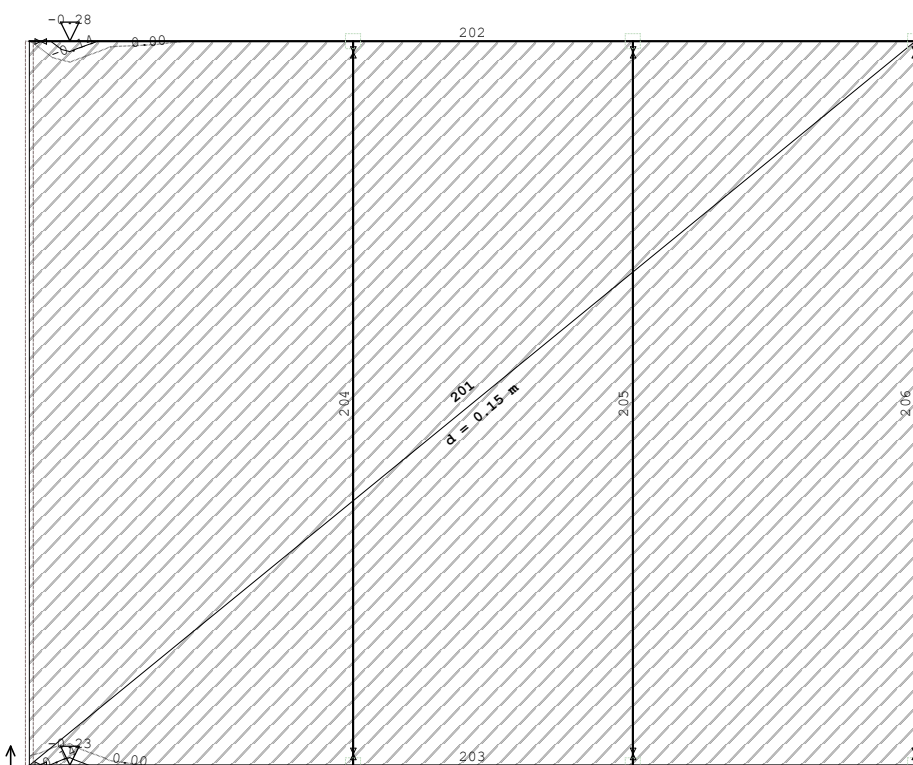
Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
Aa - g.zona

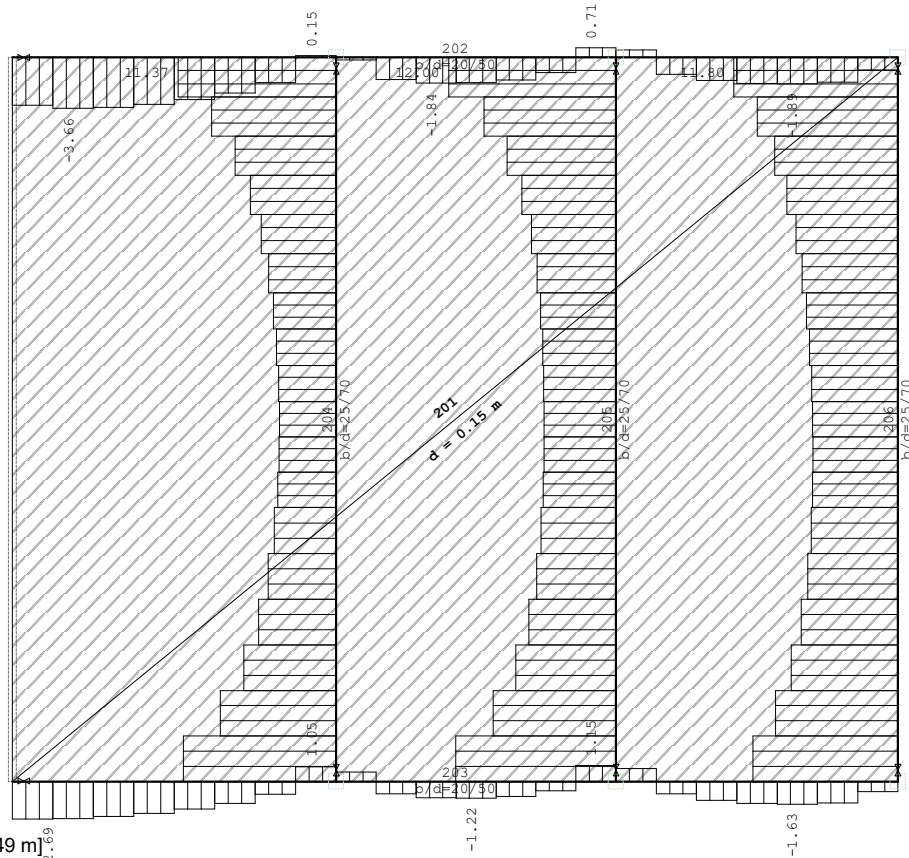
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
Aa - g.zona

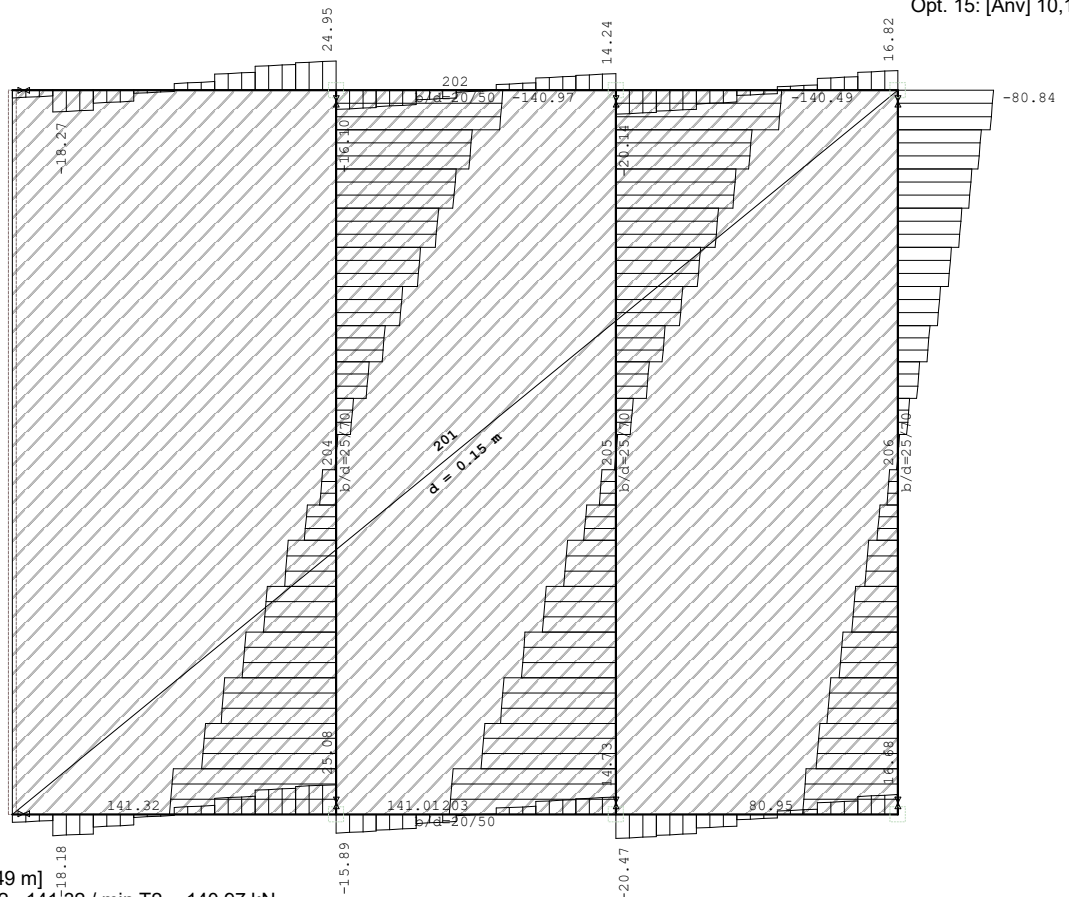
Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Utjecaji u gredi: max N1= 12.00 / min N1= -3.66 kN

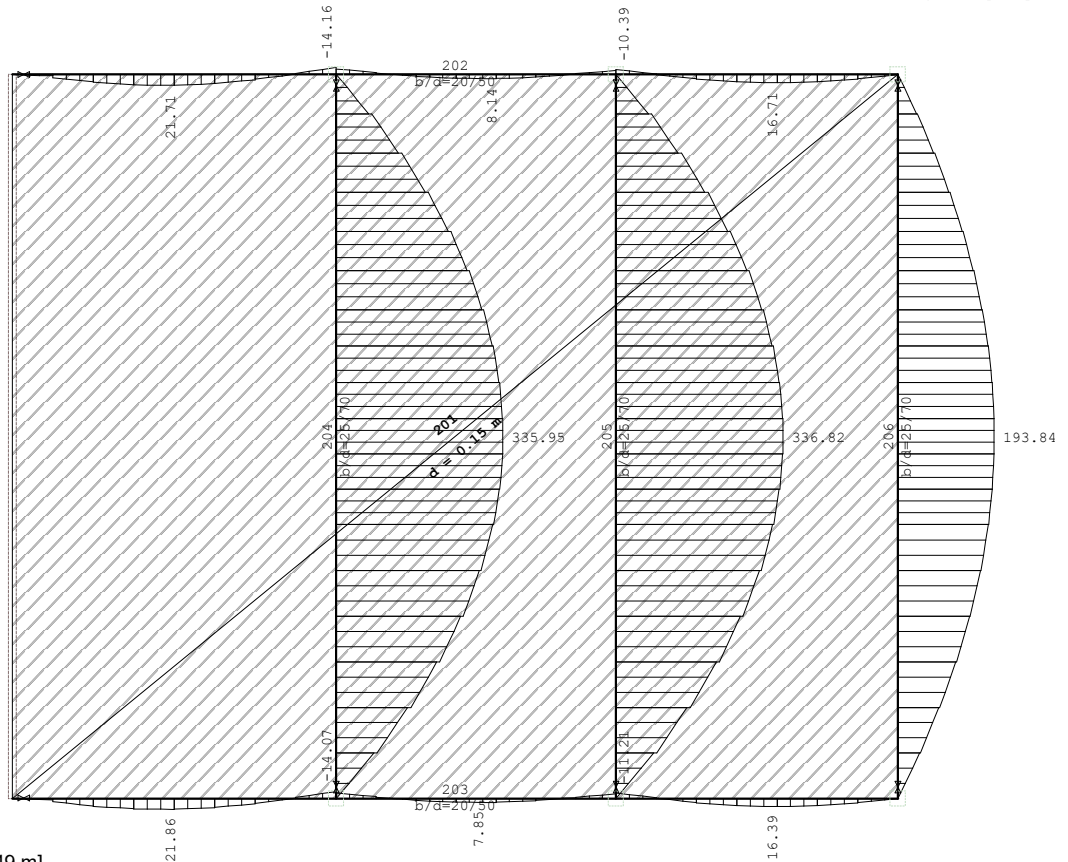
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 141.32 / min T2= -140.97 kN

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

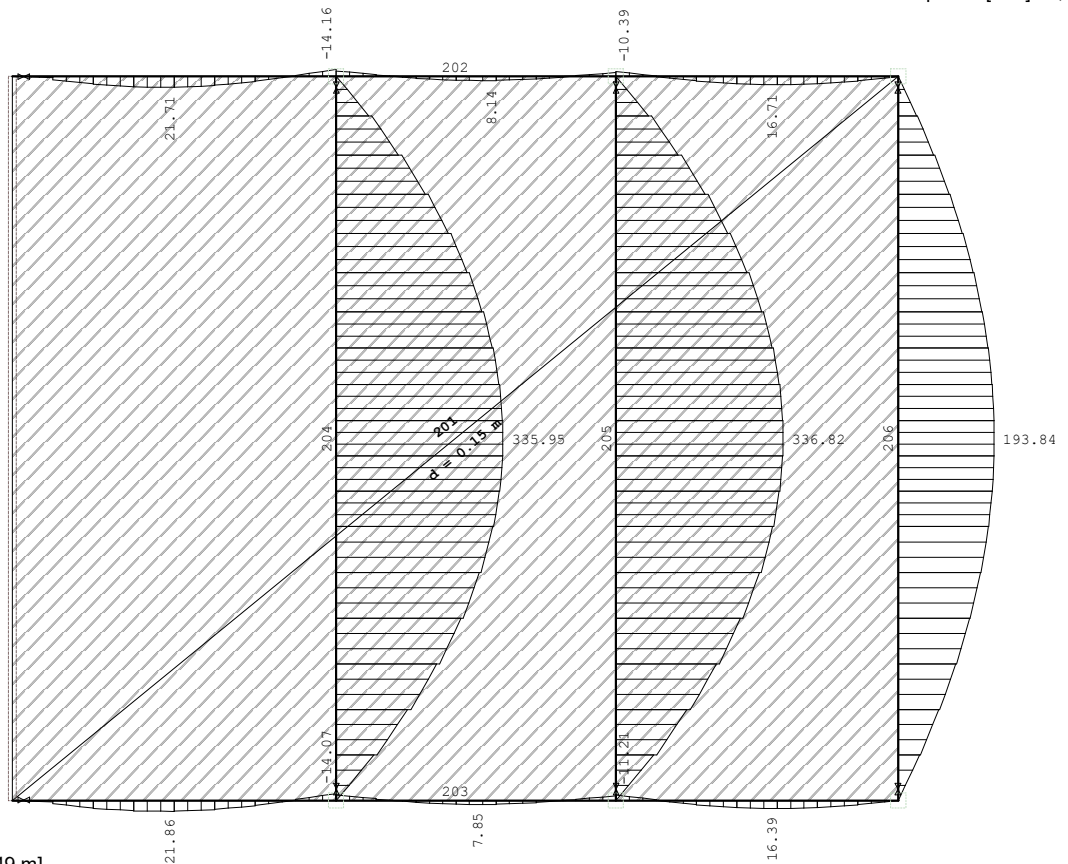


Nivo: krov dvorana [4.49 m]

Utjecaji u gredi: max M3= 336.82 / min M3= -14.16 kNm

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

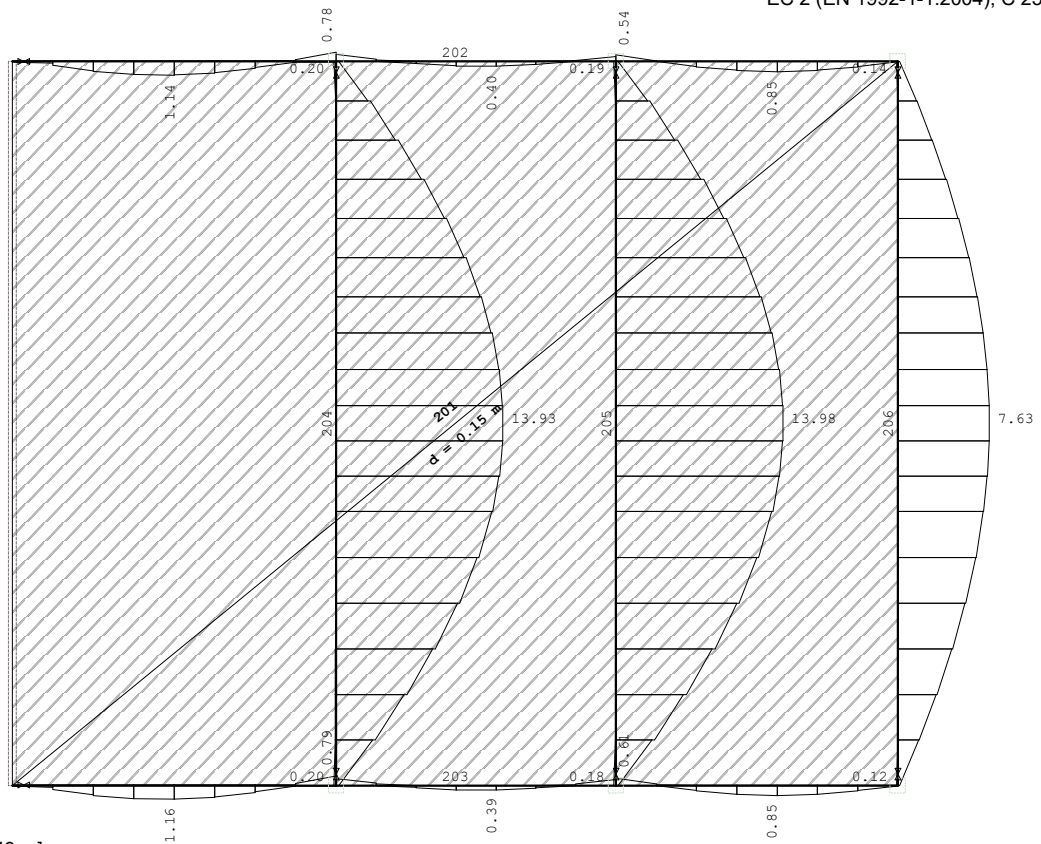
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Utjecaji u gredi: max M3= 336.82 / min M3= -14.16 kNm

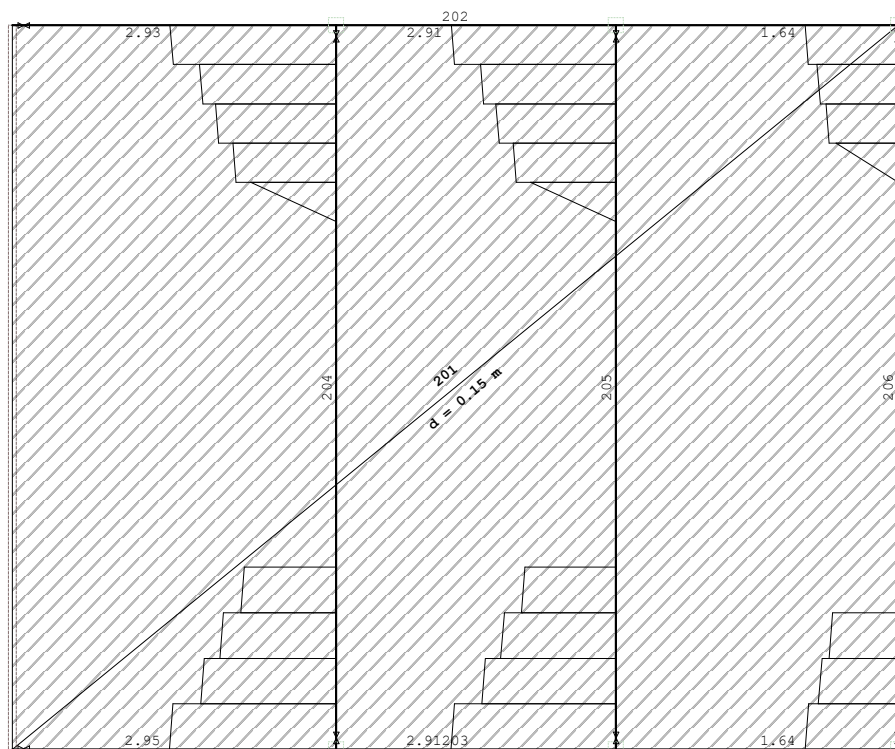
Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Mjerodavno opterećenje: 10,12-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 0.79 / 13.99 \text{ cm}^2$

Mjerodavno opterećenje: 10,12-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: krov dvorana [4.49 m]
 Armatura u gredama: max $A_{sw} = 2.95 \text{ cm}^2$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

Presjek 3-3 x = 7.94m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = 9.81 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 98.26 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 3.63 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 103.88 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.05 \text{ kN}$$

$$M1u = 3.63 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.299/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 3.83 + 0.07' = 3.90 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.21' = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.21' = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.19 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 4-4 x = 8.67m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = 13.29 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 3.49 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 137.39 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.05 \text{ kN}$$

$$M1u = 3.49 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.006/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.15 + 0.07' = 0.22 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.15 + 0.07' = 0.22 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.20' = 0.20 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.20' = 0.20 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.87 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

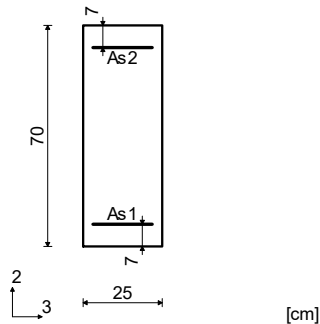
205 (19383-17621)

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

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 6-6 x = 0.51m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = 10.25 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 76.58 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 2.56 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -105.96 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.02 \text{ kN}$$

$$M1u = 2.56 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.901/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 3.00 + 0.05' = 3.05 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.15' = 0.15 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.15' = 0.15 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.21 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 5-5 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = 13.99 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 2.48 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -137.55 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.04 \text{ kN}$$

$$M1u = 2.48 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.006/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.16 + 0.05' = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.16 + 0.05' = 0.21 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.14' = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.14' = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.85 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 7-7 x = 4.37m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = 5.30 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 336.97 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$M1u = 0.22 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$T2u = -0.90 \text{ kN}$$

$$T3u = 2.11 \text{ kN}$$

$$M1u = 0.22 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.887 \text{ ‰}$$

$$As1 = 14.00 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 \text{ cm}^2$$

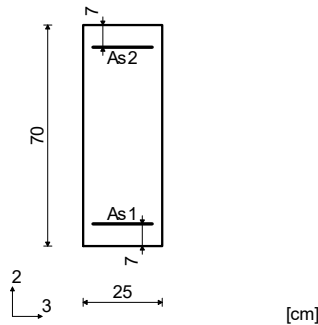
$$As4 = 0.00 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

206 (19542-18550)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10, 12, 14, 15 ()



Presjek 8-8 $x = 0.00m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 23.03 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 0.00 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.25 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 T2u = -79.99 kN
 T3u = 0.59 kN
 M1u = 0.14 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.008/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.26 cm²
 As2 = 0.26 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²
 Asw = 1.63 cm²/m (m=2)

Presjek 9-9 $x = 4.37m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 N1u = 6.22 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 193.96 kNm

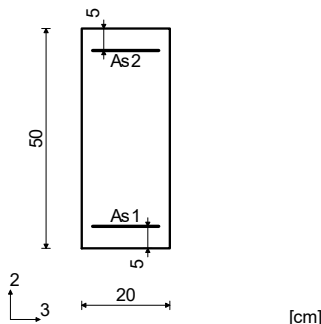
Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 0.19 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = -0.43 kN
 T3u = 2.15 kN
 M1u = 0.19 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/19.374 \text{ ‰}$
 As1 = 7.64 cm²
 As2 = 0.00 cm²
 As3 = 0.00 cm²
 As4 = 0.00 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

202 (18045-19542)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10, 12, 14, 15 ()



Presjek 10-10 $x = 0.24m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 25.38 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 14.14 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 1.94 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 T2u = 70.27 kN
 T3u = 1.22 kN
 M1u = 1.94 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.555/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 0.99 + 0.06' = 1.04 cm²
 As2 = 1.18 + 0.06' = 1.24 cm²
 As3 = 0.00 + 0.14' = 0.14 cm²
 As4 = 0.00 + 0.14' = 0.14 cm²
 Asw = 2.08 cm²/m (m=2)
 *) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 11-11 $x = 1.45m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 24.57 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 19.21 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 M1u = 1.93 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 T2u = -6.59 kN
 T3u = -0.02 kN
 M1u = 1.59 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.189/25.000 \text{ ‰}$
 As1 = 1.31 + 0.06' = 1.36 cm²
 As2 = 0.00 + 0.06' = 0.06 cm²
 As3 = 0.00 + 0.14' = 0.14 cm²
 As4 = 0.00 + 0.14' = 0.14 cm²
 Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 300 (krov dvorane)

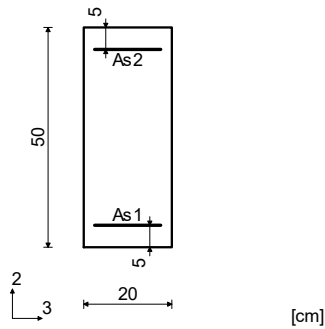
203 (14480-18550)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10, 12, 14, 15 ()



Presjek 12-12 $x = 0.24m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$N_{1u} = 27.12 \text{ kN}$

$M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$

$M_{3u} = 16.26 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 0.75xII + 1.35xIII$

$M_{1u} = -1.57 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$T_{2u} = 78.00 \text{ kN}$

$T_{3u} = 0.86 \text{ kN}$

$M_{1u} = -0.18 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.664/25.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 1.12 + 0.05' = 1.16 \text{ cm}^2$

$As_2 = 1.34 + 0.05' = 1.38 \text{ cm}^2$

$As_3 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$

$As_4 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$

$As_w = 2.22 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 13-13 $x = 1.21m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$N_{1u} = 27.30 \text{ kN}$

$M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$

$M_{3u} = 4.24 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.35xI + 0.75xII + 1.35xIII$

$M_{1u} = -1.56 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.35xI + 0.75xII + 1.35xIII$

$T_{2u} = -10.14 \text{ kN}$

$T_{3u} = 0.01 \text{ kN}$

$M_{1u} = -1.56 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.022/25.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 1.39 + 0.04' = 1.44 \text{ cm}^2$

$As_2 = 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2$

$As_3 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$

$As_4 = 0.00 + 0.11' = 0.11 \text{ cm}^2$

$As_w = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Presjek 14-14 $x = 10.37m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$N_{1u} = 11.23 \text{ kN}$

$M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$

$M_{3u} = 2.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$M_{1u} = 1.75 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$T_{2u} = 9.54 \text{ kN}$

$T_{3u} = 5.07 \text{ kN}$

$M_{1u} = 1.75 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.202/25.000 \text{ ‰}$

$As_1 = 0.28 + 0.05' = 0.33 \text{ cm}^2$

$As_2 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$

$As_3 = 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2$

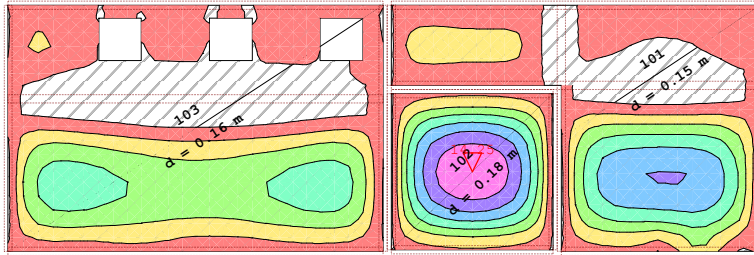
$As_4 = 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2$

$As_w = 0.00 \text{ cm}^2/m \quad (m=2)$

Rezultati i dimenzioniranje PO 100,200 (krovn ploča)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

Mx [kNm/m]
0.00
2.04
4.07
6.11
8.14
10.18
12.21
14.25

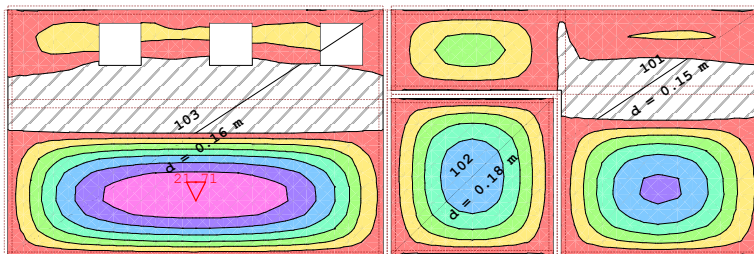


Nivo: krov [3.49 m]

Utjecaji u ploči: max Mx= 14.25 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

My [kNm/m]
0.00
3.10
6.20
9.30
12.41
15.51
18.61
21.71



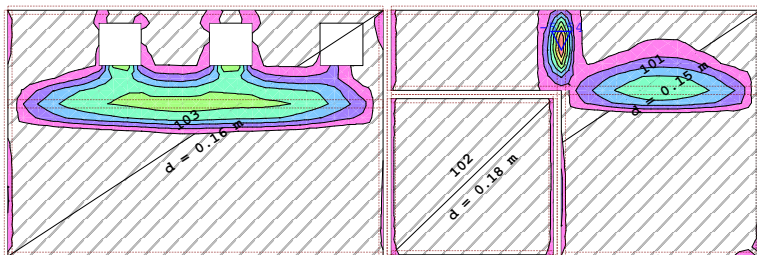
Nivo: krov [3.49 m]

Utjecaji u ploči: max My= 21.71 / min My= 0.00 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje PO 100,200 (krovn ploča)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

Mx [kNm/m]
-5.54
-4.75
-3.96
-3.17
-2.37
-1.58
-0.79
0.00

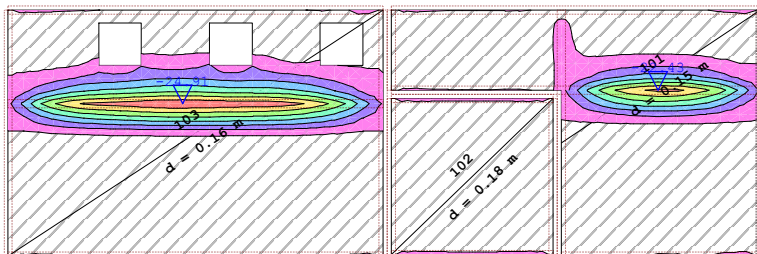


Nivo: krov [3.49 m]

Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -5.54 kNm/m

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

My [kNm/m]
-24.92
-21.36
-17.80
-14.24
-10.68
-7.12
-3.56
0.00

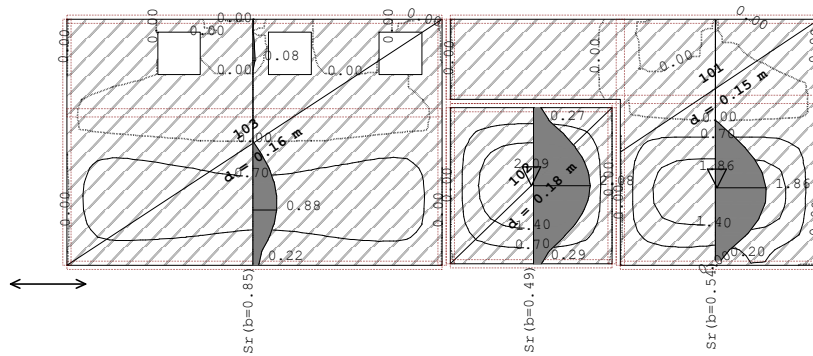


Nivo: krov [3.49 m]

Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -24.91 kNm/m

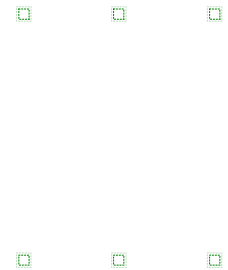
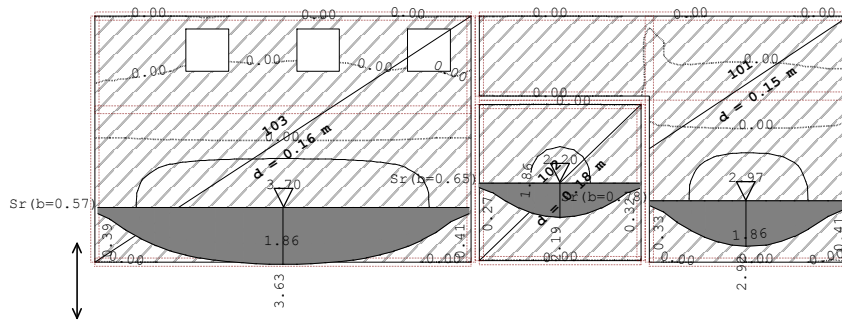
Rezultati i dimenzioniranje PO 100,200 (krovn ploča)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov [3.49 m]
 Aa - d.zona

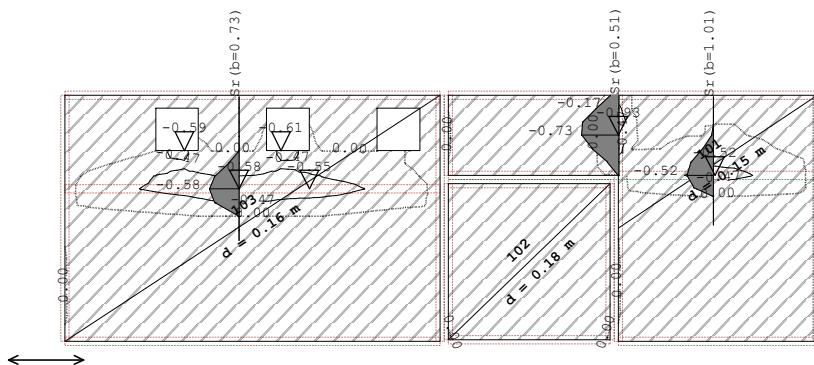
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov [3.49 m]
 Aa - d.zona

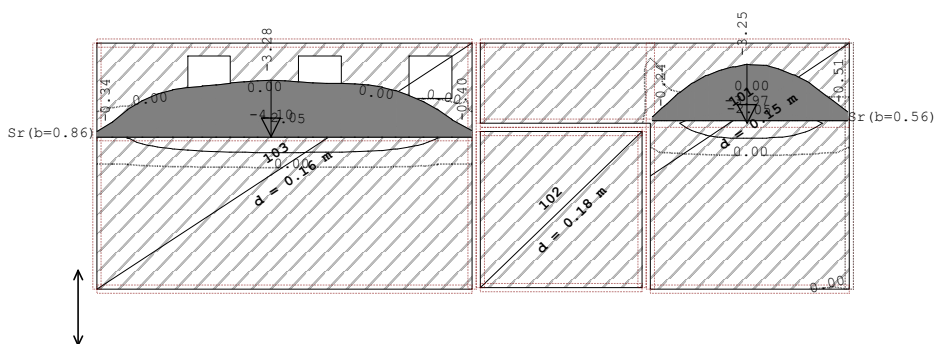
Rezultati i dimenzioniranje PO 100,200 (krovn ploča)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: krov [3.49 m]
 Aa - g.zona

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm

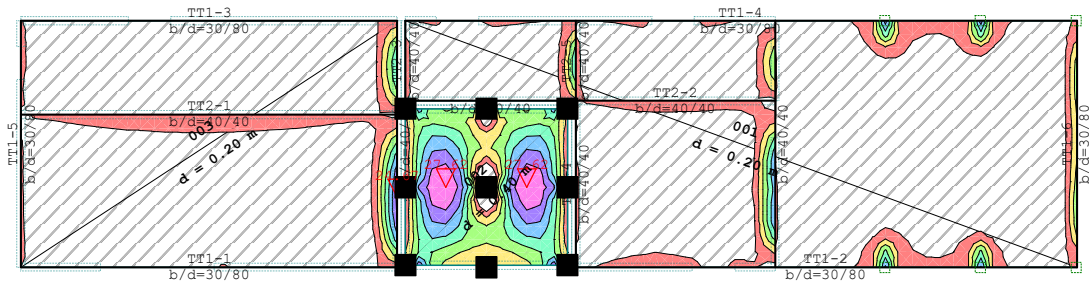


Nivo: krov [3.49 m]
 Aa - g.zona

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

Mx [kNm/m]
0.00
3.95
7.89
11.84
15.78
19.73
23.67
27.62

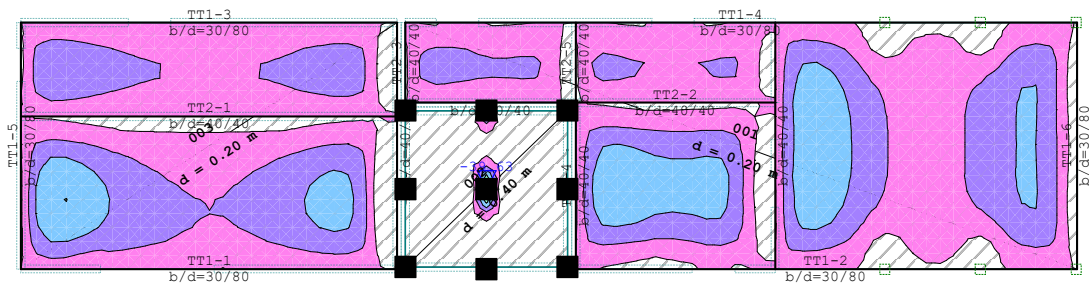


Nivo: podna ploča [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max Mx= 27.62 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

Mx [kNm/m]
-39.64
-33.98
-28.31
-22.65
-16.99
-11.33
-5.66
0.00



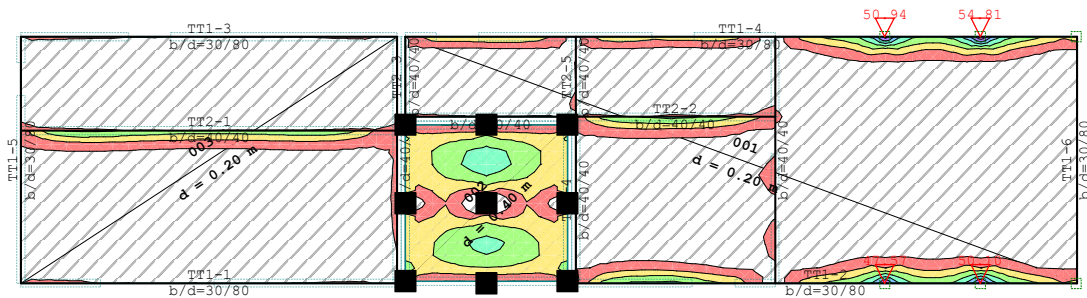
Nivo: podna ploča [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -39.63 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

My [kNm/m]
0.00
7.83
15.66
23.49
31.33
39.16
46.99
54.82

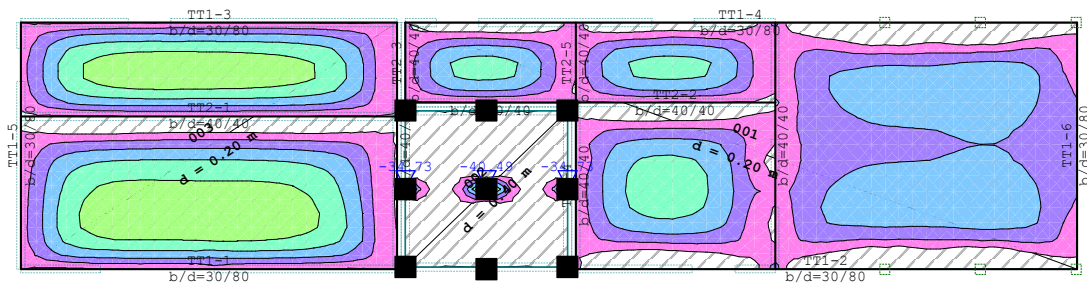


Nivo: podna ploča [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max My= 54.81 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

My [kNm/m]
-40.50
-34.71
-28.93
-23.14
-17.36
-11.57
-5.79
0.00

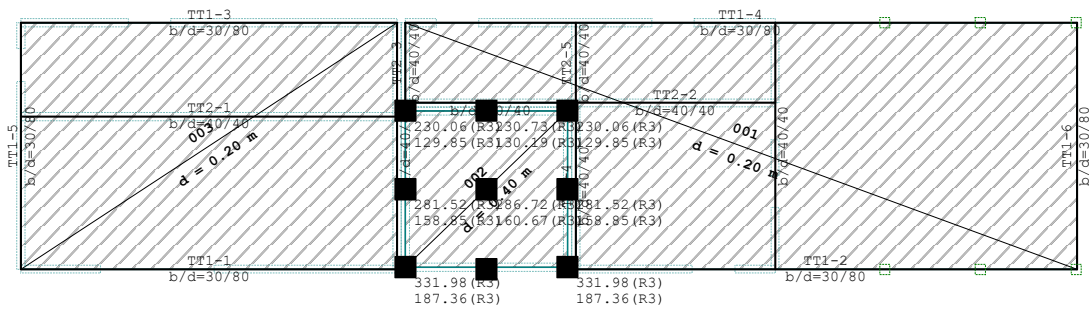


Nivo: podna ploča [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -40.49 kNm/m

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

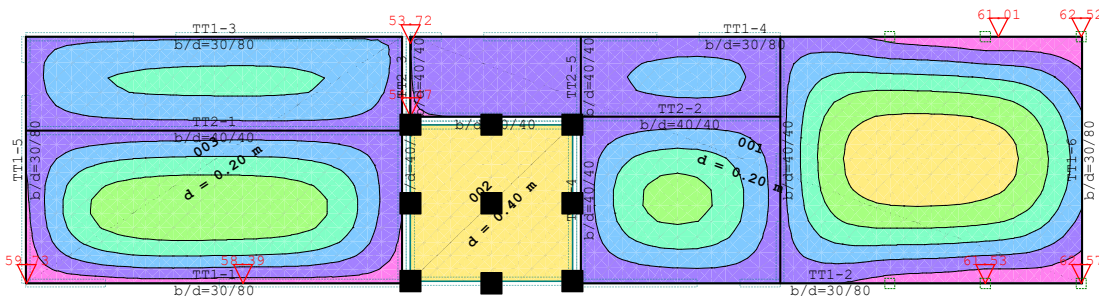


Nivo: podna ploča [0.00 m]
 Reakcije ležajeva (Min/Max)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

σ, t_{la} [kN/m ²]
0.00
8.94
17.88
26.82
35.76
44.70
53.64
62.58

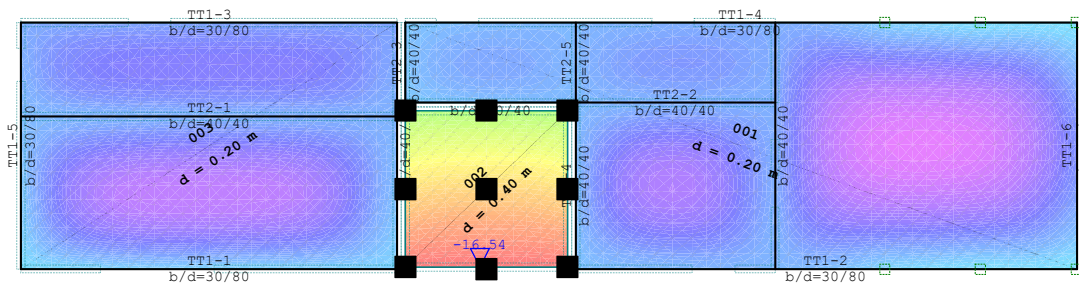


Nivo: podna ploča [0.00 m]

Utjecaji u pov. ležaju: max σ, t_{la} = 62.57 / min σ, t_{la} = 0.00 kN/m²

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

s, t_{la} [m]/1000
-16.54
-14.18
-11.81
-9.45
-7.09
-4.73
-2.36
0.00

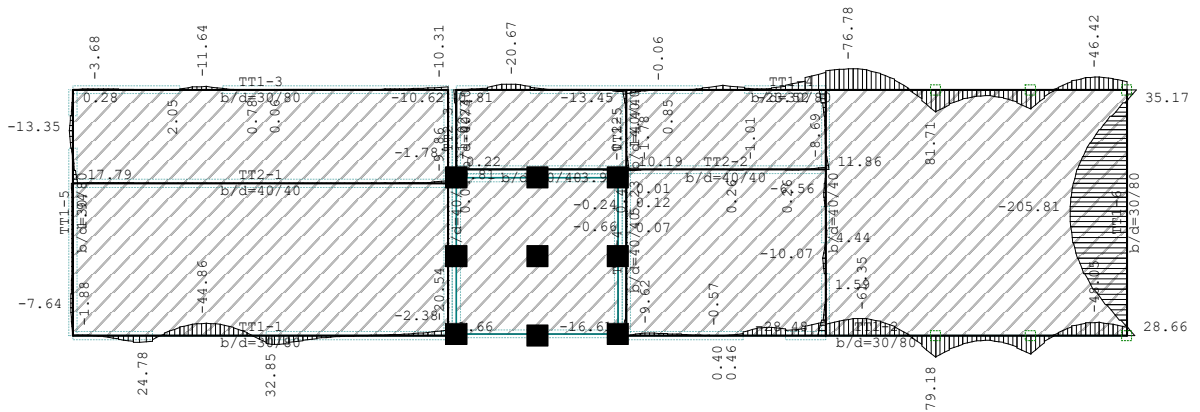


Nivo: podna ploča [0.00 m]

Utjecaji u pov. ležaju: max s, t_{la} = 0.00 / min s, t_{la} = -16.54 m / 1000

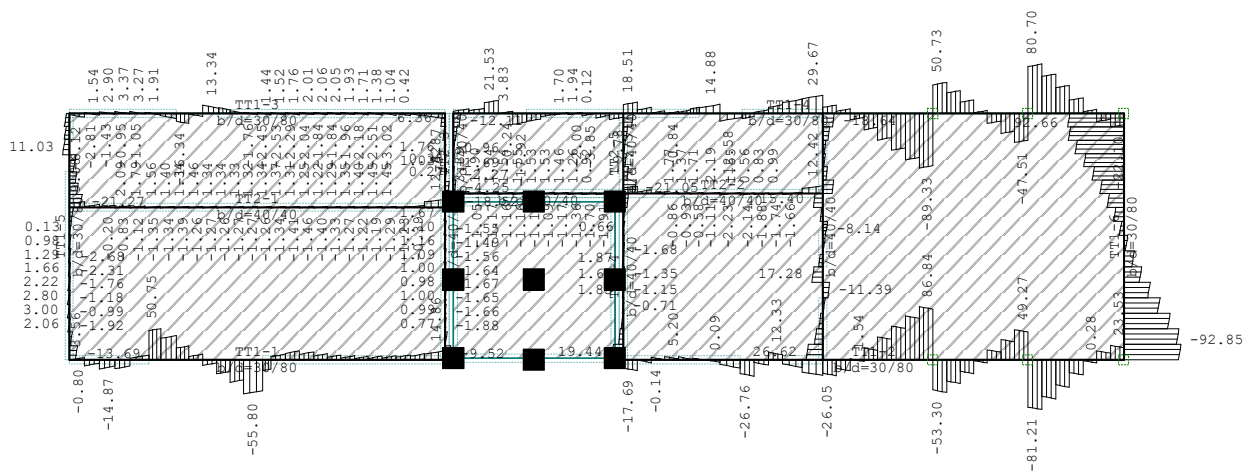
Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Nivo: podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u gredi: max M3= 81.71 / min M3= -205.81 kNm

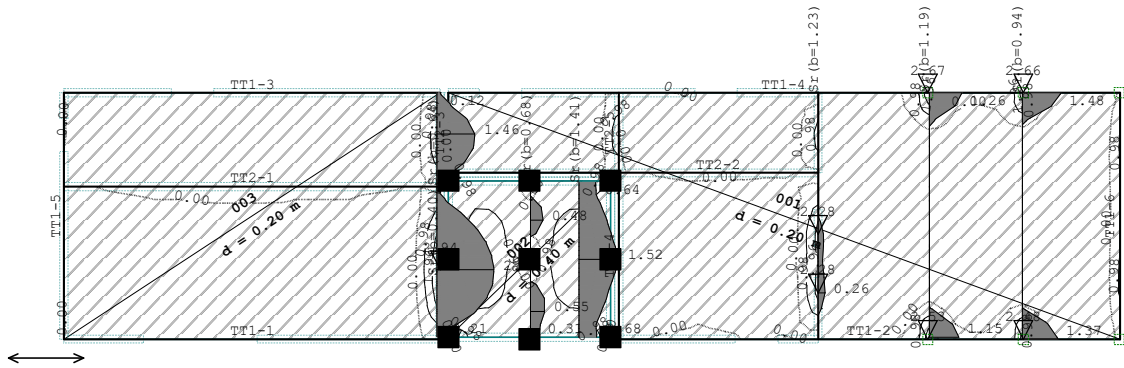
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Nivo: podna ploča [0.00 m]
 Utjecaji u gredi: max T2= 92.66 / min T2= -92.85 kN

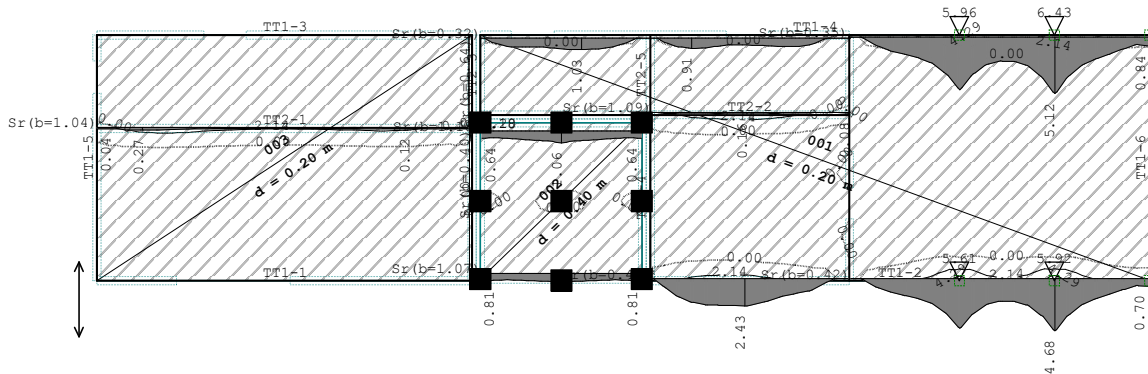
Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: podna ploča [0.00 m]
Aa - d.zona

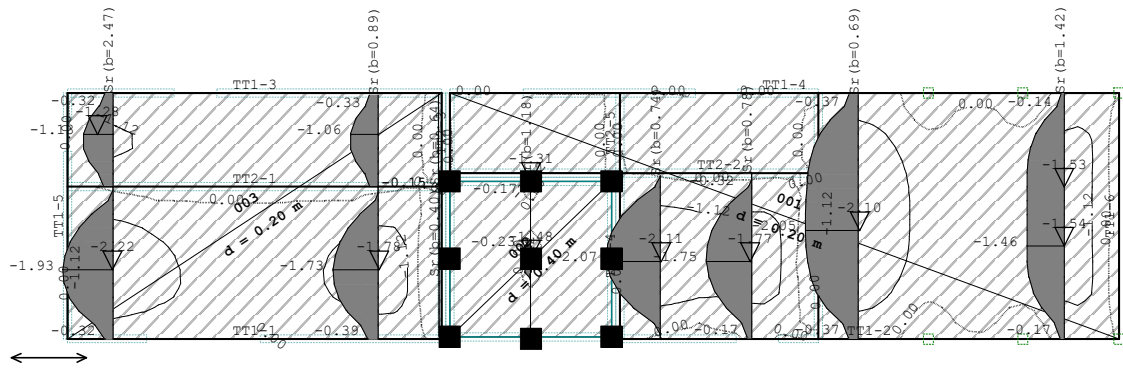
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: podna ploča [0.00 m]
Aa - d.zona

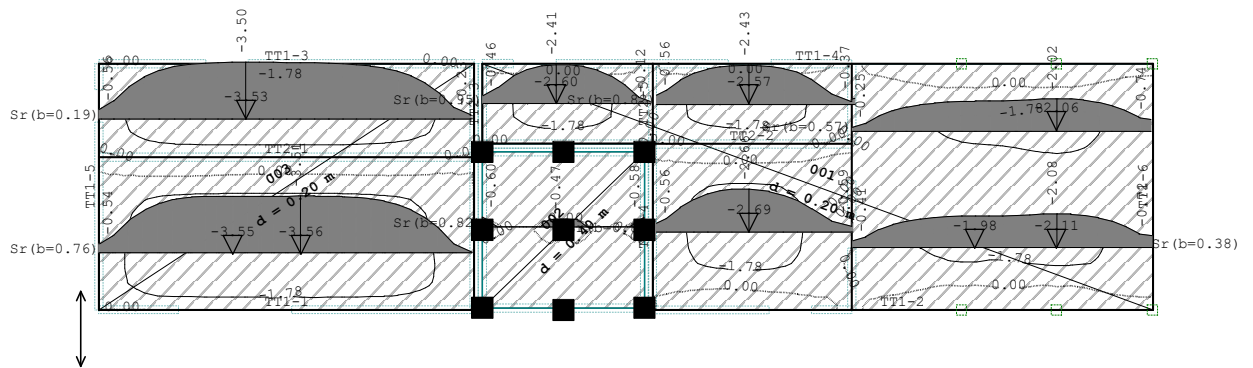
Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: podna ploča [0.00 m]
 Aa - g.zona

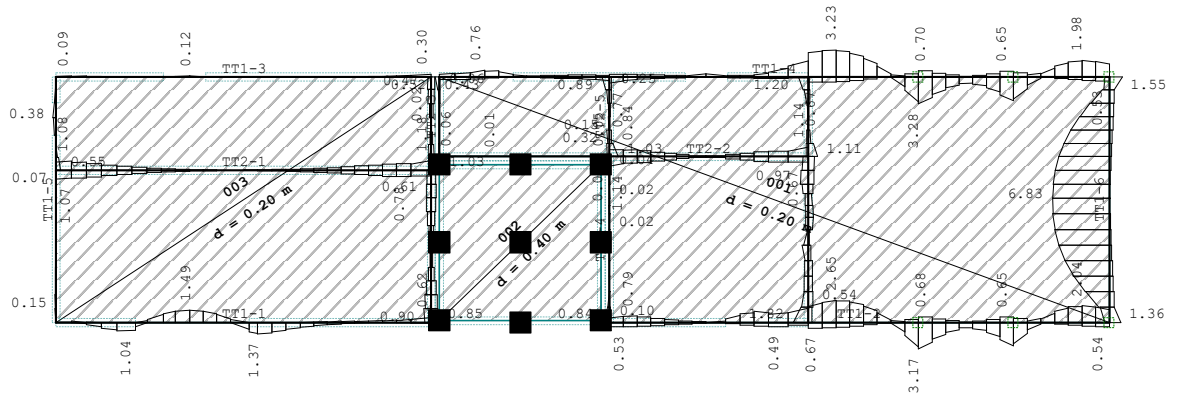
Odabrana armatura
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm



Nivo: podna ploča [0.00 m]
 Aa - g.zona

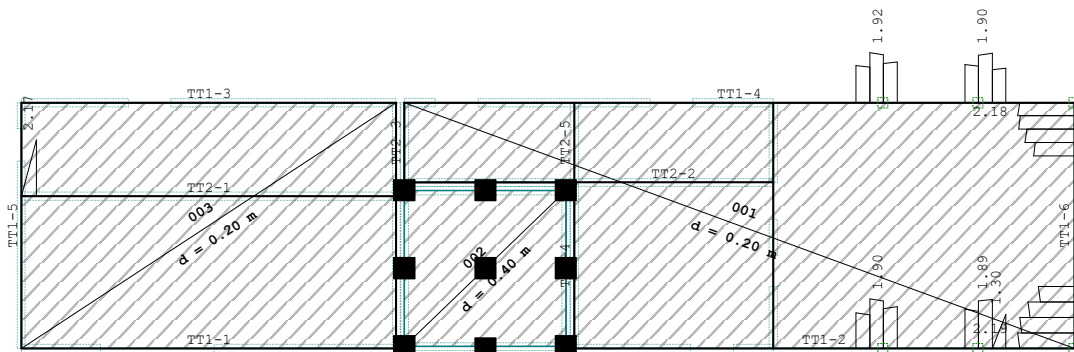
Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Mjerodavno opterećenje: 10,12-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: podna ploča [0.00 m]
Armatura u gredama: max $A_{a2}/A_{a1} = 6.83 / 3.28 \text{ cm}^2$

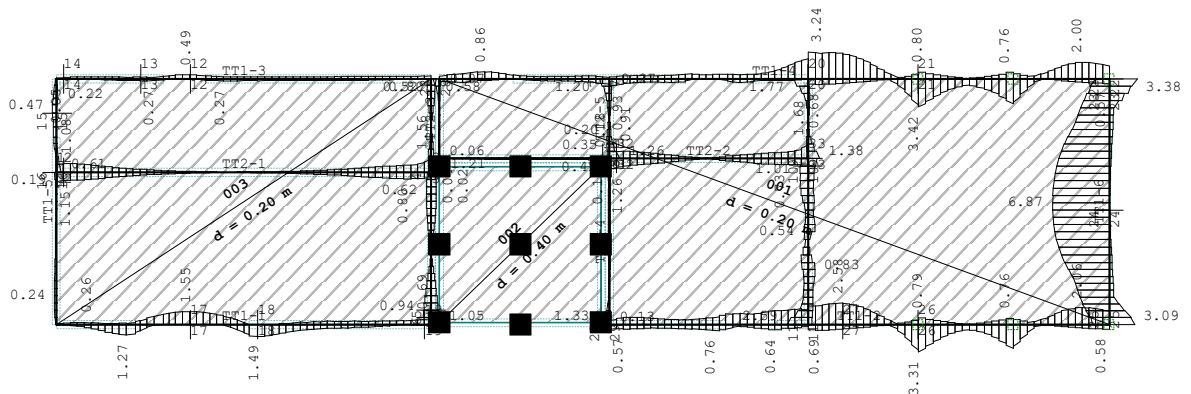
Mjerodavno opterećenje: 10,12-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: podna ploča [0.00 m]
Armatura u gredama: max $A_{sw} = 2.19 \text{ cm}^2$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Mjerodavno opterećenje: 10,12,14,15
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Nivo: podna ploča [0.00 m]
 Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 6.87 / 3.42 cm²

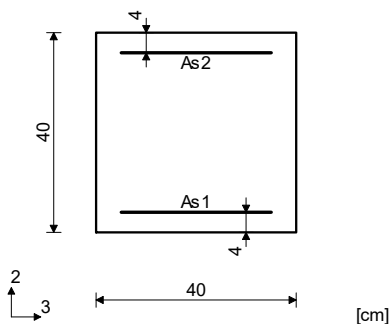
TT2-1 (729-6828)

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
 C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]
 S500H
 Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10,12,14,15 ()

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.376/25.000 \text{ ‰}$$

As1 =	0.17	+	0.98'	=	1.15 cm ²
As2 =	0.00	+	0.98'	=	0.98 cm ²
As3 =	0.00	+	0.98'	=	0.98 cm ²
As4 =	0.00	+	0.98'	=	0.98 cm ²
Asw =	2.23 cm ² /m				(m=2)

)- dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.



Presjek 1-1 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 1.04 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 2.40 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 M1u = -27.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 T2u = 9.56 kN
 T3u = 4.67 kN
 M1u = -27.35 kNm

Presjek 2-2 x = 0.25m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX
 N1u = 1.04 kN
 M2u = 0.00 kNm
 M3u = 0.47 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 M1u = -27.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII
 T2u = 10.89 kN
 T3u = 4.67 kN
 M1u = -27.35 kNm

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.228/25.000 \text{ ‰}$$

As1 =	0.04	+	0.98'	=	1.02 cm ²
As2 =	0.04	+	0.98'	=	1.02 cm ²
As3 =	0.00	+	0.98'	=	0.98 cm ²
As4 =	0.00	+	0.98'	=	0.98 cm ²
Asw =	2.28 cm ² /m				(m=2)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Presjek 2-2 x = 0.25m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = -0.99 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -0.77 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -27.69 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 3.62 \text{ kN}$$

$$T3u = 1.46 \text{ kN}$$

$$M1u = -27.69 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.245/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 1.00' = 1.00 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.04 + 1.00' = 1.03 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 1.00' = 1.00 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 1.00' = 1.00 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 3-3 x = 13.22m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = -16.09 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -16.74 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 18.69 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 20.45 \text{ kN}$$

$$T3u = -3.44 \text{ kN}$$

$$M1u = 18.69 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.226/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.67' = 0.67 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.88 + 0.67' = 1.56 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.67' = 0.67 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.67' = 0.67 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

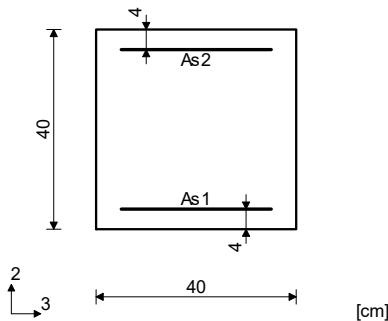
Greda 8928-3871

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva
 opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 4-4 x = 3.30m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = 4.24 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 12.90 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 8.90 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -24.04 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.71 \text{ kN}$$

$$M1u = 8.90 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.941/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.89 + 0.32' = 1.21 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.32' = 0.32 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.32' = 0.32 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.32' = 0.32 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvatanje torzije.

Presjek 5-5 x = 8.16m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = -3.37 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -2.25 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 23.25 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -5.41 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.19 \text{ kN}$$

$$M1u = 23.25 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.422/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.84' = 0.84 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.10 + 0.84' = 0.94 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.84' = 0.84 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.84' = 0.84 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 6-6 x = 8.41m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = -0.71 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.70 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 23.30 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -14.38 \text{ kN}$$

$$T3u = -2.60 \text{ kN}$$

$$M1u = 23.30 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.338/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.03 + 0.84' = 0.86 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.07 + 0.84' = 0.91 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.84' = 0.84 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.84' = 0.84 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.13 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

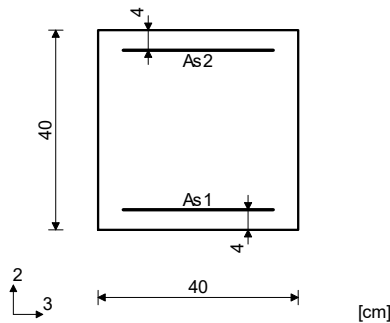
TT2-5 (13039-11365)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 7-7 $x = 0.00m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

N1u = -17.24 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = -17.62 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

M1u = -7.52 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

T2u = -19.88 kN

T3u = 1.15 kN

M1u = -7.52 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.265/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²

As2 = 0.93 + 0.27' = 1.20 cm²

As3 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²

As4 = 0.00 + 0.27' = 0.27 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 8-8 $x = 2.82m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

N1u = 8.44 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 13.33 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

M1u = 8.14 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

T2u = -27.20 kN

T3u = -3.41 kN

M1u = 8.14 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.931/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.97 + 0.29' = 1.26 cm²

As2 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²

As3 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²

As4 = 0.00 + 0.29' = 0.29 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

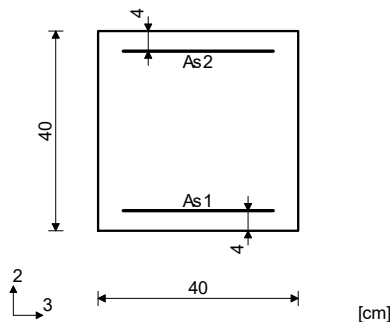
Greda 16420-12070

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 9-9 $x = 2.82m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

N1u = 7.58 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 16.35 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

M1u = 6.13 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

T2u = -22.87 kN

T3u = 2.57 kN

M1u = 6.13 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.064/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 1.16 + 0.22' = 1.38 cm²

As2 = 0.00 + 0.22' = 0.22 cm²

As3 = 0.00 + 0.22' = 0.22 cm²

As4 = 0.00 + 0.22' = 0.22 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 10-10 $x = 3.08m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

1.00xI+0.30xII+1.00xIX

N1u = 1.09 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 1.41 kNm

Mjerodavna kombinacija za torziju:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

M1u = -18.97 kNm

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

T2u = 8.45 kN

T3u = -0.02 kN

M1u = -18.97 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.612/25.000 \text{ ‰}$

As1 = 0.07 + 0.68' = 0.75 cm²

As2 = 0.32 + 0.68' = 1.00 cm²

As3 = 0.00 + 0.68' = 0.68 cm²

As4 = 0.00 + 0.68' = 0.68 cm²

Asw = 0.00 cm²/m (m=2)

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Presjek 11-11 x = 8.67m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 N1u &= -33.43 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -39.50 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 M1u &= 11.25 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= 30.18 \text{ kN} \\
 T3u &= -4.54 \text{ kN} \\
 M1u &= 11.25 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.119/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 2.18 + 0.40' = 2.59 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.40' = 0.40 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

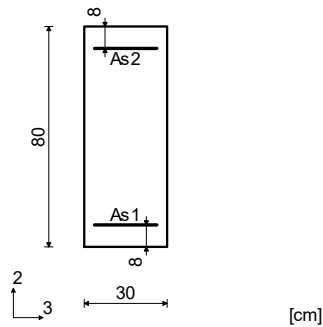
TT1-3 (8928-1766)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 13-13 x = 10.27m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 11.47 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -0.86 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 0.82 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= 1.05 \text{ kN} \\
 T3u &= 0.29 \text{ kN} \\
 M1u &= 0.82 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.297/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.25 + 0.00' = 0.25 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.15 + 0.00' = 0.15 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

Presjek 12-12 x = 8.52m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 7.30 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -11.98 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 0.79 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= 2.67 \text{ kN} \\
 T3u &= 0.41 \text{ kN} \\
 M1u &= 0.79 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.456/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.00' = 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.48 + 0.00' = 0.48 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.04' = 0.04 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 14-14 x = 12.97m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 0.34 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -2.56 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 2.56 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 T2u &= -4.31 \text{ kN} \\
 T3u &= 0.57 \text{ kN} \\
 M1u &= 2.56 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.224/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.09 + 0.05' = 0.13 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.12' = 0.12 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

TT1-5 (1766-2)

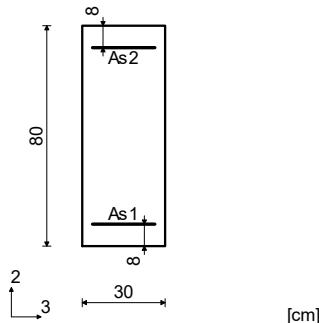
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)



Presjek 15-15 $x = 1.20m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$N1u = 0.42 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -14.02 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$M1u = 1.02 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$T2u = 17.37 \text{ kN}$
 $T3u = 0.98 \text{ kN}$
 $M1u = 1.02 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.552/25.000 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.00$	$+$	$0.00'$	$=$	0.00 cm^2
$As2 = 0.46$	$+$	$0.00'$	$=$	0.46 cm^2
$As3 = 0.00$	$+$	$0.05'$	$=$	0.05 cm^2
$As4 = 0.00$	$+$	$0.05'$	$=$	0.05 cm^2
$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m$			$(m=2)$	

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvata torzije.

Presjek 16-16 $x = 3.30m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$N1u = -4.41 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 19.77 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$M1u = -1.42 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$T2u = -22.34 \text{ kN}$
 $T3u = -5.15 \text{ kN}$
 $M1u = -1.42 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.694/25.000 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.58$	$+$	$0.03'$	$=$	0.61 cm^2
$As2 = 0.00$	$+$	$0.03'$	$=$	0.03 cm^2
$As3 = 0.00$	$+$	$0.07'$	$=$	0.07 cm^2
$As4 = 0.00$	$+$	$0.07'$	$=$	0.07 cm^2
$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m$			$(m=2)$	

Presjek 16-16 $x = 3.30m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$N1u = -10.62 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -8.20 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$M1u = -3.68 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$T2u = -6.76 \text{ kN}$
 $T3u = -1.81 \text{ kN}$
 $M1u = -3.68 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.501/25.000 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.00$	$+$	$0.07'$	$=$	0.07 cm^2
$As2 = 0.13$	$+$	$0.07'$	$=$	0.19 cm^2
$As3 = 0.00$	$+$	$0.18'$	$=$	0.18 cm^2
$As4 = 0.00$	$+$	$0.18'$	$=$	0.18 cm^2
$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m$			$(m=2)$	

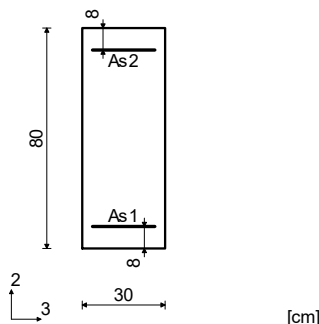
TT1-1 (2-3871)

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

C 25 ($\gamma_c = 1.50$, $\gamma_s = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$M1u = 0.55 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$T2u = 6.84 \text{ kN}$
 $T3u = 0.55 \text{ kN}$
 $M1u = 0.55 \text{ kNm}$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.847/25.000 \text{ ‰}$$

$As1 = 0.00$	$=$	0.00 cm^2
$As2 = 1.55$	$=$	1.55 cm^2
$As3 = 0.00$	$=$	0.00 cm^2
$As4 = 0.00$	$=$	0.00 cm^2
$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/m$		$(m=2)$

Presjek 18-18 $x = 7.10m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$N1u = 30.61 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = 34.05 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$M1u = -0.27 \text{ kNm}$

Presjek 17-17 $x = 4.70m$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$N1u = 24.79 \text{ kN}$
 $M2u = 0.00 \text{ kNm}$
 $M3u = -38.28 \text{ kNm}$

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= -17.20 \text{ kN} \\
 T3u &= -0.34 \text{ kN} \\
 M1u &= -0.27 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$e_b/e_a = -0.749/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 1.49 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

Presjek 19-19 $x = 12.98\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 N1u &= -9.97 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -20.47 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 M1u &= 3.97 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= 9.92 \text{ kN} \\
 T3u &= 2.64 \text{ kN} \\
 M1u &= 3.93 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$e_b/e_a = -0.737/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.53 + 0.07' = 0.61 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.19' = 0.19 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.19' = 0.19 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

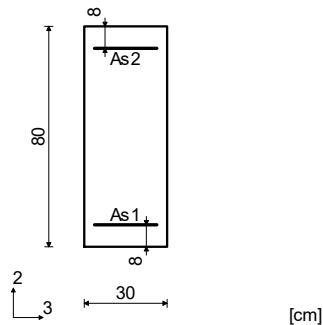
TT1-4 (9138-19289)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



$$e_b/e_a = -1.252/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.67' = 0.67 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 2.57 + 0.67' = 3.24 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 1.78' = 1.78 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 1.78' = 1.78 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 21-21 $x = 16.88\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 N1u &= -0.43 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= 80.57 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 M1u &= -44.58 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= 44.99 \text{ kN} \\
 T3u &= -4.96 \text{ kN} \\
 M1u &= -44.58 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$e_b/e_a = -1.501/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 2.62 + 0.80' = 3.42 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.00 + 0.80' = 0.80 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 2.14' = 2.14 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 2.14' = 2.14 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 5.18 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

Presjek 20-20 $x = 13.00\text{m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 1.00xI+0.30xII+1.00xIX \\
 N1u &= 27.19 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -68.64 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 M1u &= -37.06 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= 9.15 \text{ kN} \\
 T3u &= -6.05 \text{ kN} \\
 M1u &= -37.06 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

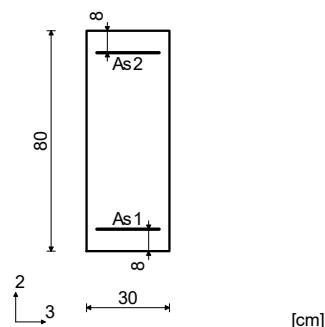
TT1-6 (19289-17227)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Presjek 22-22 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 5.34 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -35.62 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -32.02 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 79.24 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.77 \text{ kN}$$

$$M1u = -32.02 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.541/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 2.80 + 0.58' = 3.38 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.06 + 0.58' = 1.64 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 1.53' = 1.53 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 1.53' = 1.53 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 1.96 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 24-24 x = 4.63m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = -6.19 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -206.35 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 2.95 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -7.36 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.00 \text{ kN}$$

$$M1u = 2.95 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.022/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.00 + 0.05' = 0.05 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 6.82 + 0.05' = 6.87 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.14' = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.14' = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 23-23 x = 0.51m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 4.39 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -62.25 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -32.21 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 86.42 \text{ kN}$$

$$T3u = -0.59 \text{ kN}$$

$$M1u = -32.21 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.602/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 1.66 + 0.58' = 2.24 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 1.99 + 0.58' = 2.57 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 1.54' = 1.54 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 1.54' = 1.54 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.09 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 25-25 x = 8.19m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 5.49 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 42.29 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 32.66 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -84.41 \text{ kN}$$

$$T3u = 0.51 \text{ kN}$$

$$M1u = 32.66 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.516/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 1.31 + 0.59' = 1.90 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 2.28 + 0.59' = 2.87 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 1.57' = 1.57 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 1.57' = 1.57 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 2.06 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

TT1-2 (17227-7351)

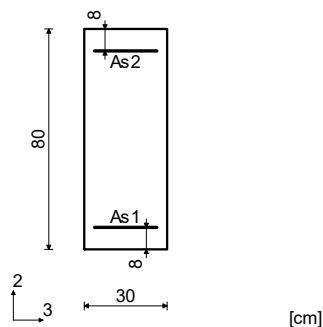
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva

opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 26-26 x = 6.73m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = -1.65 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 77.95 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 44.00 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = -46.43 \text{ kN}$$

$$T3u = 4.99 \text{ kN}$$

$$M1u = 44.00 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.475/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 2.52 + 0.79' = 3.31 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.79' = 0.79 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 2.11' = 2.11 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 2.11' = 2.11 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 5.12 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Presjek 27-27 x = 9.40m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 N1u &= 2.18 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -60.46 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 M1u &= 33.05 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= -5.33 \text{ kN} \\
 T3u &= -0.04 \text{ kN} \\
 M1u &= 33.05 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.249/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.59' = 0.59 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 1.99 + 0.59' = 2.58 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 1.58' = 1.58 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 1.58' = 1.58 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

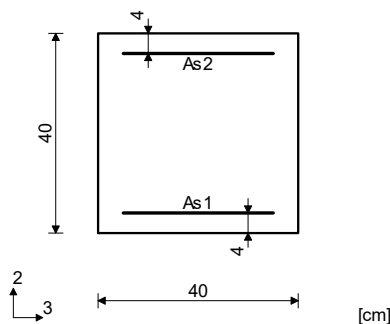
TT2-3 (9138-7271)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 28-28 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 N1u &= -15.17 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -14.20 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 M1u &= -2.01 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= -15.56 \text{ kN} \\
 T3u &= -1.42 \text{ kN} \\
 M1u &= -2.01 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.122/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 0.73 + 0.07' = 0.80 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.07' = 0.07 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

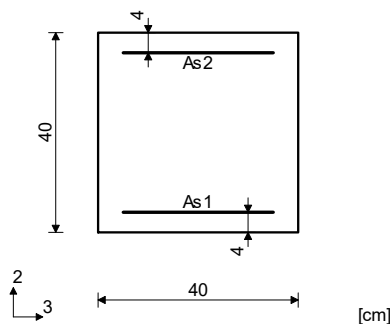
TT2-4 (11365-7351)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



Presjek 29-29 x = 5.85m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 N1u &= -24.23 \text{ kN} \\
 M2u &= 0.00 \text{ kNm} \\
 M3u &= -23.15 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 M1u &= 3.52 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$\begin{aligned}
 &1.35xI+0.75xII+1.35xIII \\
 T2u &= 26.53 \text{ kN} \\
 T3u &= 2.38 \text{ kN} \\
 M1u &= 3.52 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.505/25.000 \text{ ‰}$$

$$\begin{aligned}
 As1 &= 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2 \\
 As2 &= 1.21 + 0.13' = 1.33 \text{ cm}^2 \\
 As3 &= 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2 \\
 As4 &= 0.00 + 0.13' = 0.13 \text{ cm}^2 \\
 Asw &= 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)
 \end{aligned}$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Greda 7271-11365

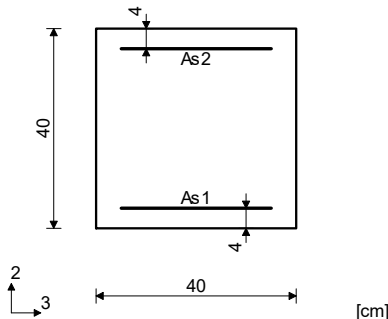
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)



Presjek 30-30 x = 5.75m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 5.88 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.43 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -1.71 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 1.97 \text{ kN}$$

$$T3u = -2.42 \text{ kN}$$

$$M1u = -1.71 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.188/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.09 + 0.06 = 0.16 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.08 + 0.06 = 0.14 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.06 = 0.06 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.06 = 0.06 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Presjek 31-31 x = 5.99m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 5.88 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 0.13 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -1.71 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 3.28 \text{ kN}$$

$$T3u = -2.42 \text{ kN}$$

$$M1u = -1.71 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.232/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.07 + 0.06 = 0.13 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.12 + 0.06 = 0.18 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.06 = 0.06 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.06 = 0.06 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

TT2-2 (11365-15129)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()

$$As1 = 0.44 + 0.82 = 1.26 \text{ cm}^2$$

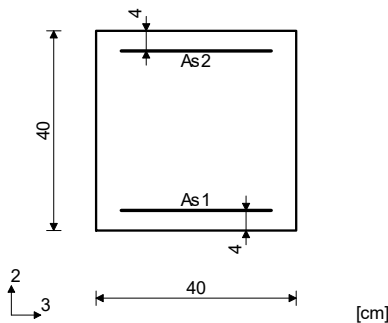
$$As2 = 0.00 + 0.82 = 0.82 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.82 = 0.82 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.82 = 0.82 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.



Presjek 31-31 x = 0.00m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = -0.40 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 6.93 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -22.85 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 12.10 \text{ kN}$$

$$T3u = 4.88 \text{ kN}$$

$$M1u = -22.85 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.691/25.000 \text{ ‰}$$

Presjek 32-32 x = 0.24m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.00xI+0.30xII+1.00xIX$$

$$N1u = 4.54 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = 2.06 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = -23.62 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$T2u = 7.00 \text{ kN}$$

$$T3u = 1.25 \text{ kN}$$

$$M1u = -23.62 \text{ kNm}$$

$$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.289/25.000 \text{ ‰}$$

$$As1 = 0.19 + 0.85 = 1.04 \text{ cm}^2$$

$$As2 = 0.00 + 0.85 = 0.85 \text{ cm}^2$$

$$As3 = 0.00 + 0.85 = 0.85 \text{ cm}^2$$

$$As4 = 0.00 + 0.85 = 0.85 \text{ cm}^2$$

$$Asw = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (m=2)$$

Presjek 33-33 x = 7.01m

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$N1u = -9.99 \text{ kN}$$

$$M2u = 0.00 \text{ kNm}$$

$$M3u = -17.29 \text{ kNm}$$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$$1.35xI+0.75xII+1.35xIII$$

$$M1u = 18.98 \text{ kNm}$$



GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
Glavni projekt za III ID GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2
INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv Jurja 1, Duga Resa

STRANICA: 389

ZOP 160 587
TD 02/26-G

Rezultati i dimenzioniranje POZ 000 (temeljenje)

Mjerodavna kombinacija za posmik:

1.35xI+0.75xII+1.35xIII

T2u = 24.00 kN

T3u = -0.98 kN

M1u = 18.98 kNm

As1 = 0.00 + 0.68` = 0.68 cm²

As2 = 1.00 + 0.68` = 1.68 cm²

As3 = 0.00 + 0.68` = 0.68 cm²

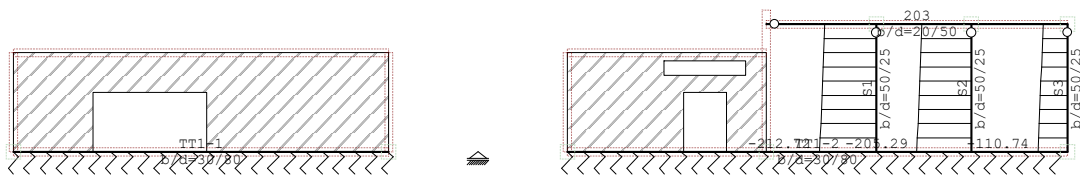
As4 = 0.00 + 0.68` = 0.68 cm²

Asw = 2.17 cm²/m (m=2)

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.210/25.000 ‰$

Rezultati i dimenzioniranje stupova

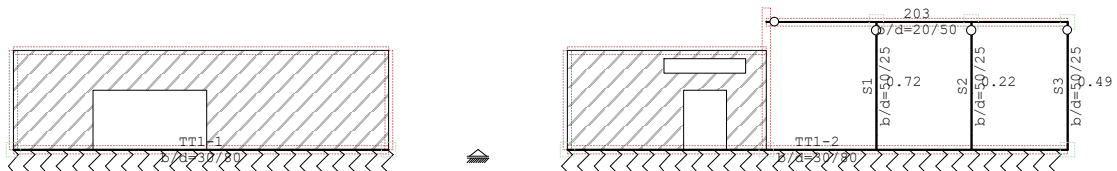
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Okvir: H_1

Utjecaji u gredi: max N1= 26.46 / min N1= -212.72 kN

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

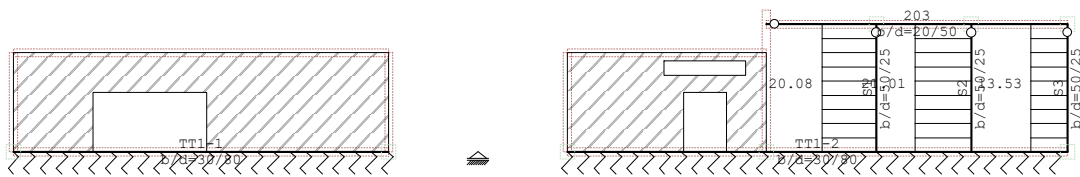


Okvir: H_1

Utjecaji u gredi: max T2= 86.84 / min T2= -81.21 kN

Rezultati i dimenzioniranje stupova

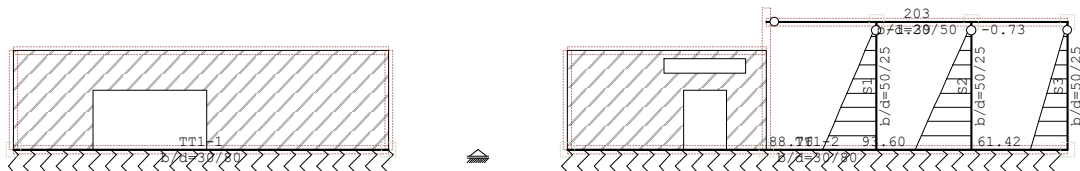
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Okvir: H_1

Utjecaji u gredi: max T3= 21.01 / min T3= -2.95 kN

Opt. 15: [Anv] 10,12-14

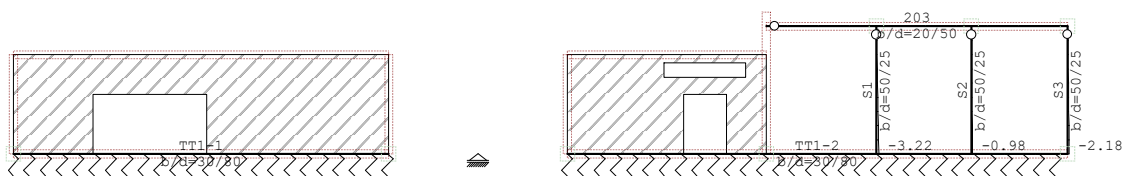


Okvir: H_1

Utjecaji u gredi: max M2= 93.60 / min M2= -1.39 kNm

Rezultati i dimenzioniranje stupova

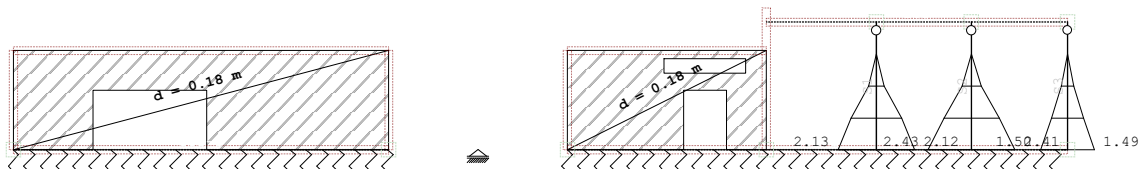
Opt. 15: [Anv] 10,12-14



Okvir: H_1

Utjecaji u gredi: max M3= 79.18 / min M3= -61.35 kNm

Mjerodavno opterećenje: 10,12-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H

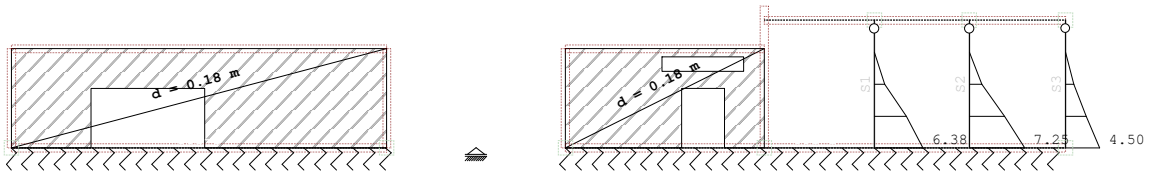


Okvir: H_1

Armatura u gredama: max Aa2/Aa1= 2.65 / 3.17 cm²

Rezultati i dimenzioniranje stupova

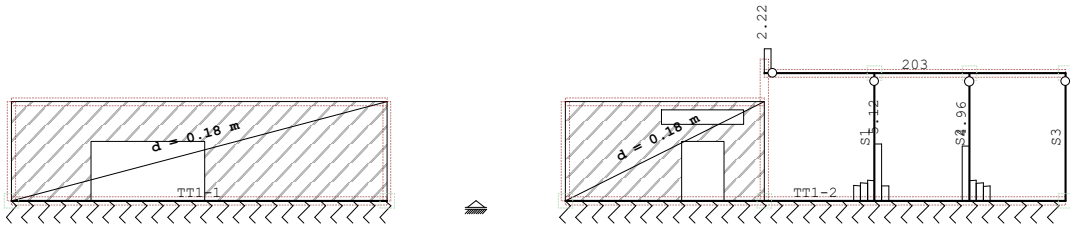
Mjerodavno opterećenje: 10,12-14
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: H_1
 Armatura u gredama: max $\Sigma A_a = 7.48 \text{ cm}^2$

Rezultati i dimenzioniranje stupova

Mjerodavno opterećenje: 10,12,14,15
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H



Okvir: H_1

Armatura u gredama: max $As_w = 5.12 \text{ cm}^2$

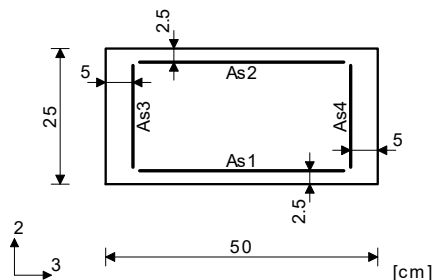
S1 (16293-14184)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



$l_{i,2} = 4.49 \text{ m}$ ($\lambda_{i,2} = 31.11$)

$l_{i,3} = 4.49 \text{ m}$ ($\lambda_{i,3} = 62.22$)

Nepomična konstrukcija

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0 \text{ cm}$

$|\Delta M_2| = 4.26 \text{ kNm}$

$\Delta e_3 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0 \text{ cm}$

$|\Delta M_3| = 4.26 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$M_{1u} = 1.85 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$

$T_{2u} = 1.84 \text{ kN}$

$T_{3u} = 16.47 \text{ kN}$

$M_{1u} = 1.85 \text{ kNm}$

$\epsilon_b / \epsilon_a = -3.500 / 7.687 \text{ ‰}$

$As_1 = 2.23 + 0.11 = 2.34 \text{ cm}^2$

$As_2 = 2.22 + 0.11 = 2.32 \text{ cm}^2$

$As_3 = 1.12 + 0.05 = 1.17 \text{ cm}^2$

$As_4 = 1.10 + 0.05 = 1.16 \text{ cm}^2$

$As_w = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ ($m=2$)

*) - dodatna uzdužna armatura za prihvat torzije.

Presjek 1-1 $x = 4.49 \text{ m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.35xI + 0.75xII + 1.35xIII$

$N_{1u} = -212.83 \text{ kN}$

$M_{2u} = 90.78 \text{ kNm}$

$M_{3u} = -3.28 \text{ kNm}$

S2 (17621-15769)

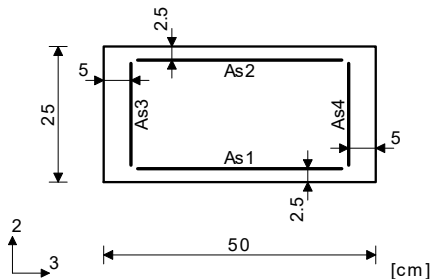
EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()

Rezultati i dimenzioniranje stupova



$l_{i,2} = 4.49 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 31.11$)
 $l_{i,3} = 4.49 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 62.22$)
 Nepomična konstrukcija

Presjek 2-2 $x = 4.49 \text{ m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $N_{1u} = -132.52 \text{ kN}$
 $M_{2u} = 87.22 \text{ kNm}$
 $M_{3u} = -7.14 \text{ kNm}$

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0 \text{ cm}$
 $|\Delta M_2| = 2.65 \text{ kNm}$
 $\Delta e_3 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0 \text{ cm}$
 $|\Delta M_3| = 2.65 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $M_{1u} = 1.88 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $T_{2u} = 1.59 \text{ kN}$
 $T_{3u} = 19.46 \text{ kN}$
 $M_{1u} = 1.88 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.353 \text{ ‰}$

$As_1 = 2.59 + 0.11' = 2.70 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 2.58 + 0.11' = 2.68 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.30 + 0.05' = 1.35 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.28 + 0.05' = 1.34 \text{ cm}^2$
 $As_w = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ ($m=2$)

) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

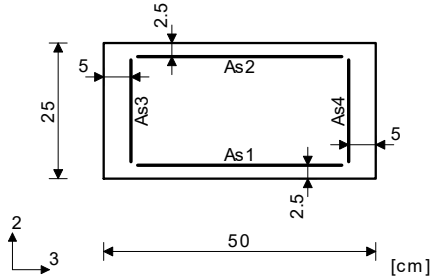
S3 (18550-17227)

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

C 25 ($\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$) [SP]

S500H

Dimenzioniranje grupe slučajeva opterećenja: 10,12,14,15 ()



$l_{i,2} = 4.49 \text{ m}$ ($\lambda_2 = 31.11$)
 $l_{i,3} = 4.49 \text{ m}$ ($\lambda_3 = 62.22$)
 Nepomična konstrukcija

Presjek 3-3 $x = 4.49 \text{ m}$

Mjerodavna kombinacija za savijanje:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $N_{1u} = -74.62 \text{ kN}$
 $M_{2u} = 101.74 \text{ kNm}$
 $M_{3u} = -8.24 \text{ kNm}$

Uvećanje momenta savijanja uslijed izvijanja

$\Delta e_2 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0 \text{ cm}$
 $|\Delta M_2| = 1.49 \text{ kNm}$
 $\Delta e_3 = 2.0 \langle e_0 \rangle + 0.0 \langle e_{ll} \rangle = 2.0 \text{ cm}$
 $|\Delta M_3| = 1.49 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za torziju:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $M_{1u} = 1.87 \text{ kNm}$

Mjerodavna kombinacija za posmik:

$1.00xI + 0.30xII + 1.00xIX$
 $T_{2u} = 1.84 \text{ kN}$
 $T_{3u} = 22.84 \text{ kN}$
 $M_{1u} = 1.87 \text{ kNm}$

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.500/8.516 \text{ ‰}$

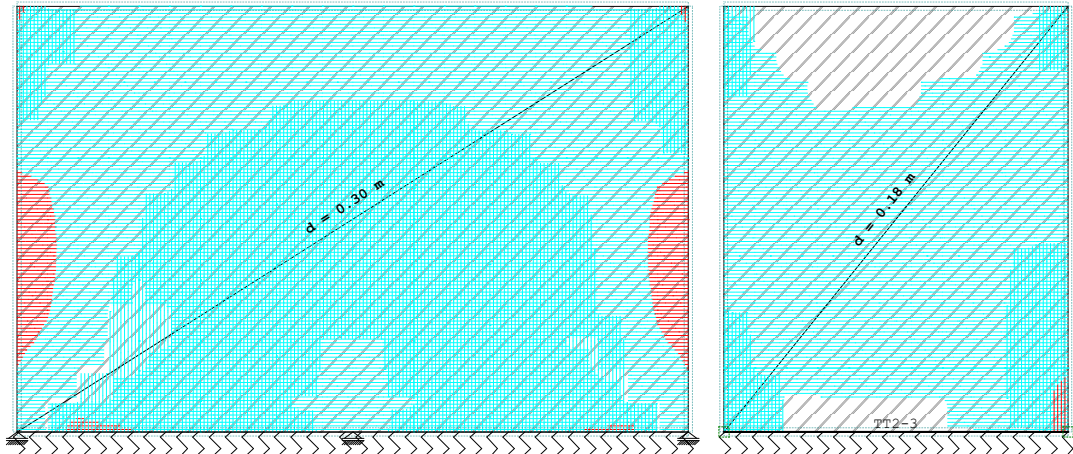
$As_1 = 3.61 + 0.11' = 3.72 \text{ cm}^2$
 $As_2 = 3.59 + 0.11' = 3.69 \text{ cm}^2$
 $As_3 = 1.81 + 0.05' = 1.86 \text{ cm}^2$
 $As_4 = 1.79 + 0.05' = 1.84 \text{ cm}^2$
 $As_w = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$ ($m=2$)

) - dodatna uzdužna armatura za prihvrat torzije.

Dimenzioniranje zidova

Mjerodavno opterećenje: 10,12,14,15
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=2.00 cm

Aa - g.zona [cm ² /m]	
-1.89	
-0.95	
0.00	



Okvir: V_3
 Aa - g.zona - max Aa,g= -1.89 cm²/m

3 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

3.1 SVOJSTVA BITNIH ZNAČAJKI KOJE MORAJU IMATI GRAĐEVNI I DRUGI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

3.1.1 Armiranobetonska konstrukcija

Specifikacije projektiranog betona – sukladno HRN EN 206-1

	razred izloženosti	debljina zaštitnog sloja d (cm)	D_{max} (mm)	Max v/c	Min Cement (kg/m ³)	Razred čvrstoće	maksimalan sadržaj kloridnih iona
AB elementi konstrukcije-, grede, serklaži	XC1	2,50	16	0,65	260	25/30	0,2% na masu cementa
AB temeljna traka i ploča	XC2	5,0	32	0,60	280	25/30	0,2% na masu cementa

* D_{max} ne smije biti veći od: zaštitnog sloja, betona, 1/3 debljine elementa, 0,8 razmaka šipki armature

Armatura

Rebrasta armature oznake B500B – šipke

Mrežasta armature oznake B500B – mreže (zidovi)

Mrežasta armature oznake B500A – mreže (ploče)

3.2 POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPCI DOKAZIVANJA UPORABLJIVOSTI GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA ZA ONE PROIZVODE KOJI SU IZRAĐENI NA GRADILIŠTU POJEDINAČNE GRAĐEVINE U KOJU ĆE BITI UGRAĐENI

Beton

Plan uzorkovanja i ispitivanja betona

- Tlačna čvrstoća: 1 uzorak na 100m³ ili 1 za svaki dan betoniranja
- Konzistencija: vizualni pregled svake isporuke, u slučaju sumnje ispitivanje sukladno HRN EN 206-1

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnalog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača. Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³, za svakih sljedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

Za svaki uzorak betona potrebno je evidentirati:

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

Armatura

Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora:

- a) provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za prednapinjanje i/ili čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije,
- b) provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputom za ugradnju i uporabu armature te u skladu s Prilogom »B« odnosno Prilogom »I« ovoga Propisa,
- c) dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

3.3 POPIS PROPISA I NORMI ČIJU PRIMJENU PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ODREĐUJE

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- HRN EN 206:2016
- HRN C.BO.500 – konstrukcijski čelik



4 ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

U ovu procjenu ulaze konstruktorski radovi koje ovaj projekt obrađuje.

Procjena troška građenja prema trenutnim tržišnim cijenama u građevinarstvu za slične radove

iznosi:

1.060.000 EURA + PDV

5 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM

5.1 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Sukladno članku 25. St.1. *Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina* (NN 64/2014) nema Posebnih tehničkih uvjeta gradnje za predmetnu građevinu.

5.2 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada.

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.

Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.

Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada posjednik građevnog otpada mora povjeriti ovlaštenoj osobi.

Ovlaštena osoba obavlja djelatnost gospodarenja građevnim otpadom u reciklažnim dvorištima na stacionarnim uređajima za uporabu, odnosno na gradilištu gdje nastaje građevni otpad pomoću mobilnog uređaja.

5.3 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM

Posjednik građevnog otpada i ovlaštena osoba dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili uporabu odvojeno skupljenog opasnog otpada iz građevnog otpada.

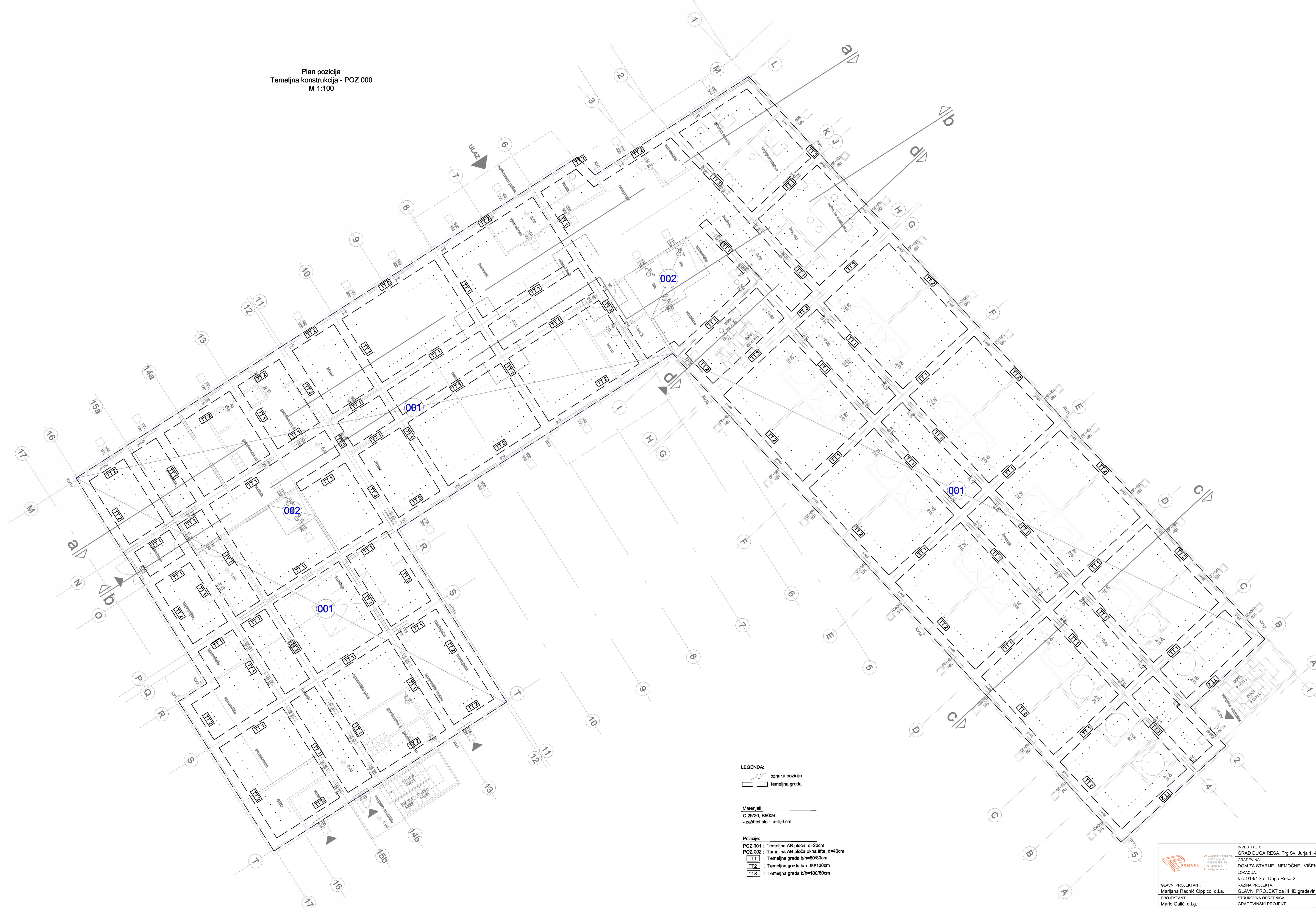


6 GRAFIČKI PRIKAZI

Popis nacrtu pruža slijedeća tablica:

Naziv priloga	List br.
PLAN POZICIJA: POZ 000 – temeljna konstrukcija, M 1:100	01
PLAN POZICIJA: POZ 100 –ploča prizemlja, M 1:100	02
PLAN POZICIJA: POZ 200 –ploča 1. kata, M 1:100	03
PLAN POZICIJA: POZ 300 – ploča 2. kata, M 1:100	04
PLAN POZICIJA: POZ 400 – krovna ploča, M 1:100	05
Višenamjenska dvorana POZ 000 – temeljna ploča, M 1:100	06
Višenamjenska dvorana POZ 100, 200 – krovna ploča, M 1:100	07


Plan pozicija
 Temeljna konstrukcija - POZ 000
 M 1:100



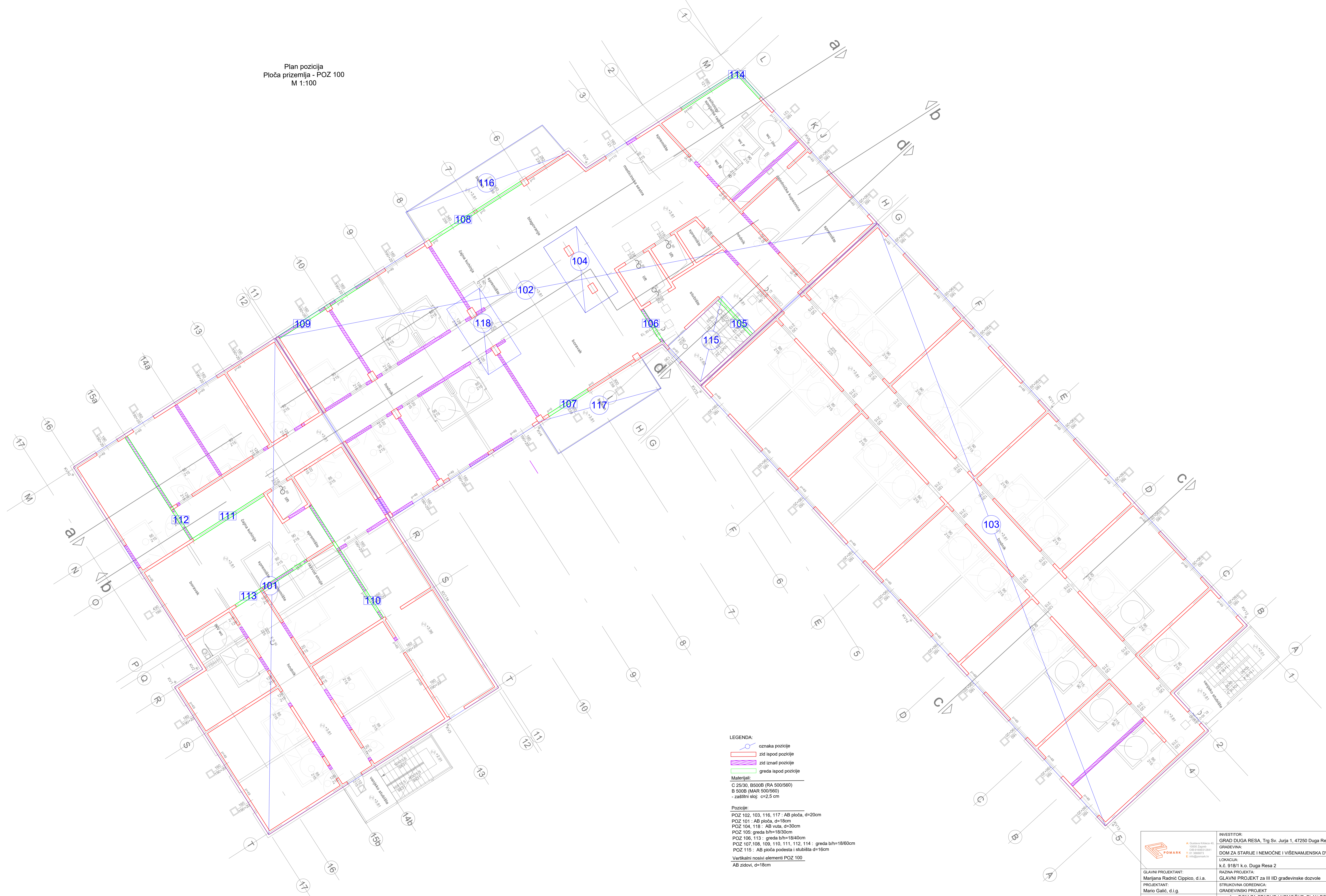
LEGENDA:
 ○ oznaka pozicije
 - - temeljna greda

Materijal:
 C 25/30, B500B
 - zaštitni sloj: c=4,0 cm

Pozicije:
 POZ 001 : Temeljna AB ploča, d=20cm
 POZ 002 : Temeljna AB ploča ova lifta, d=40cm
 TT1 : Temeljna greda b/h=60/80cm
 TT2 : Temeljna greda b/h=60/100cm
 TT3 : Temeljna greda b/h=100/80cm

	INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD 02/26-G
	GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP 160 587
GLAVNI PROJEKTANT: Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT za III IHD građevinske dozvole	MAPA 2
PROJEKTANT: Mario Galic, d.i.g.	STRUKOVNA ODREĐENICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	DATUM 03/2026
	SADRŽAJ: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE: PLAN POZICIJA - TEMELJI POZ 000	MJEŠTILLO 1:100 BR. NACRTA 01

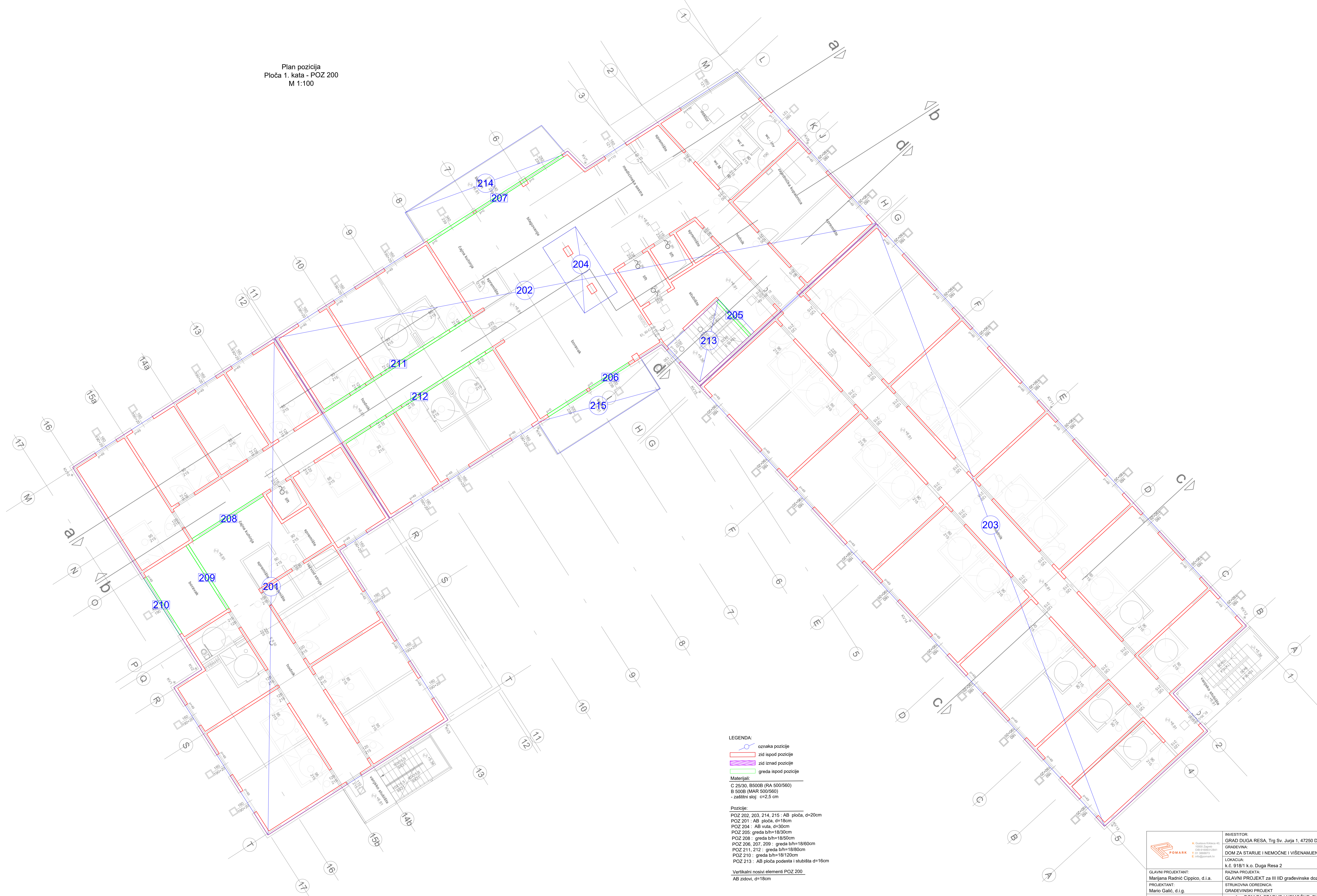
Plan pozicija
 Ploča prizemlja - POZ 100
 M 1:100



- LEGENDA:**
- oznaka pozicije
 - zid ispod pozicije
 - zid iznad pozicije
 - greda ispod pozicije
- Materijali:**
- C 25/30, B500B (RA 500/560)
 - B 500B (MAR 500/560)
 - zaštitni sloj: c=2,5 cm
- Pozicije:**
- POZ 102, 103, 116, 117 : AB ploča, d=20cm
 - POZ 101 : AB ploča, d=18cm
 - POZ 104, 118 : AB vula, d=30cm
 - POZ 105: greda b/h=18/30cm
 - POZ 106, 113 : greda b/h=18/40cm
 - POZ 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114 : greda b/h=18/60cm
 - POZ 115 : AB ploča pedesta i stubišta d=16cm
- Vertikalni nosivi elementi POZ 100**
- AB zidovi, d=18cm

	INVESTITOR:	GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD
	GRAĐEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	02/26-G
LOKACIJA:	k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	MAPA	2
GLAVNI PROJEKTANT:	Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT za III IHD građevinske dozvole
PROJEKTANT:	Mario Galčić, d.i.g.	STRUKOVNA ODREĐENICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
		MSRILLO:	1:100
		BR. NACRTA:	BR. NACRTA
		SDRŽAJ:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE: PLAN POZICIJA - PLOČA PRIZEMLJA POZ 100

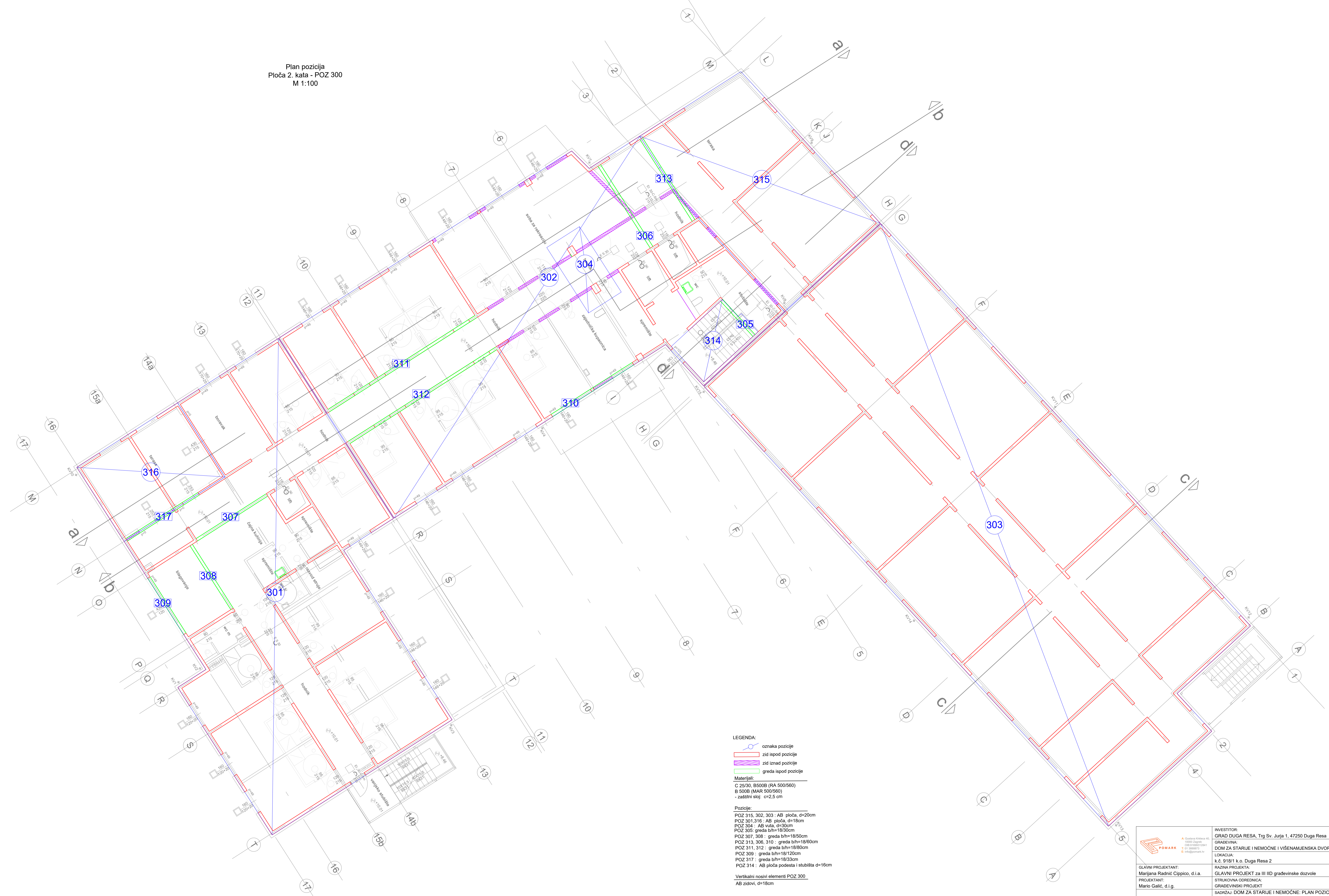
Plan pozicija
 Ploča 1. kata - POZ 200
 M 1:100



- LEGENDA:**
- oznaka pozicije
 - zid ispod pozicije
 - zid iznad pozicije
 - greda ispod pozicije
 - greda iznad pozicije
- Materijali:**
- C 25/30, B500B (RA 500/560)
 - B 500B (MAR 500/560)
 - zaštitni sloj: c=2,5 cm
- Pozicije:**
- POZ 202, 203, 214, 215 : AB ploča, d=20cm
 - POZ 201 : AB ploča, d=18cm
 - POZ 204 : AB vuta, d=30cm
 - POZ 205 : greda b/h=18/30cm
 - POZ 208 : greda b/h=18/50cm
 - POZ 206, 207, 209 : greda b/h=18/60cm
 - POZ 211, 212 : greda b/h=18/80cm
 - POZ 210 : greda b/h=18/120cm
 - POZ 213 : AB ploča podesta i stubišta d=16cm
- Vertikalni nosivi elementi POZ 200**
- AB zidovi, d=18cm

	INVESTITOR:	GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD	02/26-G	
	GRAĐEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP	160 587	
LOKACIJA:	k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	MAPA	2		
GLAVNI PROJEKTANT:	Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT za III IHD građevinske dozvole	DATUM	03/2026
PROJEKTANT:	Mario Galčić, d.i.g.	STRUKOVNA ODREĐENICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	MJEŠTILLO	1:100
		SAĐRŽAJ:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE: PLAN POZICIJA - PLOČA 1. KATA POZ 200	BR. NACRTA	03

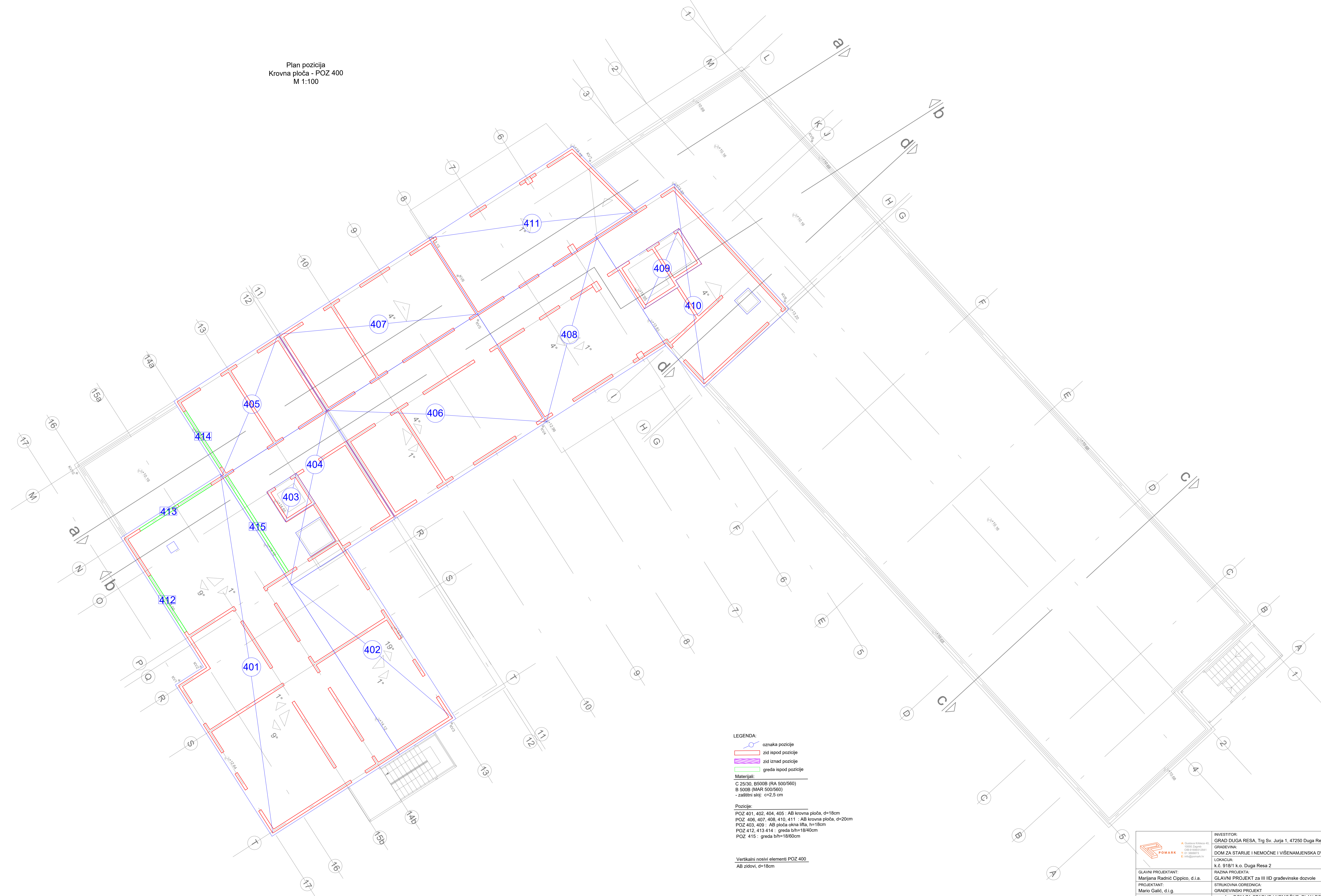
Plan pozicija
 Ploča 2. kata - POZ 300
 M 1:100



- LEGENDA:**
- oznaka pozicije
 - zid ispod pozicije
 - zid iznad pozicije
 - greda ispod pozicije
- Materijali:**
- C 25/30, B500B (RA 500/560)
 - B 500B (MAR 500/560)
 - zaštitni sloj: c=2,5 cm
- Pozicije:**
- POZ 315, 302, 303 : AB ploča, d=20cm
 - POZ 301, 316 : AB ploča, d=18cm
 - POZ 304 : AB viti, d=30cm
 - POZ 305 : greda b/h=18/30cm
 - POZ 307, 308 : greda b/h=18/50cm
 - POZ 313, 306, 310 : greda b/h=18/60cm
 - POZ 311, 312 : greda b/h=18/80cm
 - POZ 309 : greda b/h=18/120cm
 - POZ 317 : greda b/h=18/33cm
 - POZ 314 : AB ploča podesta i stubišta d=16cm
- Vertikalni nosivi elementi POZ 300**
- AB zidovi, d=18cm


	INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD 02/26-G
	GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMIJENSKA DVORANA	ZOP 160 587
LOKACIJA: k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	MAPA 2	
GLAVNI PROJEKTANT: Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT za III IHD građevinske dozvole	DATUM 03/2026
PROJEKTANT: Mario Galčić, d.i.g.	STRUČNOVA ODREĐENICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	MJEŠKO 1:100
	SADRŽAJ: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE: PLAN POZICIJA - PLOČA 2. KATA POZ 300	BR. NACRTA D4

Plan pozicija
Krovn ploča - POZ 400
M 1:100

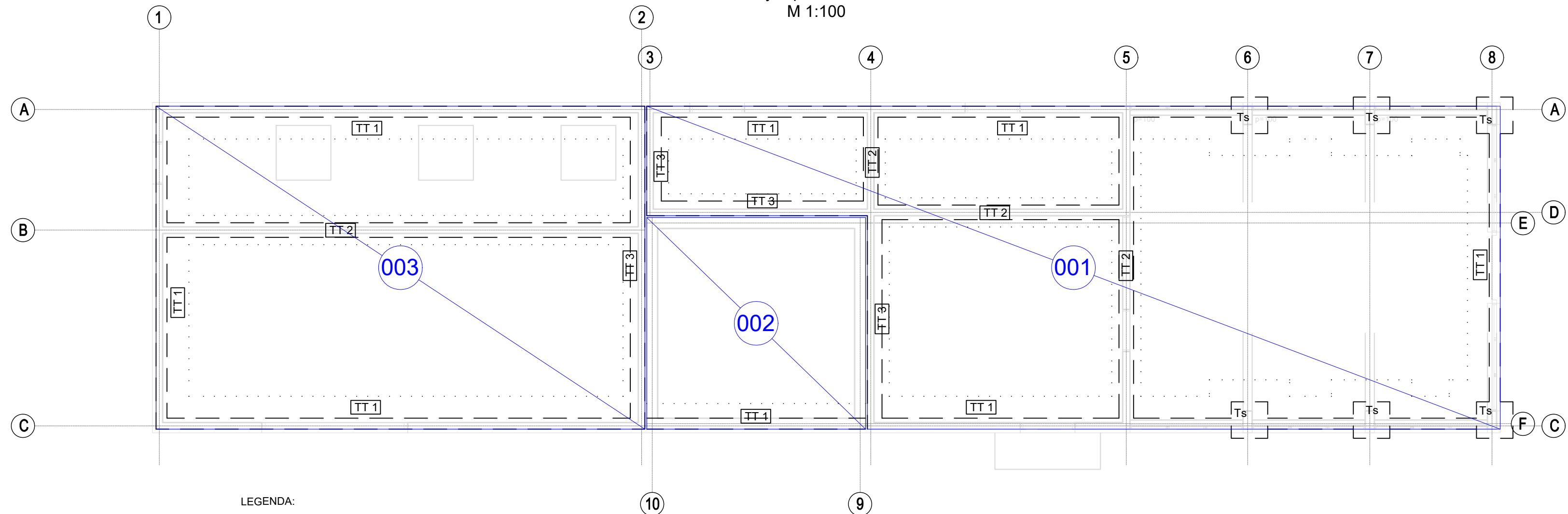


LEGENDA:
 ○ oznaka pozicije
 [red line] zid ispod pozicije
 [blue line] zid iznad pozicije
 [green line] greda ispod pozicije
Materijali:
 C 25/30, B500B (RA 500/560)
 B 500B (MAR 500/560)
 - zaštitni step: c=2,5 cm
Pozicije:
 POZ 401, 402, 404, 405 : AB krovn ploča, d=18cm
 POZ 406, 407, 408, 410, 411 : AB krovn ploča, d=20cm
 POZ 403, 409 : AB ploča ošna lifta, h=18cm
 POZ 412, 413, 414 : greda b/h=18/40cm
 POZ 415 : greda b/h=18/60cm


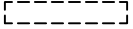

Vertikalni nosivi elementi POZ 400
 AB zidovi, d=18cm

	INVESTITOR:	GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD
	GRAĐEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMIJENSKA DVORANA	02/26-G
LOKACIJA:	k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	ZPF	160 587
GLAVNI PROJEKTANT:	Marijeta Radnić Cippico, d.i.a.	MAPA	2
PROJEKTANT:	Mario Galčić, d.i.g.	RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT za III IHD građevinske dozvole
		STRUČNA OSOBNICA:	03/2026
		GRAĐEVINSKI PROJEKT:	MJERILO
		SADRŽAJ: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE: PLAN POZICIJA -	1:100
		KROVNA PLOČA POZ 400	BR. NACRTA
			05

Plan pozicija
 Temeljna ploča - POZ 000
 M 1:100



LEGENDA:

-  oznaka pozicije
-  temeljna vuta - ojačanje
-  temelj samac

Materijali:

C 25/30, B500B
 - zaštitni sloj: c=4,0 cm

Pozicije:

POZ 001 : Temeljna AB ploča, d=20cm
 POZ 002 : Temeljna AB ploča, d=40cm
 POZ 003 : Temeljna AB ploča, d=20cm

TT1 : Temeljna greda b/h=30/80cm

TT2 : Temeljna greda b/h=40/40cm

TT3 : Temeljna greda b/h=40/40cm

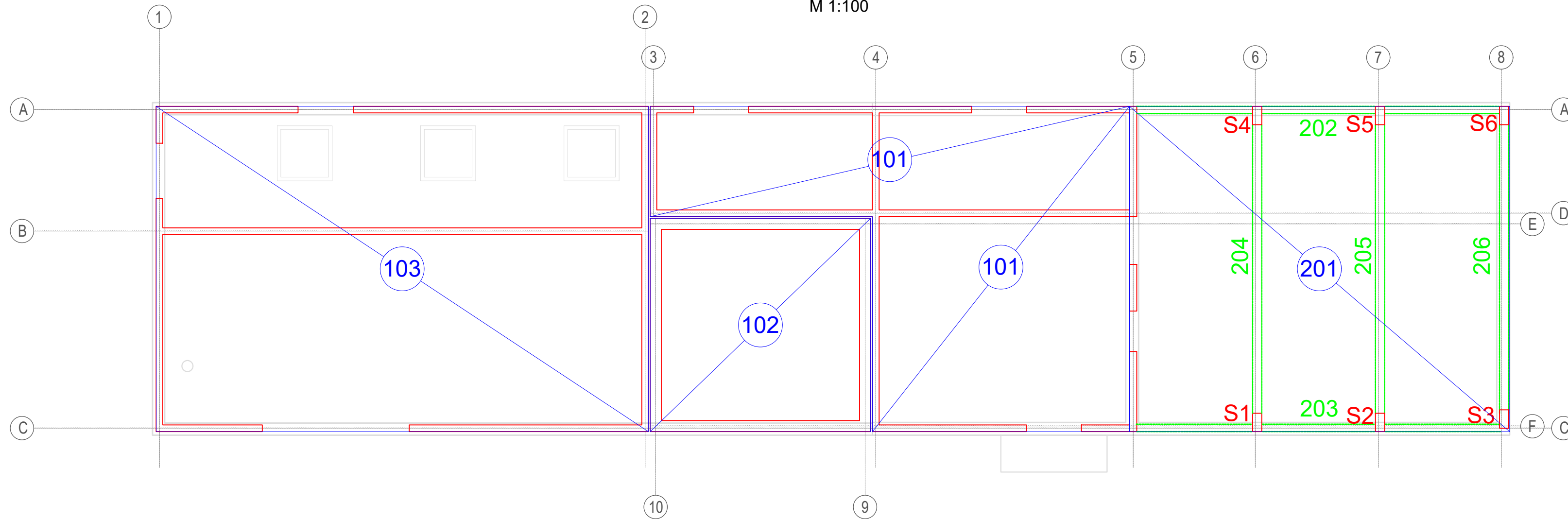
Ts : Temelj samac b/d/h=100/100/80cm






A: Gustava Krkleca 40,
 10000 Zagreb
 OIB: 91699312841
 T: 01 3888873
 E: info@pomark.hr

GLAVNI PROJEKTANT: Marijana Radnić Čipićo, d.i.a. PROJEKTANT: Mario Galić, d.i.g.	INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD 02/26-G
	GRADEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP 160 587
	LOKACIJA: k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	MAPA 2
	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT za III IID građevinske dozvole	DATUM 03/2026
	STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	MJERILO 1:100
	SADRŽAJ: VIŠENAMJENSKA DVORANA: PLAN POZICIJA - TEMELJNA PLOČA POZ 000	BR. NACRTA 06

Plan pozicija
Krovnna ploča - POZ 100,200
M 1:100



LEGENDA:

-  oznaka pozicije
-  zid i stup ispod pozicije
-  greda ispod pozicije

Materijali:

C 25/30, B500B (RA 500/560)
B 500B (MAR 500/560)
- zaštitni sloj: c=2,5 cm

Pozicije:

POZ 101, 201 : AB ploča, d=15cm
POZ 102 : AB ploča, d=18cm
POZ 103 : AB ploča, d=16cm
POZ 202, 203 greda b/h=20/50cm
POZ 204, 205, 206 : greda b/h=25/70cm

Vertikalni nosivi elementi POZ 100

AB zidovi, d=18cm

Vertikalni nosivi elementi POZ 200

AB zidovi, d=20cm

S1-S6: stup b/h=25/50cm



A: Gustava Krkleca 40,
10000 Zagreb
OIB: 91699312841
T: 01 3888873
E: info@pomark.hr

GLAVNI PROJEKTANT:
Marijana Radnić Cippico, d.i.a.
PROJEKTANT:
Mario Galić, d.i.g.

INVESTITOR:
GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa
GRADEVINA:
DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
LOKACIJA:
k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2

RAZINA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT za III IID građevinske dozvole

STRU KOVNA ODREDNICA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ: VIŠENAMJENSKA DVORANA: PLAN POZICIJA -
KROVNA PLOČA POZ 100-200

TD
02/26-G

ZOP
160 587

MAPA
2

DATUM
03/2026

MJERILO
1:100

BR. NACRTA
07



GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
Glavni projekt za III ID GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2
INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv Jurja 1, Duga Resa

STRANICA: 402

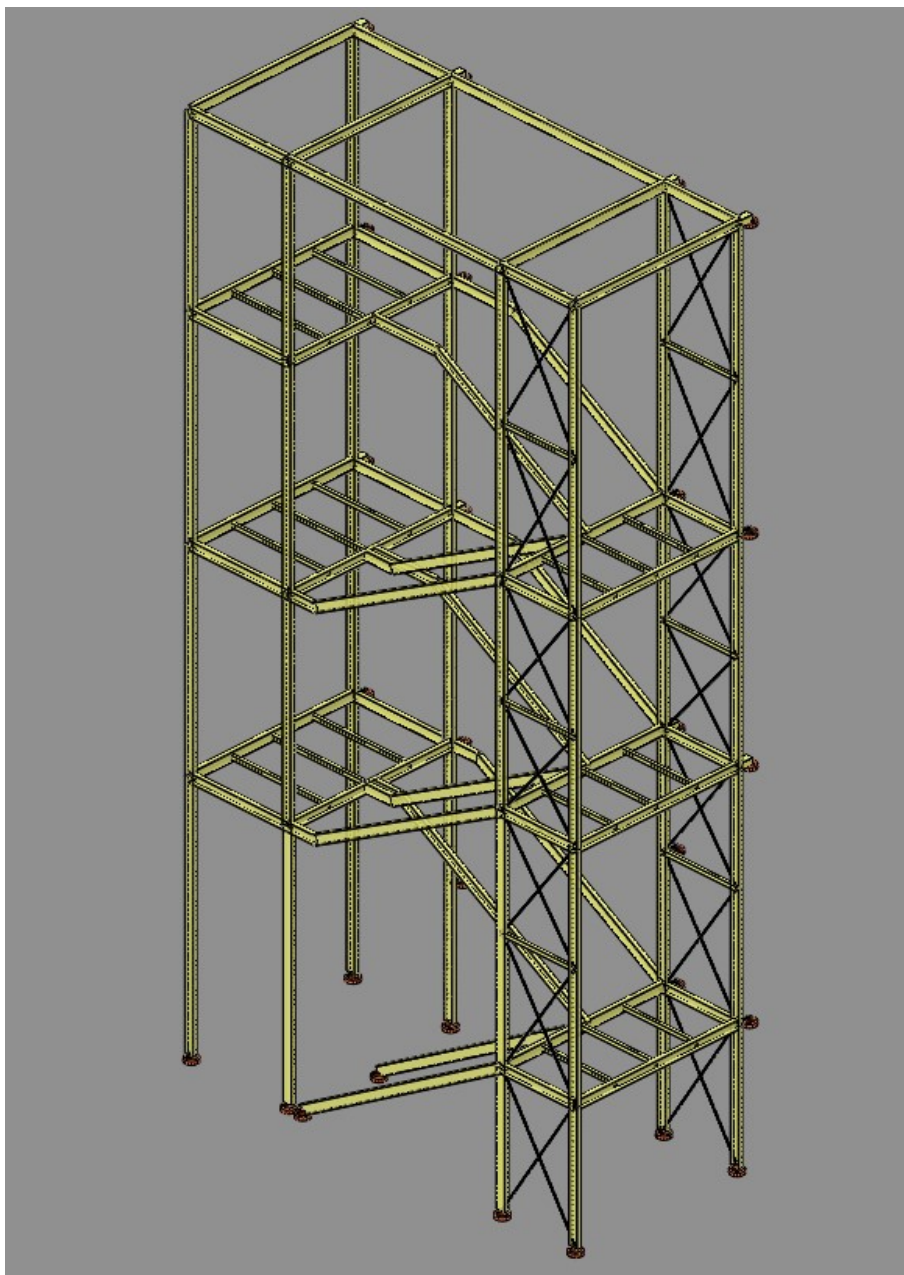
ZOP 160 587
TD 02/26-G

7. STATIČKI PRORAČUN EVAKUACIJSKIH STUBIŠTA

7.1. TEHNIČKI OPIS

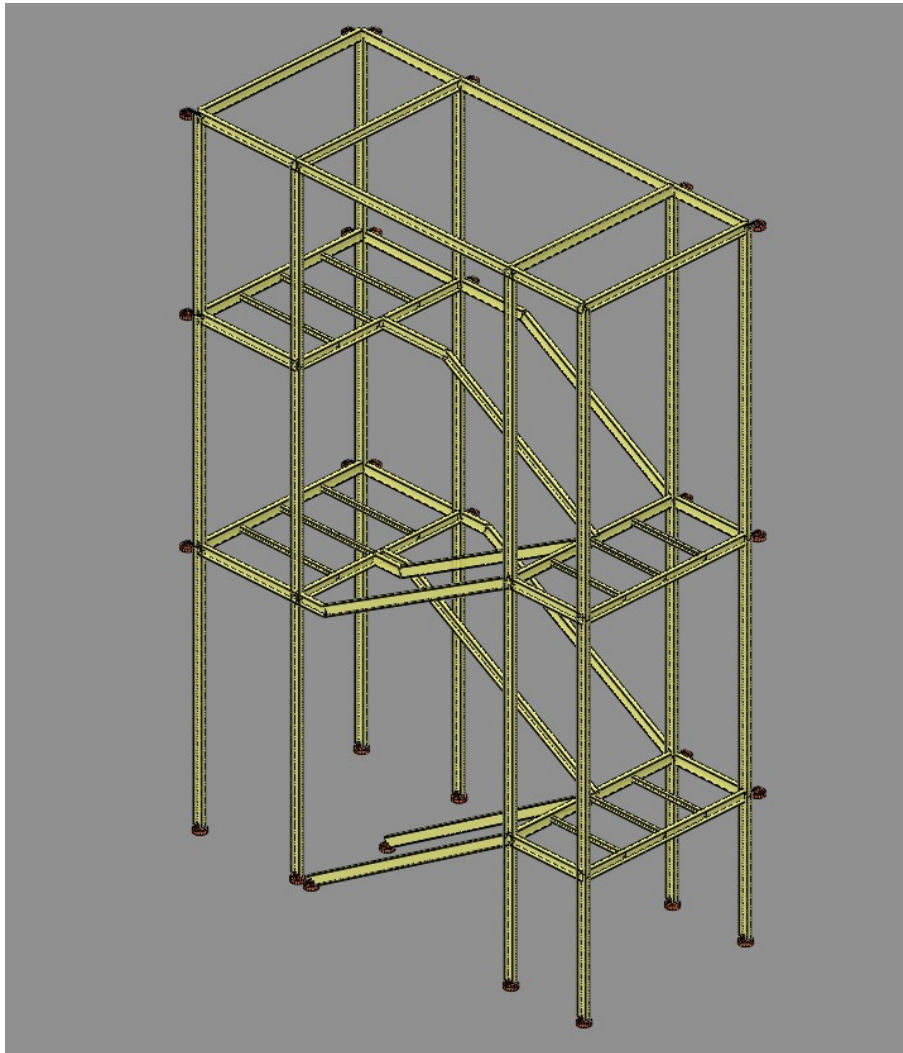
Evakuacijska stubišta izvode se kao prostorne konstrukcije izvedene od čeličnih profila kvalitete čelika S235. Stubišta se postavljaju na armiranobetonsku temeljnu ploču kako je bilo predviđeno i osnovnim projektom.

Prostorna stabilnost stubišta uz dilataciju A1 riješena je prihvatom čelične konstrukcije stubišta za objekt u linijama međukatnih ploča i podesta, te izvedbom vertikalnih spregova za drugi smjer djelovanja horizontalnog opterećenja. Prihvat za objekt izvodi se tlačno-vlačnim šipkama promjera $\phi 20$ u linijama vertikalnih stupova konstrukcije uz objekt.



Slika: Evakuacijsko stubište uz dilataciju A1

Evakuacijsko stubište uz dilataciju A3 smješteno je u za to predviđenom „kutnom“ djelu objekta, te je njegova prostorna stabilnost riješena prihvatom čelične konstrukcije stubišta za armiranobetonsku konstrukciju objekta za oba smjera djelovanja horizontalnih opterećenja. Prihvat za objekt izvodi se tlačno-vlačnim šipkama promjera $\phi 20$ u linijama vertikalnih stupova konstrukcije.



Slika: Evakuacijsko stubište uz dilataciju A3

Sva opterećenja na čelične konstrukcije stubišta uzeta su u skladu s analizom opterećenja koja je sastavni dio osnovnog projekta.

U nastavku slijedi statički proračun konstrukcije pojedinog stubišta.

PROJEKTANT KONSTRUKCIJE:

Mario Galić d.i.g.

7.2 STATIČKI PRORAČUN - EVAKUACIJSKO STUBIŠTE UZ DILATACIJU A1

Shema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
krov	12.58	2.68
strop 2. kata	9.90	1.47
podest 3	8.43	1.63
strop 1. kata	6.80	1.47

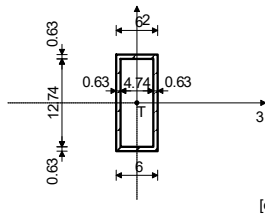
podest 2	5.33	1.63
strop prizemlja	3.70	1.80
podest 1	1.90	1.90
pod prizemlja	0.00	

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Čelik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

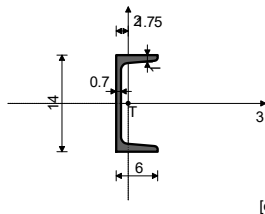
Setovi greda

Set: 1 Presjek: | = 6/14, Fiktivna ekscentričnost



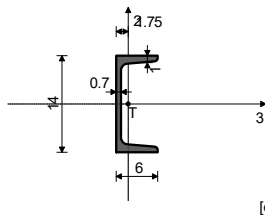
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	2.361e-3	1.645e-3	7.502e-4	3.466e-6	1.389e-6	5.552e-6

Set: 2 Presjek: [140, Fiktivna ekscentričnost, stupovi



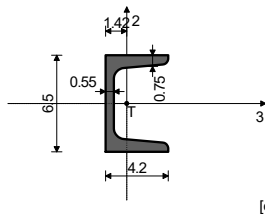
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	2.040e-3	9.600e-4	1.080e-3	5.680e-8	6.270e-7	6.050e-6

Set: 3 Presjek: [140, Fiktivna ekscentričnost, tetive



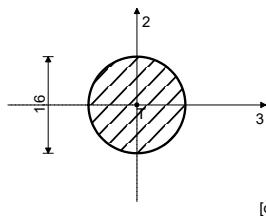
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	2.040e-3	9.600e-4	1.080e-3	5.680e-8	6.270e-7	6.050e-6

Set: 4 Presjek: [65, Fiktivna ekscentričnost



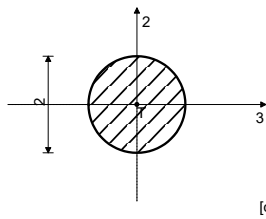
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	9.030e-4	3.442e-4	5.588e-4	1.610e-8	1.410e-7	5.750e-7

Set: 5 Presjek: D=1.6, Jednostavan nelinearan (vlačni) štap, Fiktivna ekscentričnost



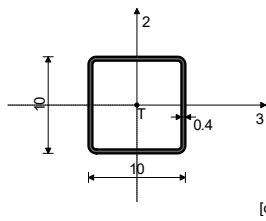
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	2.011e-4	1.810e-4	1.810e-4	6.434e-9	3.217e-9	3.217e-9

Set: 6 Presjek: D=2, Fiktivna ekscentričnost



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	3.142e-4	2.827e-4	2.827e-4	1.571e-8	7.854e-9	7.854e-9

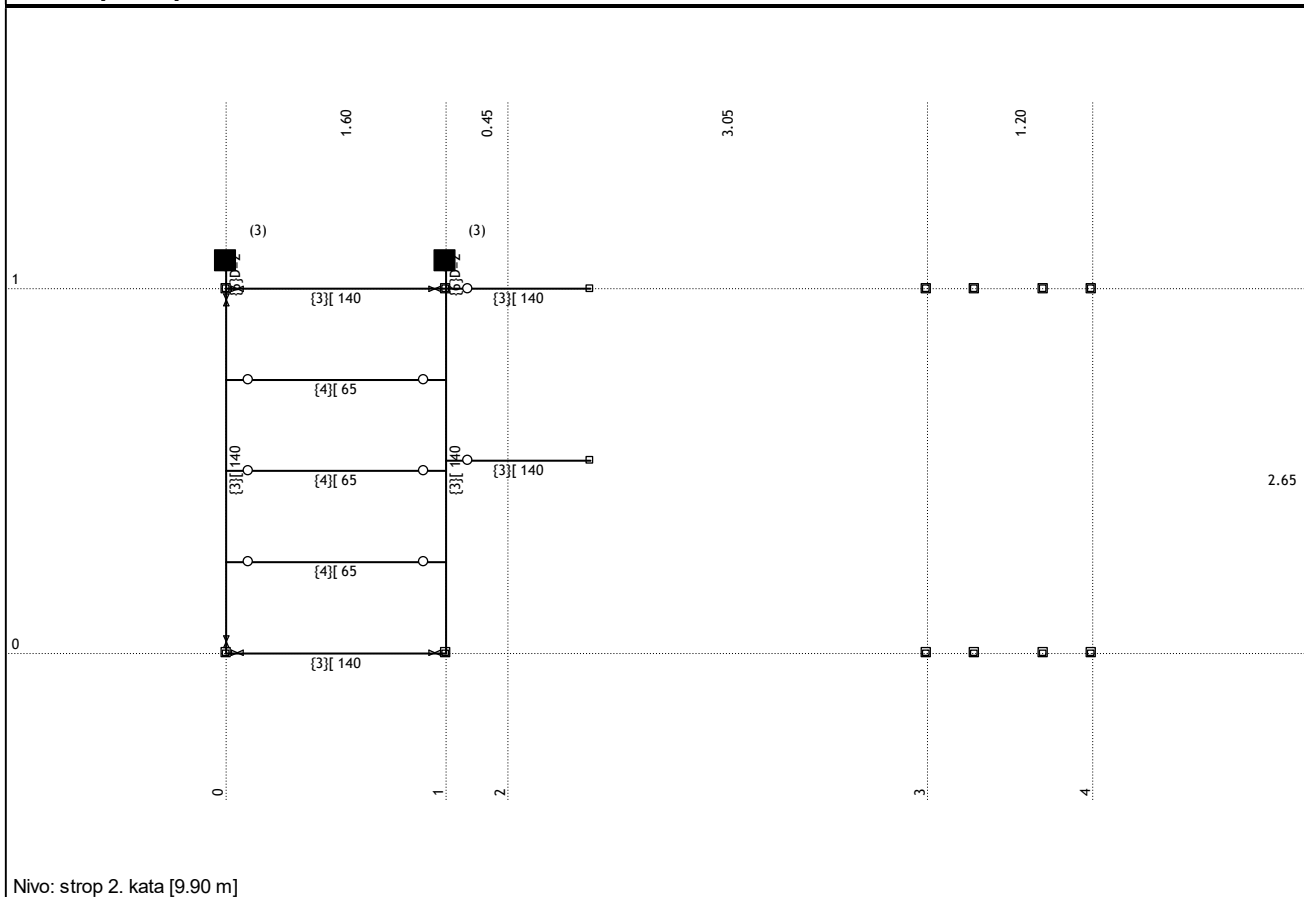
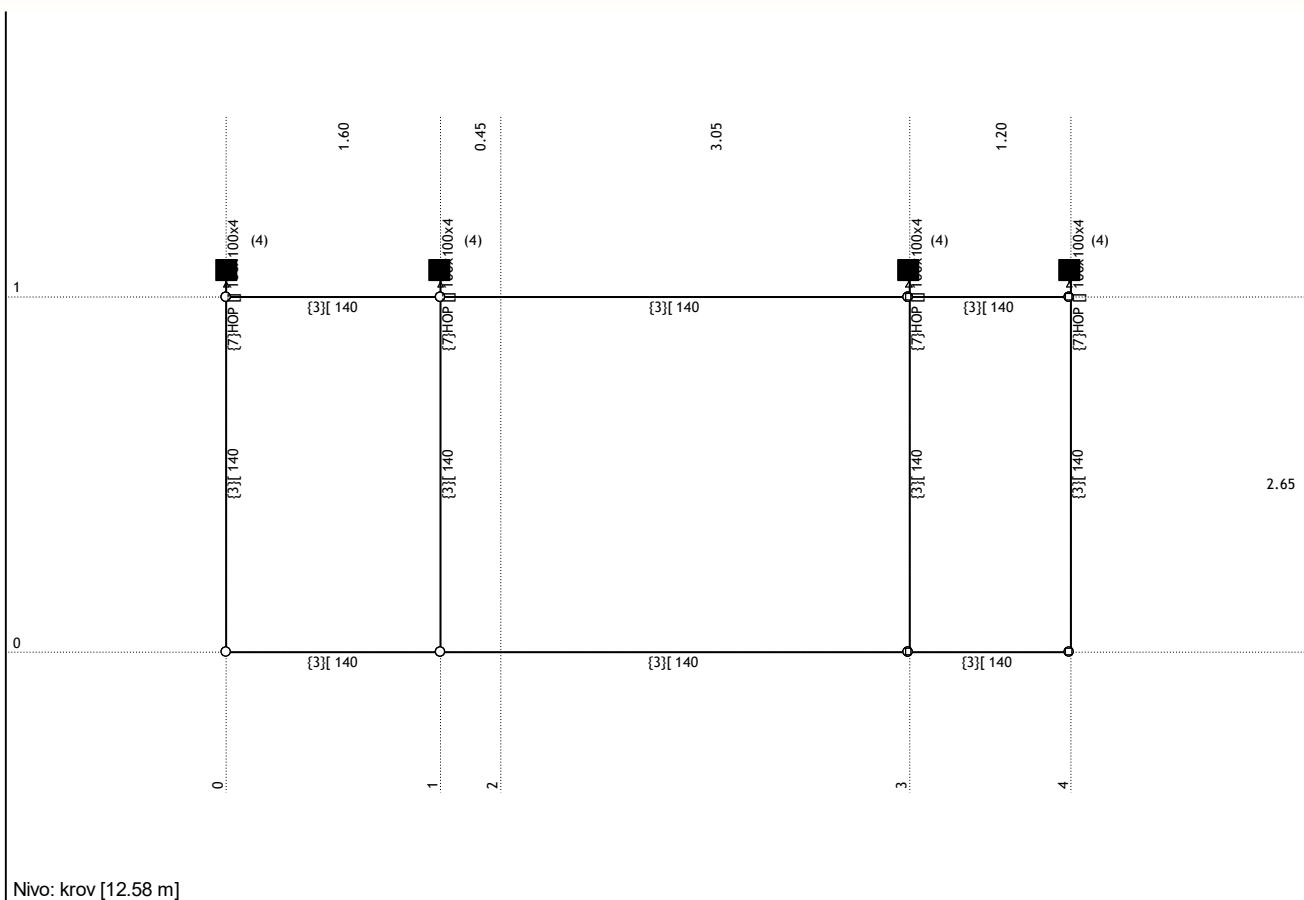
Set: 7 Presjek: HOP □ 100x100x4, Fiktivna ekscentričnost

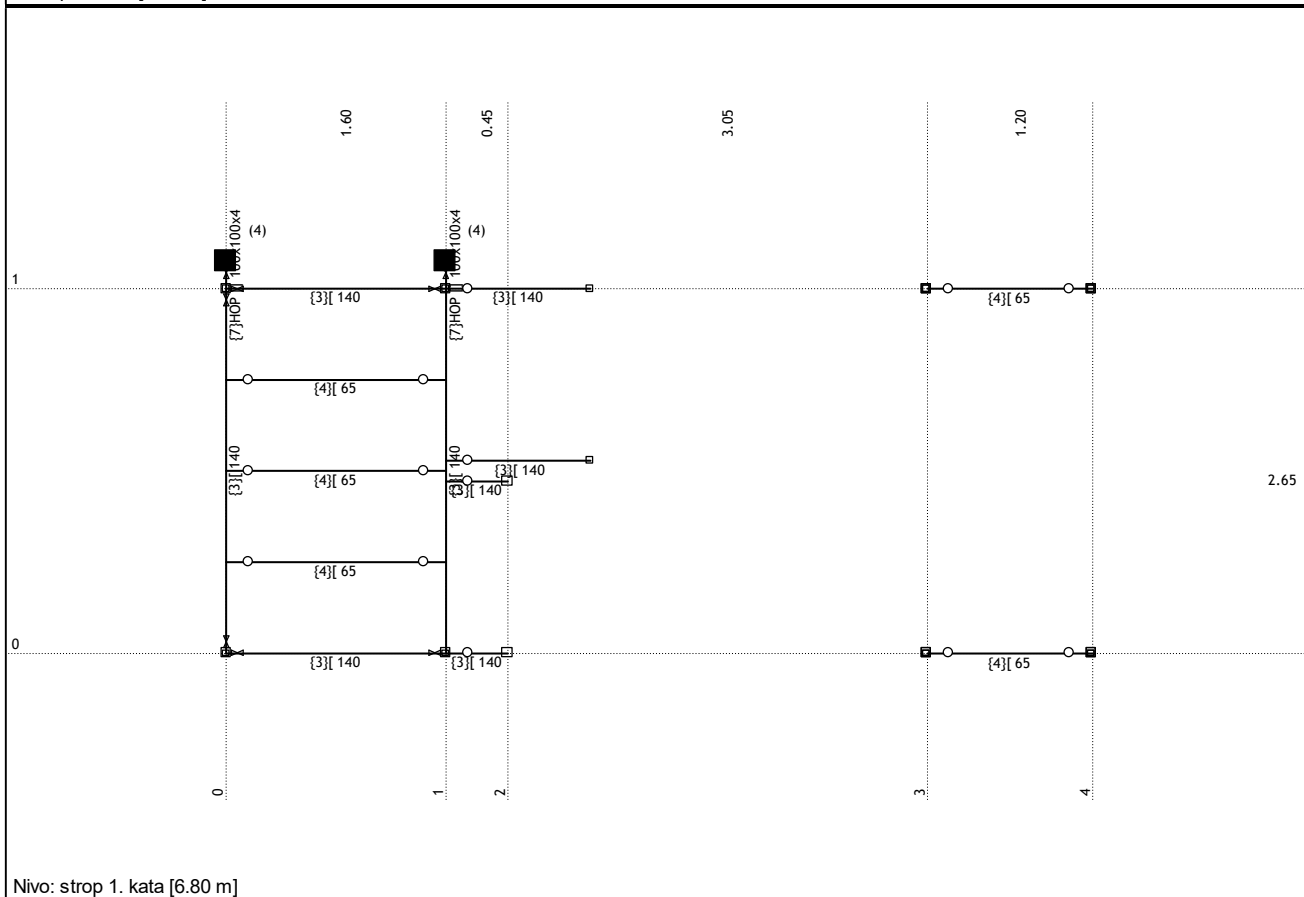
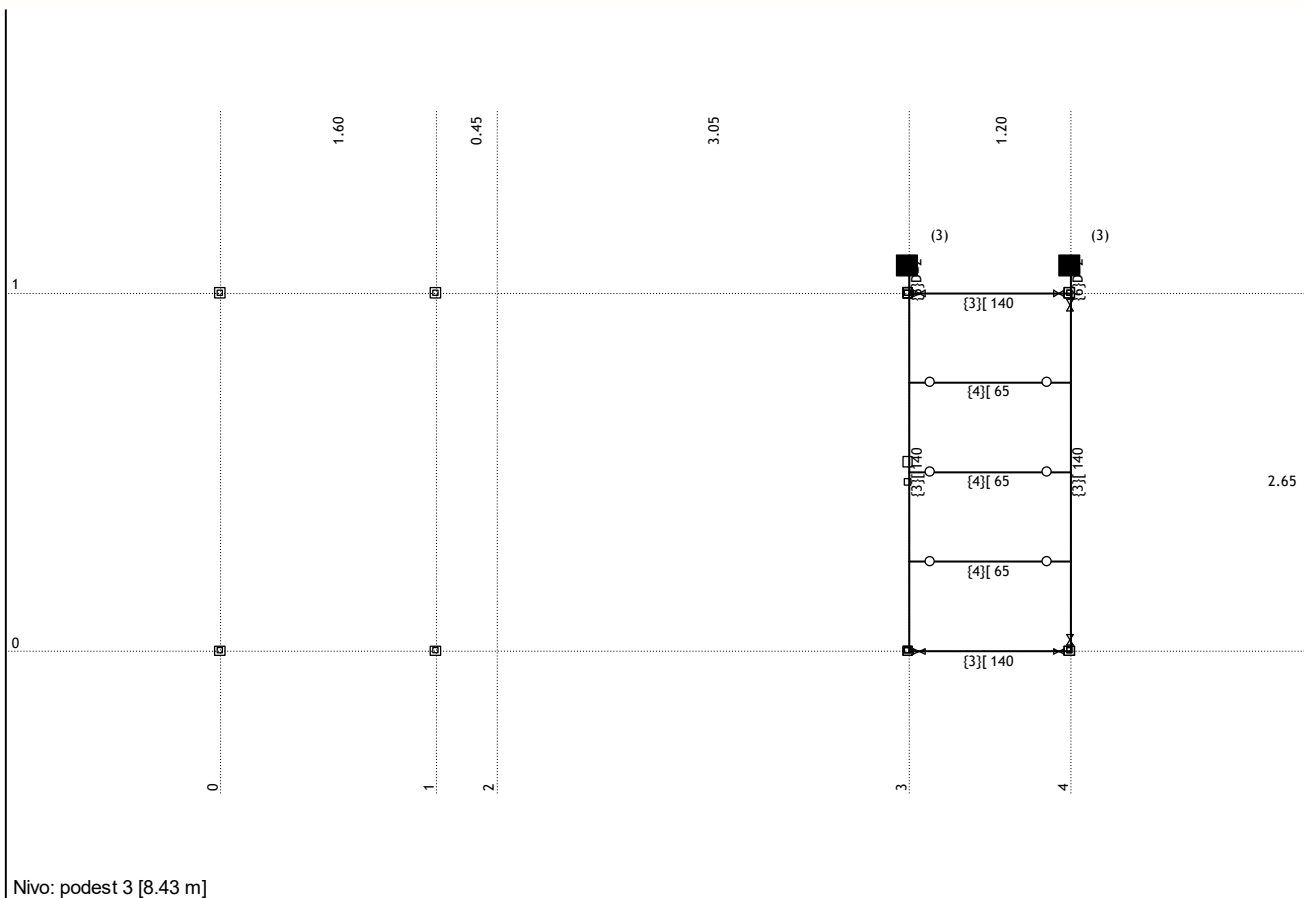


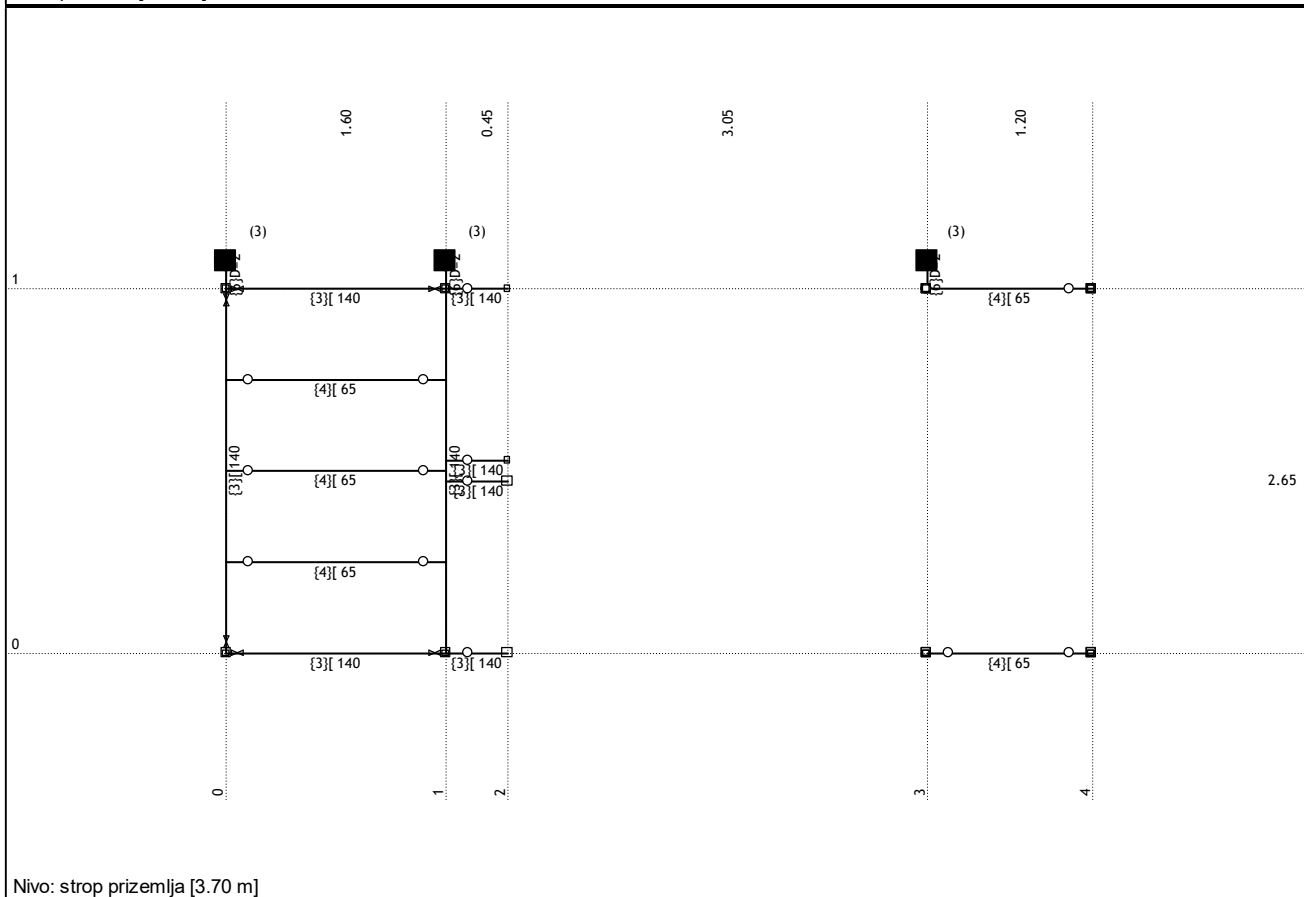
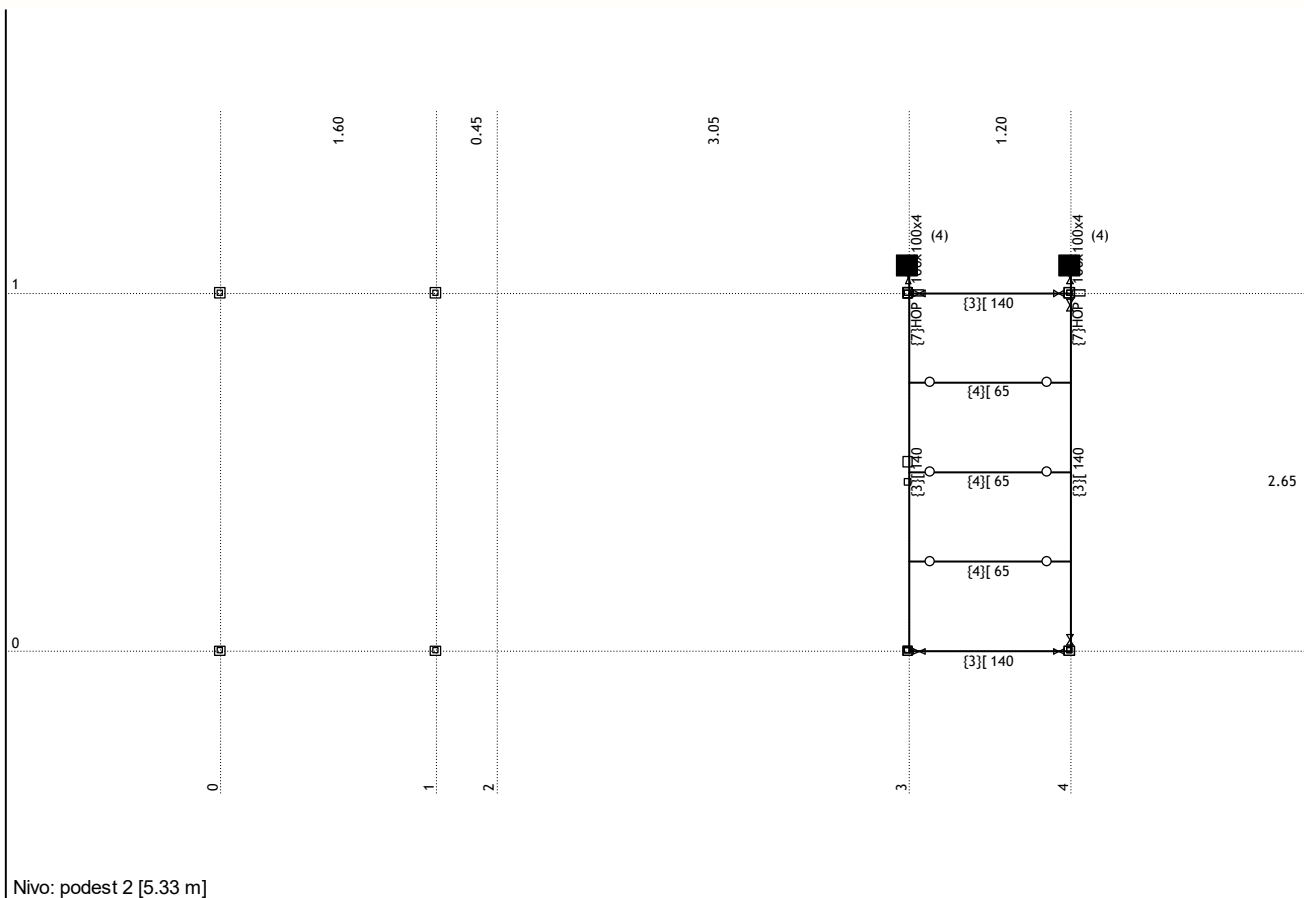
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	1.495e-3	8.000e-4	8.000e-4	3.612e-6	2.213e-6	2.213e-6

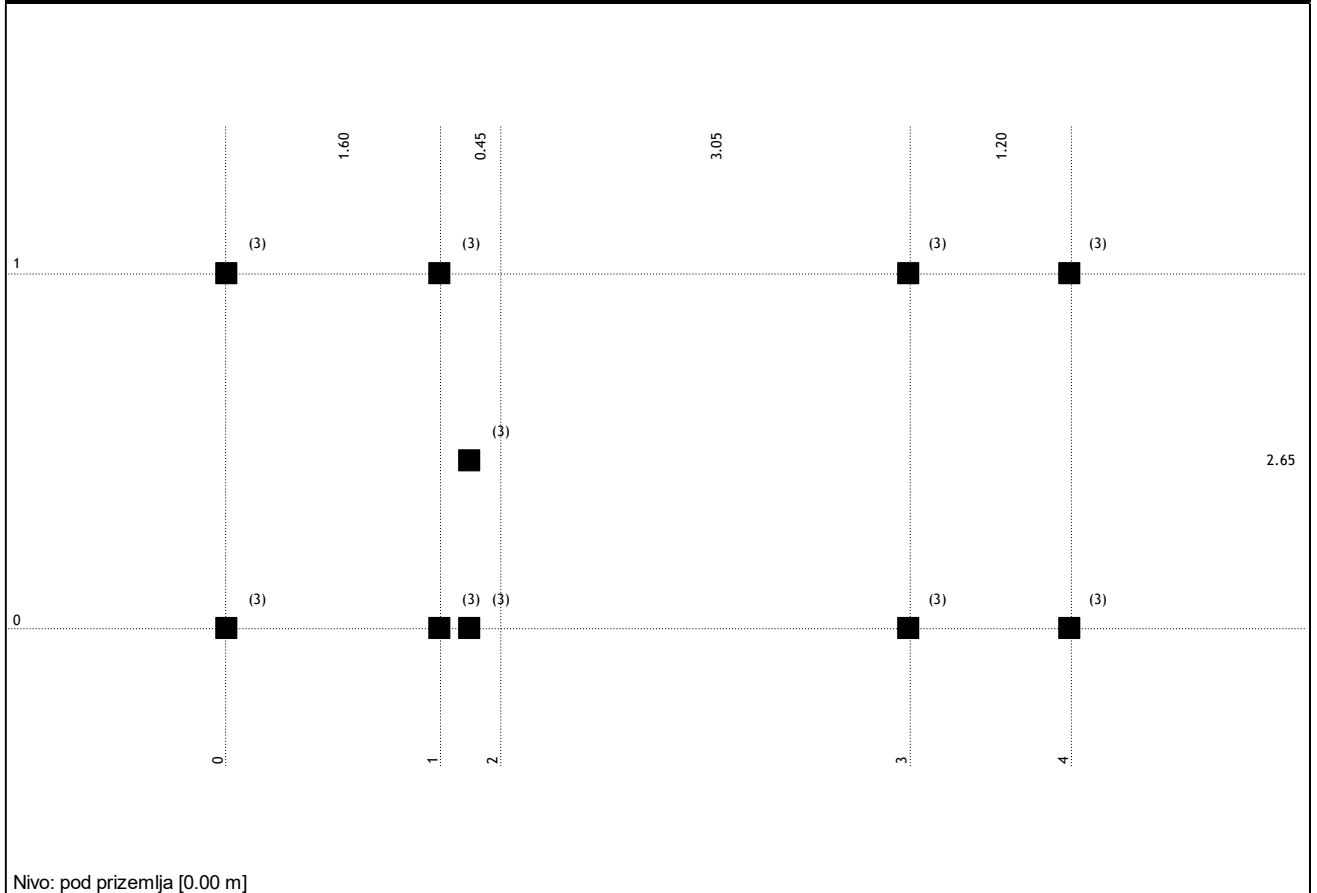
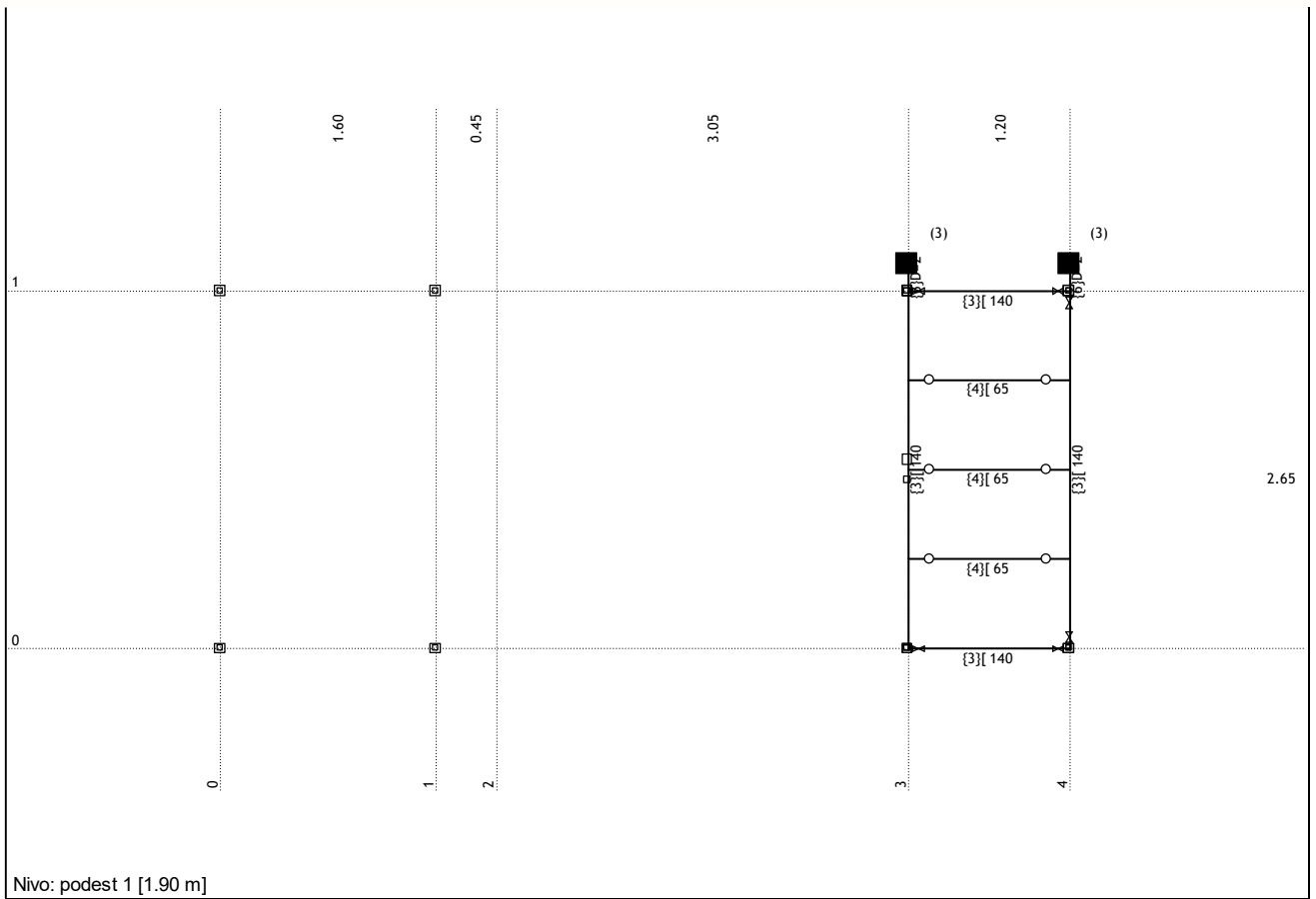
Setovi točkastih ležajeva

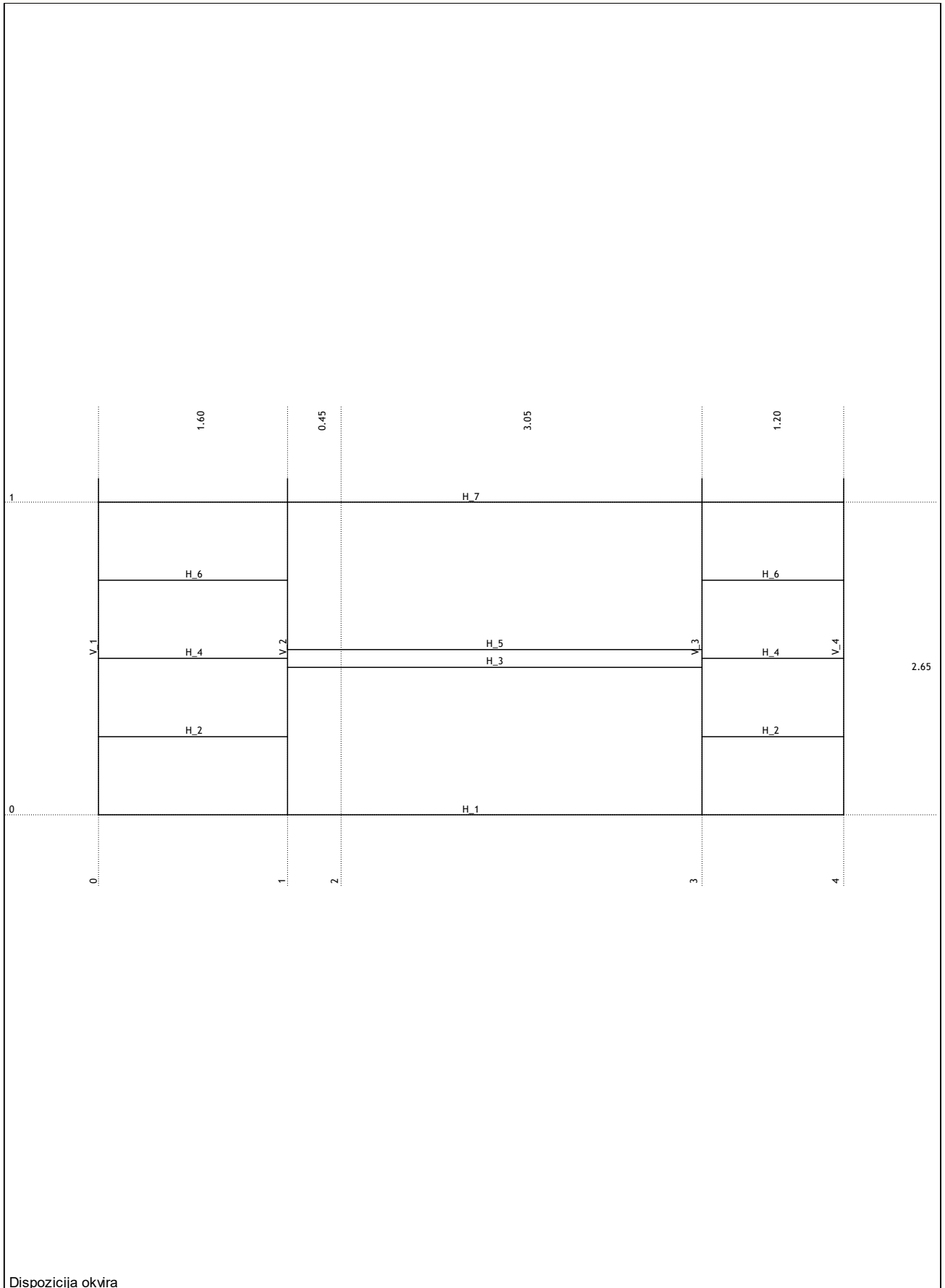
Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
3	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
4	1.000e+10	1.000e+10				1.000e+10



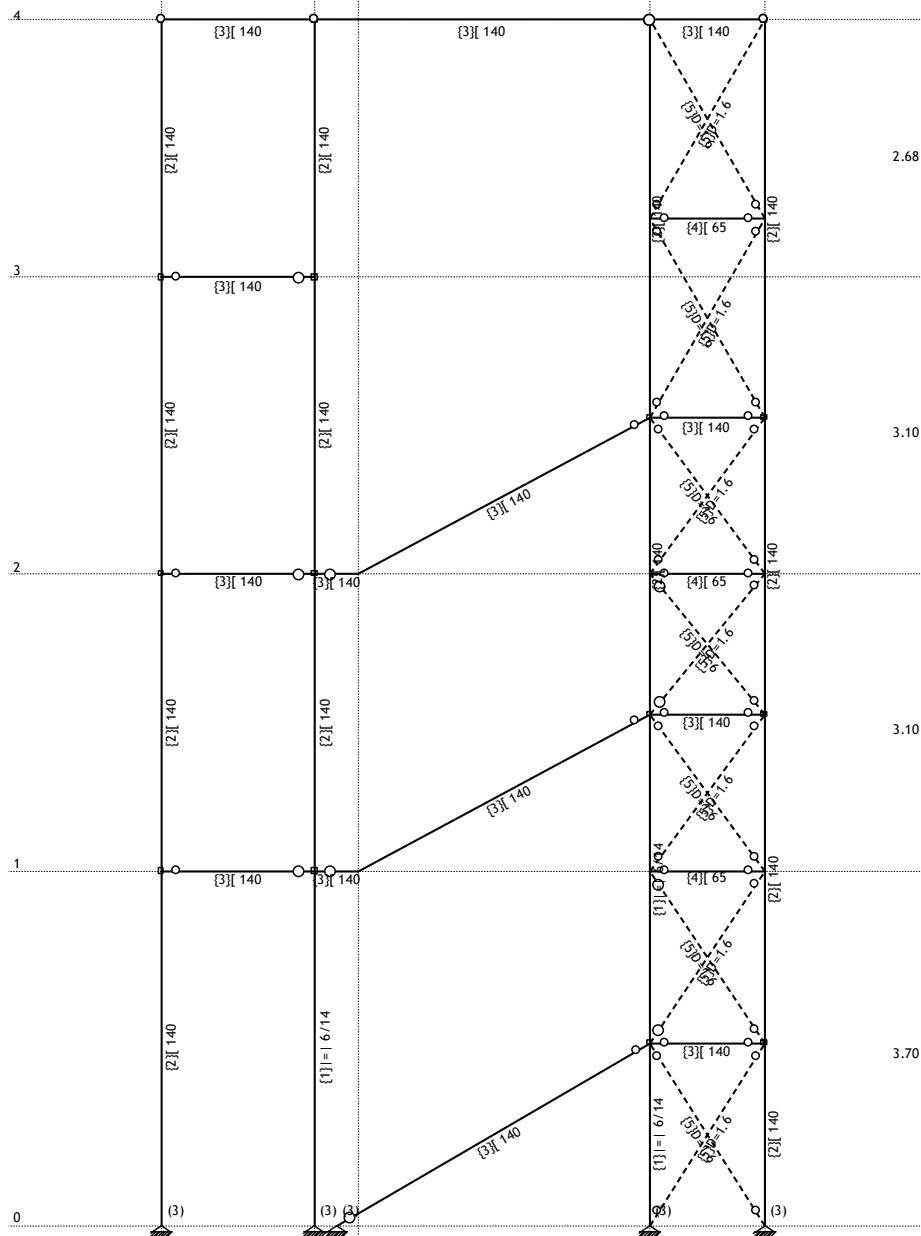




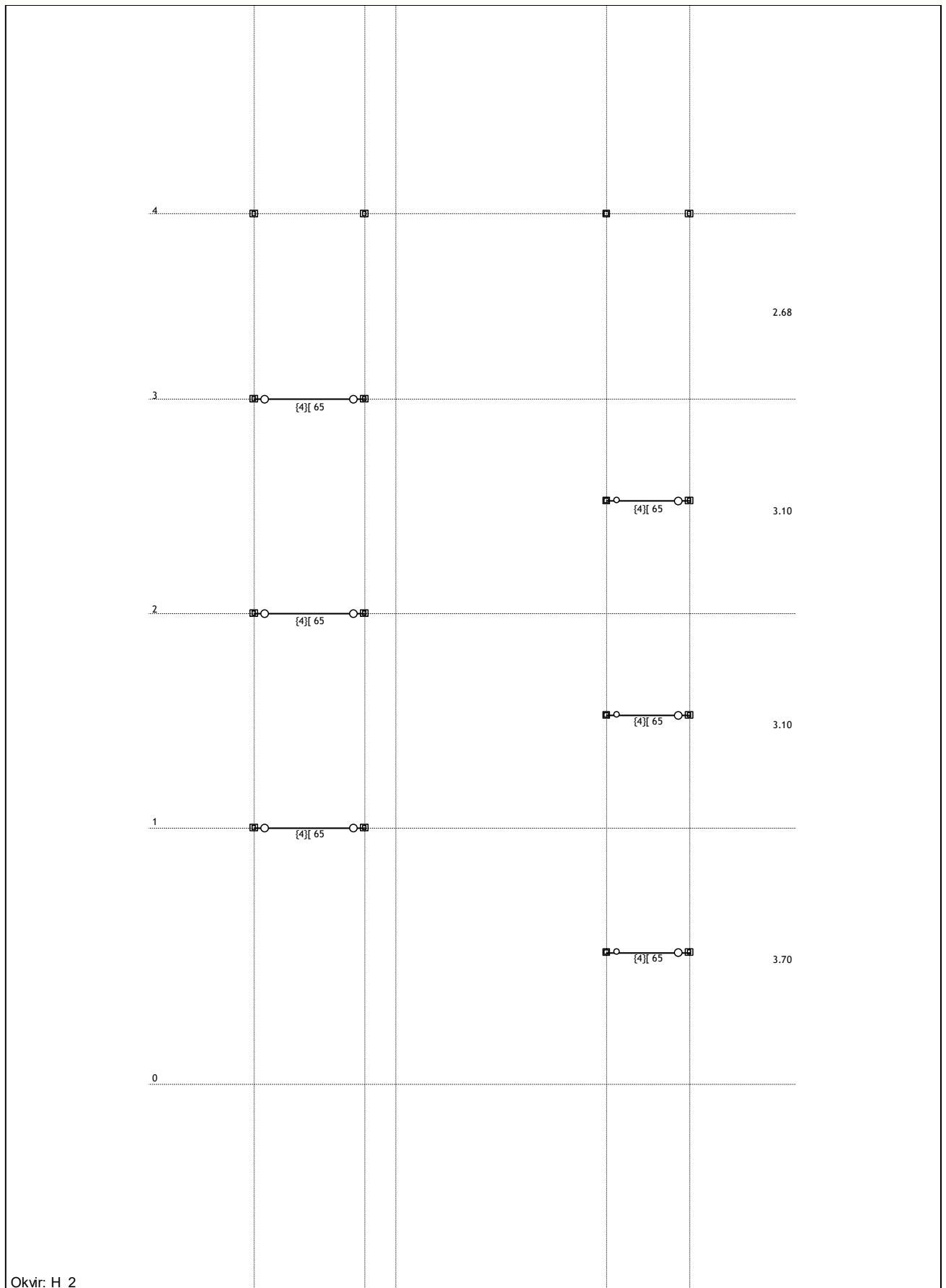




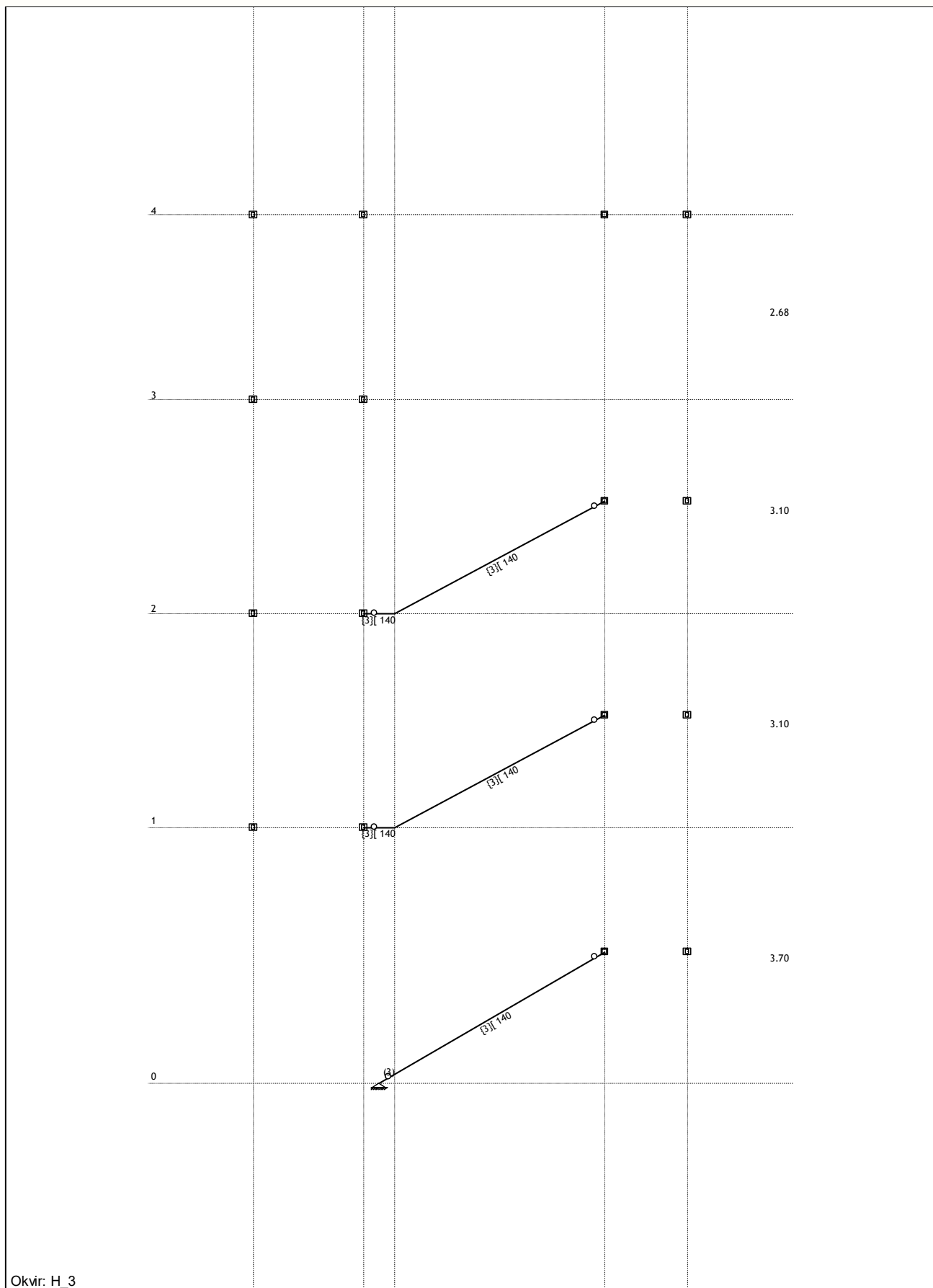
Dispozicija okvira



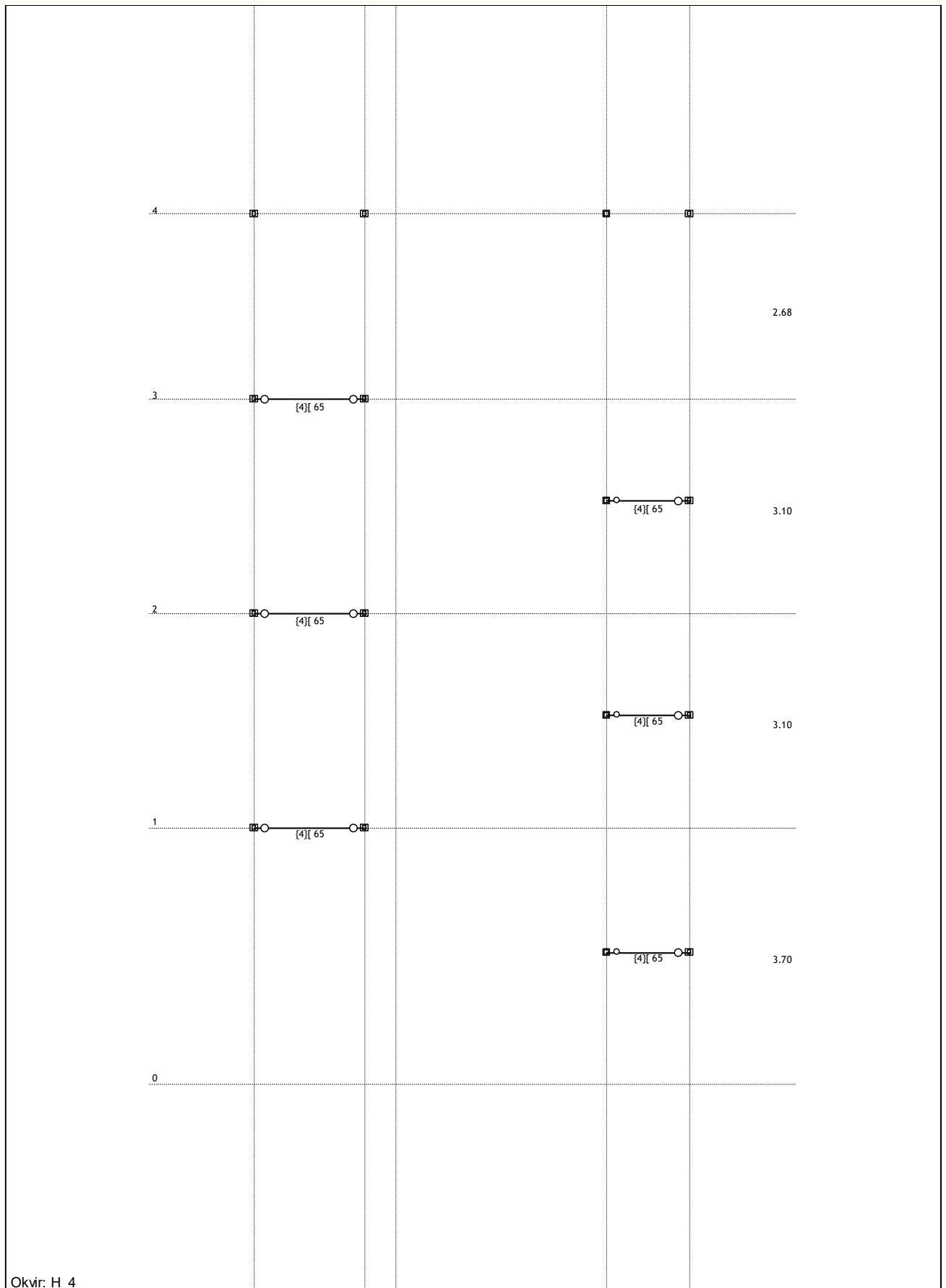
Okvir: H_1



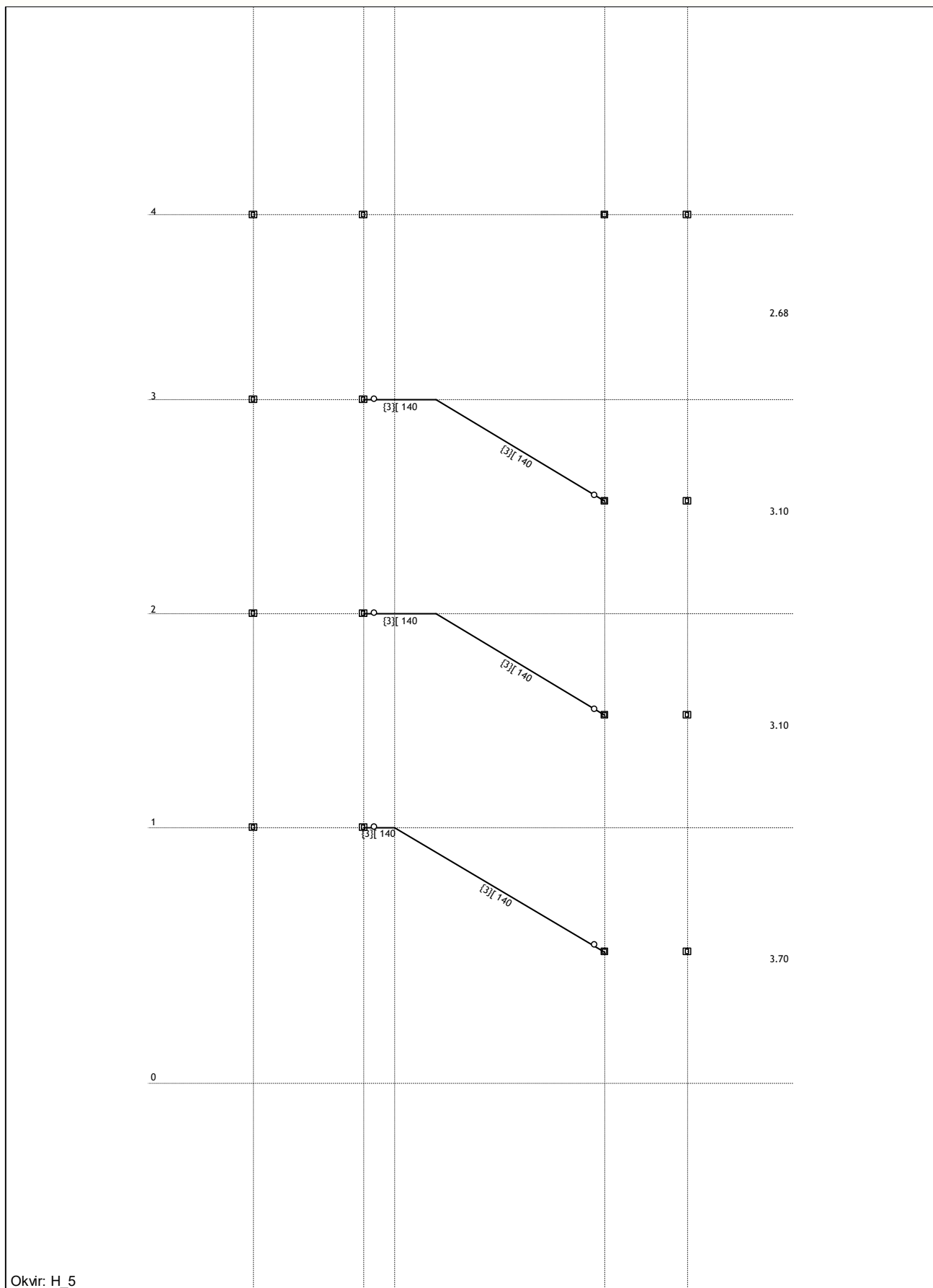
Okvir: H_2

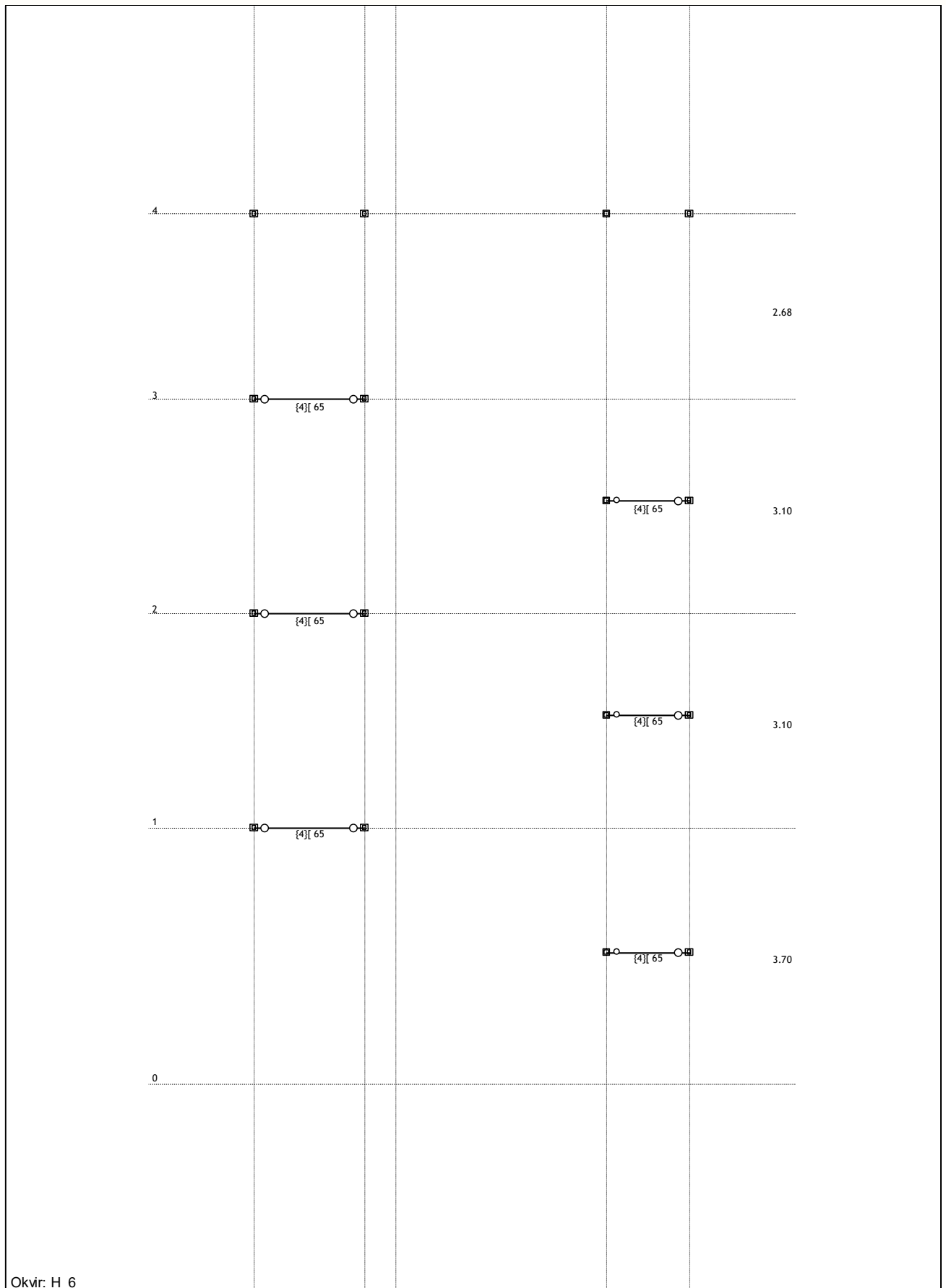


Okvir: H_3

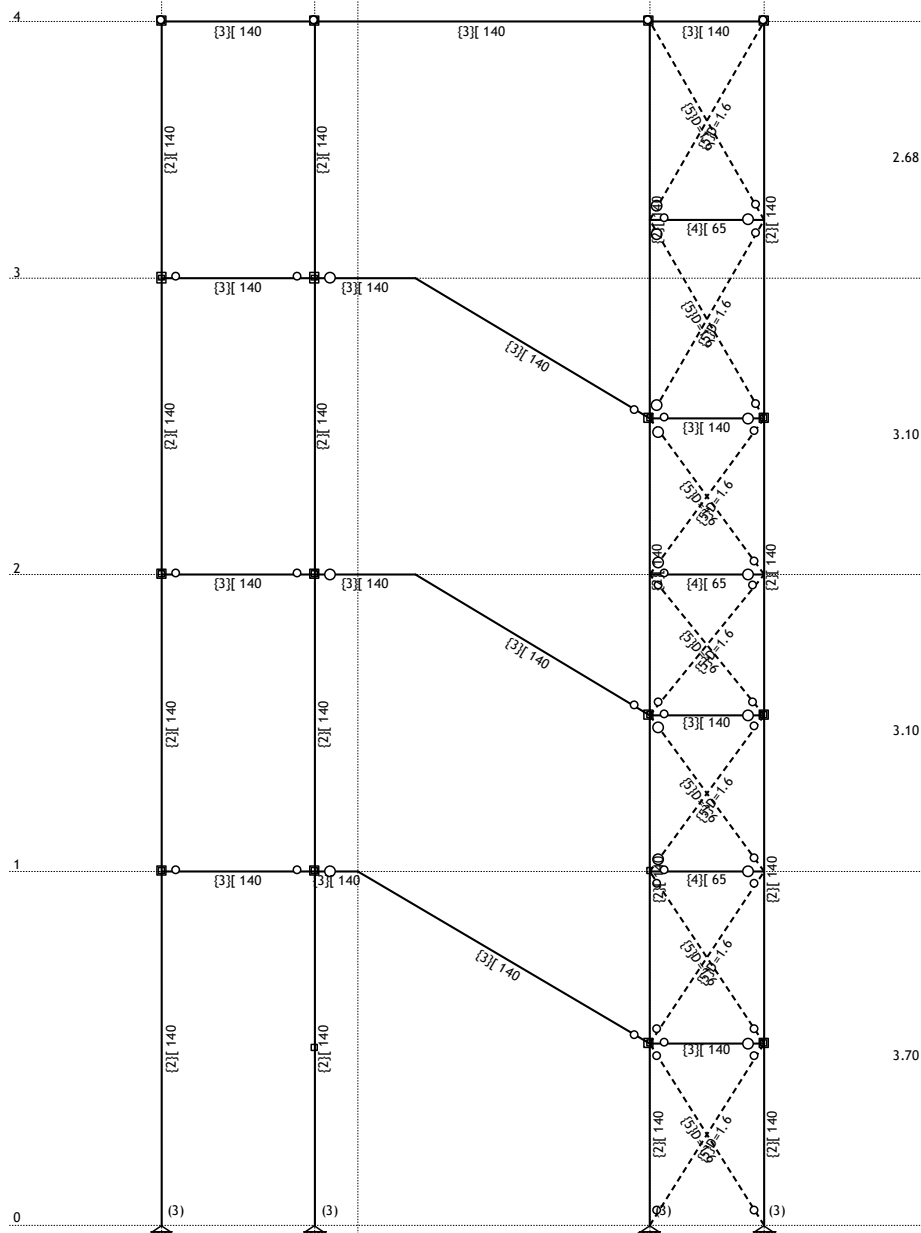


Okvir: H_4

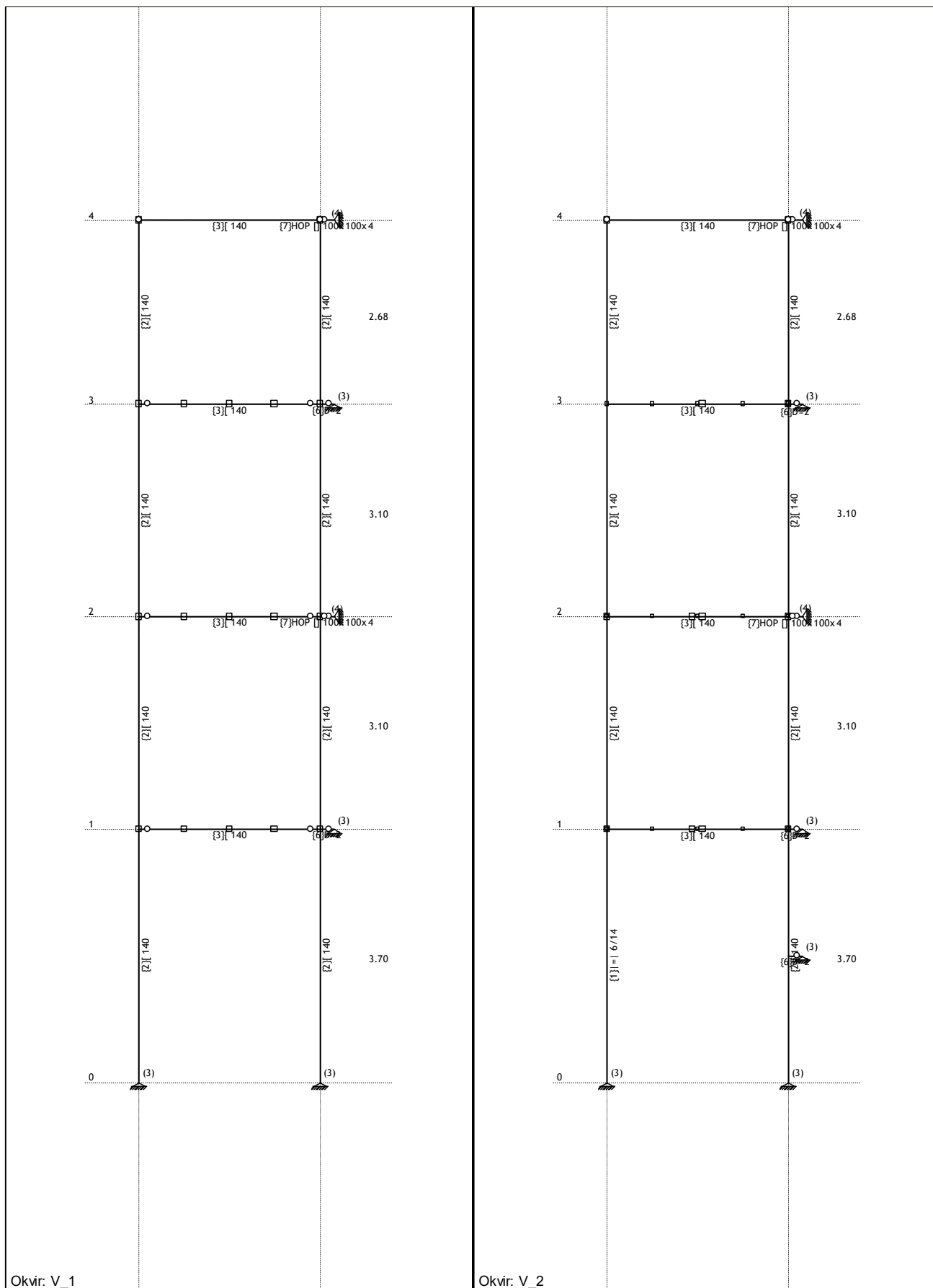


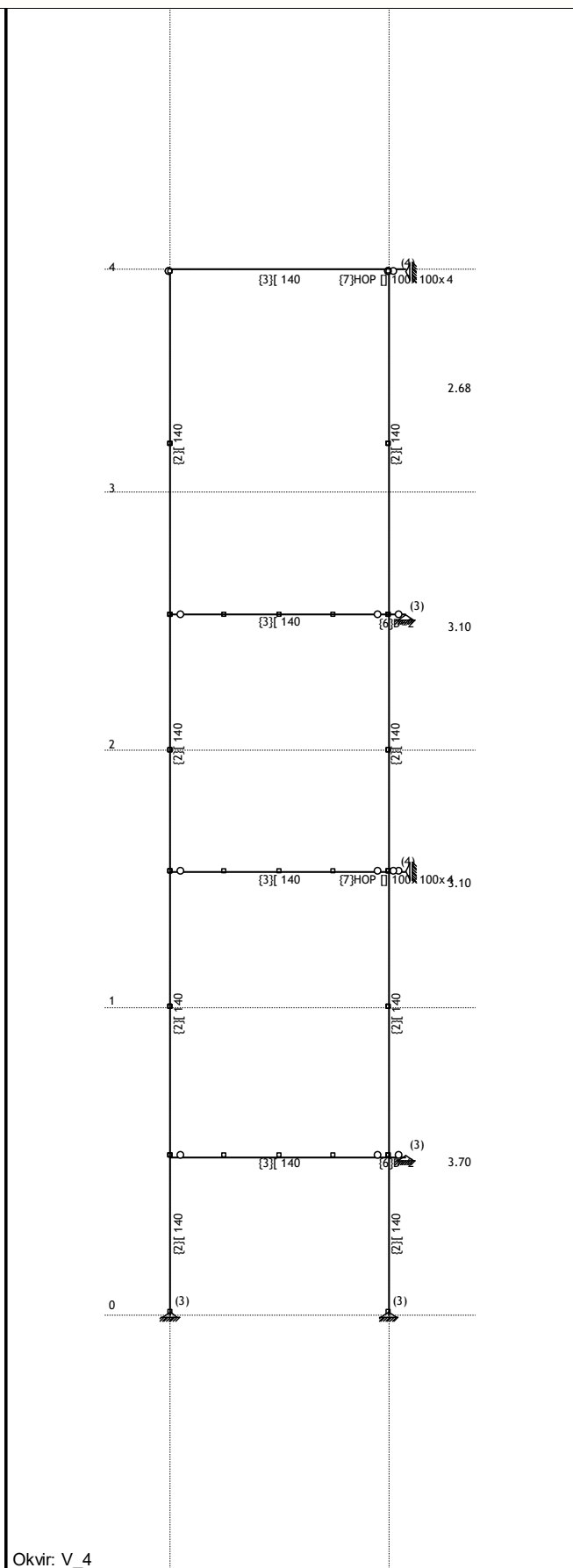
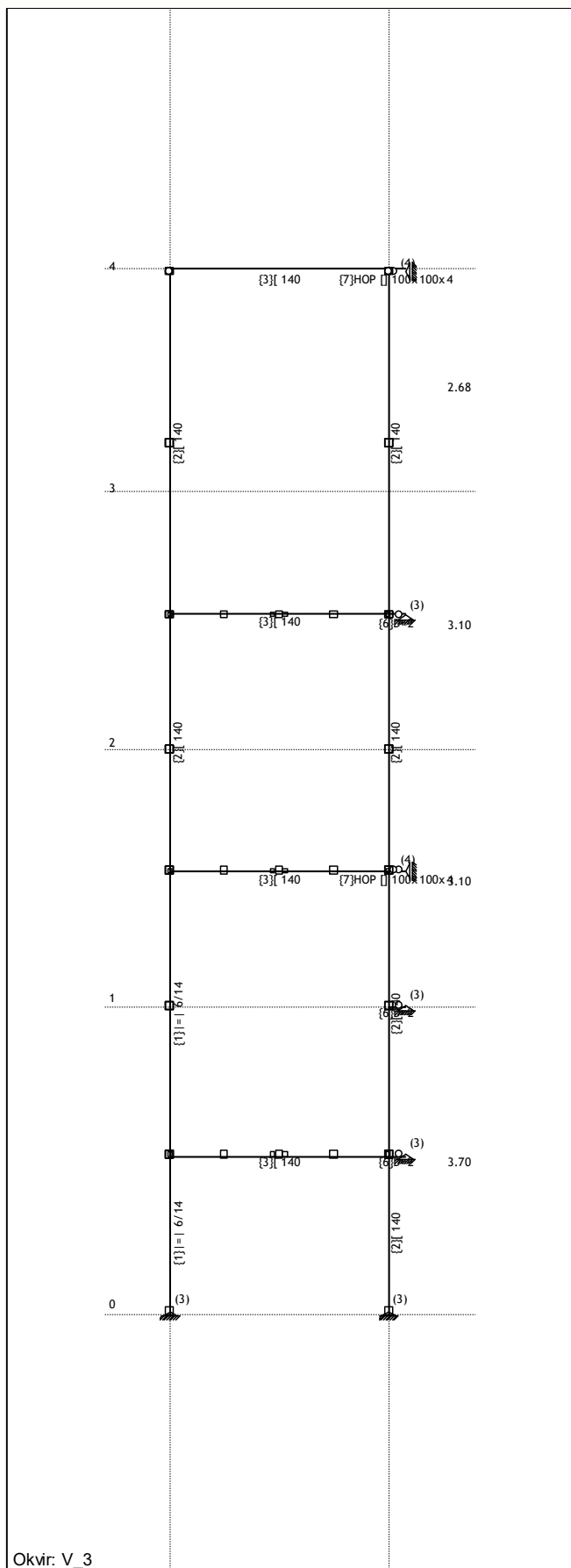









Okvir: H_6

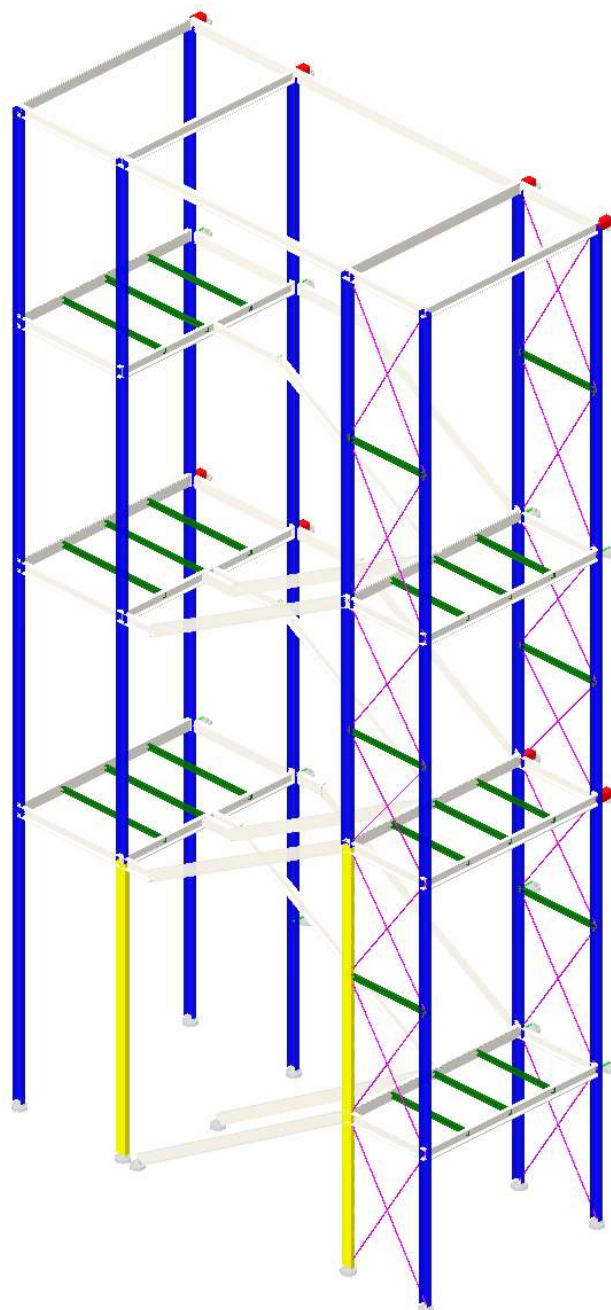


Okvir: H_7





Greda	
1. = 6/14	
2. [140 (stupovi)	
3. [140 (tetine)	
4. [65	
5. D=1.6	
6. D=2	
7. HOP [] 100x100x4	



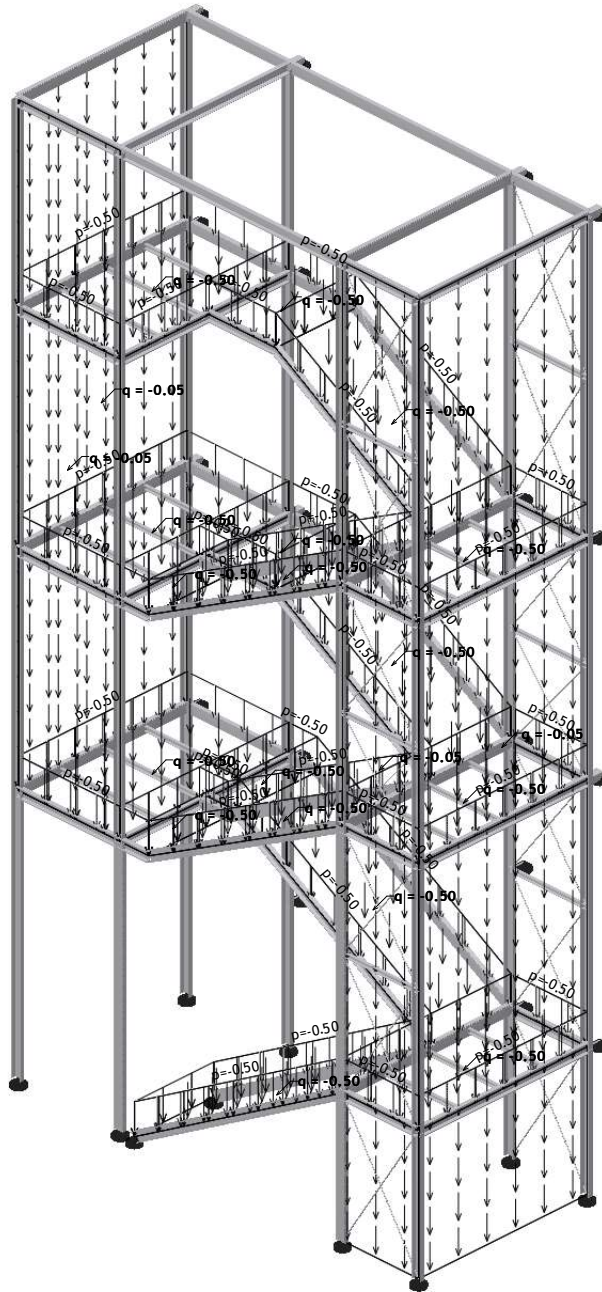
Izometrija
 Greda (1-7)



Lista slučajeva opterećenja

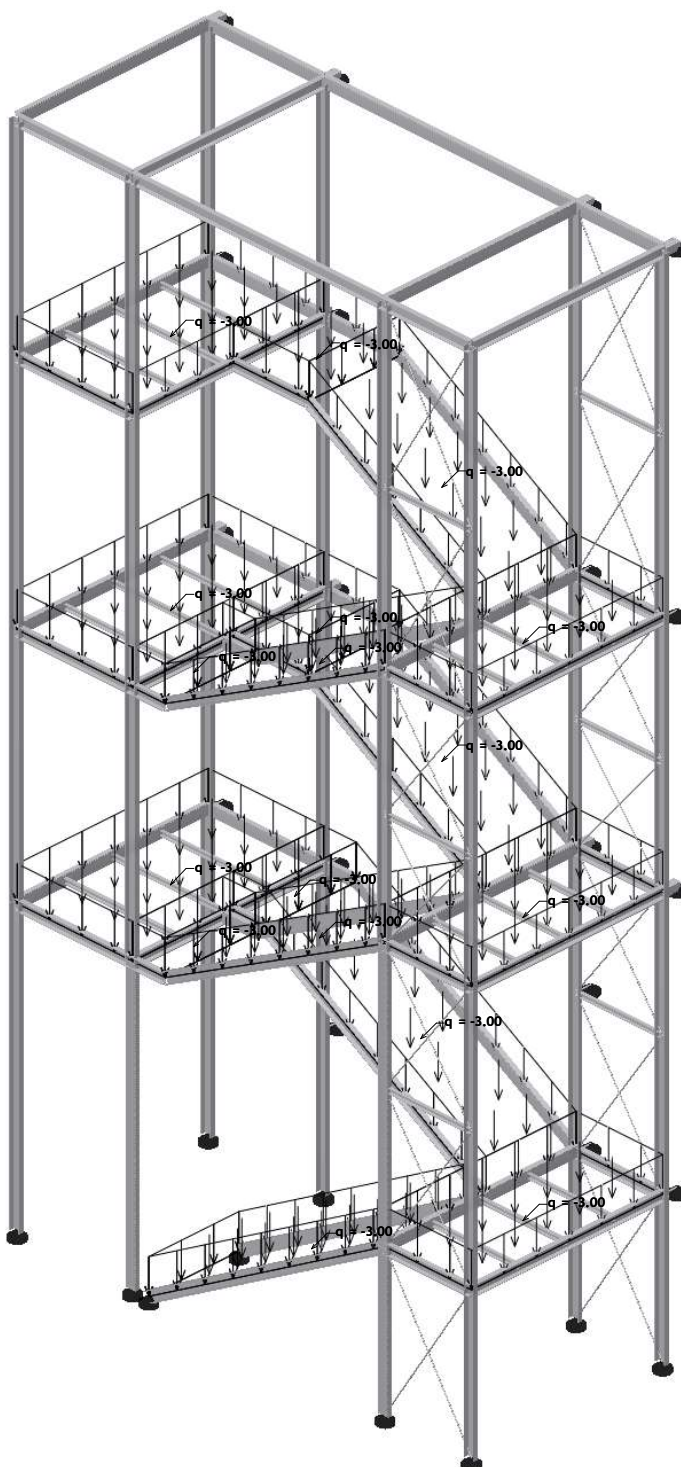
LC	Naziv
1	stalno (g)
2	pokretno (snijeg)
3	vjetar 1
4	vjetar 2L
5	vjetar 2D
6	Komb.: I+II
7	Komb.: I+III
8	Komb.: I+IV

9	Komb.: I+V
10	Komb.: 1.35xI+1.5xII
11	Komb.: 1.35xI+1.5xIII
12	Komb.: 1.35xI+1.5xIV
13	Komb.: 1.35xI+1.5xV
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII
15	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIV
16	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xV

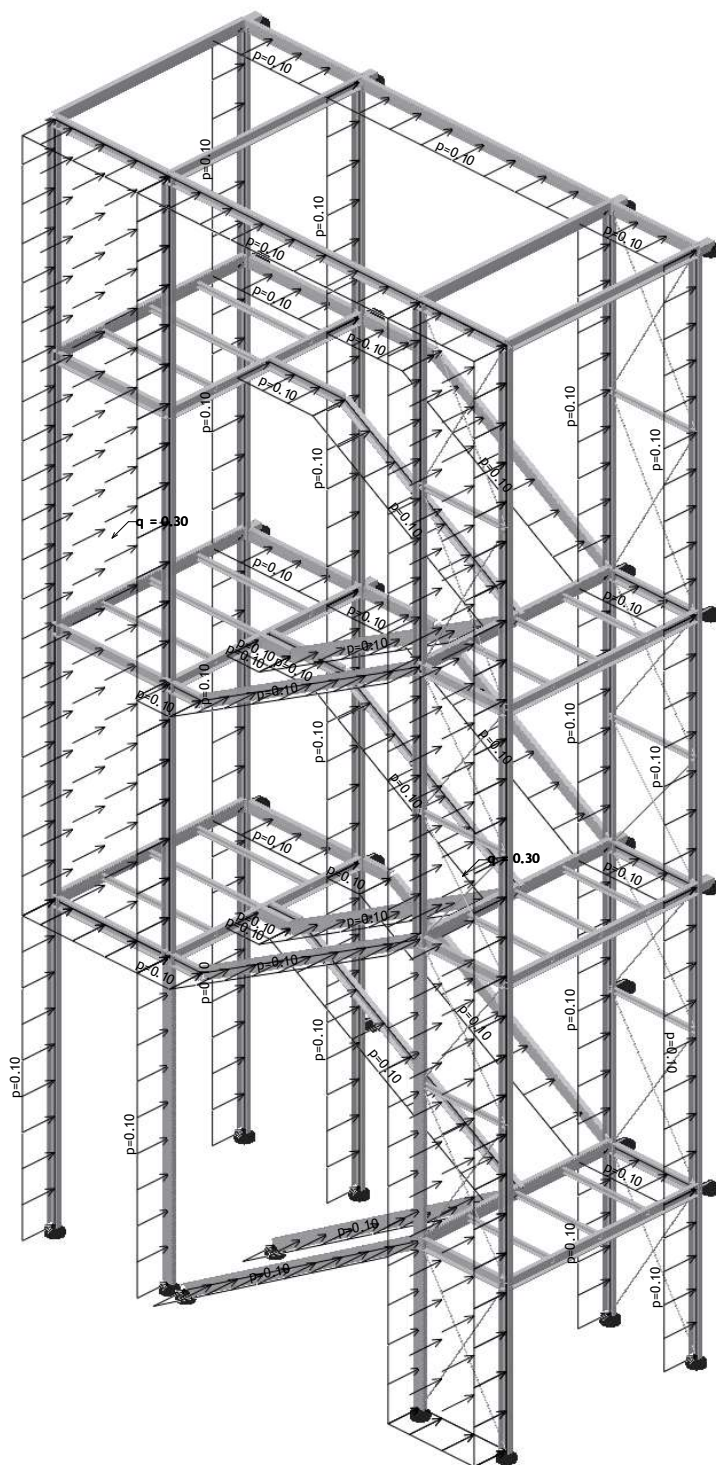


Izometrija

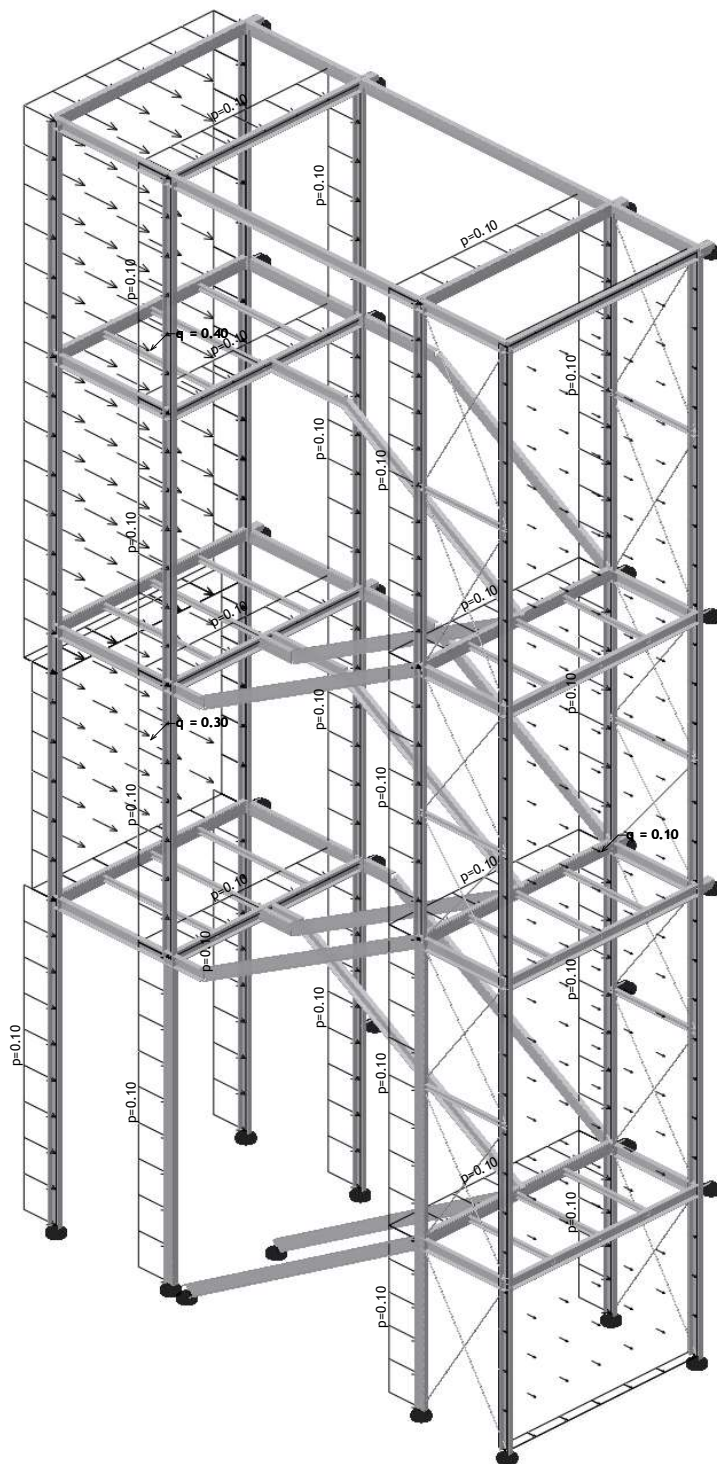
Opt. 2: pokretno (snijeg)



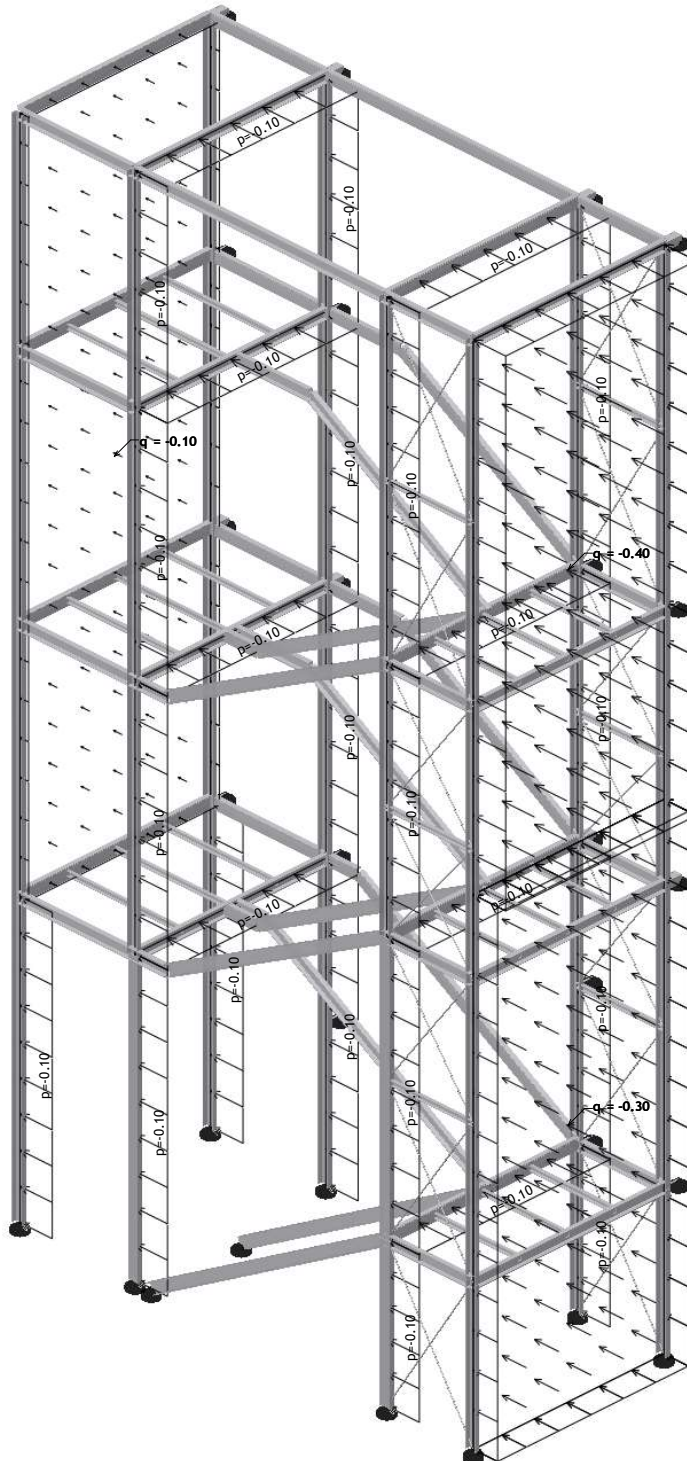
Izometrija



Izometrija

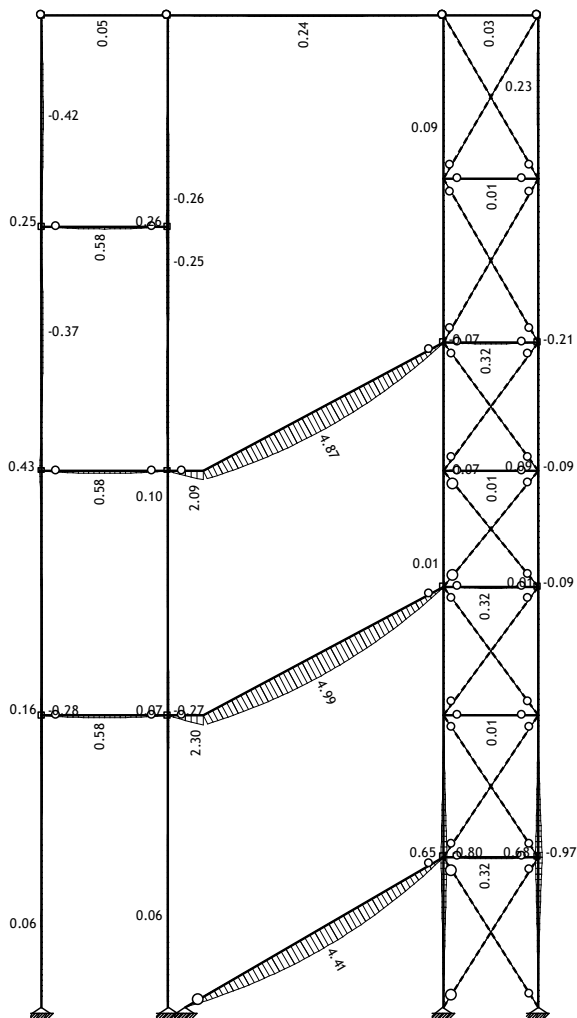


Izometrija



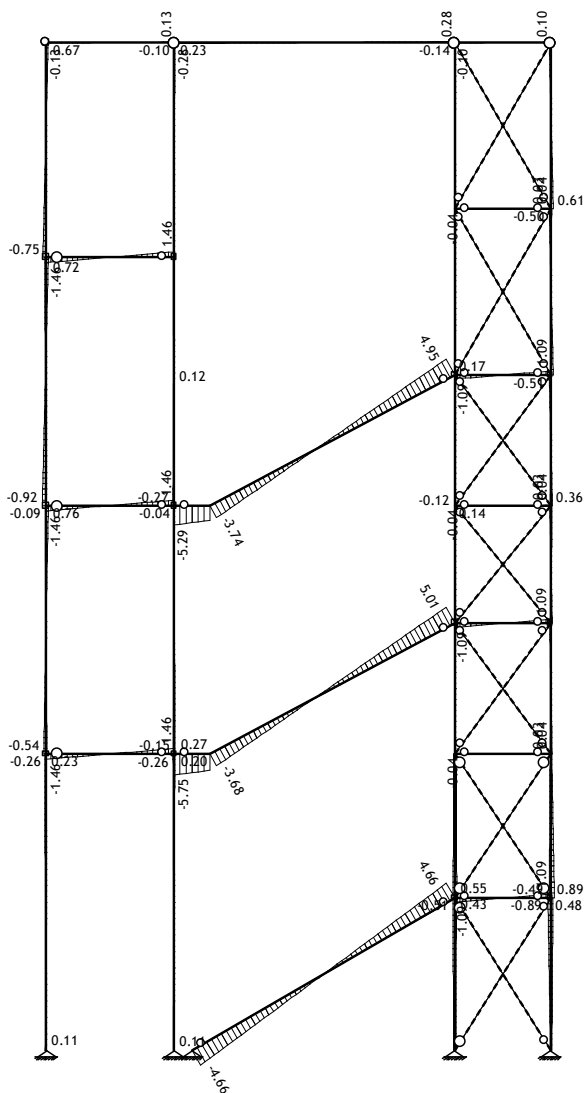
Izometrija

Opt. 17: [GSU] 6-9

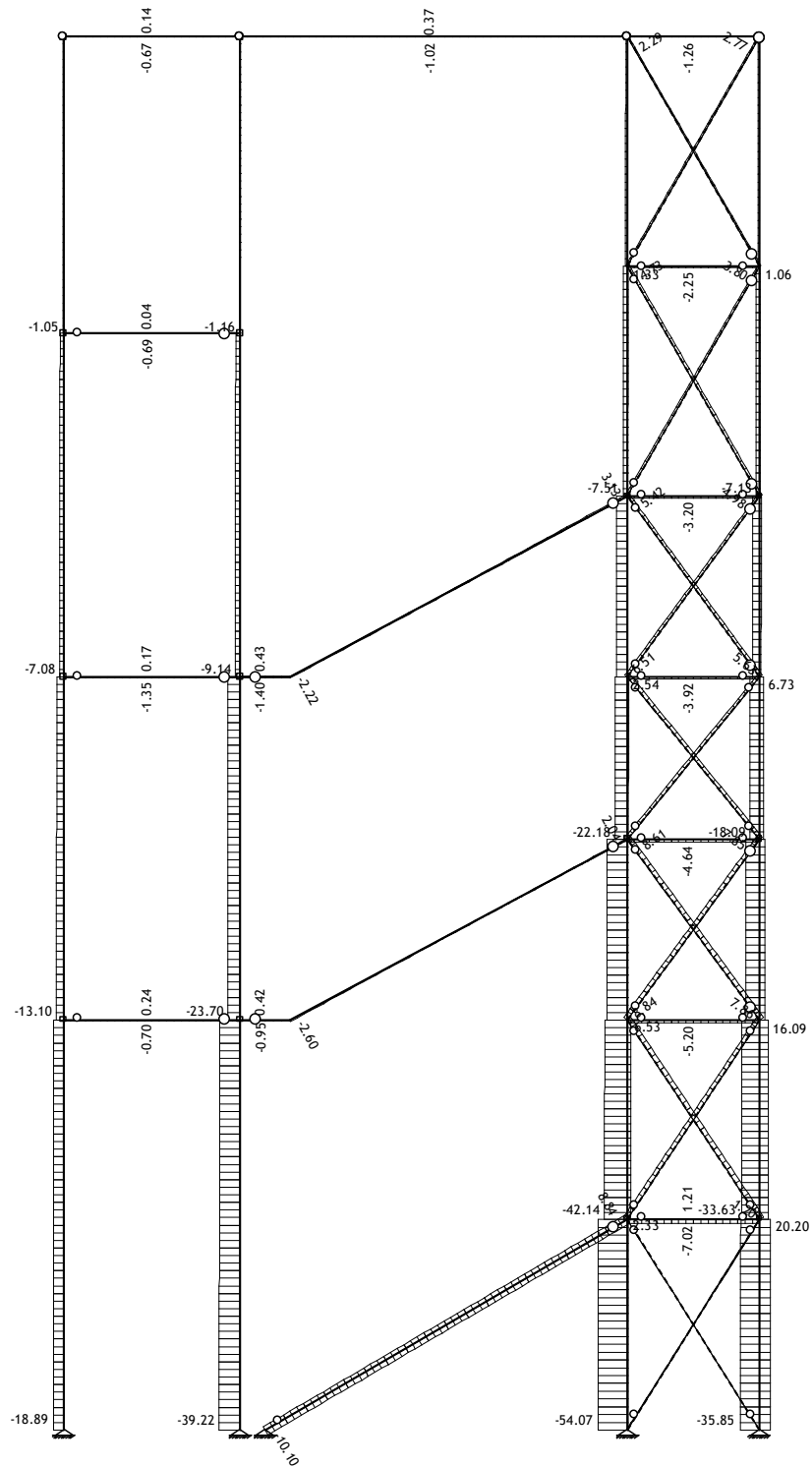


Okvir: H_1
 Utjecaji u gredi: max M3= 4.99 / min M3= -0.97 kNm

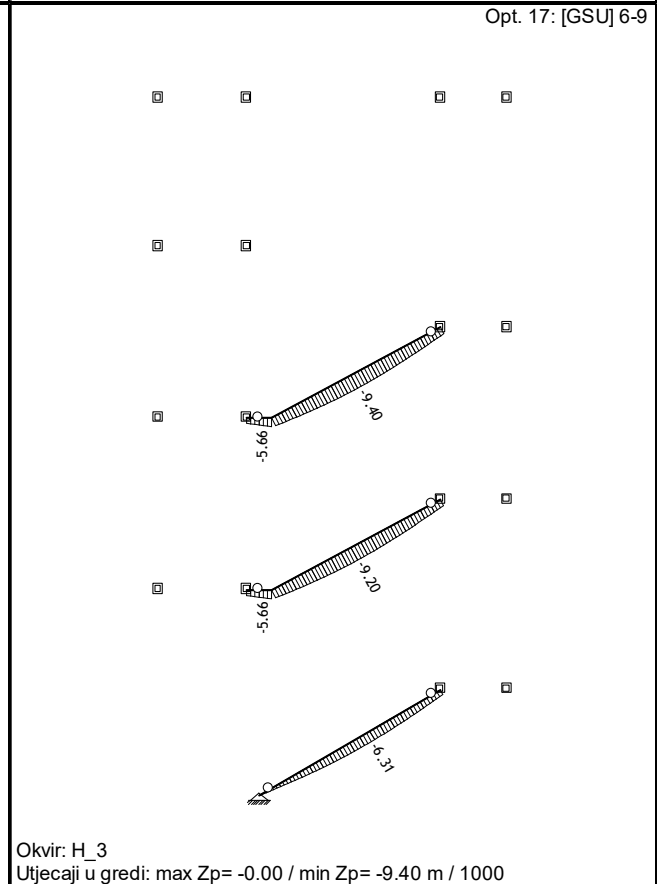
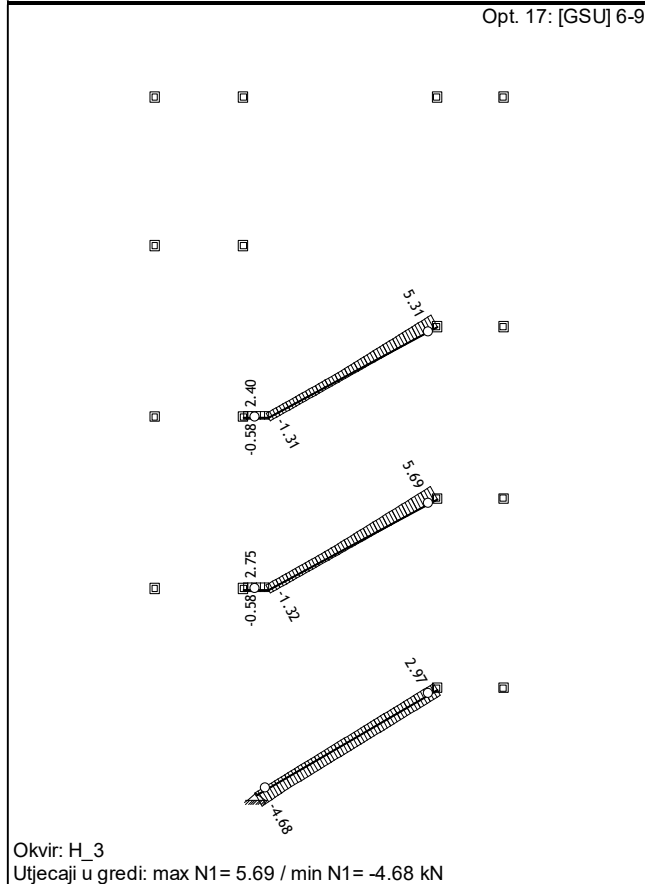
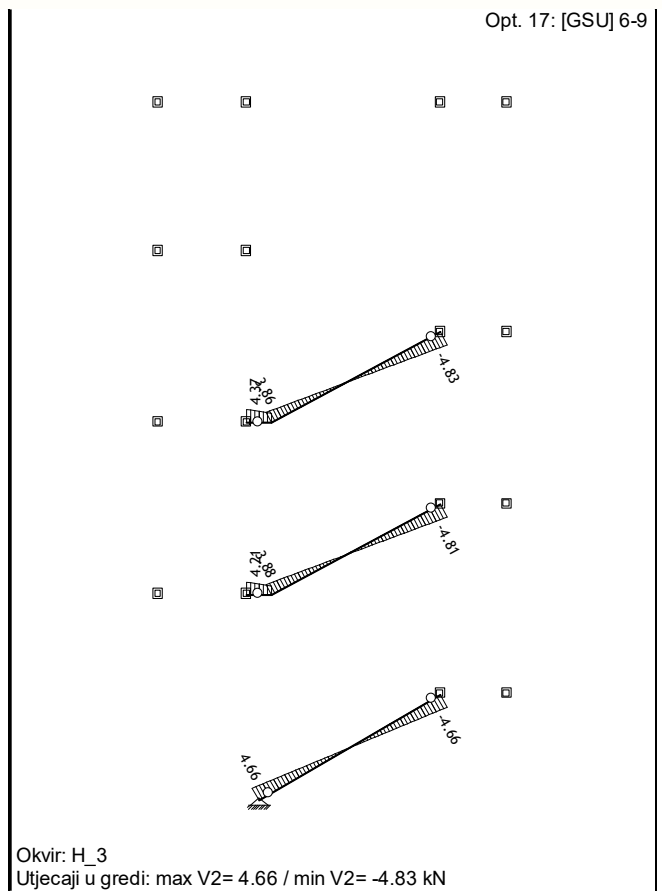
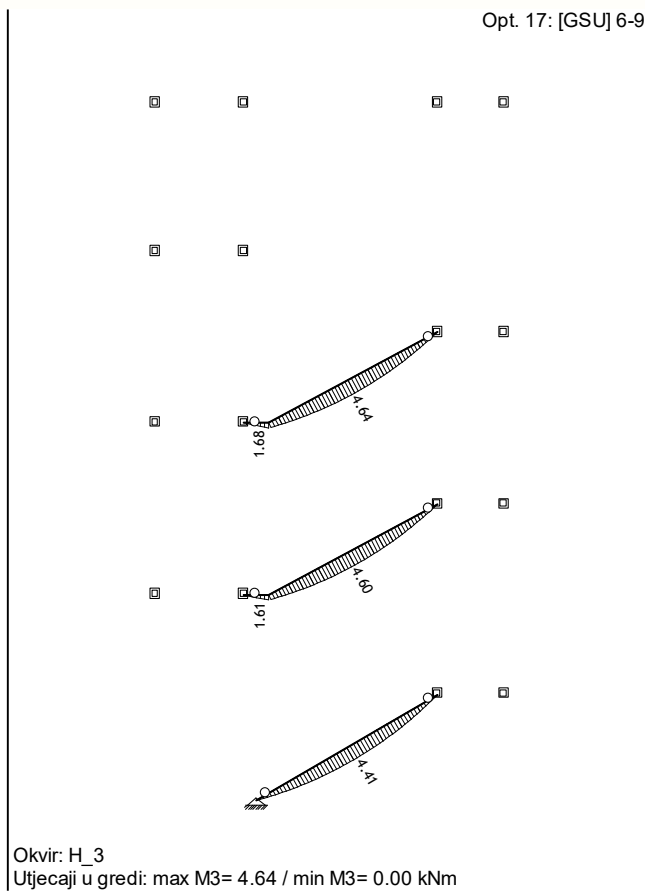
Opt. 17: [GSU] 6-9



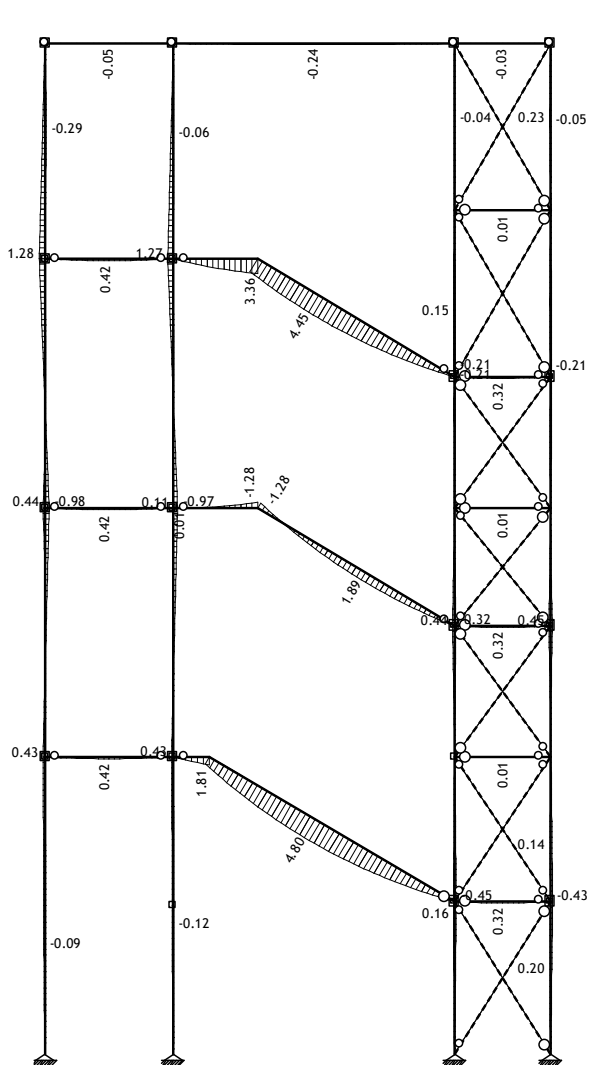
Okvir: H_1
 Utjecaji u gredi: max V2= 5.01 / min V2= -5.75 kN



Okvir: H_1
 Utjecaji u gredi: max N1= 20.20 / min N1= -54.07 kN

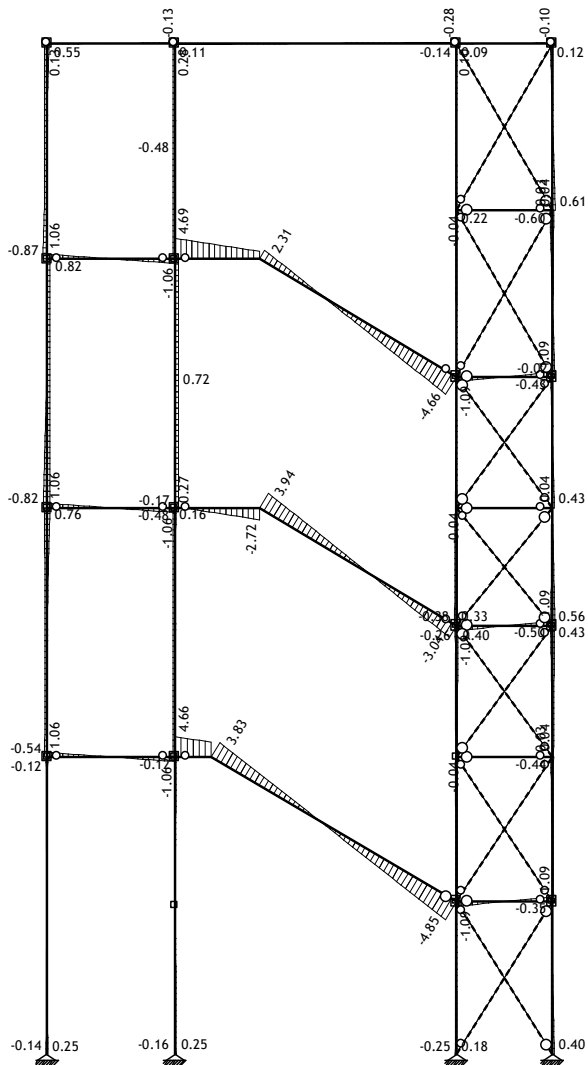


Opt. 17: [GSU] 6-9



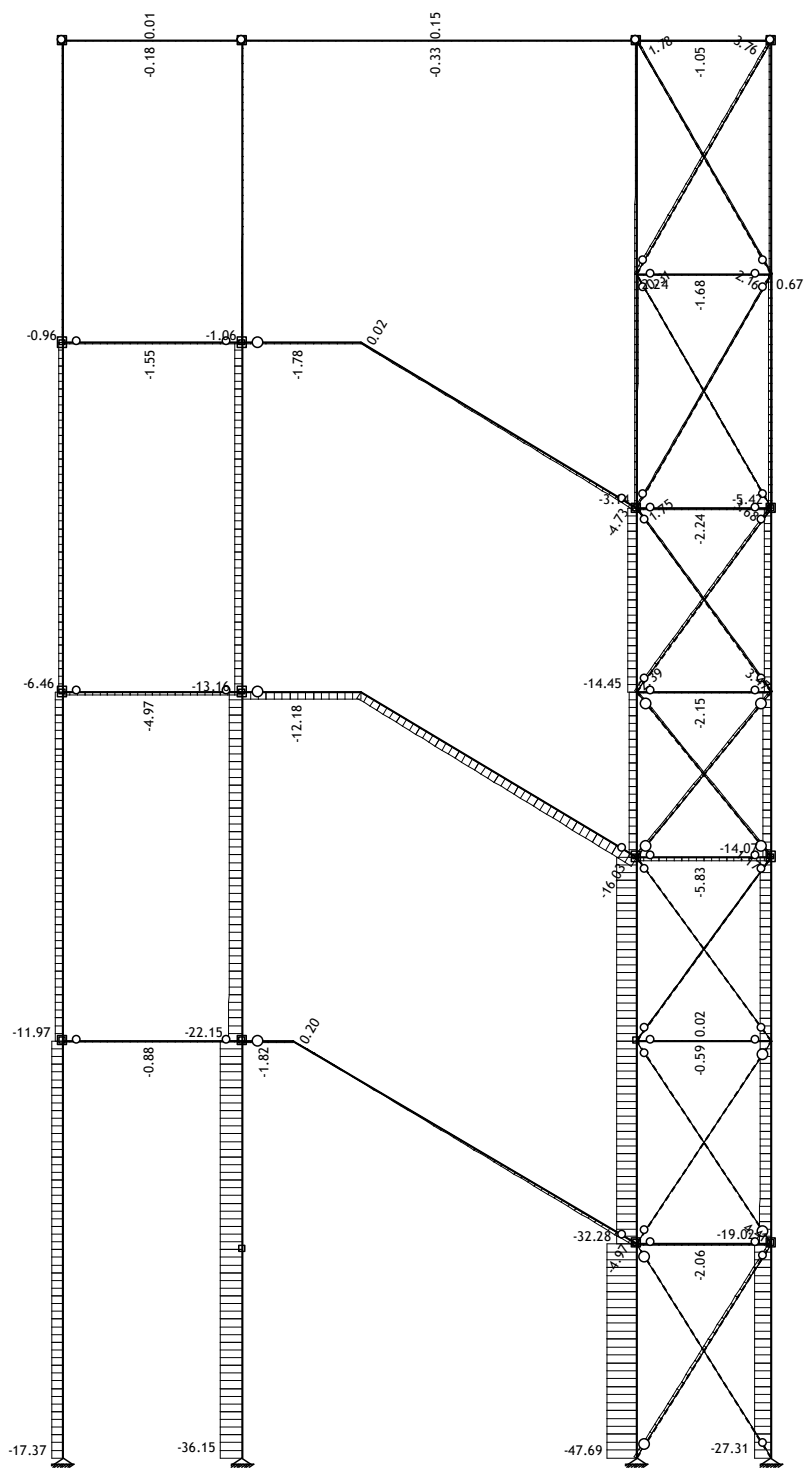
Okvir: H_7
 Utjecaji u gredi: max M3= 4.80 / min M3= -1.28 kNm

Opt. 17: [GSU] 6-9



Okvir: H_7
 Utjecaji u gredi: max V2= 4.69 / min V2= -4.85 kN

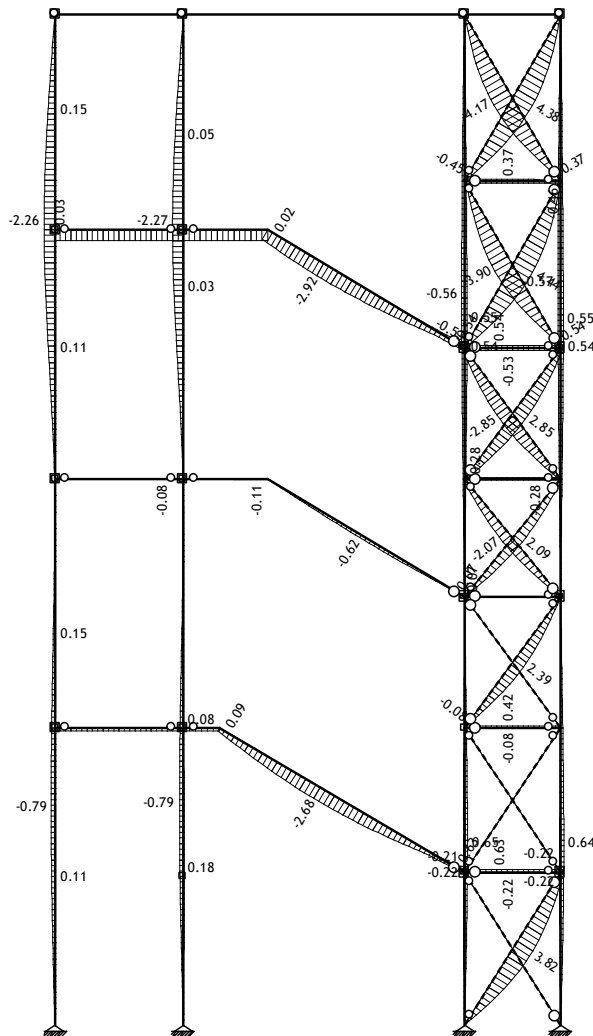
Opt. 17: [GSU] 6-9



Okvir: H_7

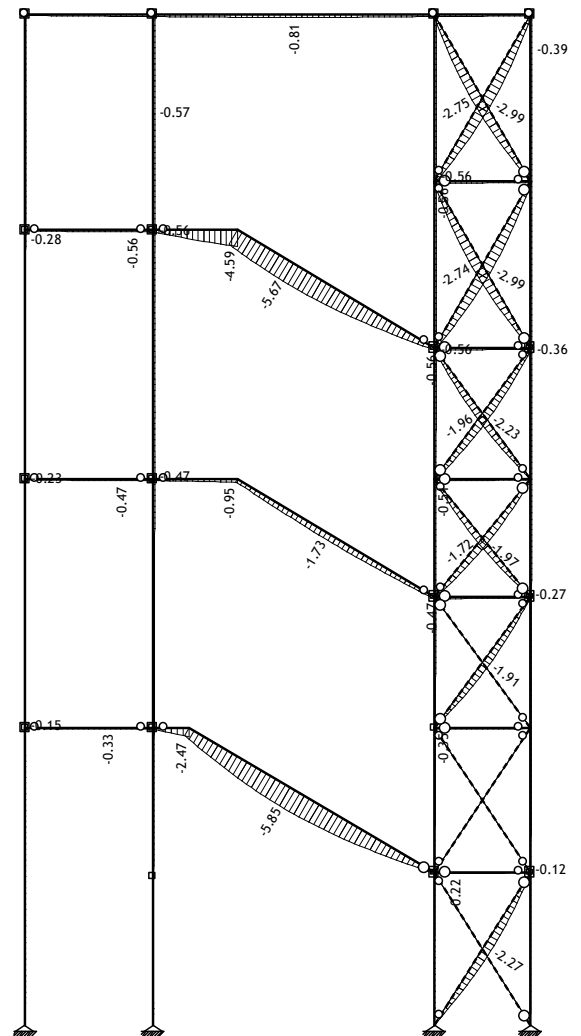
Utjecaji u gredi: max N1= 4.41 / min N1= -47.69 kN

Opt. 17: [GSU] 6-9



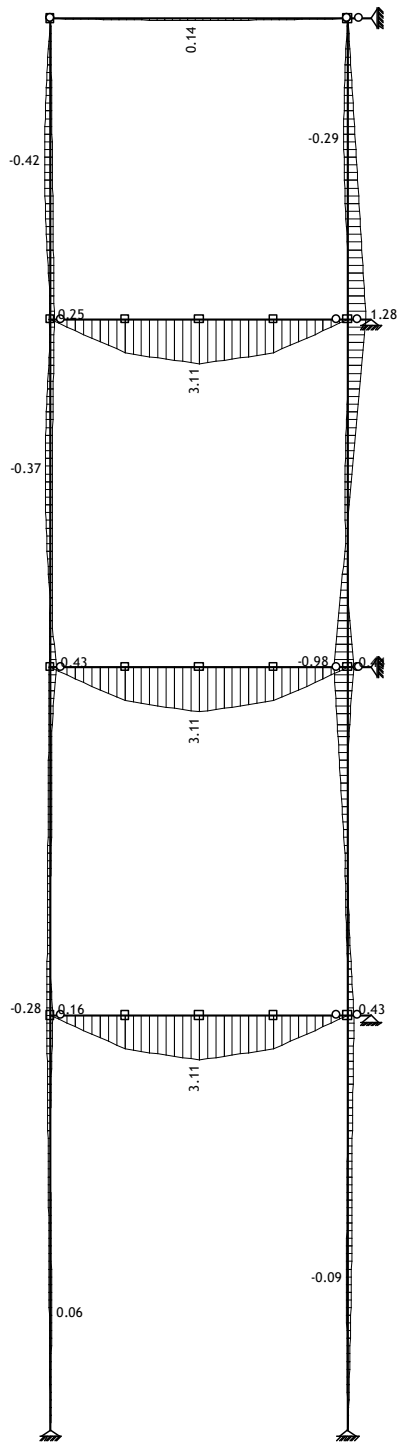
Okvir: H_7
 Utjecaji u gredi: max $X_p = 4.44$ / min $X_p = -4.17$ m / 1000

Opt. 17: [GSU] 6-9



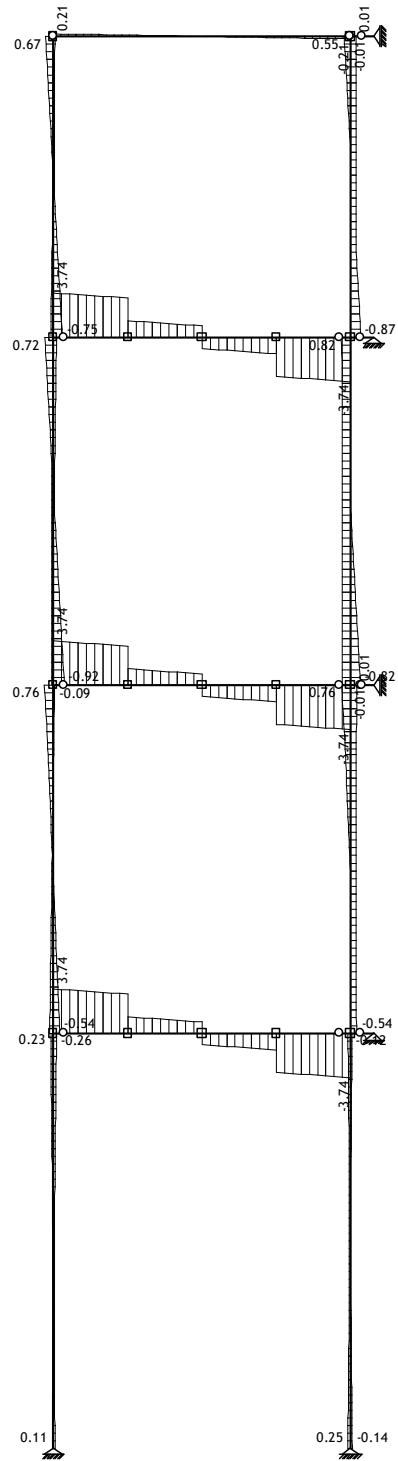
Okvir: H_7
 Utjecaji u gredi: max $Z_p = 0.00$ / min $Z_p = -5.85$ m / 1000

Opt. 17: [GSU] 6-9



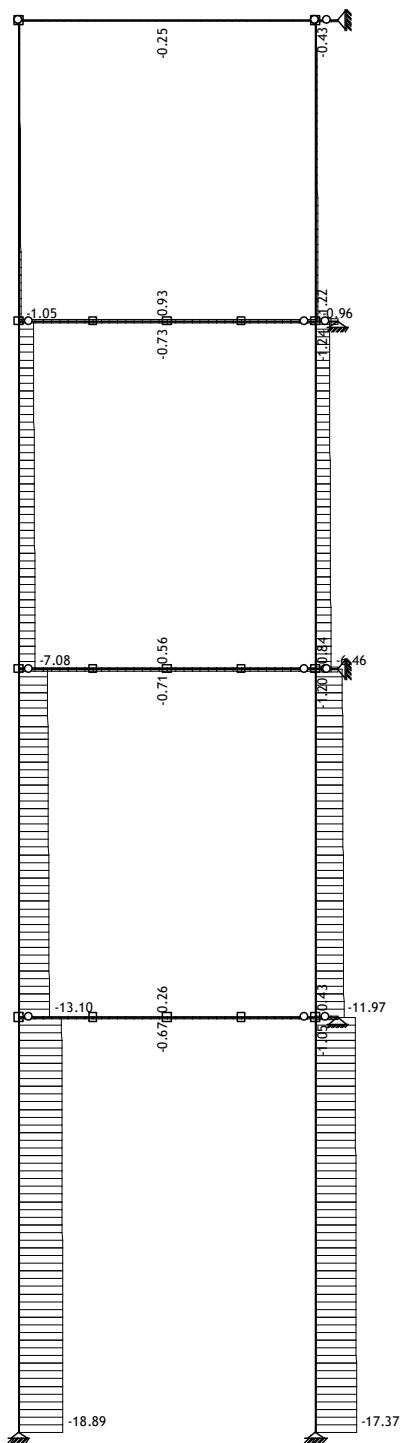
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max M3= 3.11 / min M3= -0.98 kNm

Opt. 17: [GSU] 6-9



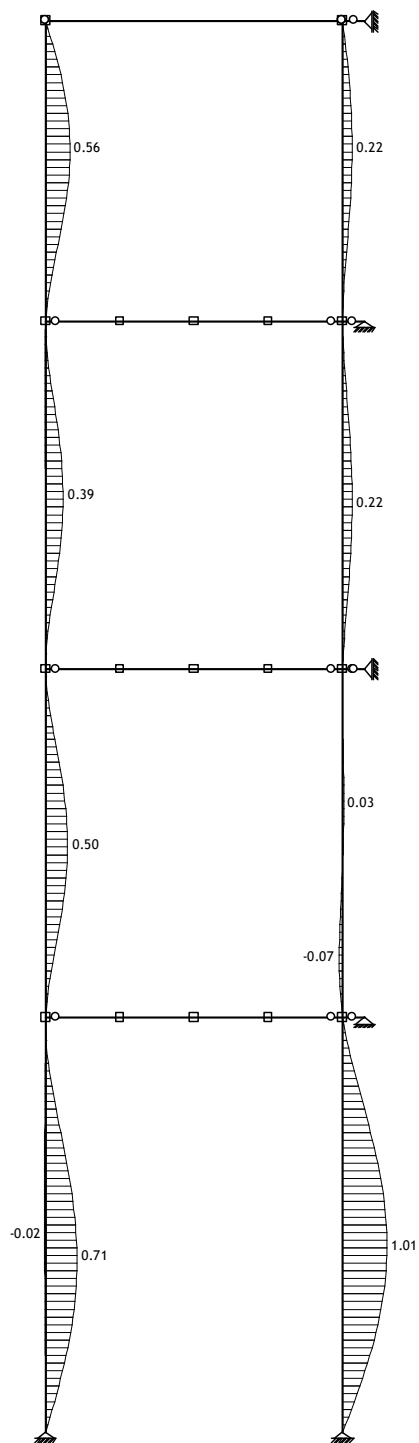
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max V2= 3.74 / min V2= -3.74 kN

Opt. 17: [GSU] 6-9



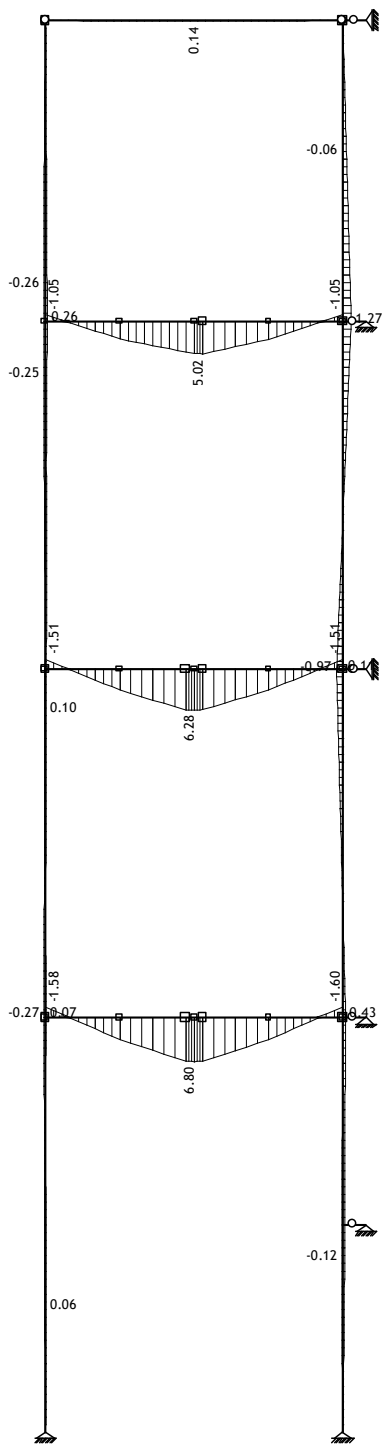
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max N1= 1.22 / min N1= -18.89 kN

Opt. 17: [GSU] 6-9



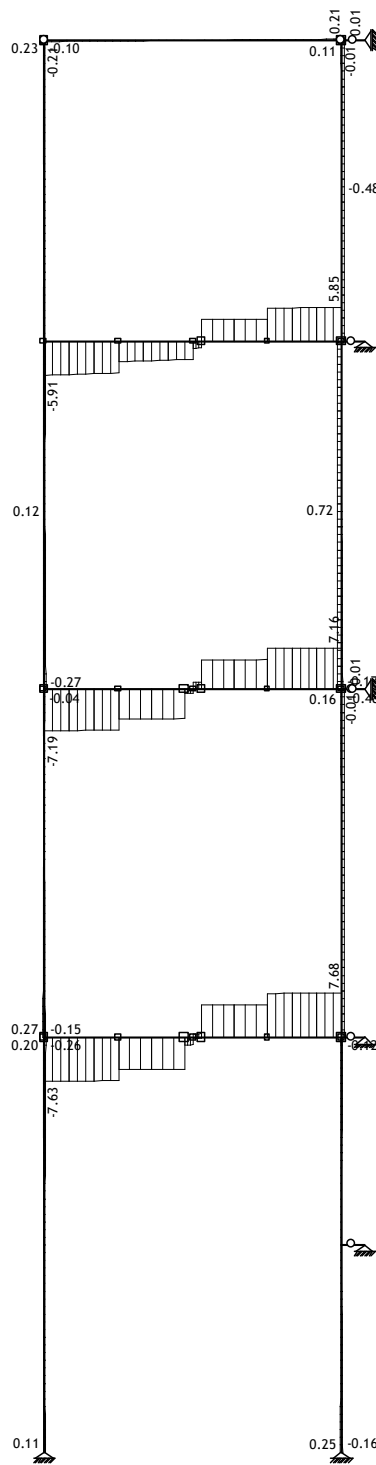
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max Yp= 1.01 / min Yp= -0.07 m / 1000

Opt. 17: [GSU] 6-9



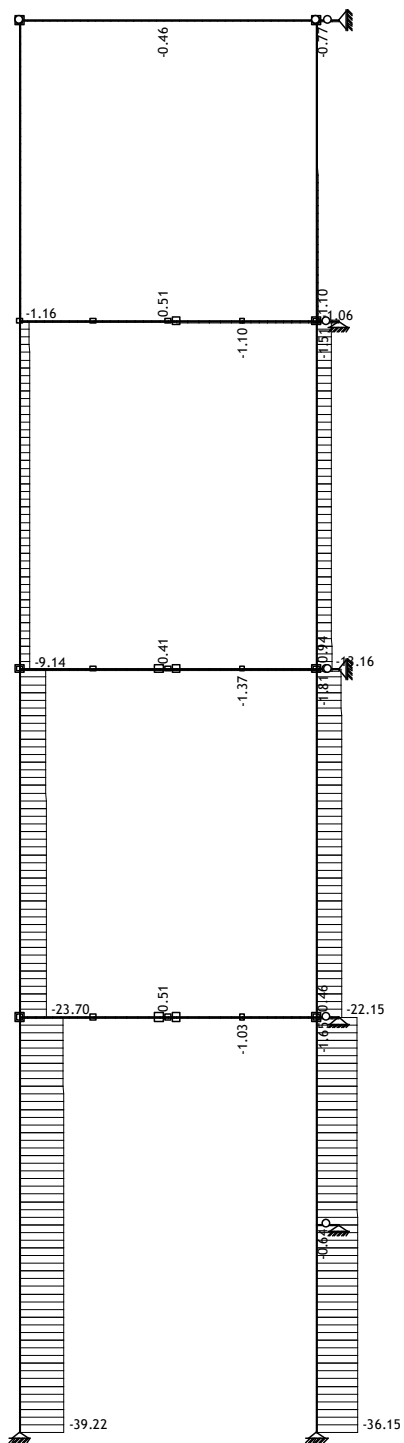
Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max M3= 6.80 / min M3= -1.60 kNm

Opt. 17: [GSU] 6-9



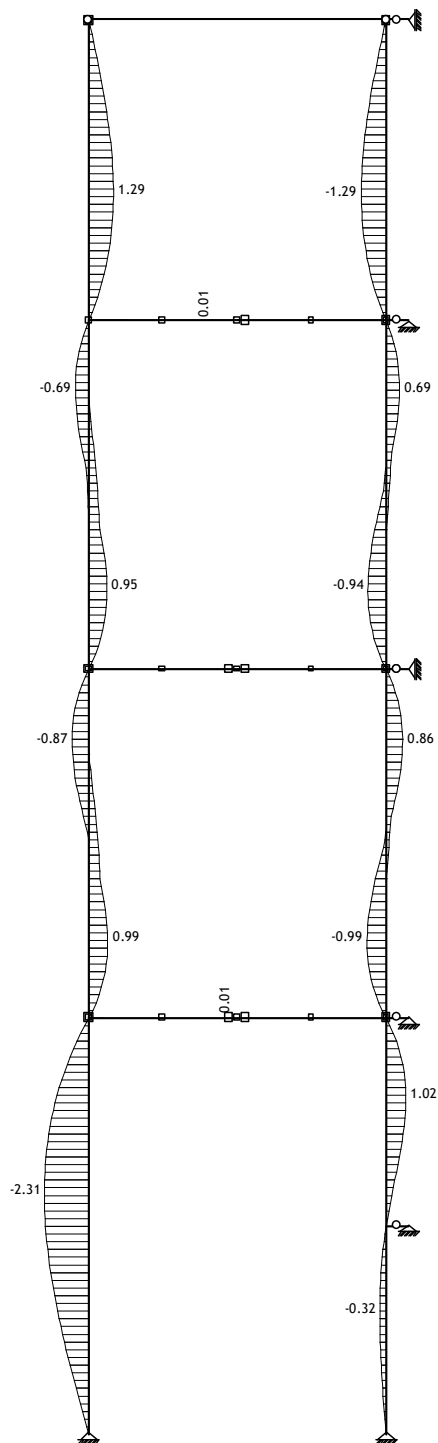
Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max V2= 7.68 / min V2= -7.63 kN

Opt. 17: [GSU] 6-9

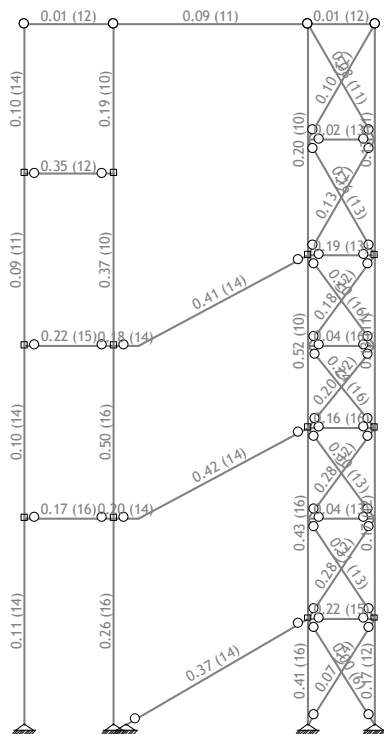


Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max N1= 1.10 / min N1= -39.22 kN

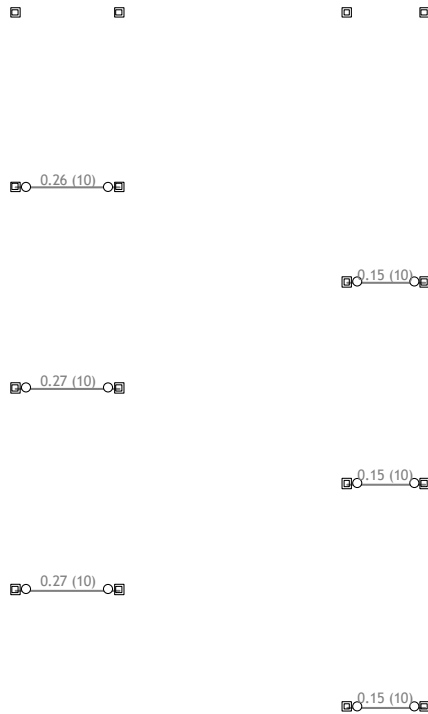
Opt. 17: [GSU] 6-9



Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max Yp= 1.29 / min Yp= -2.31 m / 1000



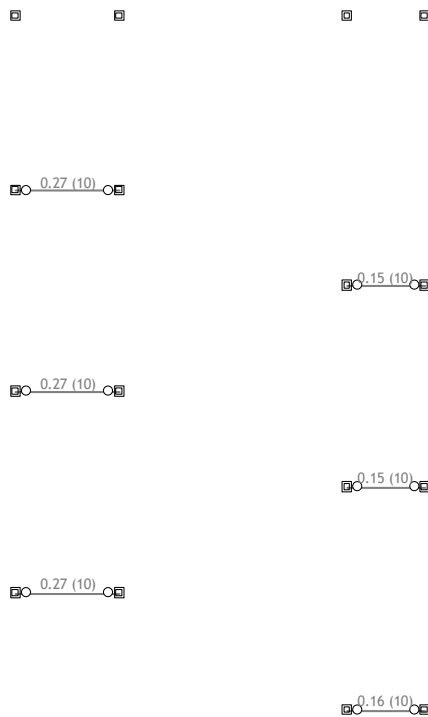
Okvir: H_1
Kontrola napona



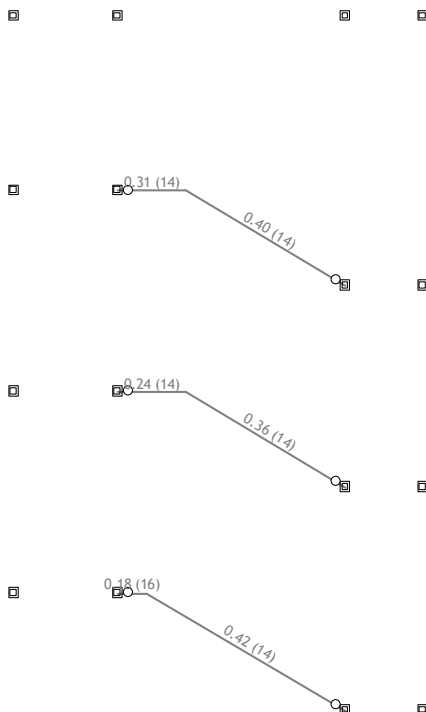
Okvir: H_2
Kontrola napona



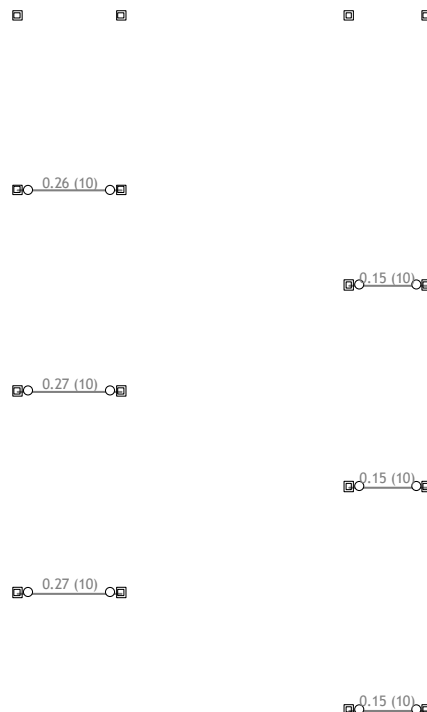
Okvir: H_3
Kontrola napona



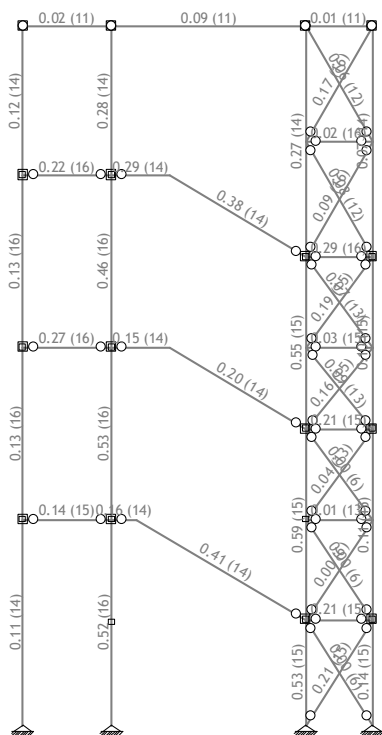
Okvir: H_4
Kontrola napona



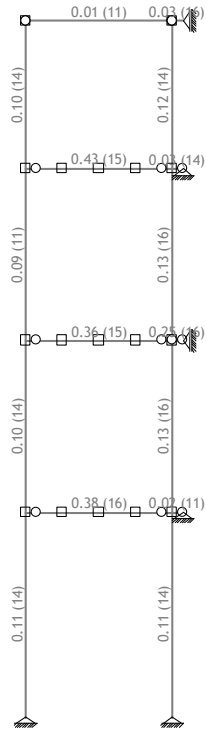
Okvir: H_5
Kontrola napona



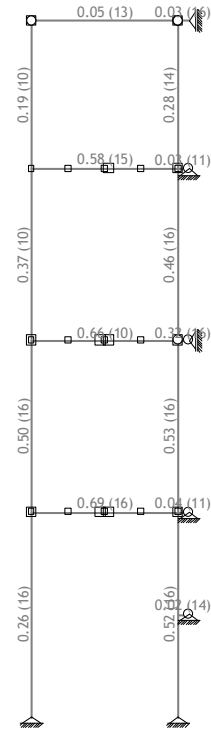
Okvir: H_6
Kontrola napona



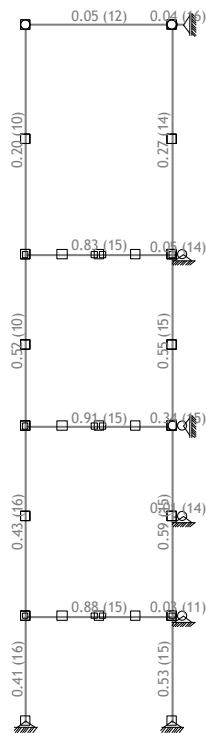
Okvir: H_7
Kontrola napona



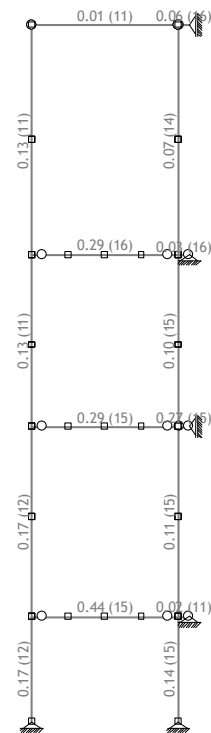
Okvir: V_1
 Kontrola napona



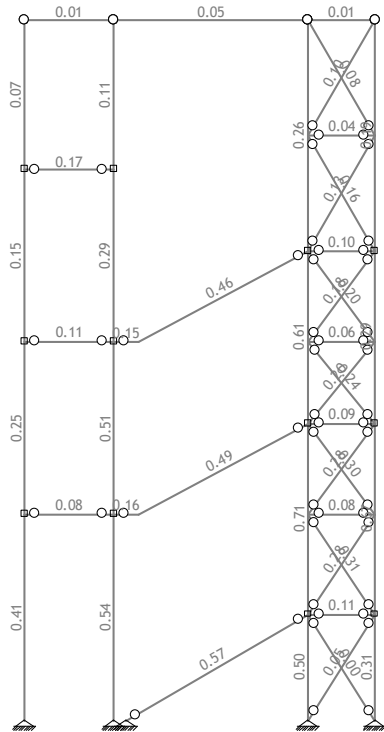
Okvir: V_2
 Kontrola napona



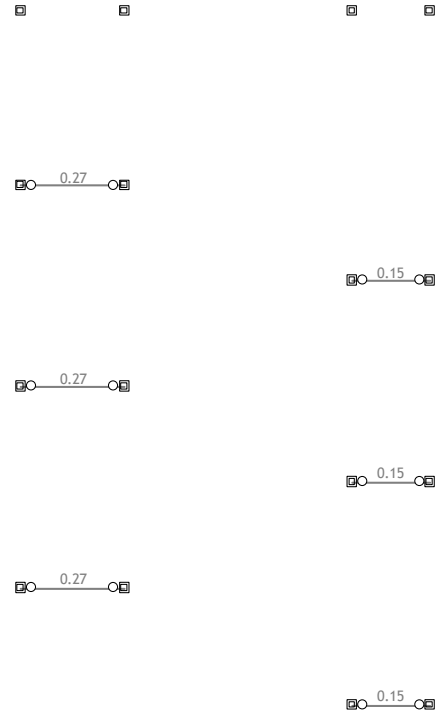
Okvir: V_3
 Kontrola napona



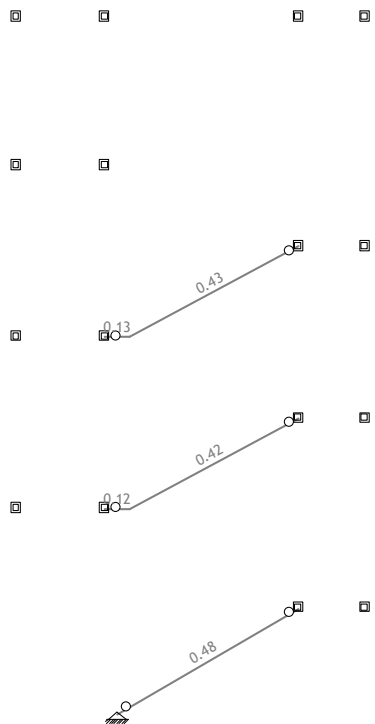
Okvir: V_4
 Kontrola napona



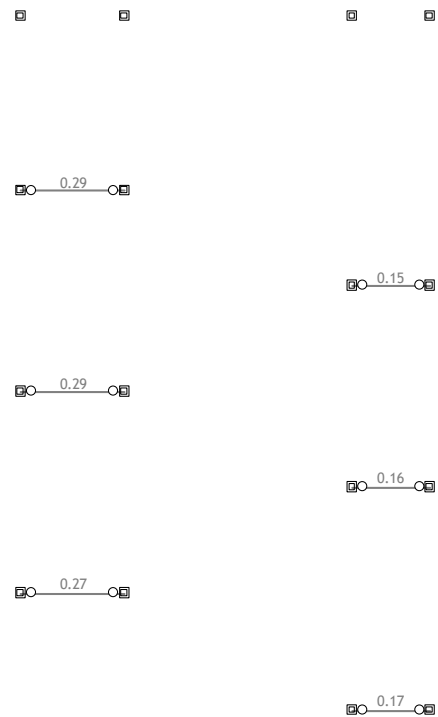
Okvir: H_1
Kontrola stabilnosti



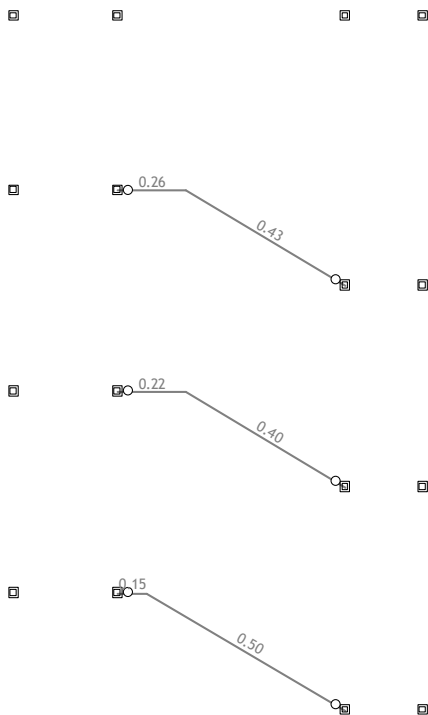
Okvir: H_2
Kontrola stabilnosti



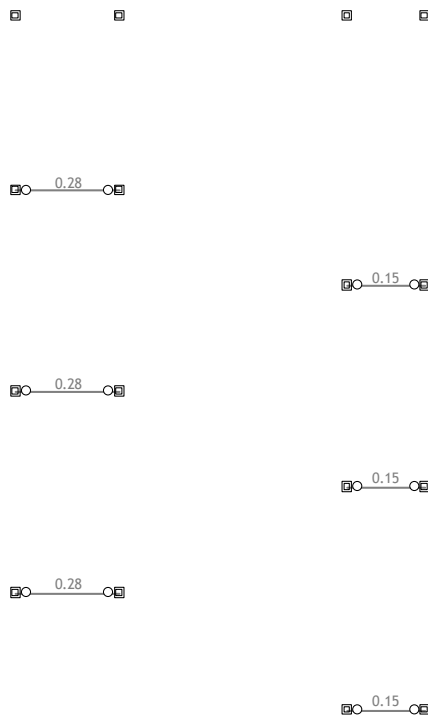
Okvir: H_3
Kontrola stabilnosti



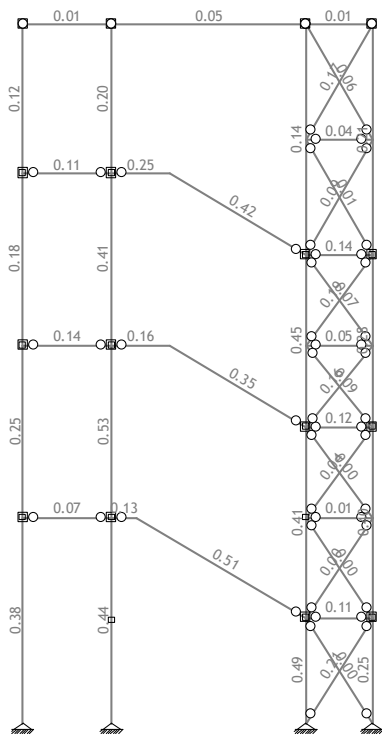
Okvir: H_4
Kontrola stabilnosti



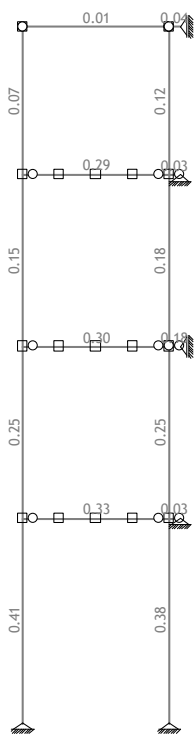
Okvir: H_5
Kontrola stabilnosti



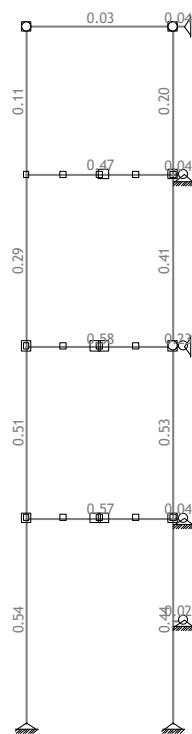
Okvir: H_6
Kontrola stabilnosti



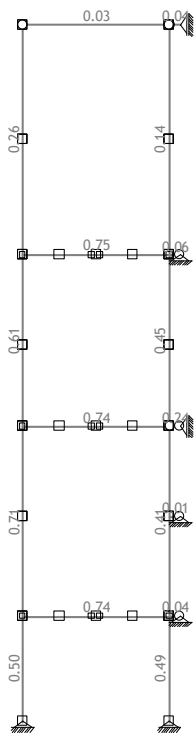
Okvir: H_7
Kontrola stabilnosti



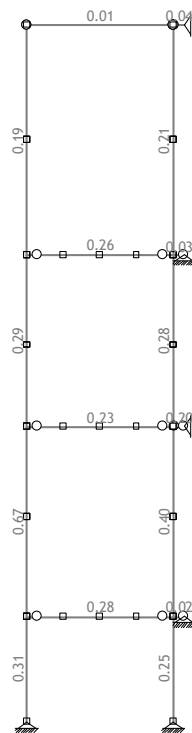
Okvir: V_1
 Kontrola stabilnosti



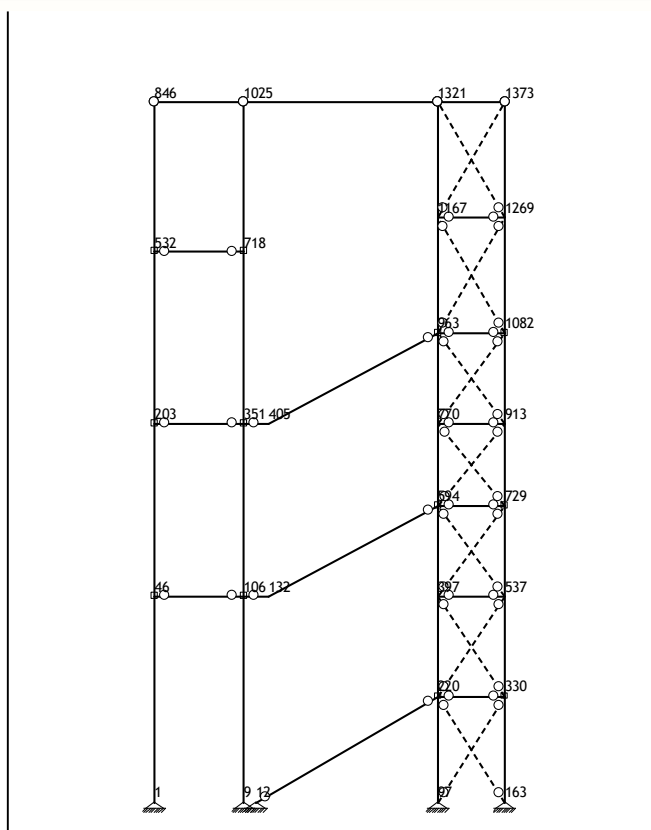
Okvir: V_2
 Kontrola stabilnosti



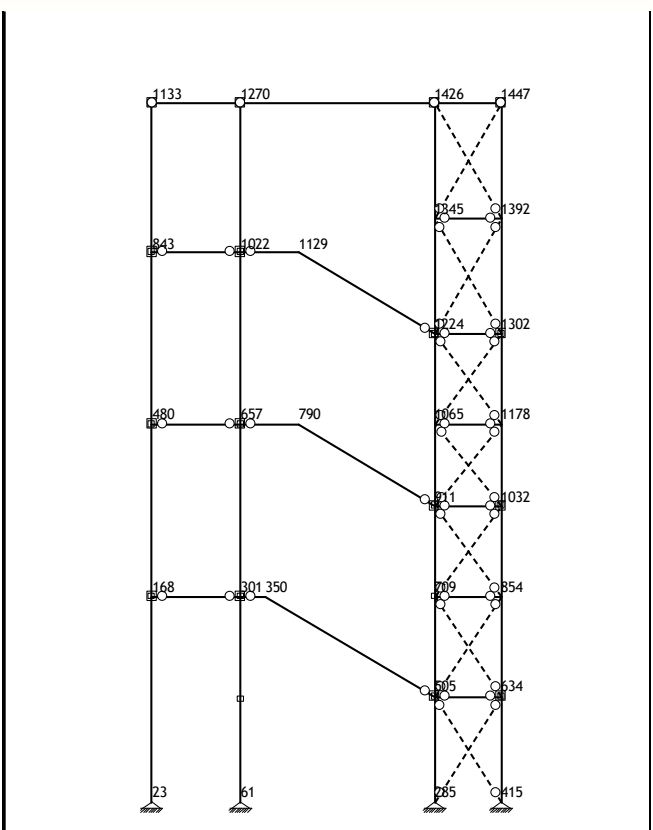
Okvir: V_3
 Kontrola stabilnosti



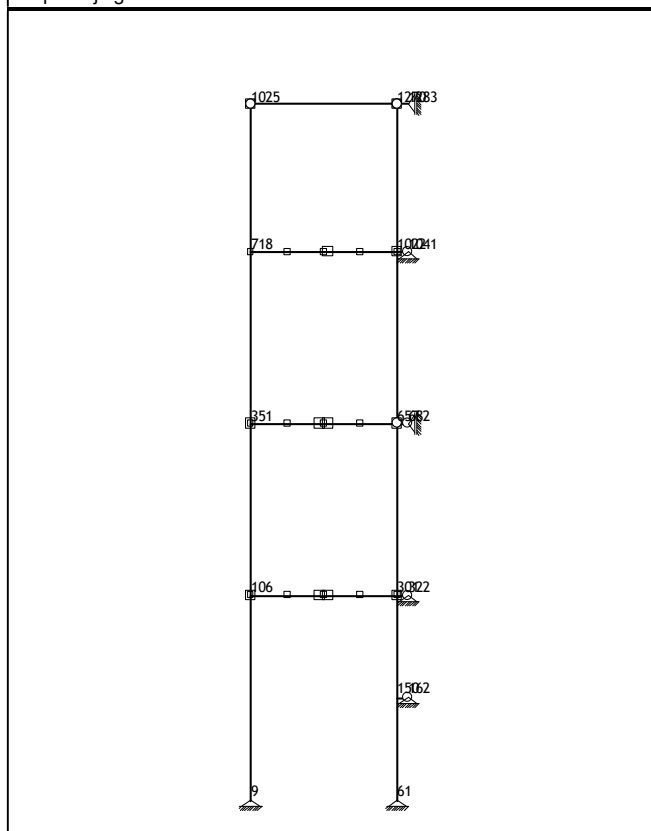
Okvir: V_4
 Kontrola stabilnosti



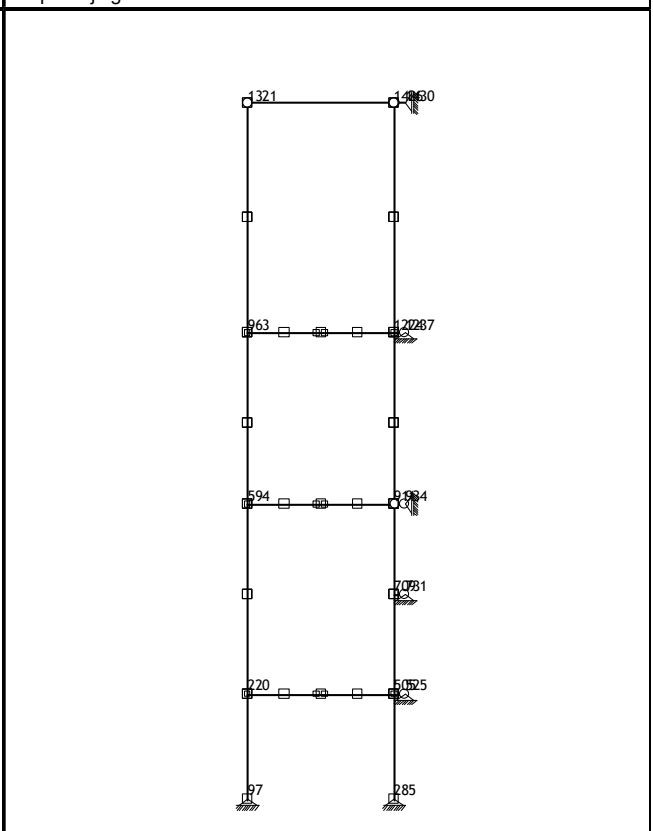
Okvir: H_1
 Dispozicija greda



Okvir: H_7
 Dispozicija greda



Okvir: V_2
 Dispozicija greda

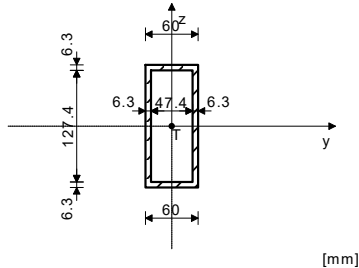


Okvir: V_3
 Dispozicija greda

ŠTAP 220-594

POPREČNI PRESJEK: Cjevasti pravokutni [S 235] [Set: 1]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	23.612	cm2
Ay	7.560	cm2
Az	16.052	cm2
Ix	346.59	cm4
Iy	555.22	cm4
Iz	138.94	cm4
Wy	79.317	cm3
Wz	46.312	cm3
Wy	101.67	cm3
Wz	54.441	cm3
γ_M	1.100	
γ_M	1.100	
γ_M	1.250	
γ_M	2	
An	0.900	
e/t		
A		

(fy = 23.5 kN/cm2, fu = 36.0 kN/cm2)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

16. $\gamma=0.71$	10. $\gamma=0.50$	14. $\gamma=0.48$
13. $\gamma=0.46$	15. $\gamma=0.39$	6. $\gamma=0.36$
9. $\gamma=0.32$	11. $\gamma=0.20$	12. $\gamma=0.15$
7. $\gamma=0.15$	8. $\gamma=0.10$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 16, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-88.867	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	-1.098	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	0.866	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	-1.323	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	1.761	kNm
Moment torzije	Mt =	0.010	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	343.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	504.45	kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	504.45	kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (88.87 <= 504.45)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	21.719	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	16.945	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	16.945	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	21.719	kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (1.32 <= 21.72)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	11.631	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	9.894	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	9.894	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	11.631	kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.76 <= 11.63)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	198.00	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.87 <= 198.00)

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	93.247	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (1.10 <= 93.25)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd	0.176	
--------------------	-------	--

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y	0.061
Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z	0.151

Uvjet 5.36: (0.39 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	ly =	343.00	cm
Polumjer inercije y-y	iy =	4.849	cm
Vitkost y-y	λ_y =	70.735	
Relativna vitkost y-y	$\lambda_{rel,y}$ =	0.753	
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α =	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ_y =	0.691	
Koeficijent efektivnog presjeka	β_A =	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_y =	348.81	kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (88.87 <= 348.81)

Dužina izvijanja z-z

Dužina izvijanja z-z	lz =	343.00	cm
Polumjer inercije z-z	iz =	2.426	cm
Vitkost z-z	λ_z =	141.40	
Relativna vitkost z-z	$\lambda_{rel,z}$ =	1.506	
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α =	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ_z =	0.313	
Koeficijent efektivnog presjeka	β_A =	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_z =	157.71	kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (88.87 <= 157.71)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.132	
Koeficijent	C2 =	0.459	
Koeficijent	C3 =	0.525	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000	
Koordinata	zg =	0.000	cm
Koordinata	zj =	0.000	cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	343.00	cm
Sektorski moment inercije	Iw =	0.000	cm6
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr =	296.31	kNm
Koeficijent	β_w =	1.000	
Koeficijent imperf.	α_{LT} =	0.490	
Bezdimenzionalna vitkost	λ_{LT} =	0.284	
Koeficijent redukcije	χ_{LT} =	0.957	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	20.793	kNm

Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} <= 0.4$

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ_{min} =	0.313
Nsd / ...		0.563
Koeficijent uniformnog momenta	β_y =	1.564
Koeficijent	μ_y =	-0.375
Koeficijent	μ_z =	1.087
ky * My / ...		0.066
Koeficijent uniformnog momenta	β_z =	2.415
Koeficijent	μ_z =	0.900
Koeficijent	μ_z =	0.539
kz * Mz / ...		0.082

Uvjet 5.51: (0.71 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Redukcijski koeficijent	$\chi_{z,z}$ =	0.313
Nsd / ...		0.563
Redukcijski koeficijent	χ_{LT} =	0.957
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M,LT}$ =	1.564
Koeficijent	μ_{LT} =	0.203
Koeficijent	μ_{LT} =	0.896
kLT * My / ...		0.057
Koeficijent uniformnog momenta	β_z =	2.415
Koeficijent	μ_z =	0.900
Koeficijent	μ_z =	0.539
kz * Mz / ...		0.082

Uvjet 5.52: (0.70 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni y-y	d =	12.740	cm
Širina lima	tw =	0.630	cm
Debljina lima			
Nema poprečnih ukrčenja u sredini			
Koeficijent izbočavanja	kt =	5.340	
posmikom			
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom			

Uvjet: d / tw <= 69 ε (20.22 <= 69.00)

za posmik u ravni y-y

Širina lima	d =	4.740	cm
Debljina lima	tw =	0.630	cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini			
Koeficijent izbočavanja	kt =	5.340	
posmikom			
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom			

Uvjet: d / tw <= 69 ε (7.52 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravni z-z	Mf.Rd =	9.969	kNm
Računski plastični moment			
nožica			

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra
 Koefficient (klasa nožice 1)
 Površina rebra
 Površina tlač. nožice
 Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra
Uvjet 5.80: (10.11 <= 579.13)

k = 0.300
 Aw = 17.640 cm²
 Afc = 3.780 cm²

Računska plast.otp.na posmik

Vpl.Rd = 93.247 kN

y-y
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (1.68 <= 93.25)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK
 (slučaj opterećenja 14, početak štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = -50.548 kN
 Poprečna sila u y pravcu Vsd_y = -1.681 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = 0.105 kN
 Momenat savijanja oko y osi Msd_y = 0.012 kNm
 Momenat savijanja oko z osi Msd_z = -2.510 kNm
 Moment torzije Mt = 0.040 kNm
 Sistemska dužina štapa L = 343.00 cm

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM
 za posmik u ravni z-z

Širina lima d = 12.740 cm
 Debljina lima tw = 0.630 cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koefficient izbočavanja kt = 5.340
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (20.22 <= 69.00)

za posmik u ravni y-y

Širina lima d = 4.740 cm
 Debljina lima tw = 0.630 cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koefficient izbočavanja kt = 5.340
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (7.52 <= 69.00)

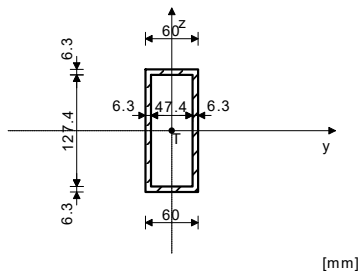
5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik
 Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 198.00 kN
 z-z
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.10 <= 198.00)

ŠTAP 9-106

POPREČNI PRESJEK: Cjevasti pravokutni [S 235] [Set: 1]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax = 23.612 cm²
 Ay = 7.560 cm²
 Az = 16.052 cm²
 Ix = 346.59 cm⁴
 Iy = 555.22 cm⁴
 Iz = 138.94 cm⁴
 Wy = 79.317 cm³
 Wz = 46.312 cm³
 Wy,pl = 101.67 cm³
 Wz,pl = 54.441 cm³
 γM = 1.100
 γM,pl = 1.100
 γM,pl = 1.250
 2 =
 An = 0.900
 et/
 A =

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

16. γ=0.54 10. γ=0.53 14. γ=0.51
 15. γ=0.45 6. γ=0.36 13. γ=0.22
 11. γ=0.20 9. γ=0.16 12. γ=0.15
 7. γ=0.14 8. γ=0.11

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 16, početak štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = -54.284 kN
 Poprečna sila u y pravcu Vsd_y = -0.318 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = -0.413 kN
 Momenat savijanja oko y osi Msd_y = -0.604 kNm
 Momenat savijanja oko z osi Msd_z = -1.178 kNm
 Sistemska dužina štapa L = 370.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak
 Plastična računaska otpornost Npl.Rd = 504.45 kN
 Računska otpornost na tlak Nc.Rd = 504.45 kN
Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (54.28 <= 504.45)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment Mpl.Rd = 21.719 kNm
 Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 16.945 kNm
 Računski elastični momenat Mel.Rd = 16.945 kNm
 Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 21.719 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (0.60 <= 21.72)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment Mpl.Rd = 11.631 kNm
 Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 9.894 kNm
 Računski elastični momenat Mel.Rd = 9.894 kNm
 Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 11.631 kNm
Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.18 <= 11.63)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 198.00 kN
 z-z
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.41 <= 198.00)

Računska plast.otp.na posmik

Vpl.Rd = 93.247 kN

y-y
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.32 <= 93.25)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd = 0.108
 Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y = 0.028
 Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z = 0.101
Uvjet 5.36: (0.24 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y Iy = 370.00 cm
 Polumjer inercije y-y iy = 4.849 cm
 Vitkost y-y λy = 76.303
 Relativna vitkost y-y λy = 0.813
 Krivulja izvijanja za os y-y: C α = 0.490
 Redukcijski koefficient χy = 0.654
 Koefficient efektivnog presjeka βA = 1.000
 Računska otpornost na izvijanje Nb.Rd_y = 330.03 kN
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (54.28 <= 330.03)

Dužina izvijanja z-z

Polumjer inercije z-z Iz = 370.00 cm
 Vitkost z-z iy = 2.426 cm
 Relativna vitkost z-z λz = 152.53
 Krivulja izvijanja za os z-z: C λz = 1.624
 Redukcijski koefficient α = 0.490
 Koefficient efektivnog presjeka χz = 0.277
 Računska otpornost na izvijanje βA = 1.000
 Nb.Rd_z = 139.94 kN
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (54.28 <= 139.94)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

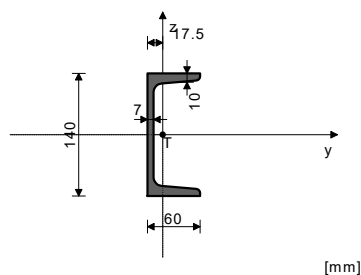
Koefficient C1 = 1.132
 Koefficient C2 = 0.459
 Koefficient C3 = 0.525
 Koeff.efekt.dužine bočnog izvijanja k = 1.000
 Koeff.efekt.dužine torzijskog uvijanja kw = 1.000
 Koordinata zg = 0.000 cm
 Koordinata zj = 0.000 cm
 Razmak bočno pridržanih točaka L = 370.00 cm
 Sektorski momenat inercije lw = 0.000 cm⁶
 Krit.mom.za bočno torzizvijanje Mcr = 274.69 kNm
 Koefficient βw = 1.000
 Koefficient imperf. αLT = 0.490
 Bezdimezionalna vitkost αLT = 0.295
 Koefficient redukcije χLT = 0.952
 Računska otpornost na izvijanje Mb.Rd = 20.671 kNm
 Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. λLT <= 0.4

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent Nsd / ... Koeficijent uniformnog momenta Koeficijent Koeficijent ky * My / ... Koeficijent uniformnog momenta Koeficijent Koeficijent kz * Mz / ... Uvjet 5.51: (0.54 <= 1)	xmin = 0.277 = 0.388 βy = 1.617 μy = -0.341 ky = 1.051 = 0.029 βz = 1.800 μz = -0.474 kz = 1.167 = 0.118	5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE 5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra Koeficijent (klasa nožice 1) Površina rebra Površina tlač. nožice Sprječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra Uvjet 5.80: (10.11 <= 579.13)	k = 0.300 Aw = 17.640 cm ² Afc = 3.780 cm ²
Redukcijski koeficijent Nsd/ ... Redukcijski koeficijent Koef.unif.mom.za bočno torz.izv. Koeficijent Koeficijent kLT * My / ... Koeficijent uniformnog momenta Koeficijent Koeficijent kz * Mz / ... Uvjet 5.52: (0.53 <= 1)	x_z = 0.277 = 0.388 xLT = 0.952 βM.LT = 1.617 μLT = 0.244 kLT = 0.914 = 0.027 βz = 1.800 μz = -0.474 kz = 1.167 = 0.118	Računska uzdužna sila Poprečna sila u y pravcu Poprečna sila u z pravcu Moment savijanja oko y osi Moment savijanja oko z osi Sistemska dužina štapa	Nsd = -51.900 kN Vsd_y = -0.590 kN Vsd_z = -0.095 kN Msd_y = -0.350 kNm Msd_z = -1.259 kNm L = 370.00 cm
5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM za posmik u ravni z-z Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrčenja u sredini Koeficijent izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (20.22 <= 69.00)	d = 12.740 cm tw = 0.630 cm kt = 5.340	Računska plast.otp.na posmik y-y Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.59 <= 93.25)	Vpl.Rd = 198.00 kN
za posmik u ravni y-y Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrčenja u sredini Koeficijent izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (7.52 <= 69.00)	d = 4.740 cm tw = 0.630 cm kt = 5.340	5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM za posmik u ravni z-z Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrčenja u sredini Koeficijent izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (20.22 <= 69.00)	Vpl.Rd = 93.247 kN d = 12.740 cm tw = 0.630 cm kt = 5.340
5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile za posmik u ravni z-z Računski plastični moment nožica Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni	Mf.Rd = 10.169 kNm	za posmik u ravni y-y Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrčenja u sredini Koeficijent izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (7.52 <= 69.00)	d = 4.740 cm tw = 0.630 cm kt = 5.340

ŠTAP 285-505
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	20.400 cm ²
Ay =	10.800 cm ²
Az =	9.600 cm ²
Ix =	5.680 cm ⁴
Iy =	605.00 cm ⁴
Iz =	62.700 cm ⁴
Ixy =	86.429 cm ³
Iyz =	14.753 cm ³
Ixz =	103.20 cm ³
Iyz =	31.440 cm ³
γM =	1.100
γM0 =	1.100
γM1 =	1.250
γM2 =	0.900
α =	0.900

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

15. γ=0.49	10. γ=0.49	14. γ=0.45
16. γ=0.44	6. γ=0.34	12. γ=0.22
11. γ=0.16	8. γ=0.16	13. γ=0.14
7. γ=0.12	9. γ=0.10	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 15, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd = -65.924 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y = 0.555 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z = -0.286 kN
Moment savijanja oko y osi	Msd_y = -0.787 kNm
Moment savijanja oko z osi	Msd_z = 1.055 kNm
Sistemska dužina štapa	L = 190.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računaska otpornost	Npl.Rd = 435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd = 435.82 kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (65.92 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd = 22.047 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd = 18.464 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd = 18.464 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd = 22.047 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (0.79 <= 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd = 6.717 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd = 3.152 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd = 3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd = 6.717 kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.05 <= 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik	Vpl.Rd = 118.41 kN
------------------------------	--------------------

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.29 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik

y-y	Vpl.Rd = 133.21 kN
-----	--------------------

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.56 <= 133.21)

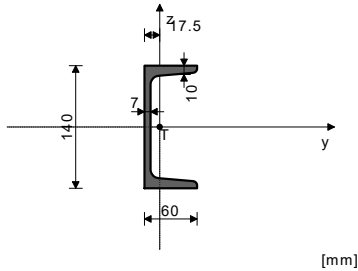
5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila		Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	βM.LT = 1.800
Omjer Nsd / Npl.Rd	0.151	Koeficijent	μLT = 0.162
Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y	0.036	Koeficijent	kLT = 0.951
Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z	0.157	kLT * My / ...	0.037
Uvjet 5.36: (0.34 <= 1)		Koeficijent uniformnog momenta	βz = 1.800
		Koeficijent	μz = 0.669
		Koeficijent	kz = 0.798
		kz * Mz / ...	0.125
5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE		Uvjet 5.52: (0.49 <= 1)	
5.5.1.1 Otpornost na izvijanje		5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM	
Dužina izvijanja y-y	l _y = 190.00 cm	za posmik u ravnini z-z	
Polumjer inercije y-y	i _y = 5.446 cm	Širina lima	d = 12.000 cm
Vitkost y-y	λ _y = 34.889	Debljina lima	tw = 0.700 cm
Relativna vitkost y-y	λ _y = 0.372	Nema poprečnih ukrućenja u sredini	
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α = 0.490	Koeficijent izbočavanja	kt = 5.340
Redukcijski koeficijent	χ _y = 0.912	posmikom	
Koeficijent efektivnog presjeka	βA = 1.000	Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_y = 397.58 kN	Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)	
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (65.92 <= 397.58)			
Dužina izvijanja z-z	l _z = 190.00 cm	5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile	
Polumjer inercije z-z	i _z = 1.753 cm	za posmik u ravnini z-z	
Vitkost z-z	λ _z = 108.38	Računski plastični moment	Mf.Rd = 18.042 kNm
Relativna vitkost z-z	λ _z = 1.154	nožica	
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α = 0.490	Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni	
Redukcijski koeficijent	χ _z = 0.456		
Koeficijent efektivnog presjeka	βA = 1.000	5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_z = 198.83 kN	5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra	
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (65.92 <= 198.83)		Koeficijent (klasa nožice 1)	k = 0.300
		Površina rebra	Aw = 14.000 cm ²
		Površina tlač. nožice	Afc = 6.000 cm ²
		Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra	
		Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)	
5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda		PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK	
Koeficijent	C1 = 1.879	(slučaj opterećenja 15, kraj štapa)	
Koeficijent	C2 = 0.000		
Koeficijent	C3 = 0.939	Računska uzdužna sila	Nsd = -66.335 kN
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k = 1.000	Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y = 0.555 kN
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw = 1.000	Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z = -0.543 kN
Koordinata	zg = 0.000 cm	Sistemska dužina štapa	L = 190.00 cm
Koordinata	zj = 0.000 cm		
Razmak bočno pridržanih točaka	L = 190.00 cm	5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA	
Sektorski moment inercije	Iw = 2464.8 cm ⁶	5.4.6 Posmik	
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr = 87.346 kNm	Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd = 118.41 kN
Koeficijent	βw = 1.000	Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.54 <= 118.41)	
Koeficijent imperf.	αLT = 0.210		
Bezdimenzionalna vitkost	λLT = 0.527	Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd = 133.21 kN
Koeficijent redukcije	χLT = 0.916	Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.56 <= 133.21)	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd = 20.189 kNm	5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM	
Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (0.79 <= 20.19)		za posmik u ravnini z-z	
		Širina lima	d = 12.000 cm
5.5.4 Savijanje i centrični tlak		Debljina lima	tw = 0.700 cm
Redukcijski koeficijent	χmin = 0.456	Nema poprečnih ukrućenja u sredini	
Nsd / ...	0.332	Koeficijent izbočavanja	kt = 5.340
Koeficijent uniformnog momenta	βy = 1.800	posmikom	
Koeficijent	μy = 0.045	Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom	
Koeficijent	ky = 0.993	Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)	
ky * My / ...	0.035		
Koeficijent uniformnog momenta	βz = 1.800		
Koeficijent	μz = 0.669		
Koeficijent	kz = 0.798		
kz * Mz / ...	0.125		
Uvjet 5.51: (0.49 <= 1)			
Redukcijski koeficijent	χ _z = 0.456		
Nsd / ...	0.332		
Redukcijski koeficijent	χLT = 0.916		

ŠTAP 220-505
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 3]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400	cm ²
Ay	=	10.800	cm ²
Az	=	9.600	cm ²
Ix	=	5.680	cm ⁴
Iy	=	605.00	cm ⁴
Iz	=	62.700	cm ⁴
Wy	=	86.429	cm ³
Wz	=	14.753	cm ³
Wy	=	103.20	cm ³
Wz	=	31.440	cm ³
γM ₀	=	1.100	
γM ₁	=	1.100	
γM ₂	=	1.250	
An	=	0.900	
A	=		

(f_y = 23.5 kN/cm², f_u = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

15. γ=0.74	10. γ=0.63	14. γ=0.60
16. γ=0.51	6. γ=0.44	12. γ=0.34
8. γ=0.24	11. γ=0.20	7. γ=0.15
13. γ=0.11	9. γ=0.09	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 15, na 125.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-0.728	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y =	3.965	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	1.165	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y =	11.049	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z =	1.018	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	265.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	435.82	kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	435.82	kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (0.73 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	22.047	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	18.464	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	18.464	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	22.047	kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (11.05 <= 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	6.717	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	3.152	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	3.152	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	6.717	kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.02 <= 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (1.16 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y

	Vpl.Rd =	133.21	kN
--	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (3.97 <= 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y	0.501
Omjer Msd _z / Mpl.Rd _z	0.152

Uvjet 5.36: (0.65 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	I _y =	265.00	cm
----------------------	------------------	--------	----

Polumjer inercije y-y

Vitkost y-y	λ _y =	48.661
Relativna vitkost y-y	λ _y =	0.518
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α =	0.490
Redukcijski koeficijent	χ _y =	0.833
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _y =	362.93 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (0.73 <= 362.93)

Dužina izvijanja z-z

Polumjer inercije z-z	I _z =	265.00	cm
Vitkost z-z	λ _z =	151.16	
Relativna vitkost z-z	λ _z =	1.610	
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α =	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ _z =	0.281	
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A =	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z =	122.67 kN	

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (0.73 <= 122.67)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje gređa

Koeficijent	C1 =	1.565	
Koeficijent	C2 =	1.267	
Koeficijent	C3 =	2.640	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000	
Koordinata	zg =	7.000	cm
Koordinata	zj =	0.000	cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	125.00	cm
Sektorski moment inercije	Iw =	2464.8	cm ⁶
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	Mcr =	55.825	kNm
Koeficijent	βw =	1.000	
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210	
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.659	
Koeficijent redukcije	χLT =	0.866	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	19.096	kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (11.05 <= 19.10)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ _{min} =	0.281
Nsd / ...		0.006
Koeficijent uniformnog momenta	β _y =	1.404
Koeficijent	μ _y =	-0.423
Koeficijent	ky =	1.001
ky * My / ...		0.502
Koeficijent uniformnog momenta	β _z =	1.210
Koeficijent	μ _z =	-1.413
Koeficijent	kz =	1.008
kz * Mz / ...		0.153

Uvjet 5.51: (0.66 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	χ _z =	0.281
Redukcijski koeficijent		0.006
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	χLT =	0.866
Koeficijent	β _{M.LT} =	1.404
Koeficijent	μLT =	0.189
Koeficijent	kLT =	0.999
kLT * My / ...		0.578
Koeficijent uniformnog momenta	β _z =	1.210
Koeficijent	μ _z =	-1.413
Koeficijent	kz =	1.008
kz * Mz / ...		0.153

Uvjet 5.52: (0.74 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z			
Širina lima	d =	12.000	cm
Debljina lima	tw =	0.700	cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini			
Koeficijent izbočavanja	k _T =	5.340	

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmiikom

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z			
Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	18.464	kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra			
Koeficijent (klasa nožice 1)	k =	0.300	
Površina rebra	Aw =	14.000	cm ²
Površina tlač. nožice	Afc =	6.000	cm ²

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 15, kraj štapa)

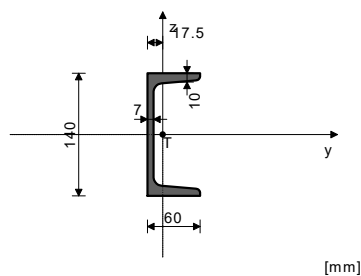
Računska uzdužna sila	Nsd =	-0.728	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y =	1.260	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	13.151	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y =	-4.403	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z =	-0.750	kNm

Sistemska dužina štapa	L =	265.00 cm
5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA		
5.4.6 Posmik		
Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (13.15 <= 118.41)		
Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	133.21 kN
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (1.26 <= 133.21)		

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM		
za posmik u ravnini z-z		
Širina lima	d =	12.000 cm
Debljina lima	tw =	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)		

ŠTAP 61-301
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400 cm ²
Ay	=	10.800 cm ²
Az	=	9.600 cm ²
Ix	=	5.680 cm ⁴
Iy	=	605.00 cm ⁴
Iz	=	62.700 cm ⁴
Wy	=	86.429 cm ³
Wz	=	14.753 cm ³
Wy	=	103.20 cm ³
Wz	=	31.440 cm ³
γM	=	1.100
γM	=	1.100
γM	=	1.250
An	=	0.900
et/A	=	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

16. γ=0.44	10. γ=0.43	14. γ=0.40
15. γ=0.37	6. γ=0.30	13. γ=0.19
9. γ=0.14	11. γ=0.13	7. γ=0.10
12. γ=0.09	8. γ=0.07	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 16, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-51.073 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y =	0.815 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	-0.121 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y =	0.478 kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z =	1.208 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	370.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak		
Plastična računaska otpornost	Npl.Rd =	435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	435.82 kN
Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (51.07 <= 435.82)		
5.4.5 Savijanje y-y		
Računski plastični moment	Mpl.Rd =	22.047 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	18.464 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	18.464 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	22.047 kNm
Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (0.48 <= 22.05)		
5.4.5 Savijanje z-z		
Računski plastični moment	Mpl.Rd =	6.717 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	3.152 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	6.717 kNm
Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.21 <= 6.72)		
5.4.6 Posmik		
Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.12 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	133.21 kN
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.82 <= 133.21)		

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila		
Omjer Nsd / Npl.Rd		0.117
Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y		0.022
Omjer Msd _z / Mpl.Rd _z		0.180
Uvjet 5.36: (0.32 <= 1)		

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje		
Dužina izvijanja y-y	ly =	370.00 cm
Polumjer inercije y-y	iy =	5.446 cm
Vitkost y-y	λ _y =	67.942
Relativna vitkost y-y	λ _{rel,y} =	0.724
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α =	0.490
Redukcijski koeficijent	χ _y =	0.710
Koeficijent efektivnog presjeka	βA =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _y =	309.46 kN
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (51.07 <= 309.46)		

Dužina izvijanja z-z		
Polumjer inercije z-z	iz =	185.00 cm
Vitkost z-z	λ _z =	1.753 cm
Relativna vitkost z-z	λ _{rel,z} =	105.52
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α =	1.124
Redukcijski koeficijent	χ _z =	0.490
Koeficijent efektivnog presjeka	βA =	0.472
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z =	1.000
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (51.07 <= 205.59)		

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.132
Koeficijent	C2 =	0.459
Koeficijent	C3 =	0.525
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000
Koordinata	zg =	0.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	370.00 cm
Sektorski moment inercije	Iw =	2464.8 cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr =	24.565 kNm
Koeficijent	βw =	1.000
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.994
Koeficijent redukcije	χLT =	0.670
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	14.773 kNm
Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (0.48 <= 14.77)		

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ _{min} =	0.472
Nsd / ...		0.248
Koeficijent uniformnog momenta	βy =	1.583
Koeficijent	μy =	-0.410
Koeficijent	ky =	1.062
ky * My / ...		0.023
Koeficijent uniformnog momenta	βz =	1.719
Koeficijent	μz =	0.501
Koeficijent	kz =	0.887
kz * Mz / ...		0.159
Uvjet 5.51: (0.43 <= 1)		
Redukcijski koeficijent	χ _z =	0.472
Nsd / ...		0.248
Redukcijski koeficijent	χLT =	0.670
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	βM.LT =	1.583
Koeficijent	μLT =	0.117
Koeficijent	kLT =	0.974
kLT * My / ...		0.031
Koeficijent uniformnog momenta	βz =	1.719
Koeficijent	μz =	0.501
Koeficijent	kz =	0.887
kz * Mz / ...		0.159
Uvjet 5.52: (0.44 <= 1)		

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z
 Širina lima d = 12.000 cm
 Debljina lima tw = 0.700 cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja kr = 5.340
 posmikom
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 \leq 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile
 za posmik u ravnini z-z
 Računski plastični moment Mf.Rd = 18.211 kNm
 nožica
Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK
 (slučaj opterećenja 14, na 185.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = -48.548 kN
 Poprečna sila u y pravcu Vsd_y = 0.841 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = 0.155 kN
 Momenat savijanja oko y osi Msd_y = 0.287 kNm
 Momenat savijanja oko z osi Msd_z = -0.310 kNm

Sistemska dužina štapa L = 370.00 cm

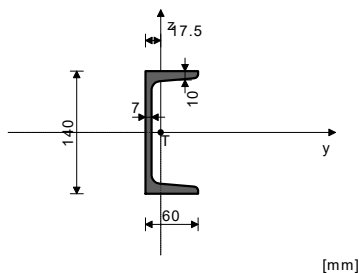
5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA
 5.4.6 Posmik
 Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN
 z-z
Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (0.15 \leq 118.41)

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 133.21 kN
 y-y
Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.84 \leq 133.21)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM
 za posmik u ravnini z-z
 Širina lima d = 12.000 cm
 Debljina lima tw = 0.700 cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja kr = 5.340
 posmikom
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 \leq 69.00)

ŠTAP 301-350
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 3]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax = 20.400 cm²
 Ay = 10.800 cm²
 Az = 9.600 cm²
 Ix = 5.680 cm⁴
 Iy = 605.00 cm⁴
 Iz = 62.700 cm⁴
 Wy = 86.429 cm³
 Wz = 14.753 cm³
 Wy ,pl = 103.20 cm³
 Wz ,pl = 31.440 cm³
 yM = 1.100
 0 =
 yM = 1.100
 1 =
 yM = 1.250
 2 =
 An = 0.900
 et/
 A =

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. $\gamma=0.13$ 10. $\gamma=0.13$ 16. $\gamma=0.12$
 15. $\gamma=0.11$ 6. $\gamma=0.09$ 11. $\gamma=0.06$
 13. $\gamma=0.04$ 7. $\gamma=0.04$ 12. $\gamma=0.03$
 9. $\gamma=0.03$ 8. $\gamma=0.03$

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 14, početak štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = -2.464 kN
 Poprečna sila u y pravcu Vsd_y = -0.206 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = 4.554 kN
 Momenat savijanja oko y osi Msd_y = 2.439 kNm
 Momenat savijanja oko z osi Msd_z = -0.106 kNm
 Moment torzije Mt = -0.054 kNm
 Sistemska dužina štapa L = 45.000 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA
 5.4.4 Tlak

Plastična računaska otpornost Npl.Rd = 435.82 kN
 Računska otpornost na tlak Nc.Rd = 435.82 kN
Uvjet 5.16: $Nsd \leq Nc.Rd$ (2.46 \leq 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y
 Računski plastični moment Mpl.Rd = 22.047 kNm
 Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 18.464 kNm
 Računski elastični momenat Mel.Rd = 18.464 kNm
 Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 22.047 kNm

Uvjet 5.17: $Msd_y \leq Mc.Rd_y$ (2.44 \leq 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z
 Računski plastični moment Mpl.Rd = 6.717 kNm
 Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 3.152 kNm
 Računski elastični momenat Mel.Rd = 3.152 kNm
 Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 6.717 kNm
Uvjet 5.17: $Msd_z \leq Mc.Rd_z$ (0.11 \leq 6.72)

5.4.6 Posmik
 Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN
 z-z
Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (4.55 \leq 118.41)

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 133.21 kN
 y-y
Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.21 \leq 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: $Vsd_z \leq 50\%Vpl.Rd_z$ i $Vsd_y \leq 50\%Vpl.Rd_y$

5.4.8 Savijanje i centrična sila
 Omjer $Msd_y / Mpl.Rd_y$ = 0.111
 Omjer $Msd_z / Mpl.Rd_z$ = 0.016
Uvjet 5.36: (0.13 \leq 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje
 Dužina izvijanja y-y Iy = 45.000 cm
 Polumjer inercije y-y iy = 5.446 cm
 Vitkost y-y λ_y = 8.263
 Relativna vitkost y-y $\lambda_{rel,y}$ = 0.088
 Krivulja izvijanja za os y-y: C α = 0.490
 Redukcijski koeficijent χ_y = 1.000
 Koeficijent efektivnog presjeka β_A = 1.000
 Računska otpornost na izvijanje Nb.Rd_y = 435.82 kN
Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_y$ (2.46 \leq 435.82)

Dužina izvijanja z-z Iy = 45.000 cm
 Polumjer inercije z-z iz = 1.753 cm
 Vitkost z-z λ_z = 25.668
 Relativna vitkost z-z $\lambda_{rel,z}$ = 0.273
 Krivulja izvijanja za os z-z: C α = 0.490
 Redukcijski koeficijent χ_z = 0.963
 Koeficijent efektivnog presjeka β_A = 1.000
 Računska otpornost na izvijanje Nb.Rd_z = 419.57 kN
Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_z$ (2.46 \leq 419.57)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda
 Koeficijent C1 = 1.879
 Koeficijent C2 = 0.000
 Koeficijent C3 = 0.939
 k = 1.000
 koef. efek. dužine bočnog izvijanja kw = 1.000
 koef. efek. dužine torzijskog uvijanja

Koordinata zg = 0.000 cm
 Koordinata zj = 0.000 cm
 Razmak bočno pridržanih točaka L = 45.000 cm
 Sektorski moment inercije Iw = 2464.8 cm⁶
 Krit.mom.za bočno tor.izvijanje Mcr = 821.91 kNm
 Koeficijent β_w = 1.000
 Koeficijent imperf. α_{LT} = 0.210
 Bezdimenzionalna vitkost λ_{LT} = 0.172
 Koeficijent redukcije χ_{LT} = 1.000
 Računska otpornost na izvijanje Mb.Rd = 22.047 kNm
 Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. $\lambda_{LT} \leq 0.4$

5.5.4 Savijanje i centrični tlak
 Redukcijski koeficijent χ_{min} = 0.963
 Nsd / ... = 0.006

Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_y =$	1.800
Koeficijent	$\mu_y =$	0.159
Koeficijent	$\kappa_y =$	0.999
$\kappa_y * M_y / \dots$		0.111
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	1.800
Koeficijent	$\mu_z =$	0.900
Koeficijent	$\kappa_z =$	0.995
$\kappa_z * M_z / \dots$		0.016

Uvjet 5.51: (0.13 <= 1)

Redukcijski koeficijent	$\chi_{z,z} =$	0.963
Nsd/ ...		0.006
Redukcijski koeficijent	$\chi_{LT} =$	1.000
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M,LT} =$	1.800
Koeficijent	$\mu_{LT} =$	-0.076
Koeficijent	$\kappa_{LT} =$	1.000
$\kappa_{LT} * M_y / \dots$		0.111
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	1.800
Koeficijent	$\mu_z =$	0.900
Koeficijent	$\kappa_z =$	0.995
$\kappa_z * M_z / \dots$		0.016

Uvjet 5.52: (0.13 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima	$d =$	12.000 cm
Debljina lima	$tw =$	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja	$\kappa_T =$	5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z

Računski plastični moment nožica	$M_f.Rd =$	18.464 kNm
----------------------------------	------------	------------

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra

Koeficijent (klasa nožice 1)	$k =$	0.300
Površina rebra	$A_w =$	14.000 cm ²
Površina tlač. nožice	$A_{fc} =$	6.000 cm ²
Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra		

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK
 (slučaj opterećenja 10, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sd} =$	-2.633 kN
Poprečna sila u z pravcu	$V_{sd,z} =$	6.749 kN
Sistemska dužina štapa	$L =$	45.000 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	$V_{pl}.Rd =$	118.41 kN
----------------------------------	---------------	-----------

Uvjet 5.20: $V_{sd,z} \leq V_{pl}.Rd_z$ (6.75 <= 118.41)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

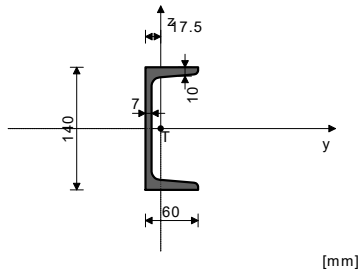
Širina lima	$d =$	12.000 cm
Debljina lima	$tw =$	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja	$\kappa_T =$	5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 <= 69.00)

ŠTAP 301-106

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 3]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



$A_x =$	20.400 cm ²
$A_y =$	10.800 cm ²
$A_z =$	9.600 cm ²
$I_x =$	5.680 cm ⁴
$I_y =$	605.00 cm ⁴
$I_z =$	62.700 cm ⁴
$W_y =$	86.429 cm ³
$W_z =$	14.753 cm ³
$W_{y,pl} =$	103.20 cm ³
$W_{z,pl} =$	31.440 cm ³
$\gamma_M =$	1.100
$\gamma_{M1} =$	1.100
$\gamma_{M2} =$	1.250
$A_n =$	0.900
$e/t =$	
$A =$	

($f_y = 23.5$ kN/cm², $f_u = 36.0$ kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. $\nu = 0.57$	16. $\nu = 0.56$	10. $\nu = 0.53$
15. $\nu = 0.42$	6. $\nu = 0.36$	13. $\nu = 0.27$
9. $\nu = 0.19$	11. $\nu = 0.18$	7. $\nu = 0.13$
12. $\nu = 0.12$	8. $\nu = 0.09$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 14, na 125.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sd} =$	-0.383 kN
Poprečna sila u y pravcu	$V_{sd,y} =$	0.756 kN
Poprečna sila u z pravcu	$V_{sd,z} =$	-7.419 kN
Moment savijanja oko y osi	$M_{sd,y} =$	9.014 kNm
Moment savijanja oko z osi	$M_{sd,z} =$	-0.548 kNm
Sistemska dužina štapa	$L =$	265.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	$N_{pl}.Rd =$	435.82 kN
Računska otpornost na tlak	$N_c.Rd =$	435.82 kN

Uvjet 5.16: $N_{sd} \leq N_c.Rd$ (0.38 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	$M_{pl}.Rd =$	22.047 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	$M_o.Rd =$	18.464 kNm
Računski elastični momenat	$M_{el}.Rd =$	18.464 kNm
Računska otpornost na savijanje	$M_c.Rd =$	22.047 kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,y} \leq M_c.Rd_y$ (9.01 <= 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	$M_{pl}.Rd =$	6.717 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	$M_o.Rd =$	3.152 kNm
Računski elastični momenat	$M_{el}.Rd =$	3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	$M_c.Rd =$	6.717 kNm

Uvjet 5.17: $M_{sd,z} \leq M_c.Rd_z$ (0.55 <= 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	$V_{pl}.Rd =$	118.41 kN
----------------------------------	---------------	-----------

Uvjet 5.20: $V_{sd,z} \leq V_{pl}.Rd_z$ (7.42 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y

$V_{pl}.Rd =$	133.21 kN
---------------	-----------

Uvjet 5.20: $V_{sd,y} \leq V_{pl}.Rd_y$ (0.76 <= 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: $V_{sd,z} \leq 50\%V_{pl}.Rd_z$ i $V_{sd,y} \leq 50\%V_{pl}.Rd_y$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer $M_{sd,y} / M_{pl}.Rd_y$	0.409
Omjer $M_{sd,z} / M_{pl}.Rd_z$	0.082

Uvjet 5.36: (0.49 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	$l_y =$	265.00 cm
Polumjer inercije y-y	$i_y =$	5.446 cm
Vitkost y-y	$\lambda_y =$	48.661
Relativna vitkost y-y	$\lambda_{rel,y} =$	0.518
Krivulja izvijanja za os y-y: C	$\alpha =$	0.490
Redukcijski koeficijent	$\chi_y =$	0.833
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	$N_{b}.Rd_y =$	362.93 kN

Uvjet 5.45: $N_{sd} \leq N_{b}.Rd_y$ (0.38 <= 362.93)

Dužina izvijanja z-z

$l_z =$	265.00 cm	
Polumjer inercije z-z	$i_z =$	1.753 cm
Vitkost z-z	$\lambda_z =$	151.16
Relativna vitkost z-z	$\lambda_{rel,z} =$	1.610
Krivulja izvijanja za os z-z: C	$\alpha =$	0.490
Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$	0.281
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	$N_{b}.Rd_z =$	122.67 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (0.38 <= 122.67)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.565
Koeficijent	C2 =	1.267
Koeficijent	C3 =	2.640
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000
Koordinata	zg =	0.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak bočno pridrżanih točaka	L =	265.00 cm
Sektorski moment inercije	Iw =	2464.8 cm ⁶
Krit.mom.za bočno torz.izvijanje	Mcr =	49.082 kNm
Koeficijent	βw =	1.000
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.703
Koeficijent redukcije	χLT =	0.846
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	18.660 kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (9.01 <= 18.66)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	xmin =	0.281
Nsd / ...		0.003
Koeficijent uniformnog momenta	βy =	1.399
Koeficijent	μy =	-0.429
Koeficijent	ky =	1.000
ky * My / ...		0.409
Koeficijent uniformnog momenta	βz =	1.349
Koeficijent	μz =	-0.963
Koeficijent	kz =	1.003
kz * Mz / ...		0.082

Uvjet 5.51: (0.49 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	χ_z =	0.281
Redukcijski koeficijent		0.003
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	χLT =	0.846
Koeficijent	βM.LT =	1.399
Koeficijent	μLT =	0.188
Koeficijent	kLT =	0.999
kLT * My / ...		0.483
Koeficijent uniformnog momenta	βz =	1.349
Koeficijent	μz =	-0.963
Koeficijent	kz =	1.003
kz * Mz / ...		0.082

Uvjet 5.52: (0.57 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z

Širina lima	d =	12.000 cm
Debljina lima	tw =	0.700 cm
Nema poprečnih ukrucenja u sredini		

Koeficijent izbočavanja

posmikom
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

kt = 5.340

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravni z-z
 Računski plastični moment
 nožica
Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

Mf.Rd = 18.464 kNm

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra

Koeficijent (klasa nožice 1)
 Površina rebra
 Površina tlač. nožice
 Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra
Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

k = 0.300
 Aw = 14.000 cm²
 Afc = 6.000 cm²

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 16, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	1.134 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	-0.473 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	11.696 kN
Moment savijanja oko y osi	Msd_y =	-2.448 kNm
Moment savijanja oko z osi	Msd_z =	0.189 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	265.00 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik

z-z

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (11.70 <= 118.41)

Vpl.Rd = 118.41 kN

Računska plast.otp.na posmik

y-y

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.47 <= 133.21)

Vpl.Rd = 133.21 kN

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z

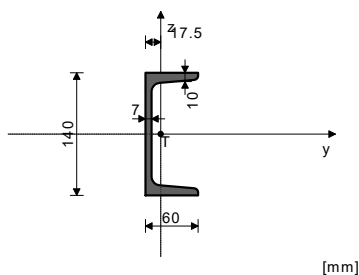
Širina lima
 Debljina lima
 Nema poprečnih ukrucenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja
 posmikom
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

d = 12.000 cm
 tw = 0.700 cm
 kt = 5.340

ŠTAP 350-505

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 3]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	20.400 cm ²
Ay =	10.800 cm ²
Az =	9.600 cm ²
Ix =	5.680 cm ⁴
Iy =	605.00 cm ⁴
Iz =	62.700 cm ⁴
Wy =	86.429 cm ³
Wz =	14.753 cm ³
Wy ,pl =	103.20 cm ³
Wz ,pl =	31.440 cm ³
γM =	1.100
γM =	1.100
1 =	
γM =	1.250
2 =	
An =	0.900
eI / A =	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

12. γ=0.16
 8. γ=0.12
 13. γ=0.16
 9. γ=0.12
 7. γ=0.15

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 14, na 187.5 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-3.063 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	0.019 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	-0.344 kN
Moment savijanja oko y osi	Msd_y =	6.464 kNm
Moment savijanja oko z osi	Msd_z =	-0.274 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	354.15 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računski otpornost
 Računska otpornost na tlak
Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (3.06 <= 435.82)

Npl.Rd = 435.82 kN
 Nc.Rd = 435.82 kN

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment
 Računska otp.na lokalno izbočavanje
 Računski elastični momenat
 Računska otpornost na savijanje
Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (6.46 <= 22.05)

Mpl.Rd = 22.047 kNm
 Mo.Rd = 18.464 kNm
 Mel.Rd = 18.464 kNm
 Mc.Rd = 22.047 kNm

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment
 Računska otp.na lokalno izbočavanje
 Računski elastični momenat
 Računska otpornost na savijanje
Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (0.27 <= 6.72)

Mpl.Rd = 6.717 kNm
 Mo.Rd = 3.152 kNm
 Mel.Rd = 3.152 kNm
 Mc.Rd = 6.717 kNm

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik

z-z

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.34 <= 118.41)

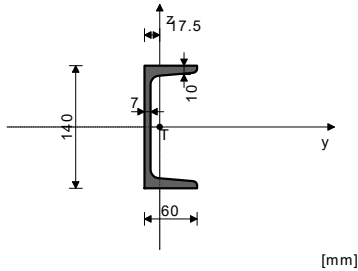
Vpl.Rd = 118.41 kN

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. γ=0.51	10. γ=0.50	15. γ=0.47
16. γ=0.46	6. γ=0.34	11. γ=0.20

Računska plast.otp.na posmik y-y Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.02 <= 133.21)	Vpl.Rd = 133.21 kN	Uvjet 5.51: (0.38 <= 1)	
5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila Nije potrebna redukcija momenata otpornosti Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y		Redukcijski koeficijent Nsd/ ...	$\chi_{z,z} = 0.173$ 0.041
5.4.8 Savijanje i centrična sila Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z Uvjet 5.36: (0.34 <= 1)	0.293 0.041	Redukcijski koeficijent Koef.unif.mom.za bočno torz.izv. Koeficijent Koeficijent kLT * My / ... Koeficijent uniformnog momenta Koeficijent Koeficijent kz * Mz / ...	$\beta_{M,LT} = 1.394$ $\mu_{LT} = 0.300$ 0.989 0.423 $\beta_z = 1.410$ $\mu_z = -1.407$ kz = 1.052 0.043
5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE 5.5.1.1 Otpornost na izvijanje Dužina izvijanja y-y Polumjer inercije y-y Vitkost y-y Relativna vitkost y-y Krivulja izvijanja za os y-y: C Redukcijski koeficijent Koeficijent efektivnog presjeka Računska otpornost na izvijanje Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (3.06 <= 317.83)	$I_{y,y} = 354.15$ cm $i_{y,y} = 5.446$ cm $\lambda_{y,y} = 65.032$ $\lambda_{y,y} = 0.693$ $\alpha = 0.490$ $\chi_{y,y} = 0.729$ $\beta_A = 1.000$ Nb.Rd_y = 317.83 kN	Uvjet 5.52: (0.51 <= 1)	
Dužina izvijanja z-z Polumjer inercije z-z Vitkost z-z Relativna vitkost z-z Krivulja izvijanja za os z-z: C Redukcijski koeficijent Koeficijent efektivnog presjeka Računska otpornost na izvijanje Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (3.06 <= 75.35)	$I_{z,z} = 354.15$ cm $i_{z,z} = 1.753$ cm $\lambda_{z,z} = 202.01$ $\lambda_{z,z} = 2.151$ $\alpha = 0.490$ $\chi_{z,z} = 0.173$ $\beta_A = 1.000$ Nb.Rd_z = 75.346 kN	5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM za posmik u ravnini z-z Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrućenja u sredini Koeficijent izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)	$d = 12.000$ cm $tw = 0.700$ cm $kt = 5.340$ $Mf.Rd = 18.463$ kNm
5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda Koeficijent Koeficijent Koeficijent Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja Koodinata Koodinata Razmak bočno pridržanih točaka Sektorski moment inercije Krit.mom.za bočno torz.izvijanje Koeficijent Koeficijent imperf. Bezdimenzionalna vitkost Koeficijent redukcije Računska otpornost na izvijanje Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (6.46 <= 15.13)	C1 = 1.132 C2 = 0.459 C3 = 0.525 k = 1.000 kw = 1.000 zg = 0.000 cm zj = 0.000 cm L = 354.15 cm lw = 2464.8 cm6 Mcr = 25.752 kNm $\beta_w = 1.000$ $\alpha_{LT} = 0.210$ $\alpha_{LT} = 0.970$ $\chi_{LT} = 0.686$ Mb.Rd = 15.129 kNm	5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile za posmik u ravnini z-z Računski plastični moment nožica Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni 5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE 5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra Koeficijent (klasa nožice 1) Površina rebra Površina tlač. nožice Sprječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)	$k = 0.300$ $Aw = 14.000$ cm2 $Afc = 6.000$ cm2 $Mf.Rd = 18.463$ kNm
5.5.4 Savijanje i centrični tlak Redukcijski koeficijent Nsd / ... Koeficijent uniformnog momenta Koeficijent Koeficijent ky * My / ... Koeficijent uniformnog momenta Koeficijent Koeficijent kz * Mz / ...	$\chi_{min} = 0.173$ 0.041 $\beta_y = 1.394$ $\mu_y = -0.645$ ky = 1.006 0.295 $\beta_z = 1.410$ $\mu_z = -1.407$ kz = 1.052 0.043	PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK (slučaj opterećenja 10, početak štapa) Računska uzdužna sila Poprečna sila u z pravcu Sistemska dužina štapa	Nsd = -7.207 kN Vsd_z = -7.031 kN L = 354.15 cm
		5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA 5.4.6 Posmik Računska plast.otp.na posmik z-z Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (7.03 <= 118.41) 5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM za posmik u ravnini z-z Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrućenja u sredini Koeficijent izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)	Vpl.Rd = 118.41 kN $d = 12.000$ cm $tw = 0.700$ cm $kt = 5.340$

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400	cm ²	
Ay	=	10.800	cm ²	
Az	=	9.600	cm ²	
Ix	=	5.680	cm ⁴	
Iy	=	605.00	cm ⁴	
Iz	=	62.700	cm ⁴	
Wy	=	86.429	cm ³	
Wz	=	14.753	cm ³	
Wy	,pl	=	103.20	cm ³
Wz	,pl	=	31.440	cm ³
yM	0	=	1.100	
yM	1	=	1.100	
yM	2	=	1.250	
An	=	0.900		
eI	=			
A	=			

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

16. γ=0.57	10. γ=0.44	14. γ=0.41
15. γ=0.38	13. γ=0.34	6. γ=0.30
9. γ=0.24	11. γ=0.14	12. γ=0.12
7. γ=0.10	8. γ=0.09	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 16, na 168.3 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd	=	-12.242	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z	=	-0.699	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y	=	5.885	kNm
Sistemska dužina štapa	L	=	378.62	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA
 5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd	=	435.82	kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd	=	435.82	kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (12.24 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd	=	22.047	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd	=	18.464	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd	=	18.464	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd	=	22.047	kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (5.89 <= 22.05)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd	=	118.41	kN
----------------------------------	--------	---	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.70 <= 118.41)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd	=	0.028
Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y	=	0.267

Uvjet 5.36: (0.30 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	l _y	=	378.62	cm
Polumjer inercije y-y	i _y	=	5.446	cm
Vitkost y-y	λ _y	=	69.526	
Relativna vitkost y-y	λ _y	=	0.740	
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α	=	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ _y	=	0.700	
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A	=	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _y	=	304.87	kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (12.24 <= 304.87)

Dužina izvijanja z-z	l _z	=	378.62	cm
Polumjer inercije z-z	i _z	=	1.753	cm
Vitkost z-z	λ _z	=	215.97	

Relativna vitkost z-z	λ _z	=	2.300	
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α	=	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ _z	=	0.154	
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A	=	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z	=	66.989	kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (12.24 <= 66.99)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1	=	1.132	
Koeficijent	C2	=	0.459	
Koeficijent	C3	=	0.525	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k	=	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw	=	1.000	
Koordinata	z _g	=	0.000	cm
Koordinata	z _j	=	0.000	cm
Razmak bočno pridrżanih točaka	L	=	378.62	cm
Sektorski moment inercije	I _w	=	2464.8	cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	M _{cr}	=	23.965	kNm
Koeficijent	β _w	=	1.000	
Koeficijent imperf.	α _{LT}	=	0.210	
Bezdimenzionalna vitkost	λ _{LT}	=	1.006	
Koeficijent redukcije	χ _{LT}	=	0.661	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd	=	14.583	kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (5.89 <= 14.58)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	Nsd / ...	=	χ _{min}	= 0.154
Koeficijent uniformnog momenta		=	β _y	= 1.300
Koeficijent		=	μ _y	= -0.843
Koeficijent		=	ky	= 1.031
ky * My / ...		=		0.275

Uvjet 5.51: (0.46 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	=	χ _z	= 0.154	
Redukcijski koeficijent		=	0.183	
Koef.unif.mom.za bočno torzizv.		=	χ _{LT}	= 0.661
Koeficijent		=	β _{M,LT}	= 1.300
Koeficijent		=	μ _{LT}	= 0.298
kLT * My / ...		=	k _{LT}	= 0.950

Uvjet 5.52: (0.57 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z				
Širina lima	d	=	12.000	cm
Debljina lima	tw	=	0.700	cm
Nema poprečnih ukrucenja u sredini				
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt	=	5.340	
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom				

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravni z-z				
Računski plastični moment nožica	Mf.Rd	=	18.450	kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra				
Koeficijent (klasa nožice 1)	k	=	0.300	
Površina rebra	A _w	=	14.000	cm ²
Površina tlač. nožice	A _{fc}	=	6.000	cm ²

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 10, početak štapa)				
Računska uzdužna sila	Nsd	=	-2.439	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z	=	-6.756	kN
Sistemska dužina štapa	L	=	378.62	cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik				
Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd	=	118.41	kN

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (6.76 <= 118.41)

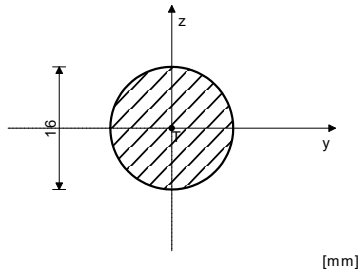
5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z				
Širina lima	d	=	12.000	cm
Debljina lima	tw	=	0.700	cm
Nema poprečnih ukrucenja u sredini				
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt	=	5.340	
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom				

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

ŠTAP 594-537
 POPREČNI PRESJEK: Kružni [S 235] [Set: 5]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



[mm]

Ax	2.011	cm ²
=		
Ay	1.810	cm ²
=		
Az	1.810	cm ²
=		
Ix	0.643	cm ⁴
=		
Iy	0.322	cm ⁴
=		
Iz	0.322	cm ⁴
=		
Wy	0.402	cm ³
=		
Wz	0.402	cm ³
=		
Wy	0.683	cm ³
,pl		
=		
Wz	0.683	cm ³
,pl		
=		
yM	1.100	
0 =		
yM	1.100	
1 =		
yM	1.250	
2 =		
An	0.900	
et/		
A =		

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

13. γ=0.30	16. γ=0.28	9. γ=0.20
6. γ=0.00	10. γ=0.00	11. γ=0.00
12. γ=0.00	7. γ=0.00	14. γ=0.00
15. γ=0.00	8. γ=0.00	

ŠTAP IZLOŽEN CENTRIČNOM VLAKU
(slučaj opterećenja 13, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	12.887	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	0.013	kN
Sistemska dužina štapa	L =	202.41	cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.3 Vlak

Plast.rač.otpornost bruto Npl.Rd = 42.954 kN

Granicna rač.otpornost neto Nu.Rd = 46.904 kN

pres. Računska otp. na vlak Nt.Rd = 42.954 kN

Uvjet 5.13: Nsd <= Nt.Rd (12.89 <= 42.95)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 22.320 kN

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.01 <= 22.32)

7.3 STATIČKI PRORAČUN - EVAKUACIJSKO STUBIŠTE UZ DILATACIJU A3

Shema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
krov	9.48	2.68
strop kata	6.80	1.47
podest 2	5.33	1.63

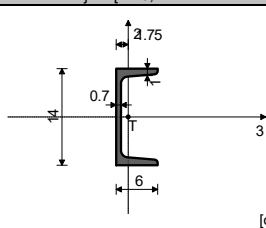
strop prizemlja	3.70	1.80
podest 1	1.90	1.90
pod prizemlja	0.00	

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Čelik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

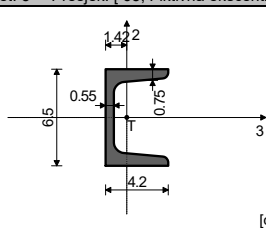
Setovi greda

Set: 2 Presjek: [140, Fiktivna ekscentričnost, tetive



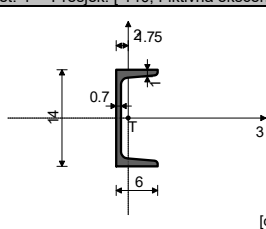
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	2.040e-3	9.600e-4	1.080e-3	5.680e-8	6.270e-7	6.050e-6

Set: 3 Presjek: [65, Fiktivna ekscentričnost



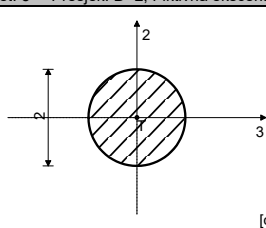
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	9.030e-4	3.442e-4	5.588e-4	1.610e-8	1.410e-7	5.750e-7

Set: 4 Presjek: [140, Fiktivna ekscentričnost, stupovi



Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	2.040e-3	9.600e-4	1.080e-3	5.680e-8	6.270e-7	6.050e-6

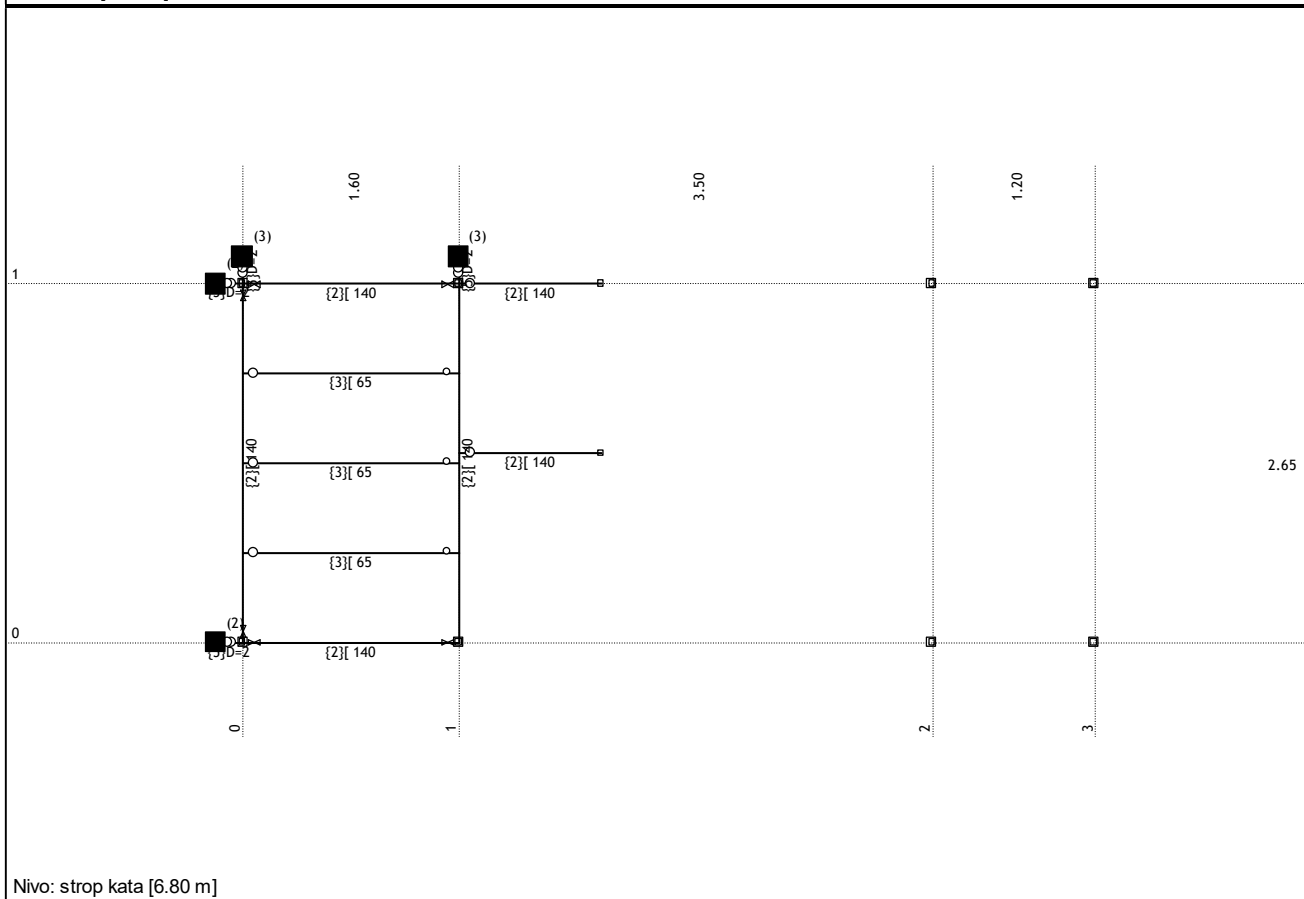
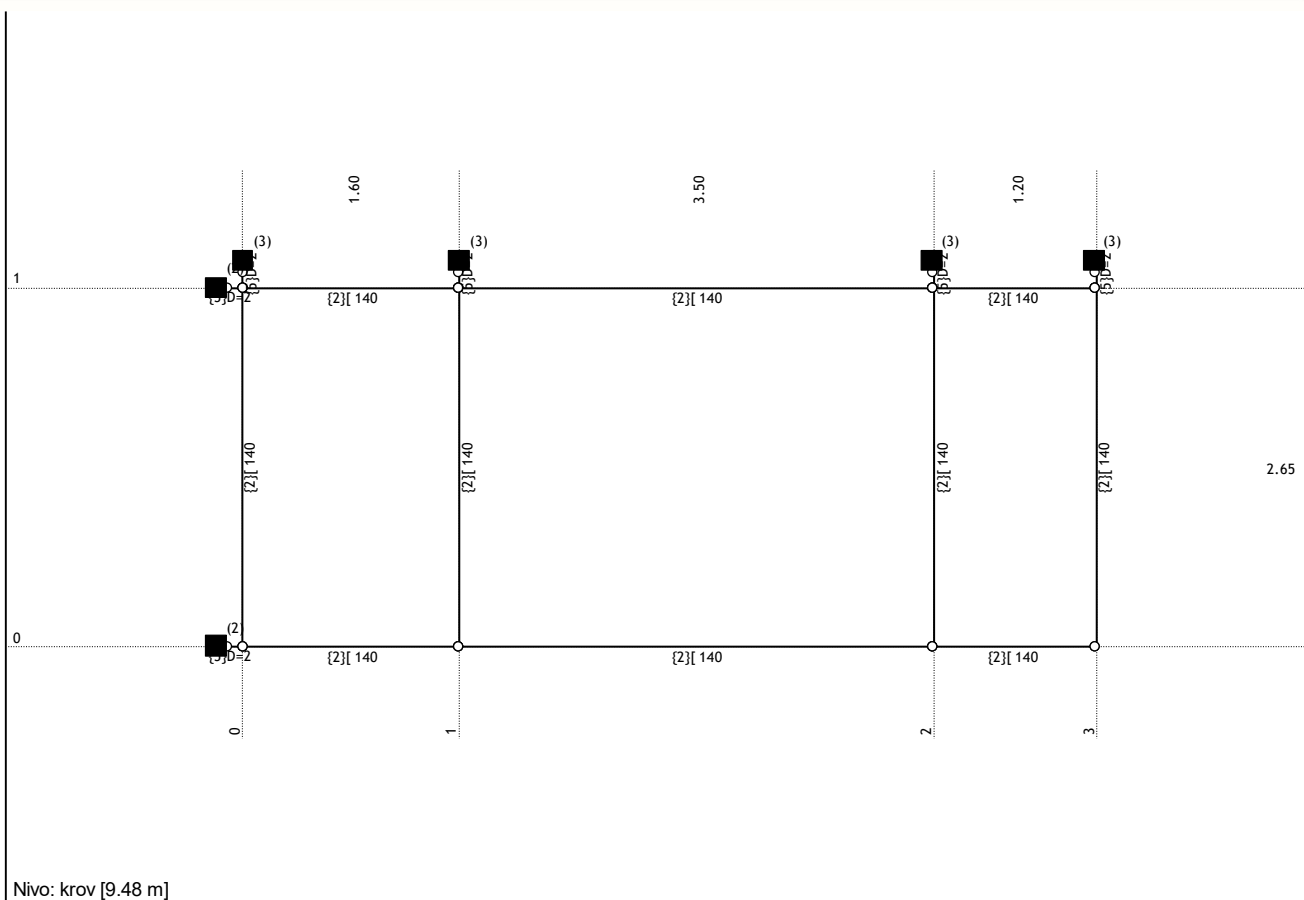
Set: 5 Presjek: D=2, Fiktivna ekscentričnost

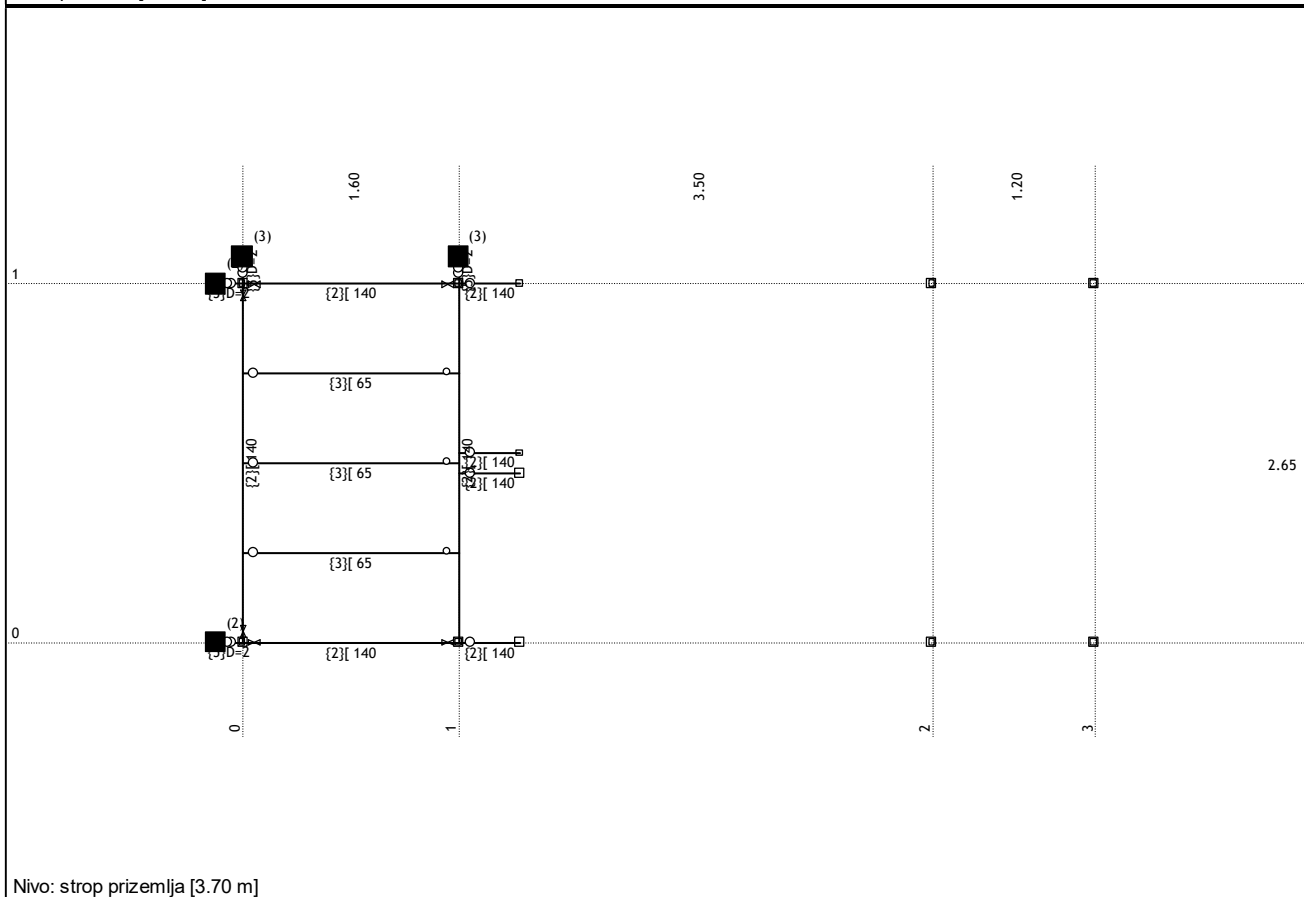
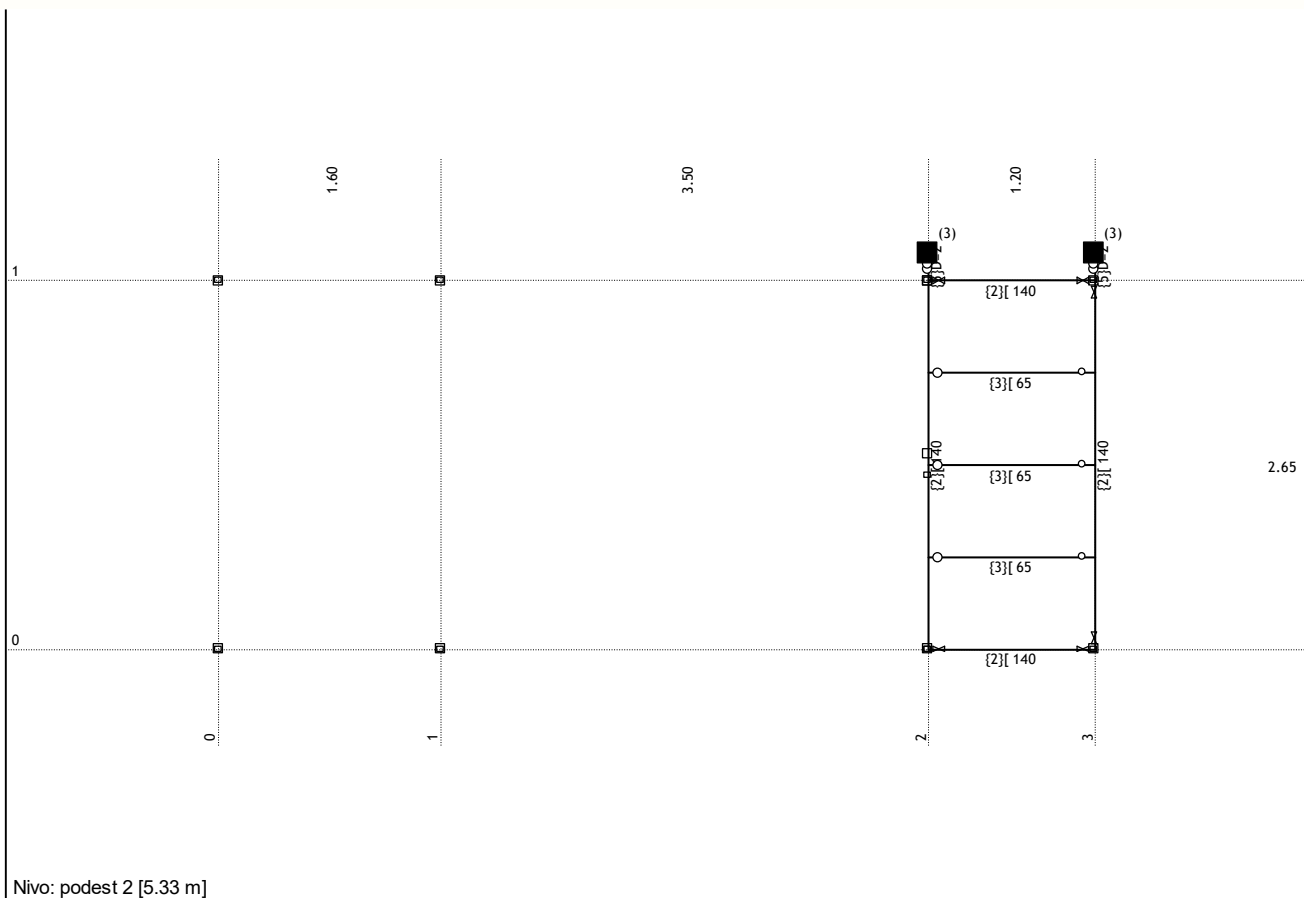


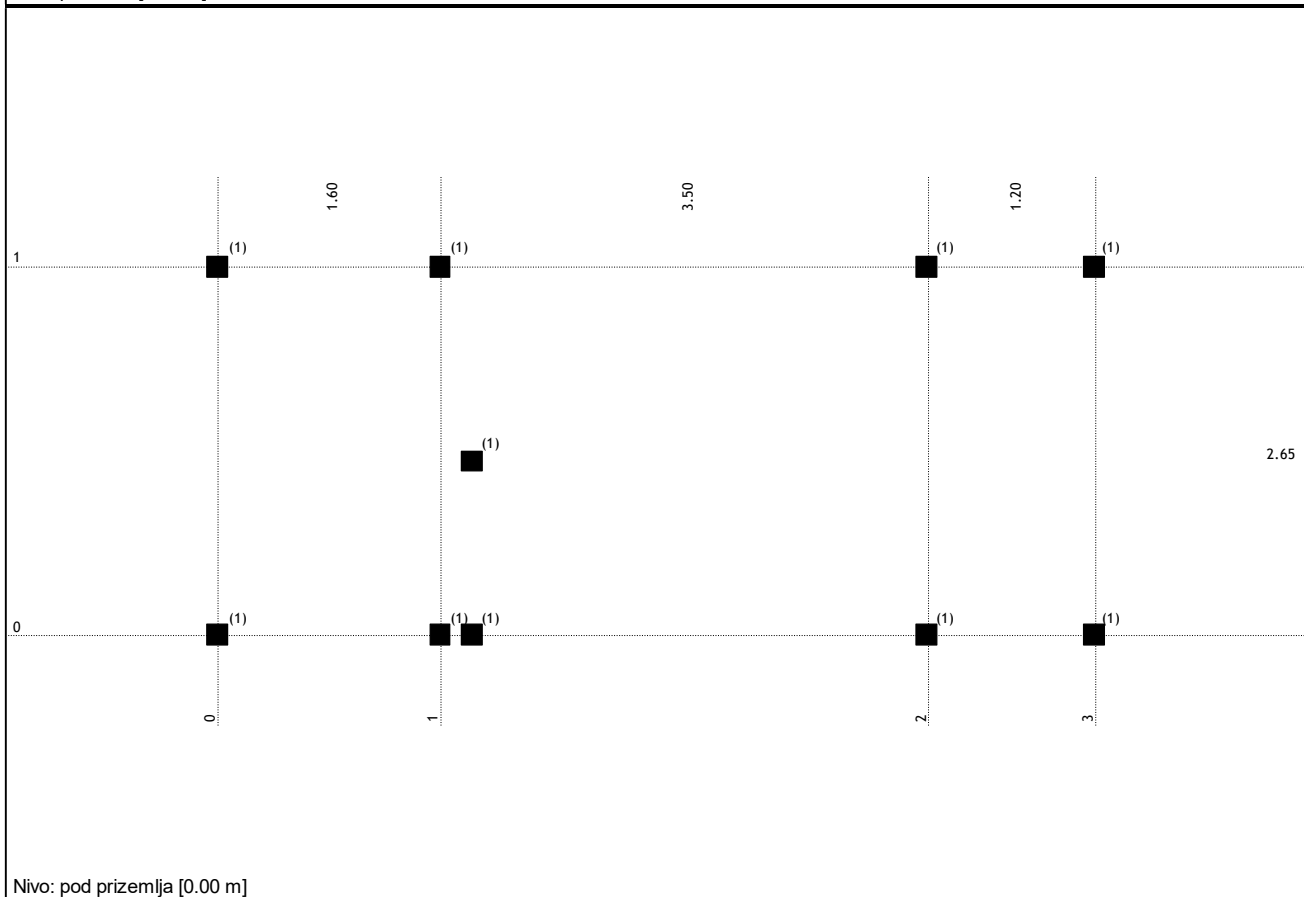
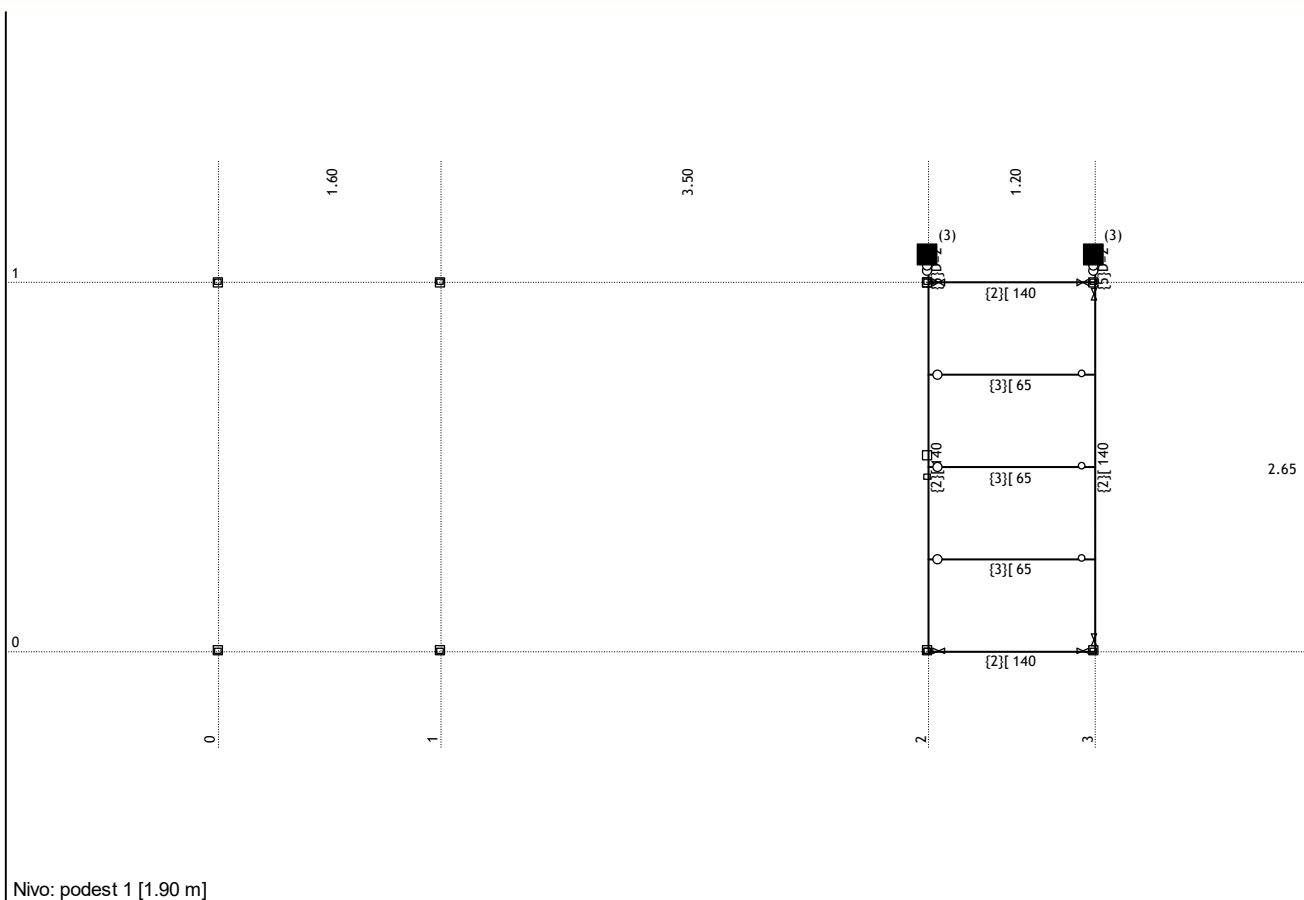
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Čelik	3.142e-4	2.827e-4	2.827e-4	1.571e-8	7.854e-9	7.854e-9

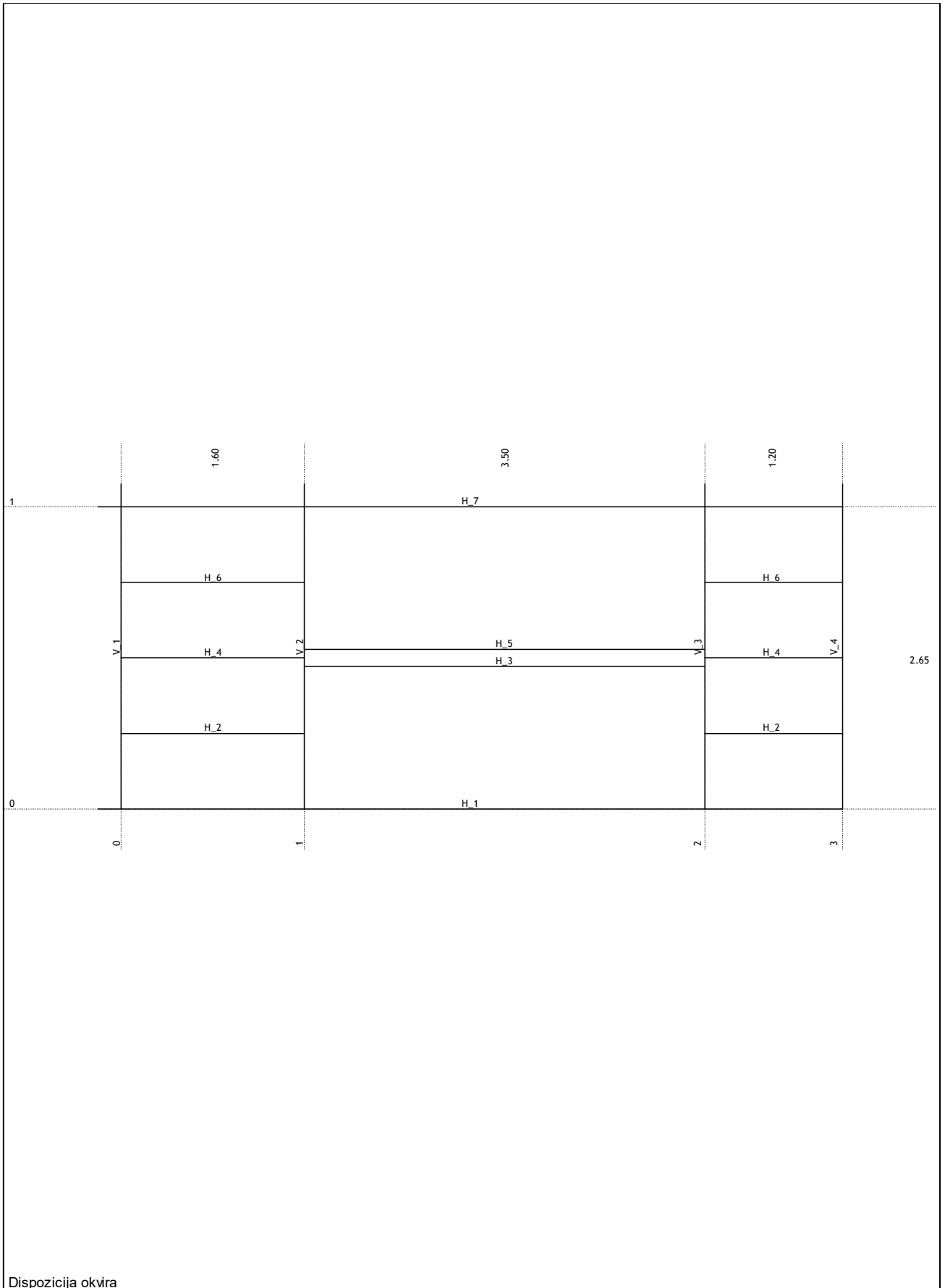
Setovi točkastih ležajeva

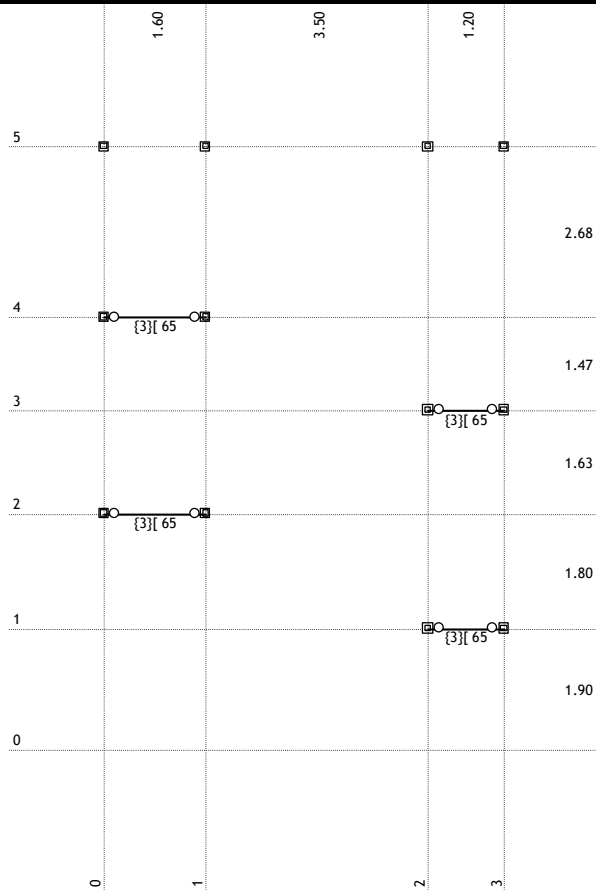
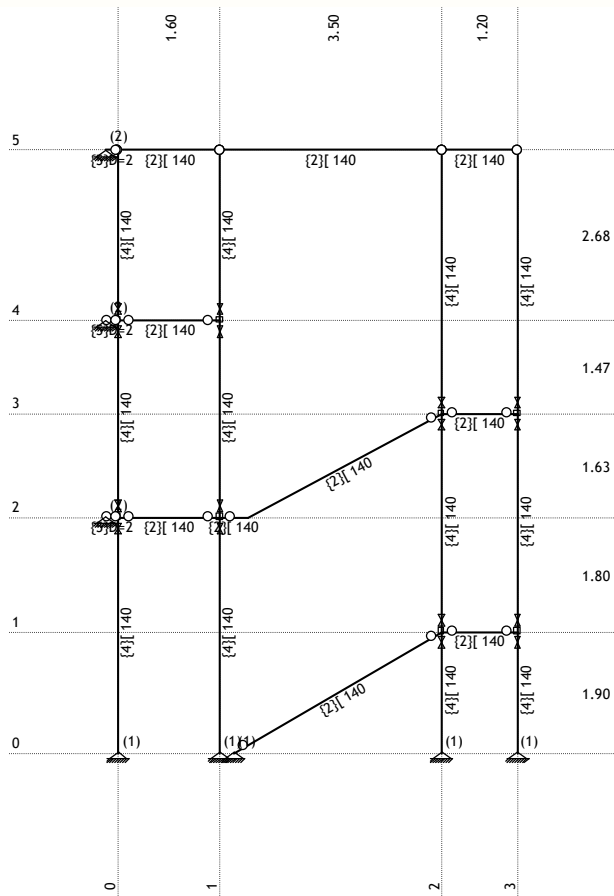
Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
2	1.000e+10		1.000e+10			
3		1.000e+10	1.000e+10			

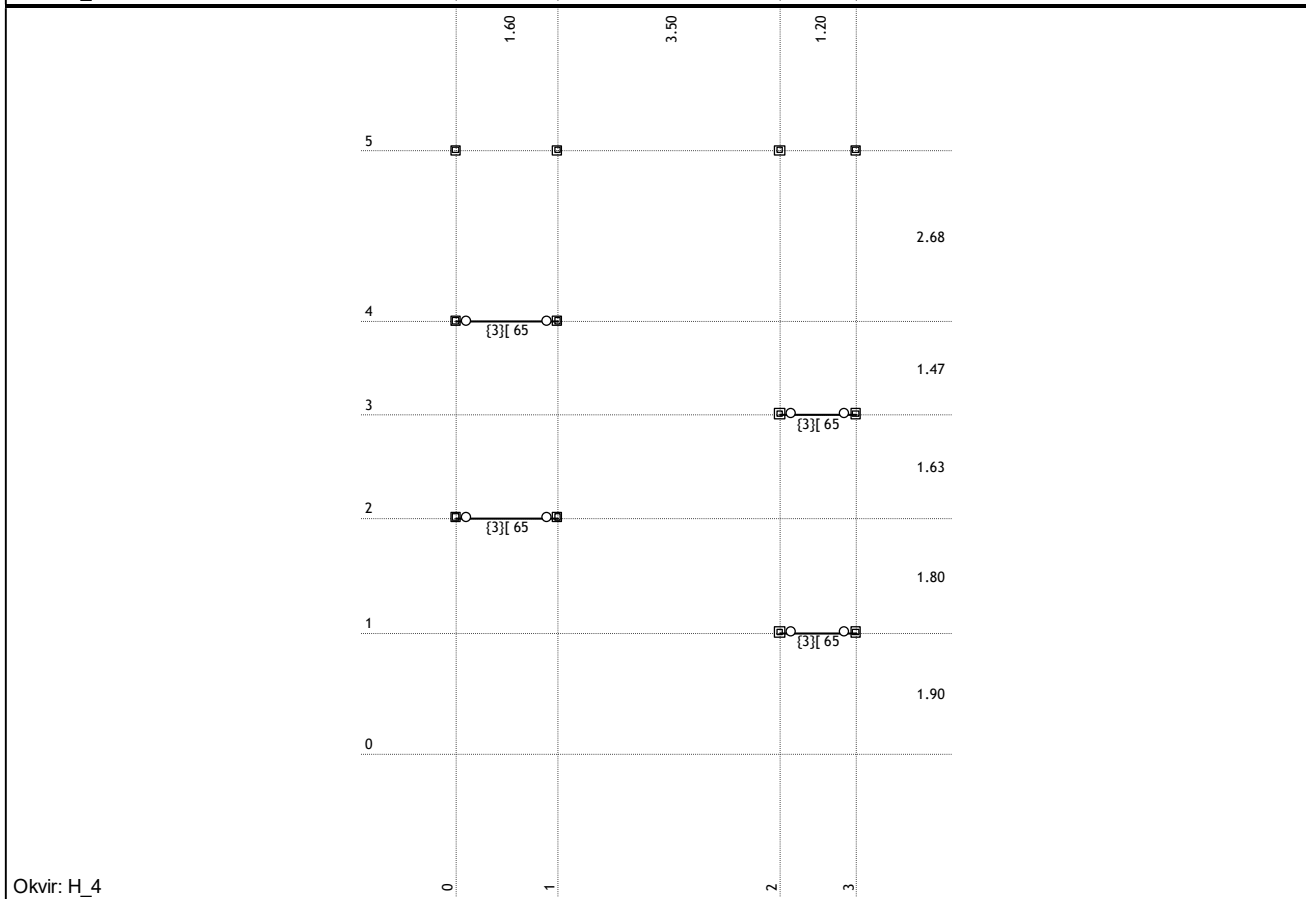
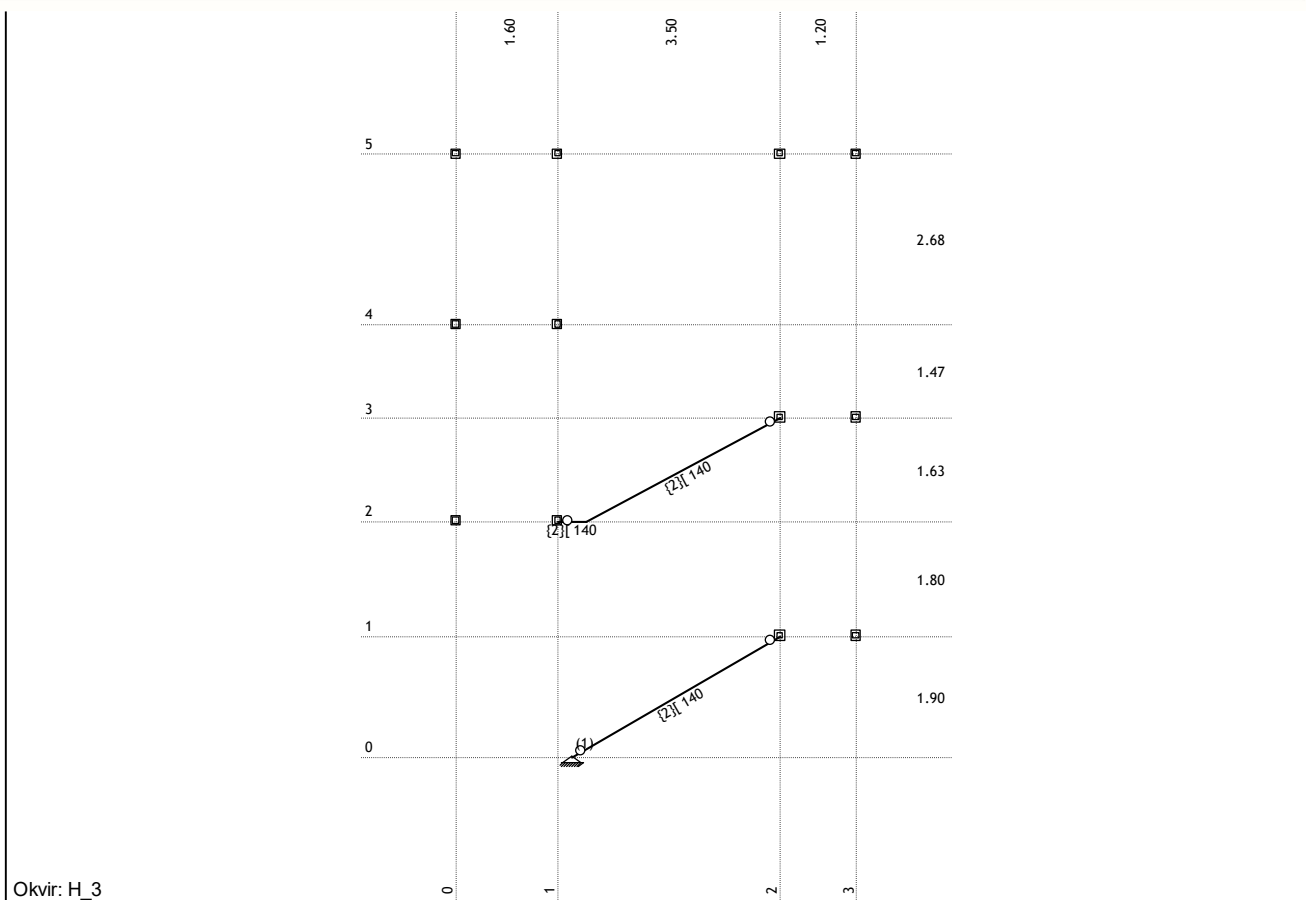


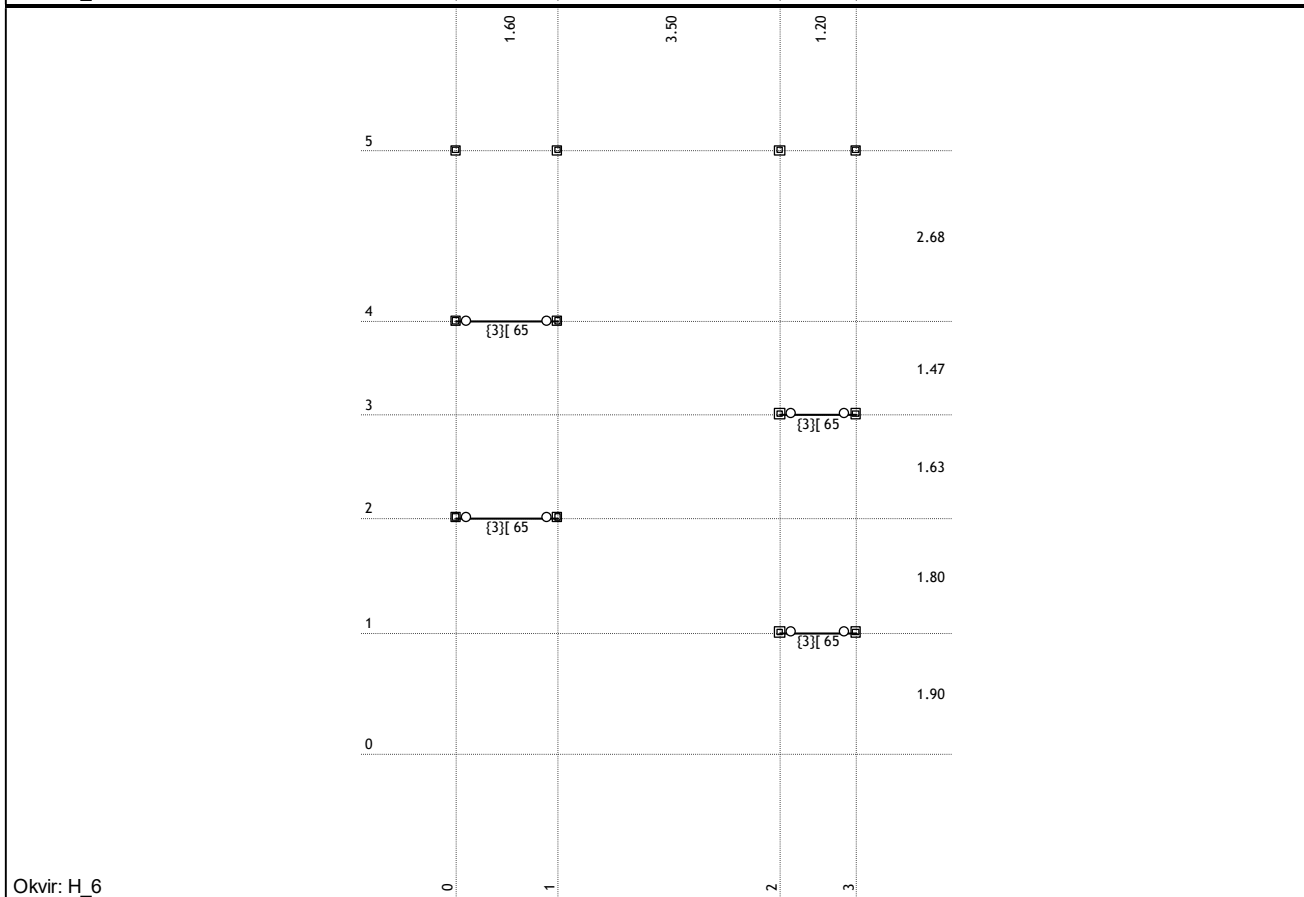
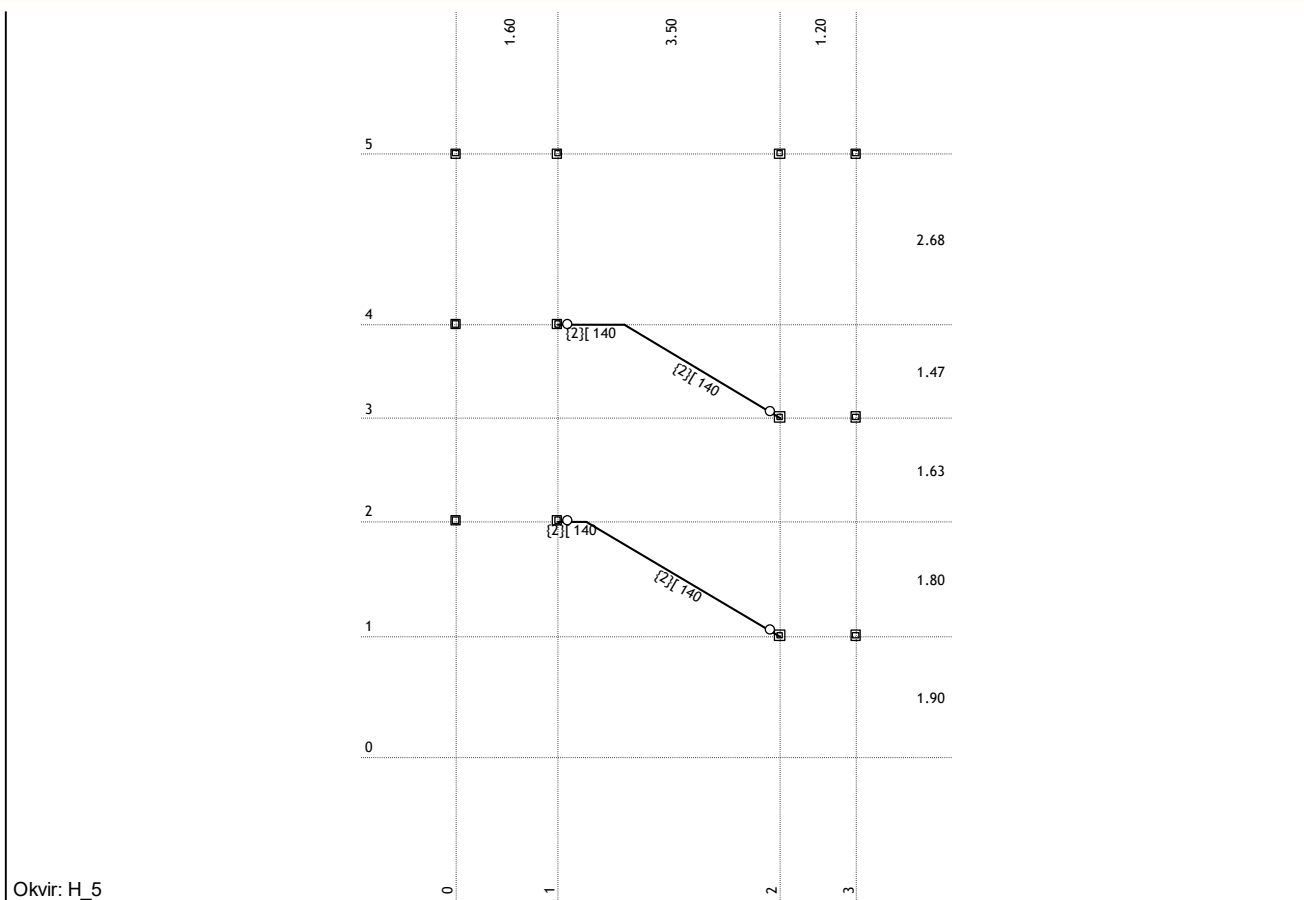


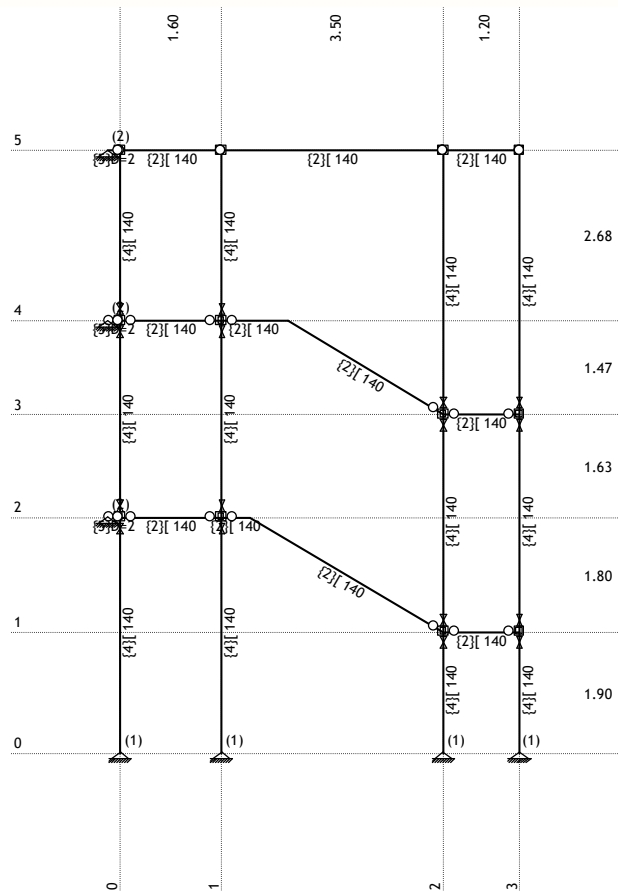




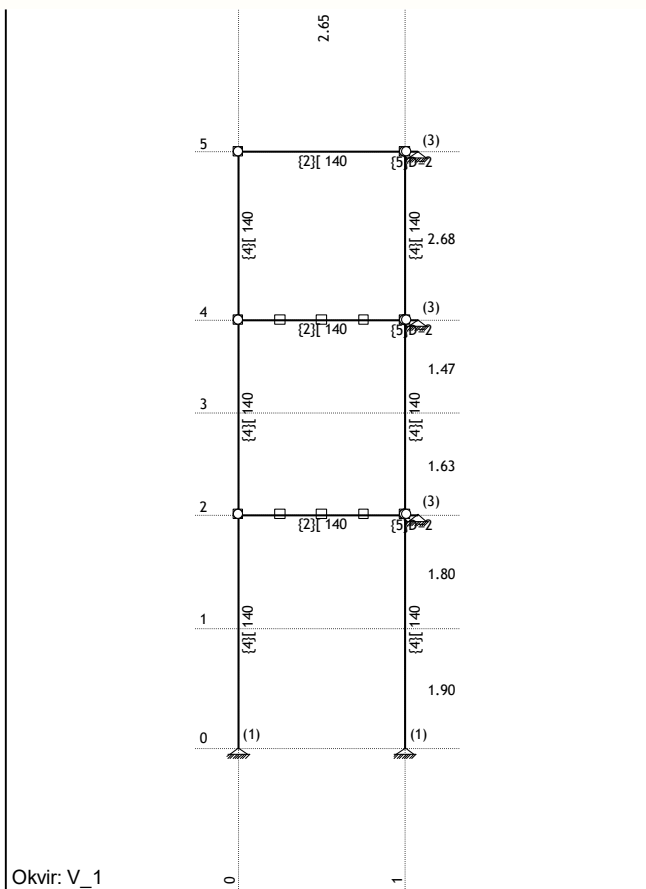




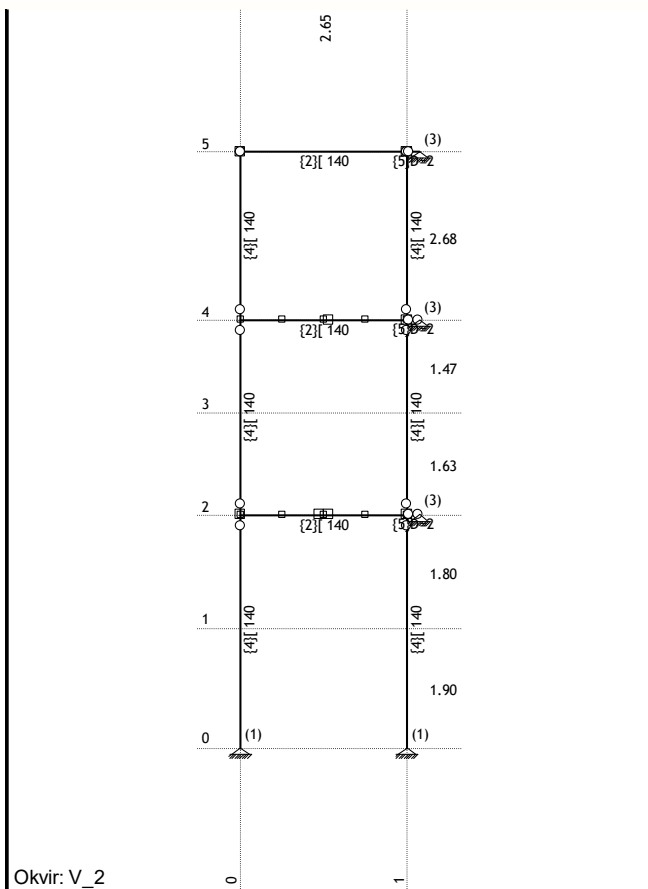




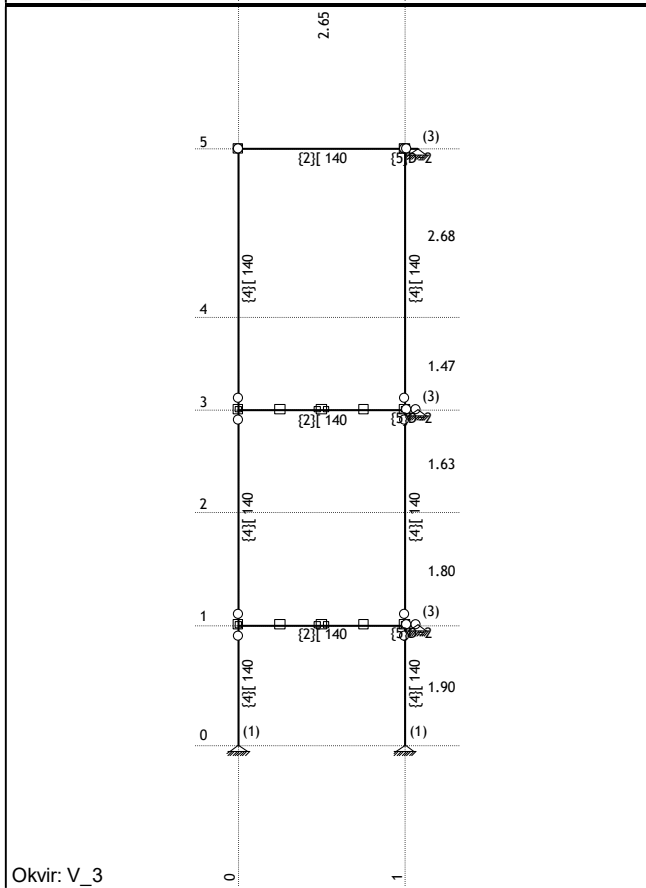
Okvir: H_7



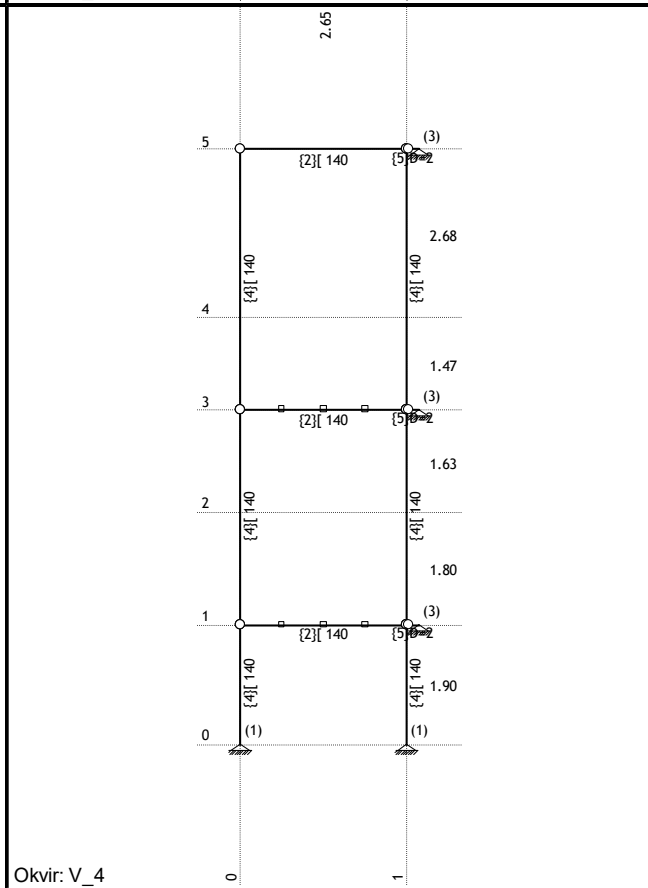
Okvir: V_1







Okvir: V_2

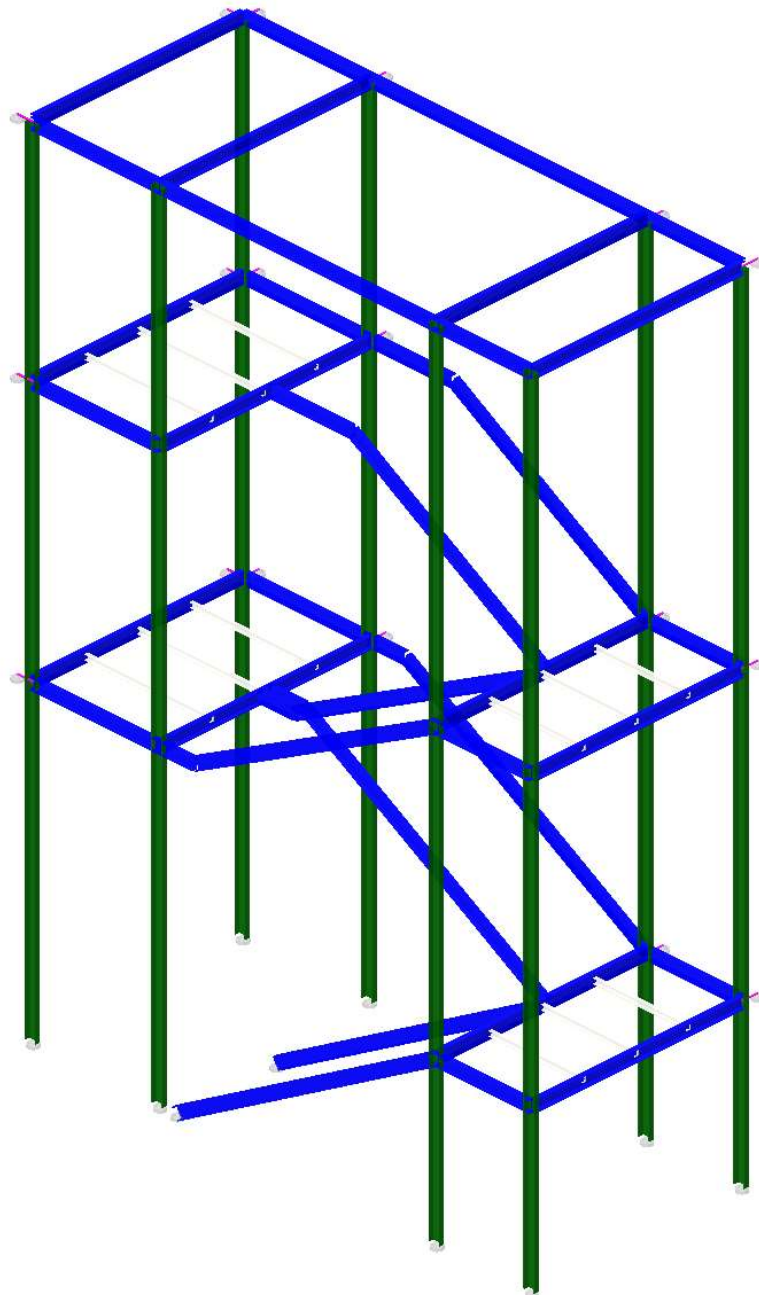


Okvir: V_3



Okvir: V_4

Greda	
2. [140 (titive)	
3. [65	
4. [140 (stupovi)	
5. D=2	



Izometrija

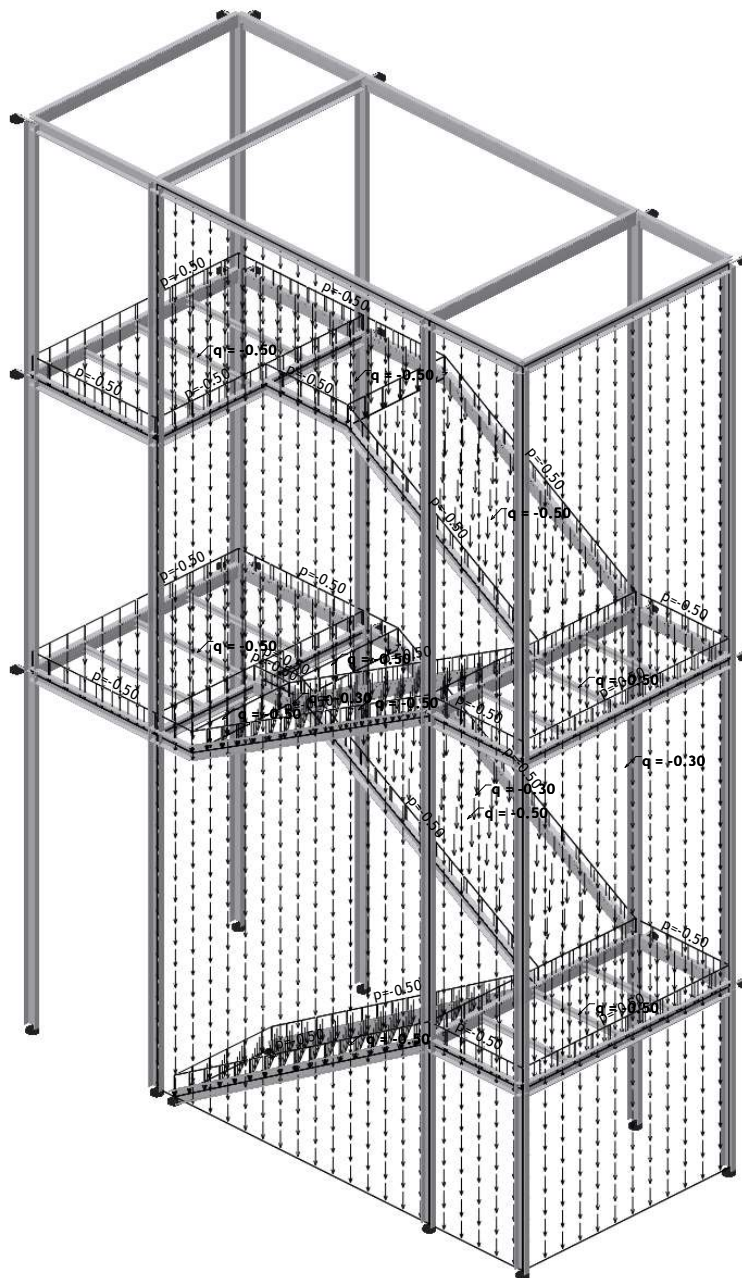


Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	stalno (g)
2	pokretno (snijeg)
3	vjetar 1
4	vjetar 2
5	Komb.: I+II
6	Komb.: I+III

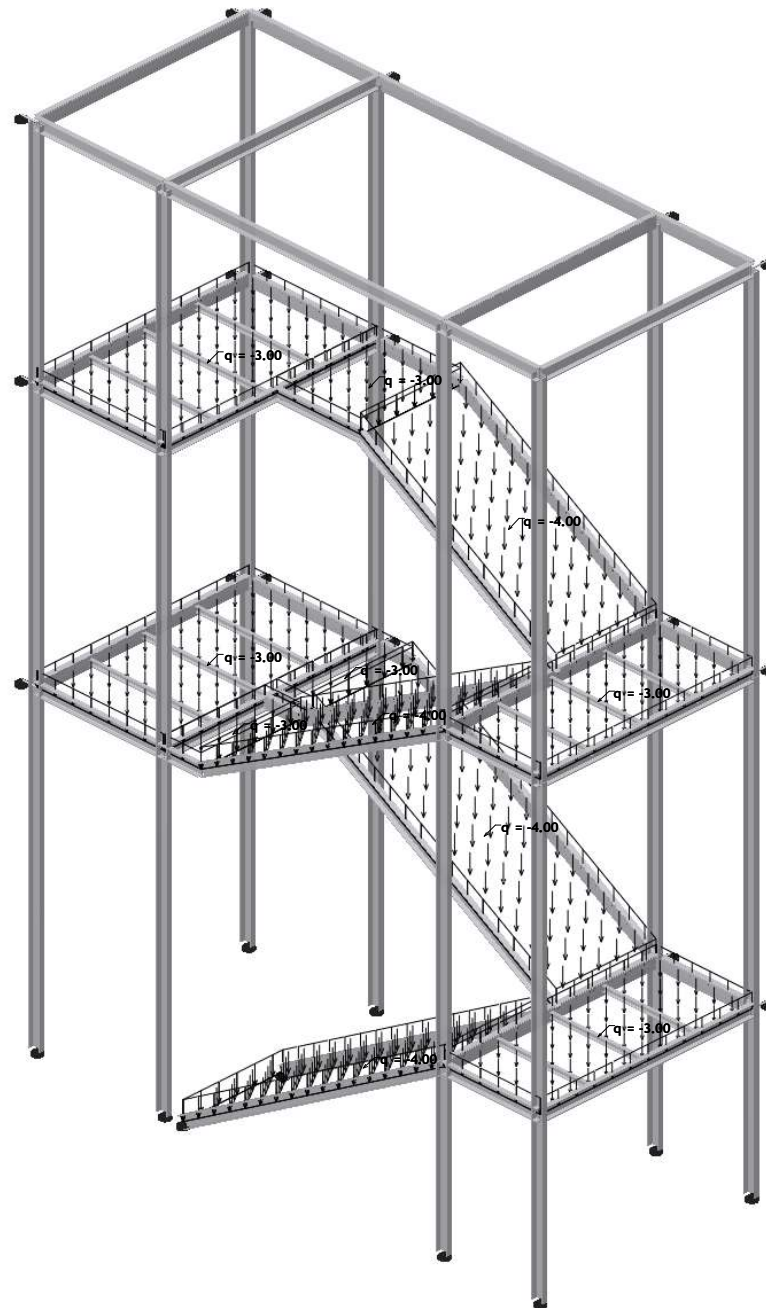
7	Komb.: I+IV
8	Komb.: 1.35xI+1.5xII
9	Komb.: 1.35xI+1.5xIII
10	Komb.: 1.35xI+1.5xIV
11	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIV

Opt. 1: stalno (g)

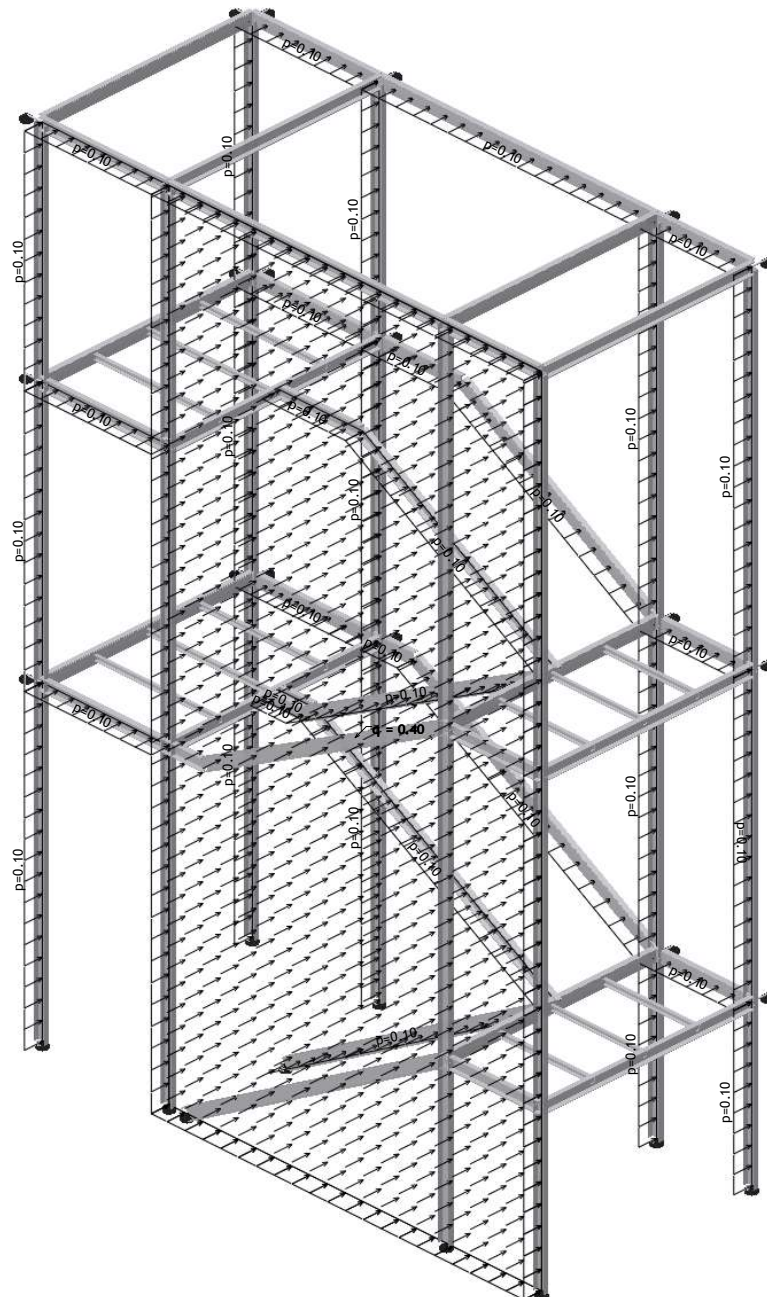


Izometrija

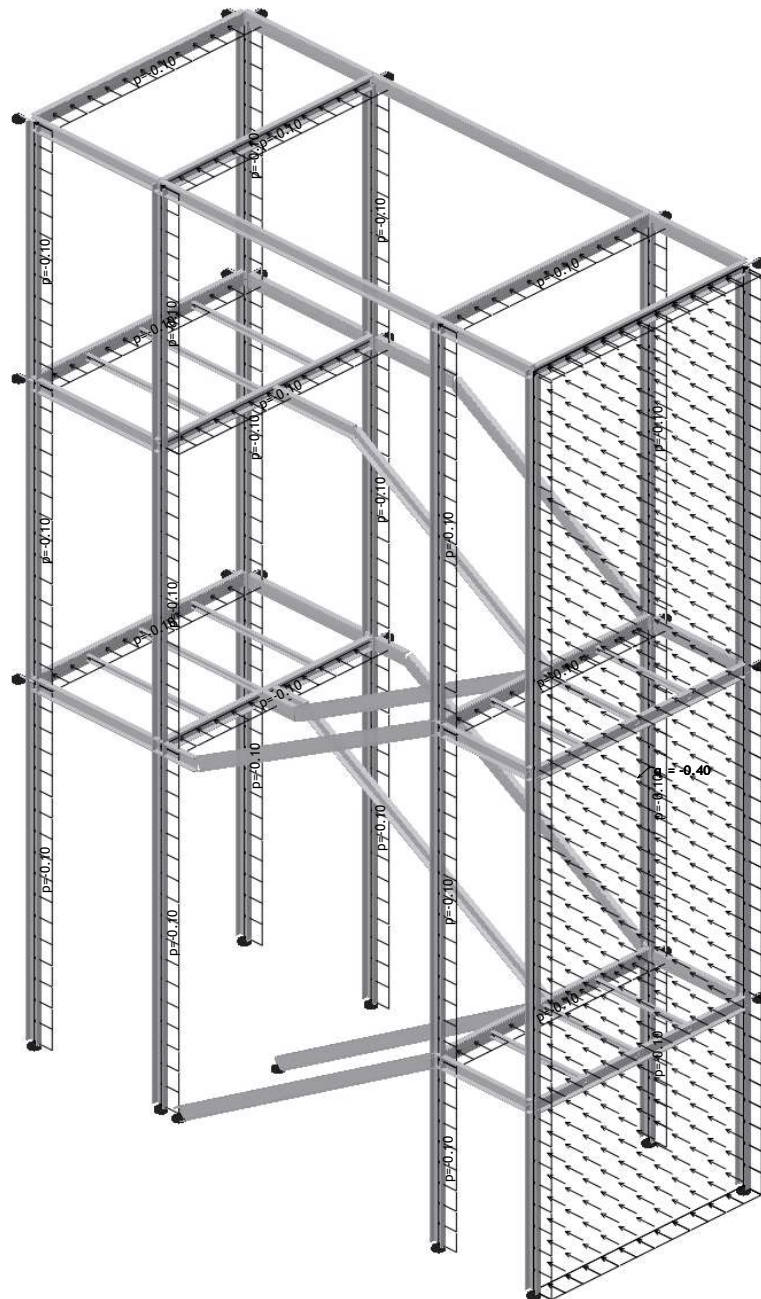
Opt. 2: pokretno (snijeg)



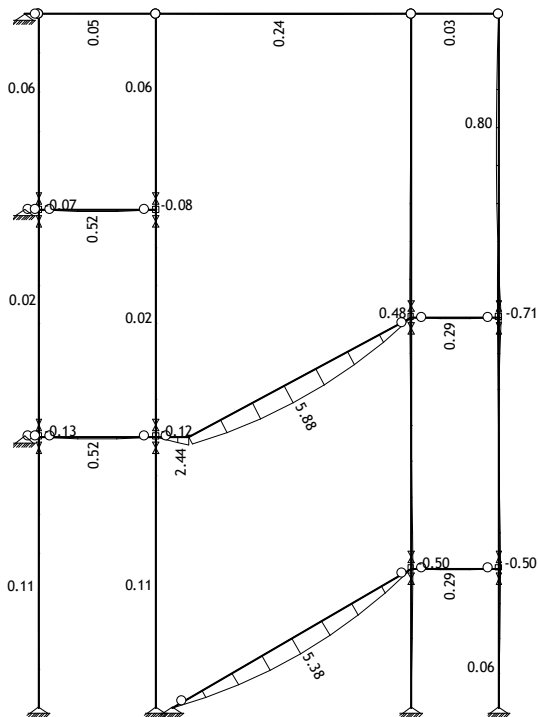
Izometrija



Izometrija

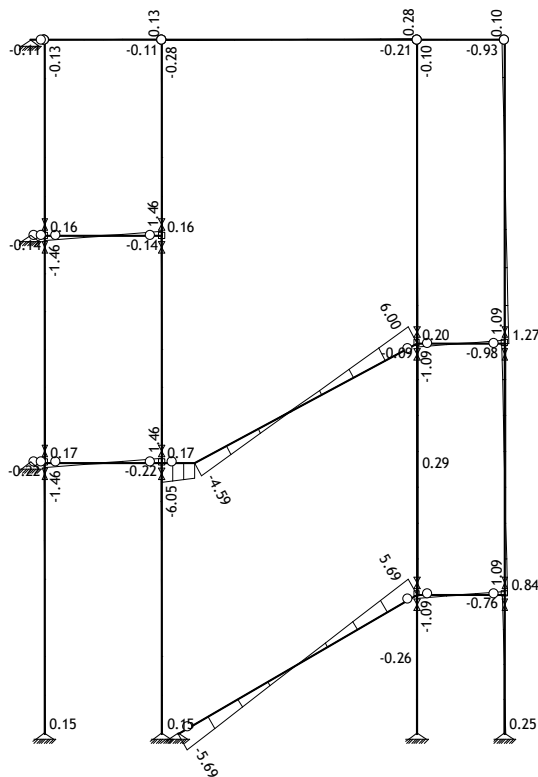


Opt. 13: [GSU] 5-7



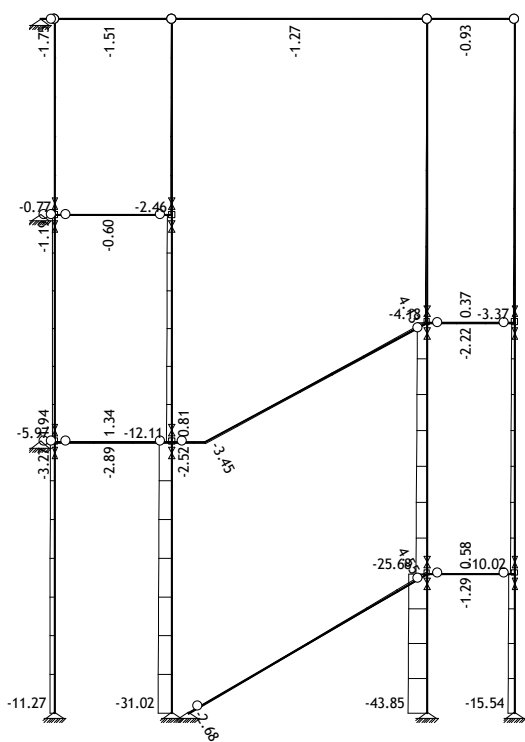
Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max M3= 5.88 / min M3= -0.71 kNm

Opt. 13: [GSU] 5-7



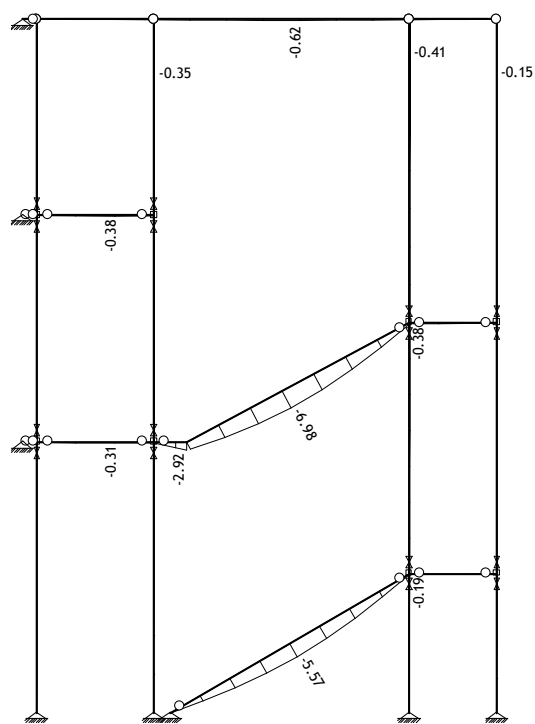
Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max V2= 6.00 / min V2= -6.05 kN

Opt. 13: [GSU] 5-7

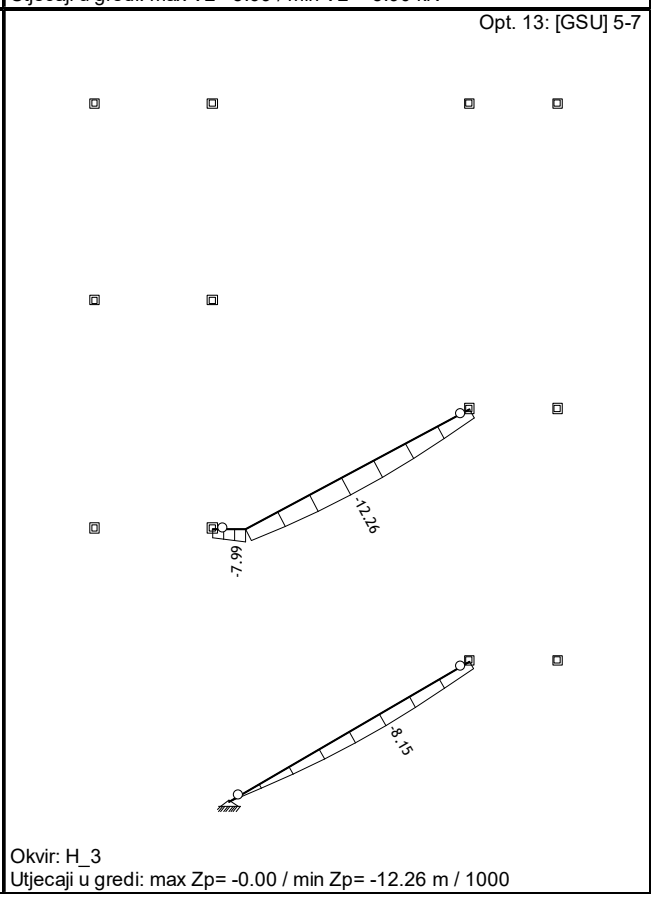
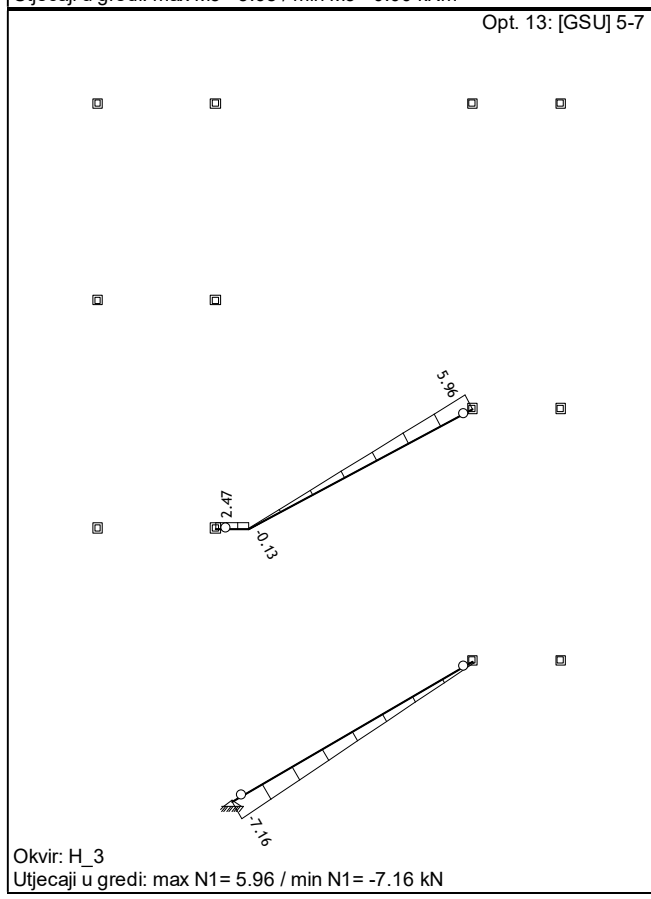
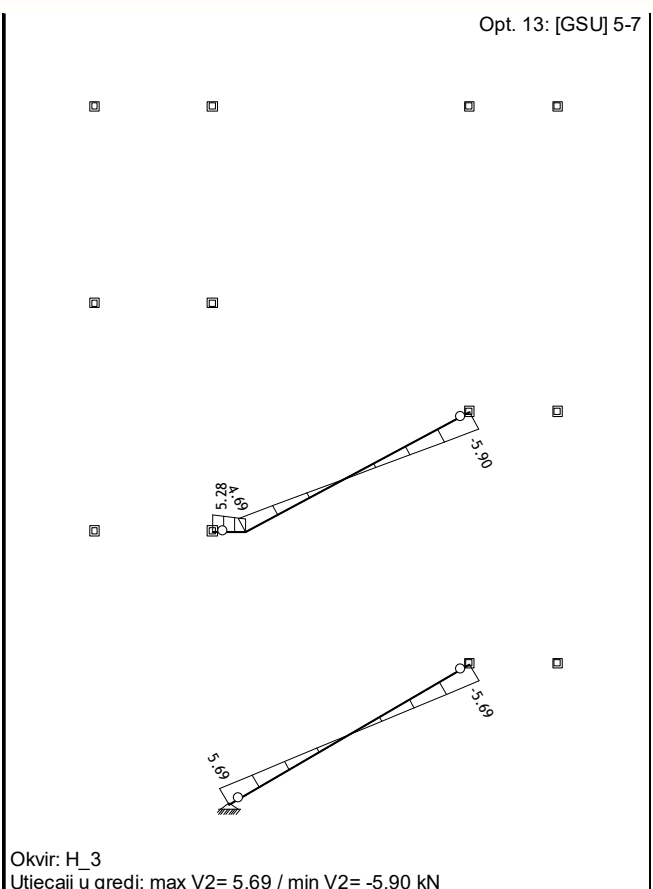
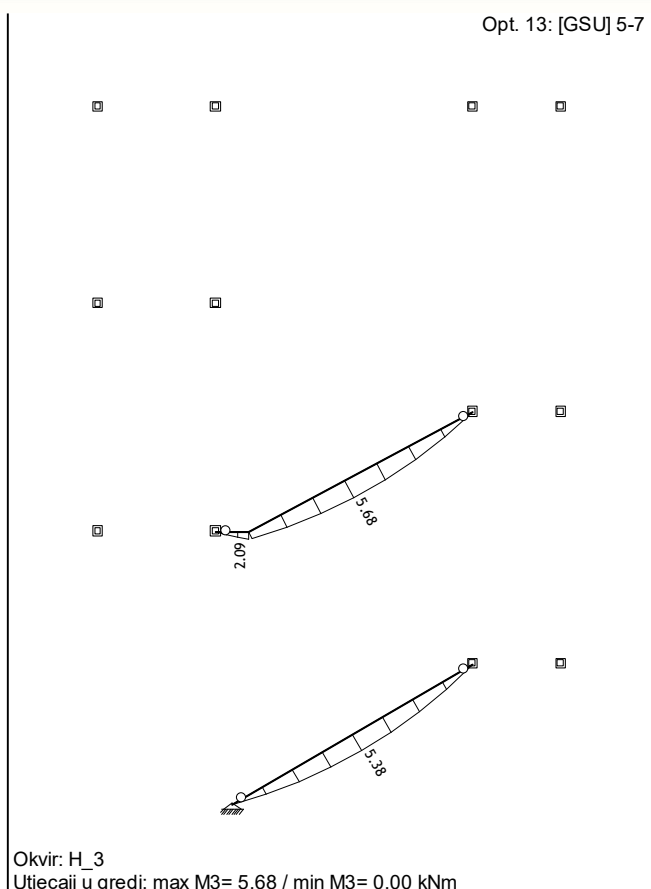


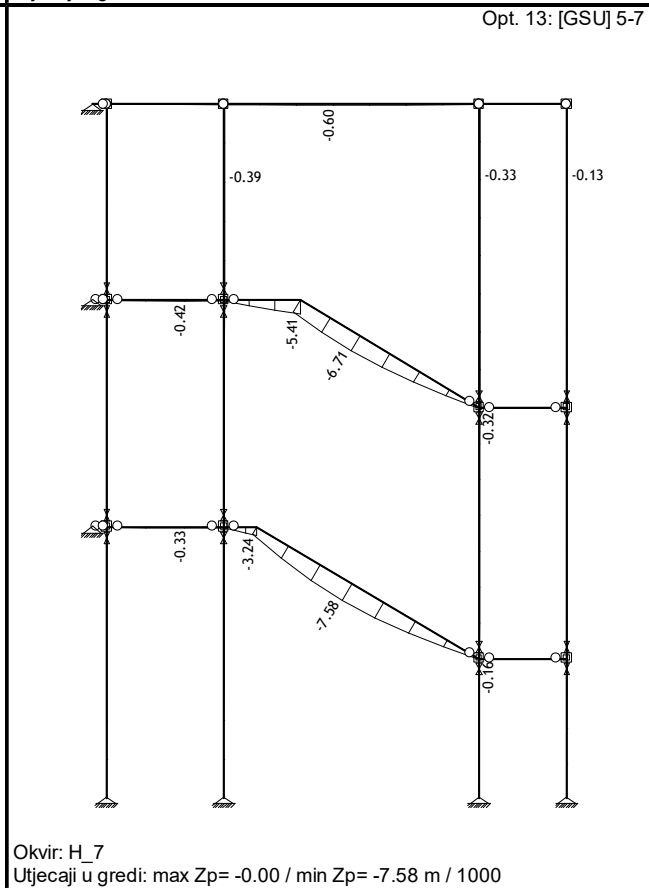
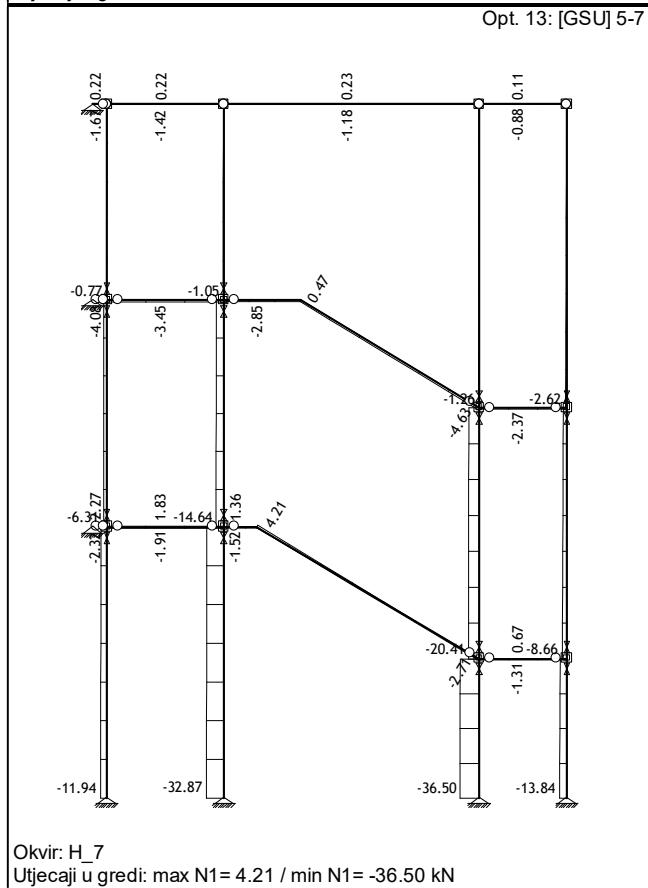
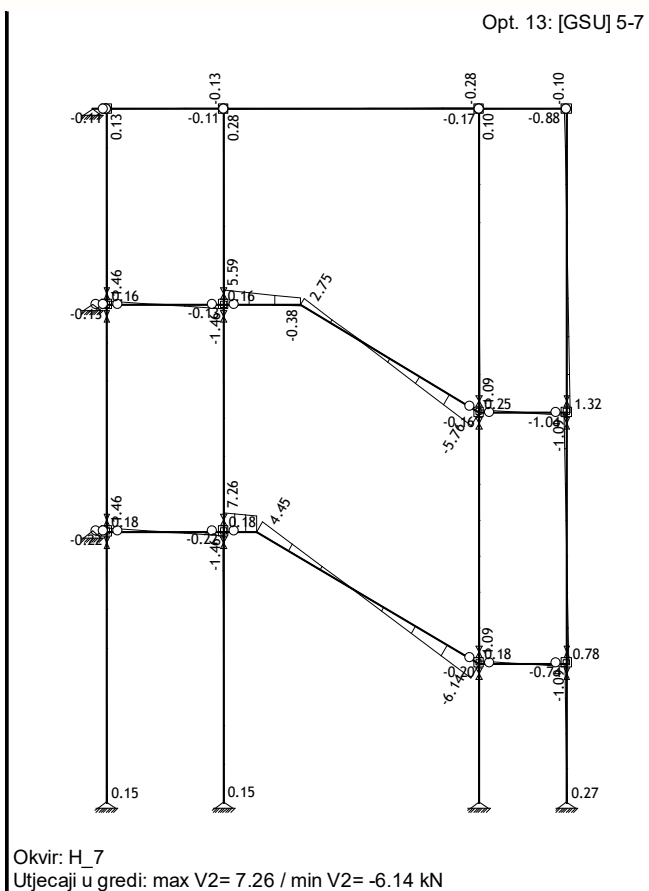
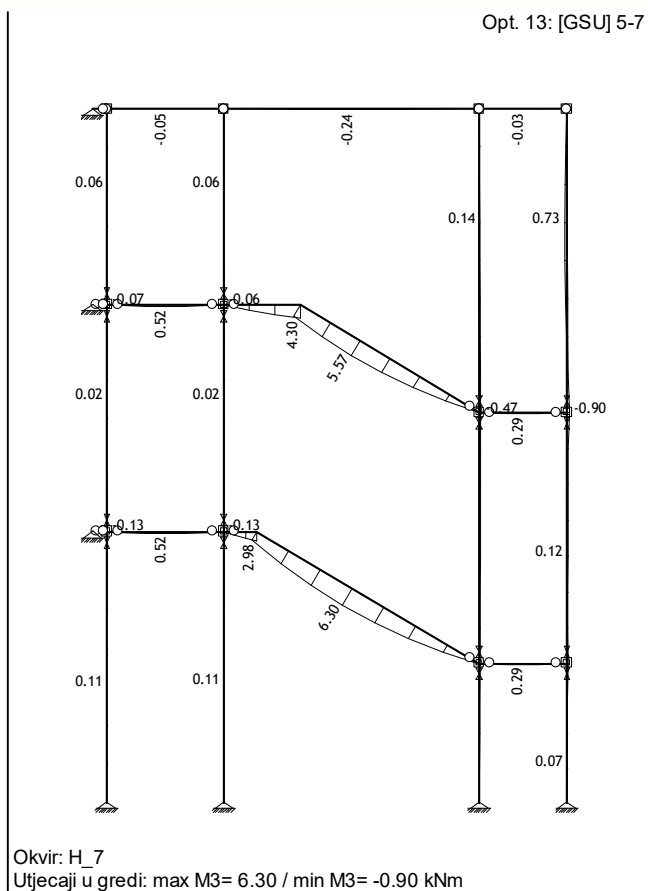
Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max N1= 4.55 / min N1= -43.85 kN

Opt. 13: [GSU] 5-7

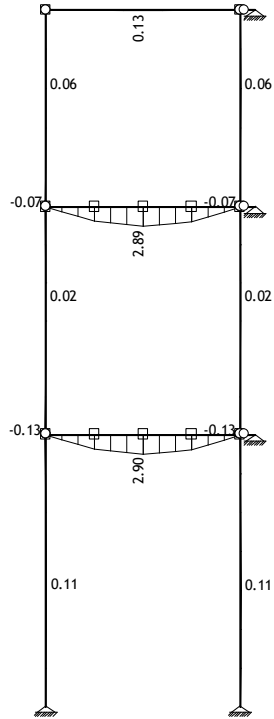


Okvir: H_1
Utjecaji u gredi: max Zp= -0.00 / min Zp= -6.98 m / 1000



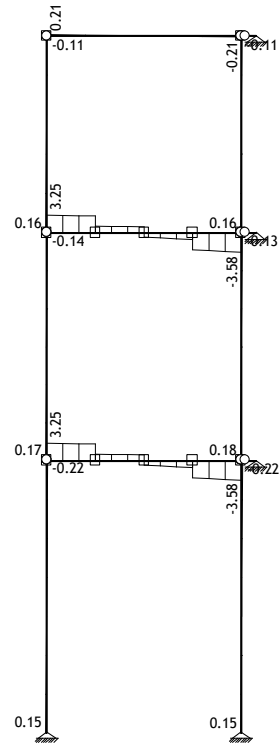


Opt. 13: [GSU] 5-7



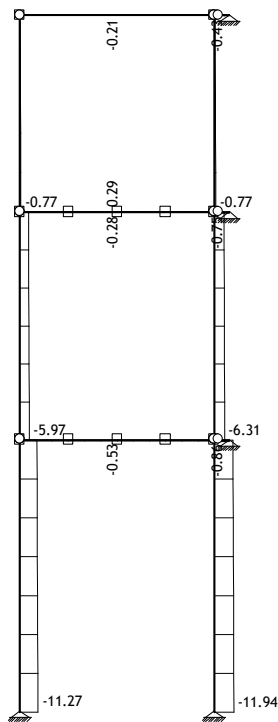
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max M3= 2.90 / min M3= -0.13 kNm

Opt. 13: [GSU] 5-7



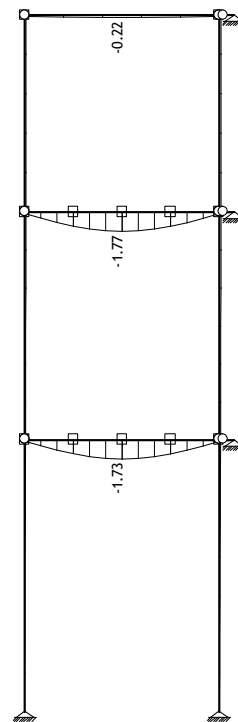
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max V2= 3.25 / min V2= -3.58 kN

Opt. 13: [GSU] 5-7



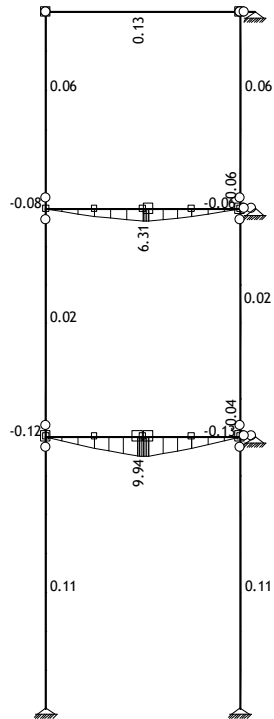
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max N1= 0.29 / min N1= -11.94 kN

Opt. 13: [GSU] 5-7



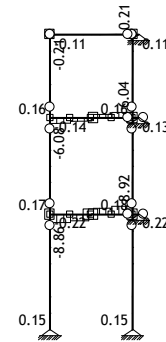
Okvir: V_1
 Utjecaji u gredi: max Zp= -0.00 / min Zp= -1.77 m / 1000

Opt. 13: [GSU] 5-7



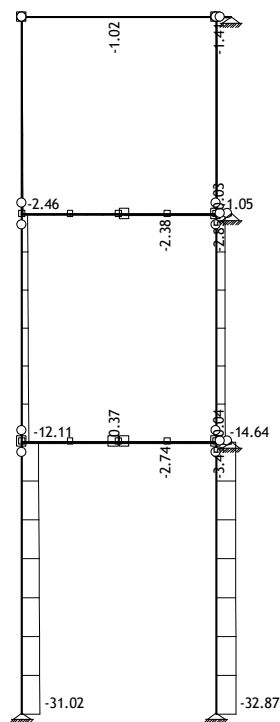
Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max M3= 9.94 / min M3= -0.13 kNm

Opt. 13: [GSU] 5-7



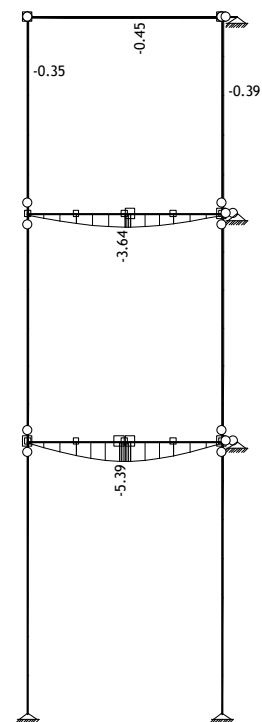
Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max V2= 8.92 / min V2= -8.86 kN

Opt. 13: [GSU] 5-7

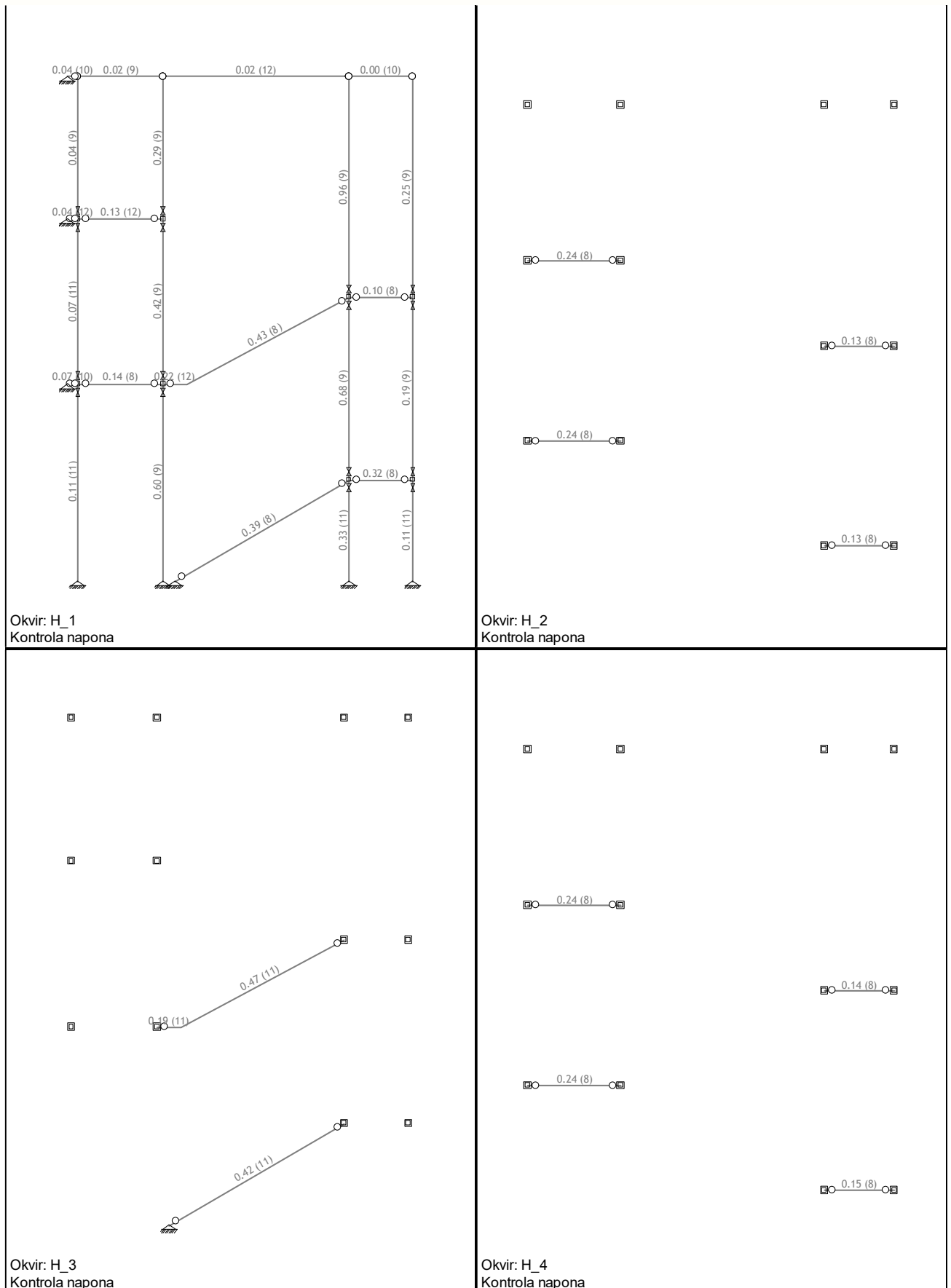


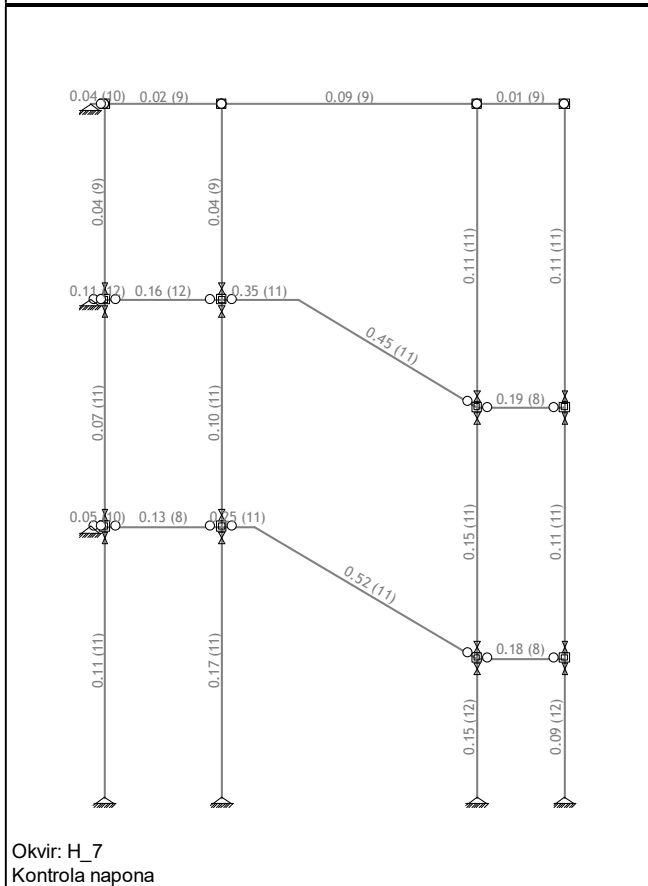
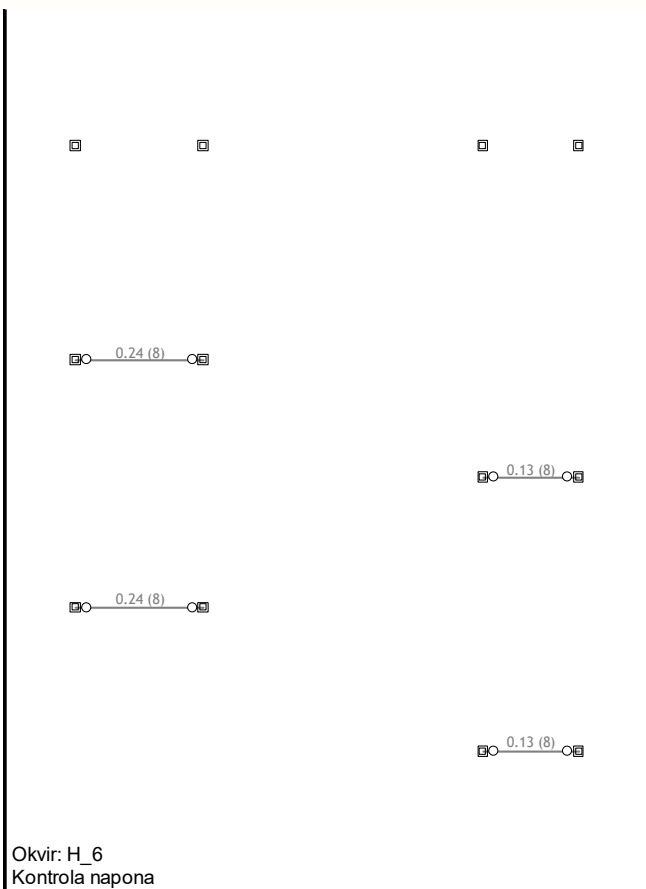
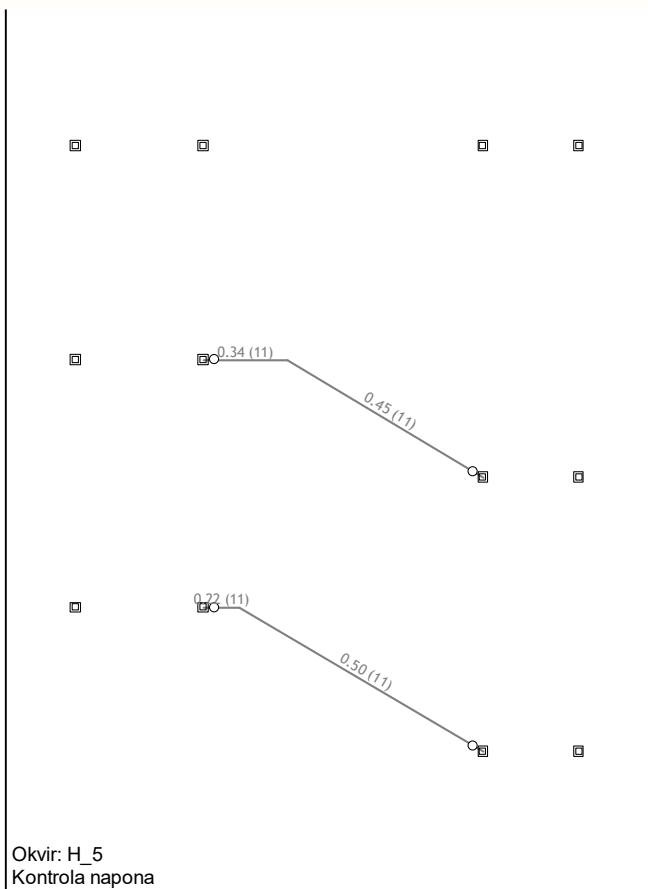
Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max N1= 0.37 / min N1= -32.87 kN

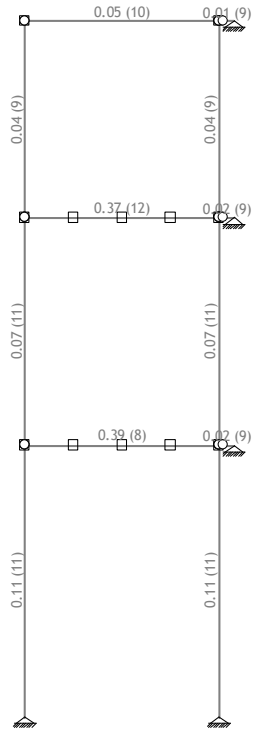
Opt. 13: [GSU] 5-7



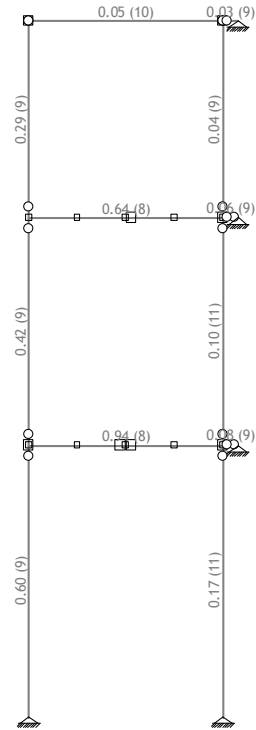
Okvir: V_2
 Utjecaji u gredi: max Zp= -0.00 / min Zp= -5.39 m / 1000



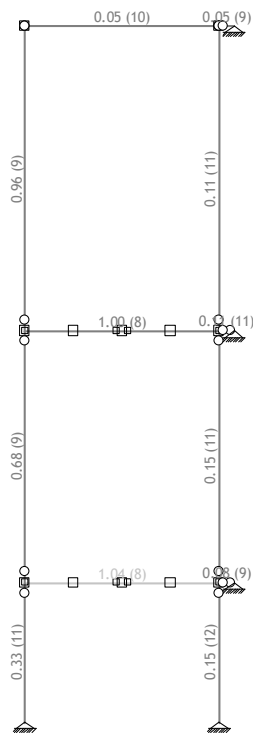




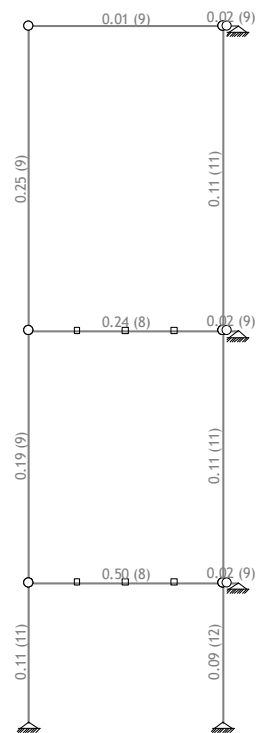
Okvir: V_1
 Kontrola napona



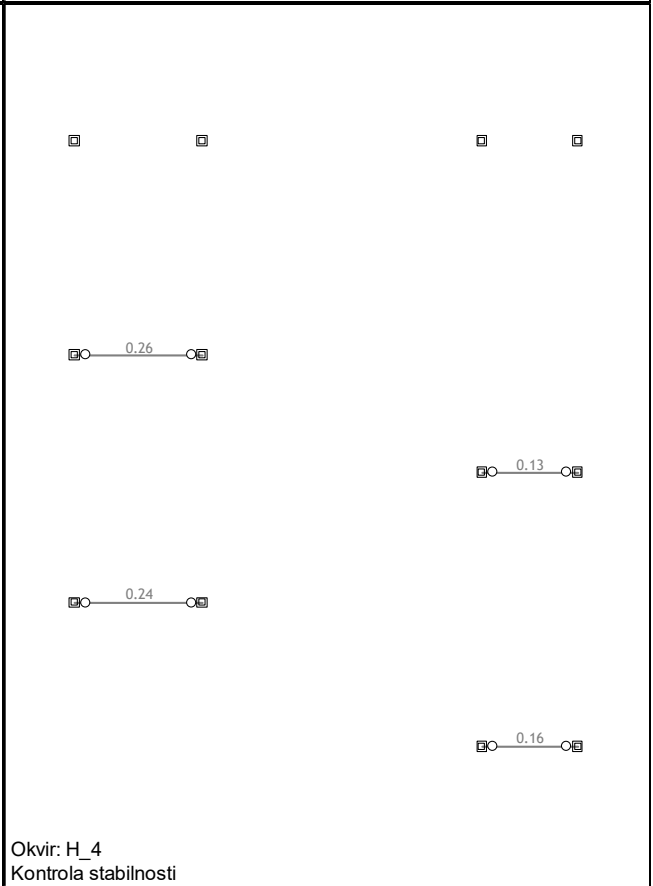
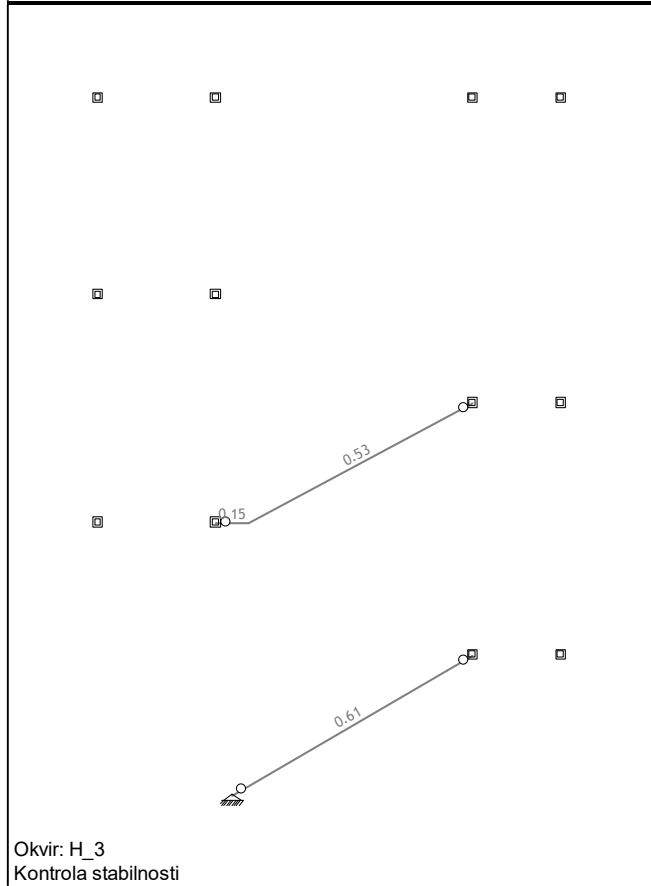
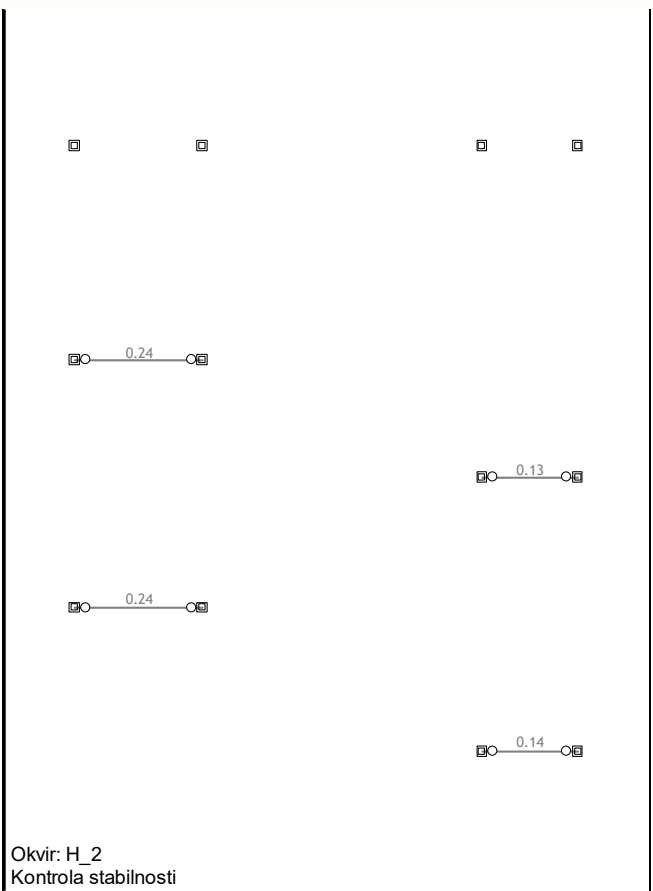
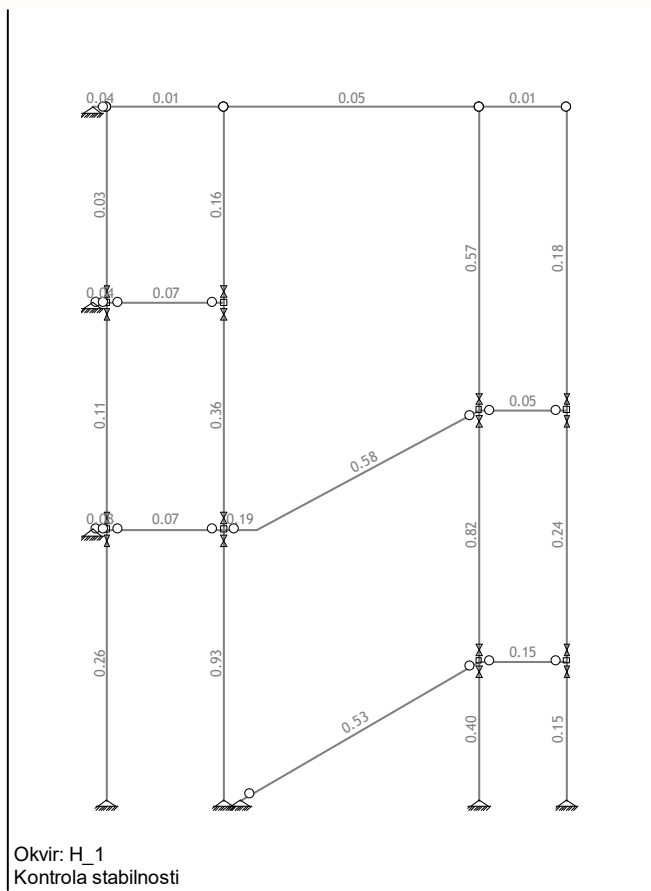
Okvir: V_2
 Kontrola napona

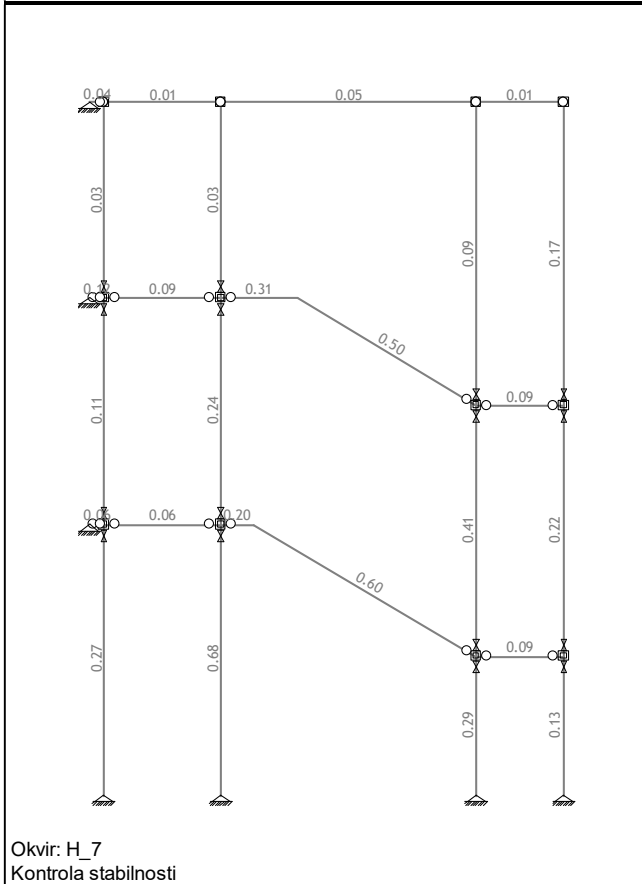
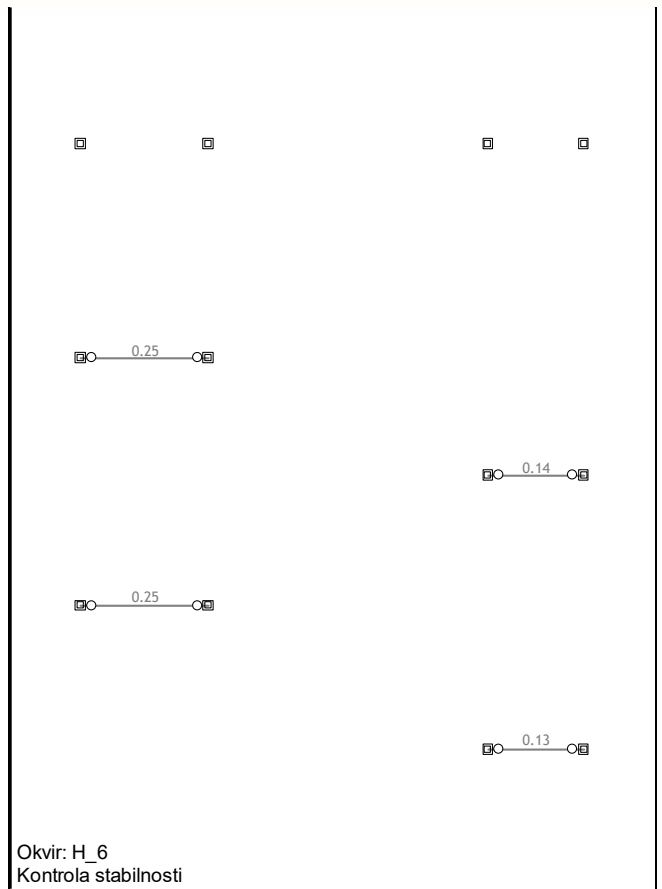
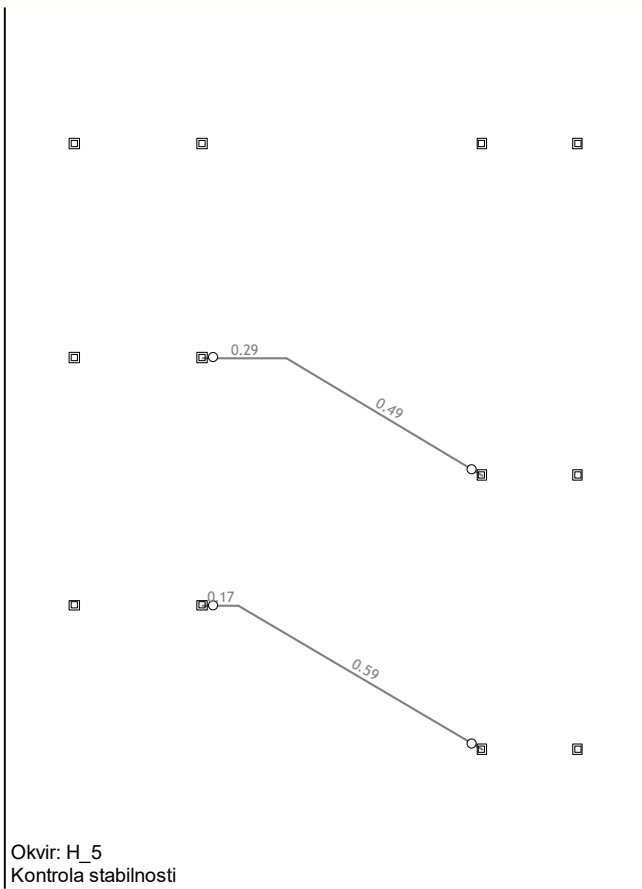


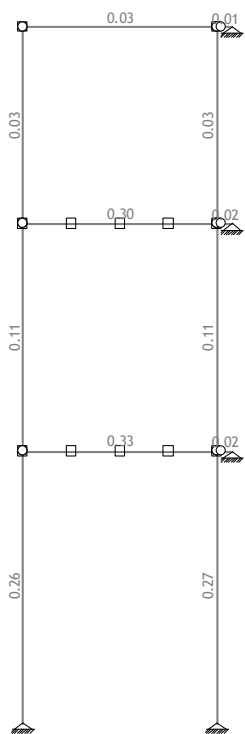
Okvir: V_3
 Kontrola napona



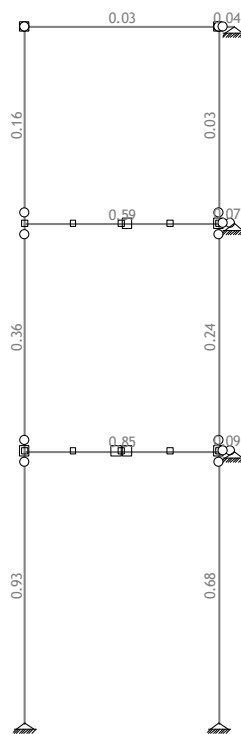
Okvir: V_4
 Kontrola napona



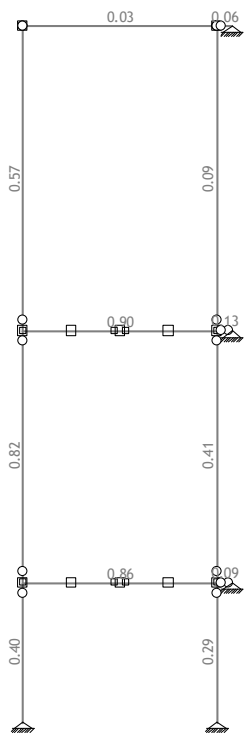




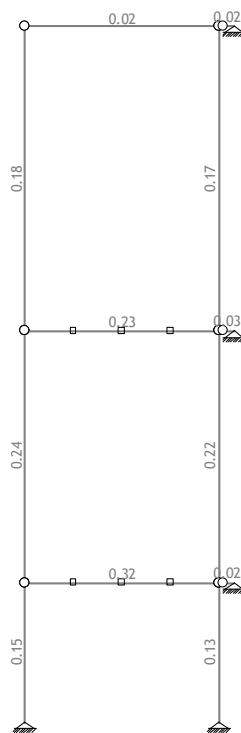
Okvir: V_1
 Kontrola stabilnosti



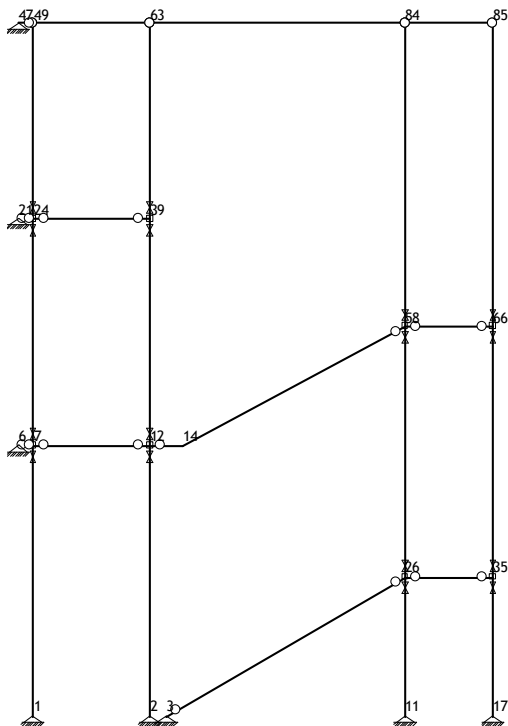
Okvir: V_2
 Kontrola stabilnosti



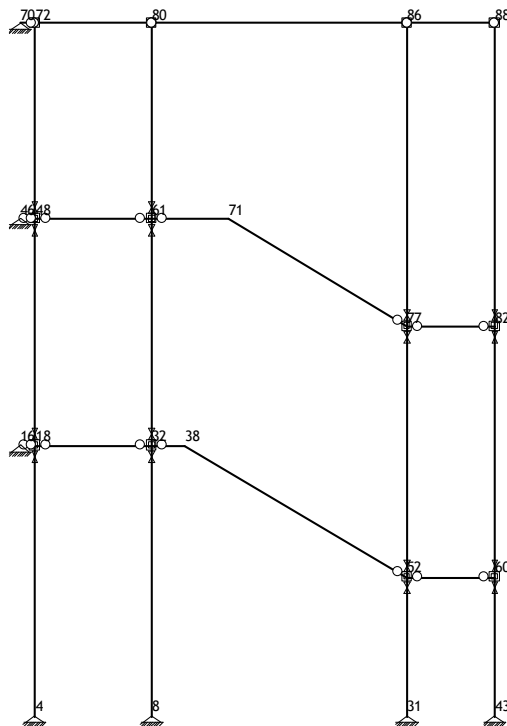
Okvir: V_3
 Kontrola stabilnosti



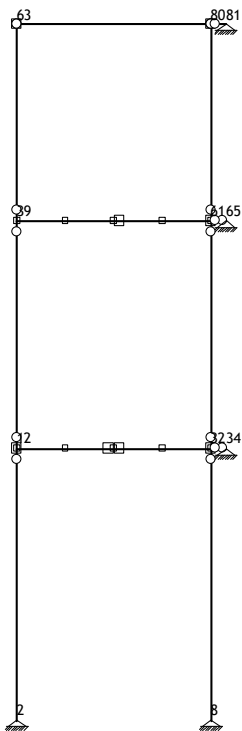
Okvir: V_4
 Kontrola stabilnosti



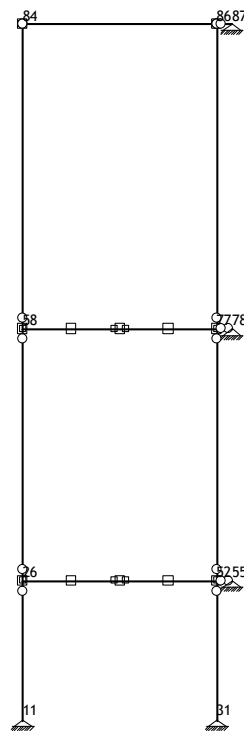
Okvir: H_1
 Dispozicija greda



Okvir: H_7
 Dispozicija greda



Okvir: V_2
 Dispozicija greda

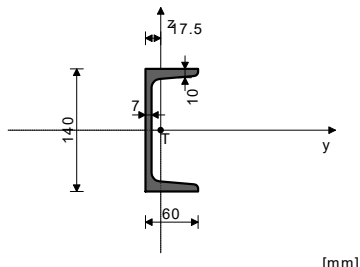


Okvir: V_3
 Dispozicija greda

ŠTAP 26-58

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 4]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400 cm ²
Ay	=	10.800 cm ²
Az	=	9.600 cm ²
Ix	=	5.680 cm ⁴
Iy	=	605.00 cm ⁴
Iz	=	62.700 cm ⁴
Wy	=	86.429 cm ³
Wz	=	14.753 cm ³
Wy	=	103.20 cm ³
Wz	=	31.440 cm ³
yM	=	1.100
0	=	
yM	=	1.100
1	=	
yM	=	1.250
2	=	
An	=	0.900
eI	=	
A	=	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

11. $\nu=0.82$	9. $\nu=0.58$	8. $\nu=0.49$
12. $\nu=0.45$	6. $\nu=0.39$	5. $\nu=0.34$
10. $\nu=0.21$	7. $\nu=0.15$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 11, na 181.6 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd	=	-32.761 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y	=	0.128 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z	=	0.388 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y	=	-0.050 kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z	=	1.828 kNm
Sistemska dužina štapa	L	=	343.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd	=	435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd	=	435.82 kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (32.76 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd	=	22.047 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd	=	18.464 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd	=	18.464 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd	=	22.047 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (0.05 <= 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd	=	6.717 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd	=	3.152 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd	=	3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd	=	6.717 kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.83 <= 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd	=	118.41 kN
----------------------------------	--------	---	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.39 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y

Vpl.Rd	=	133.21 kN
--------	---	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.13 <= 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd	=	0.075
Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z	=	0.272

Uvjet 5.36: (0.35 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	I_y	=	343.00 cm
Polumjer inercije y-y	i_y	=	5.446 cm
Vitkost y-y	λ_y	=	62.984
Relativna vitkost y-y	λ_y	=	0.671
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α	=	0.490
Redukcijski koeficijent	χ_y	=	0.743
Koeficijent efektivnog presjeka	β_A	=	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_y	=	323.68 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (32.76 <= 323.68)

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja z-z	I_z	=	343.00 cm
Polumjer inercije z-z	i_z	=	1.753 cm
Vitkost z-z	λ_z	=	195.65
Relativna vitkost z-z	λ_z	=	2.084
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α	=	0.490
Redukcijski koeficijent	χ_z	=	0.183
Koeficijent efektivnog presjeka	β_A	=	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_z	=	79.664 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (32.76 <= 79.66)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1	=	2.775
Koeficijent	C2	=	0.000
Koeficijent	C3	=	0.048
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k	=	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw	=	1.000
Koordinata	zg	=	0.000 cm
Koordinata	zj	=	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L	=	343.00 cm
Sektorski moment inercije	Iw	=	2464.8 cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr	=	65.359 kNm
Koeficijent	β_w	=	1.000
Koeficijent imperf.	α_LT	=	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	λ_LT	=	0.609
Koeficijent redukcije	χ_LT	=	0.886
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd	=	19.545 kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (0.05 <= 19.54)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ_min	=	0.183
Nsd / ...		=	0.411
Koeficijent uniformnog momenta	ψ_y	=	2.477
Koeficijent	β_y	=	0.834
Koeficijent	ky	=	0.923
ky * My / ...		=	0.002
Koeficijent uniformnog momenta	β_z	=	1.300
Koeficijent	μ_z	=	-1.786
Koeficijent	kz	=	1.500
kz * Mz / ...		=	0.408

Uvjet 5.51: (0.82 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	χ_z	=	0.183
Redukcijski koeficijent		=	0.411
Koef.unif.mom.za bočno torzizv.	χ_LT	=	0.886
Koeficijent	β_M.LT	=	2.477
Koeficijent	μ_LT	=	0.624
kLT * My / ...	kLT	=	0.767
Koeficijent uniformnog momenta	β_z	=	1.300
Koeficijent	μ_z	=	-1.786
Koeficijent	kz	=	1.500
kz * Mz / ...		=	0.408

Uvjet 5.52: (0.82 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

Širina lima	d	=	12.000 cm
Debljina lima	tw	=	0.700 cm

Nema poprečnih ukrućenja u sredini

Koeficijent izbočavanja posmikom

kt = 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z	Mf.Rd	=	18.360 kNm
-------------------------	-------	---	------------

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 9, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd	=	-12.829 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y	=	-2.418 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z	=	0.113 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y	=	0.187 kNm
Sistemska dužina štapa	L	=	343.00 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

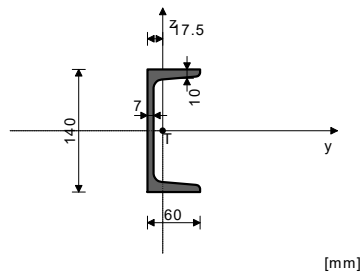
Računska plast.otp.na posmik z-z Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.11 <= 118.41)	Vpl.Rd = 118.41 kN	Širina lima Debljina lima Nema poprečnih ukrućenja u sredini Koefficient izbočavanja posmikom Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)	d = 12.000 cm tw = 0.700 cm kt = 5.340
Računska plast.otp.na posmik y-y Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (2.42 <= 133.21)	Vpl.Rd = 133.21 kN		

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM za posmik u ravni z-z

ŠTAP 2-12

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 4] EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	20.400 cm ²
Ay =	10.800 cm ²
Az =	9.600 cm ²
Ix =	5.680 cm ⁴
Iy =	605.00 cm ⁴
Iz =	62.700 cm ⁴
Wy =	86.429 cm ³
Wz =	14.753 cm ³
Wy ,pl =	103.20 cm ³
Wz ,pl =	31.440 cm ³
γM 0 =	1.100
γM 1 =	1.100
γM 2 =	1.250
An =	0.900
eI / A =	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

11. γ=0.93	9. γ=0.64	8. γ=0.64
12. γ=0.63	5. γ=0.44	6. γ=0.43
10. γ=0.31	7. γ=0.23	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 11, na 205.6 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd = -40.275 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y = 0.194 kN
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z = 1.584 kNm
Sistemska dužina štapa	L = 370.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd = 435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd = 435.82 kN
Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (40.27 <= 435.82)	

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd = 6.717 kNm
---------------------------	--------------------

Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd = 3.152 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd = 3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd = 6.717 kNm
Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.58 <= 6.72)	

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd = 133.21 kN
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.19 <= 133.21)	

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd	0.092
Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z	0.236
Uvjet 5.36: (0.33 <= 1)	

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	ly = 370.00 cm
Polumjer inercije y-y	iy = 5.446 cm
Vitkost y-y	λy = 67.942
Relativna vitkost y-y	λy = 0.724
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α = 0.490
Redukcijski koeficijent	χy = 0.710
Koefficient efektivnog presjeka	βA = 1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_y = 309.46 kN
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (40.27 <= 309.46)	

Dužina izvijanja z-z

Dužina izvijanja z-z	lz = 370.00 cm
Polumjer inercije z-z	iz = 1.753 cm
Vitkost z-z	λz = 211.05
Relativna vitkost z-z	λz = 2.248
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α = 0.490
Redukcijski koeficijent	χz = 0.160
Koefficient efektivnog presjeka	βA = 1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_z = 69.773 kN
Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (40.27 <= 69.77)	

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χmin = 0.160
Nsd / ...	0.577
Koefficient uniformnog momenta	βz = 1.300
Koefficient	μz = -2.016
Koefficient	kz = 1.500
kz * Mz / ...	0.354
Uvjet 5.51: (0.93 <= 1)	

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 9, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd = -16.111 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y = -1.942 kN
Sistemska dužina štapa	L = 370.00 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

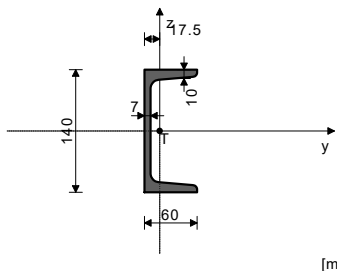
5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd = 133.21 kN
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (1.94 <= 133.21)	

ŠTAP 26-52

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2] EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400 cm ²
Ay	=	10.800 cm ²
Az	=	9.600 cm ²
Ix	=	5.680 cm ⁴
Iy	=	605.00 cm ⁴
Iz	=	62.700 cm ⁴
Wy	=	86.429 cm ³
Wz	=	14.753 cm ³
Wy	=	103.20 cm ³
Wz	=	31.440 cm ³
γM ₀	=	1.100
γM ₁	=	1.100
γM ₂	=	1.250
An	=	0.900
e/t	=	
A	=	

(f_y = 23.5 kN/cm², f_u = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

8. γ=0.86	11. γ=0.82	12. γ=0.79
5. γ=0.59	9. γ=0.25	10. γ=0.21
6. γ=0.18	7. γ=0.15	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 8, na 140.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-1.668 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y =	-3.075 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	2.864 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y =	13.585 kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z =	1.086 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	265.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	435.82 kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (1.67 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	22.047 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	18.464 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	18.464 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	22.047 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (13.59 <= 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	6.717 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	3.152 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	6.717 kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (1.09 <= 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (2.86 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y

	Vpl.Rd =	133.21 kN
--	----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (3.08 <= 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y	0.616
Omjer Msd _z / Mpl.Rd _z	0.162

Uvjet 5.36: (0.78 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	l _y =	265.00 cm
Polumjer inercije y-y	i _y =	5.446 cm

Vitkost y-y

Relativna vitkost y-y	λ _y =	48.661
Krivulja izvijanja za os y-y: C	λ _y =	0.518
Redukcijski koeficijent	α =	0.490
Koeficijent efektivnog presjeka	χ _y =	0.833
Računska otpornost na izvijanje	βA =	1.000
	Nb.Rd _y =	362.93 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (1.67 <= 362.93)

Dužina izvijanja z-z

Polumjer inercije z-z	i _z =	265.00 cm
Vitkost z-z	λ _z =	151.16
Relativna vitkost z-z	λ _z =	1.610
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α =	0.490
Redukcijski koeficijent	χ _z =	0.281
Koeficijent efektivnog presjeka	βA =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z =	122.67 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (1.67 <= 122.67)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.365
Koeficijent	C2 =	0.553
Koeficijent	C3 =	1.730
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000
Koordinata	z _g =	7.000 cm
Koordinata	z _j =	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	125.00 cm
Sektorski moment inercije	I _w =	2464.8 cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	M _{cr} =	74.827 kNm
Koeficijent	β _w =	1.000
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.569
Koeficijent redukcije	χLT =	0.901
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	19.870 kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (13.59 <= 19.87)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ _{min} =	0.281
Nsd / ...		0.014
Koeficijent uniformnog momenta	β _y =	1.398
Koeficijent	μ _y =	-0.429
Koeficijent	ky =	1.002
ky * My / ...		0.617
Koeficijent uniformnog momenta	β _z =	1.401
Koeficijent	μ _z =	-0.798
Koeficijent	kz =	1.010
kz * Mz / ...		0.163

Uvjet 5.51: (0.79 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	χ _z =	0.281
Redukcijski koeficijent		0.014
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	χLT =	0.901
Koeficijent	βM.LT =	1.398
Koeficijent	μLT =	0.188
kLT * My / ...	kLT =	0.998
Koeficijent uniformnog momenta	β _z =	0.682
Koeficijent	μ _z =	1.401
Koeficijent	μ _z =	-0.798
kz * Mz / ...	kz =	1.010

Uvjet 5.52: (0.86 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z		
Širina lima	d =	12.000 cm
Debljina lima	tw =	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja	kr =	5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmiikom

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z		
Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	18.464 kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra		
Koeficijent (klasa nožice 1)	k =	0.300
Površina rebra	Aw =	14.000 cm ²
Površina tlač. nožice	Afc =	6.000 cm ²

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 8, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-1.668 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y =	-1.163 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	-12.214 kN
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z =	-0.569 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	265.00 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik
 Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN

z-z
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (12.21 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 133.21 kN

y-y
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (1.16 <= 133.21)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima d = 12.000 cm
 Debljina lima tw = 0.700 cm

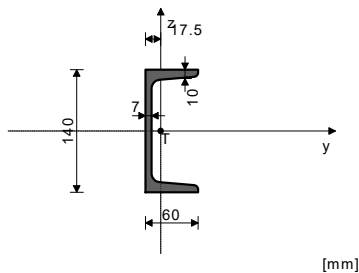
Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja posmikom kt = 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

ŠTAP 58-14

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400 cm ²
Ay	=	10.800 cm ²
Az	=	9.600 cm ²
Ix	=	5.680 cm ⁴
Iy	=	605.00 cm ⁴
Iz	=	62.700 cm ⁴
Wy	=	86.429 cm ³
Wz	=	14.753 cm ³
Wy	,pl	= 103.20 cm ³
Wz	,pl	= 31.440 cm ³
γM	0	= 1.100
γM	1	= 1.100
γM	2	= 1.250
An	et/	= 0.900
A		

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

Dužina izvijanja y-y I,y = 345.82 cm

Polumjer inercije y-y i,y = 5.446 cm

Vitkost y-y λ,y = 63.503

Relativna vitkost y-y λ,y = 0.676

Krivulja izvijanja za os y-y: C α = 0.490

Redukcijski koeficijent χ,y = 0.739

Koeficijent efektivnog presjeka βA = 1.000

Računska otpornost na izvijanje Nb.Rd_y = 322.21 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (3.02 <= 322.21)

Dužina izvijanja z-z I,z = 345.82 cm

Polumjer inercije z-z i,z = 1.753 cm

Vitkost z-z λ,z = 197.26

Relativna vitkost z-z λ,z = 2.101

Krivulja izvijanja za os z-z: C α = 0.490

Redukcijski koeficijent χ,z = 0.180

Koeficijent efektivnog presjeka βA = 1.000

Računska otpornost na izvijanje Nb.Rd_z = 78.538 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (3.02 <= 78.54)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent C1 = 1.132

Koeficijent C2 = 0.459

Koeficijent C3 = 0.525

Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja k = 1.000

Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja kw = 1.000

Koordinata zg = 0.000 cm

Koordinata zj = 0.000 cm

Razmak bočno pridržanih točaka L = 345.82 cm

Sektorski moment inercije Iw = 2464.8 cm⁶

Krit.mom.za bočno tor.izvijanje Mcr = 26.425 kNm

Koeficijent βw = 1.000

Koeficijent imperf. αLT = 0.210

Bezdimenzionalna vitkost αLT = 0.958

Koeficijent redukcije χLT = 0.695

Računska otpornost na izvijanje Mb.Rd = 15.318 kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (8.33 <= 15.32)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

12. γ=0.58	8. γ=0.55	11. γ=0.51
5. γ=0.38	10. γ=0.23	7. γ=0.16
9. γ=0.14	6. γ=0.11	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 12, na 142.4 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-3.017 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	-0.086 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	8.329 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	345.82 cm

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent Nsd / ... χmin = 0.180

Koeficijent uniformnog momenta βy = 1.444

Koeficijent μy = -0.558

Koeficijent ky = 1.005

ky * My / ... 0.380

Uvjet 5.51: (0.42 <= 1)

Redukcijski koeficijent Nsd / ...

Redukcijski koeficijent Nsd / ...

Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.

Koeficijent βM.LT = 1.444

Koeficijent μLT = 0.305

Koeficijent kLT = 0.989

kLT * My / ... 0.538

Uvjet 5.52: (0.58 <= 1)

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računaska otpornost Npl.Rd = 435.82 kN

Računska otpornost na tlak Nc.Rd = 435.82 kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (3.02 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment Mpl.Rd = 22.047 kNm

Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 18.464 kNm

Računski elastični momenat Mel.Rd = 18.464 kNm

Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 22.047 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (8.33 <= 22.05)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN

z-z

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.09 <= 118.41)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y 0.378

Uvjet 5.36: (0.38 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima d = 12.000 cm

Debljina lima tw = 0.700 cm

Nema poprečnih ukrčenja u sredini

Koeficijent izbočavanja posmikom kt = 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z

Računski plastični moment nožica Mf.Rd = 18.463 kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra

Koeficijent (klasa nožice 1) k = 0.300

Površina rebra Aw = 14.000 cm²

Površina tlač. nožice Afc = 6.000 cm²

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 8, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	6.017 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	8.747 kN
Sistemska dužina štapa	L =	345.82 cm

za posmik u ravnini z-z	d =	12.000 cm
Širina lima	tw =	0.700 cm
Debljina lima	kt =	5.340
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom		
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 \leq 69.00)		

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

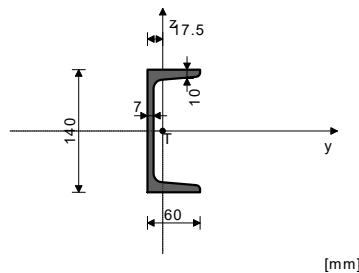
Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (8.75 \leq 118.41)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

ŠTAP 8-32
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 4]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400 cm ²
Ay	=	10.800 cm ²
Az	=	9.600 cm ²
Ix	=	5.680 cm ⁴
Iy	=	605.00 cm ⁴
Iz	=	62.700 cm ⁴
Wy	=	86.429 cm ³
Wz	=	14.753 cm ³
Wy ,pl	=	103.20 cm ³
Wz ,pl	=	31.440 cm ³
yM	=	1.100
0	=	
yM	=	1.100
yM	=	1.250
2	=	
An	=	0.900
et/	=	
A	=	

[mm]

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

8. $\gamma=0.68$	11. $\gamma=0.68$	12. $\gamma=0.60$
5. $\gamma=0.47$	9. $\gamma=0.27$	6. $\gamma=0.19$
10. $\gamma=0.18$	7. $\gamma=0.14$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 11, na 205.6 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-44.099 kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	0.028 kN
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	0.226 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	370.00 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA
 5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	435.82 kN

Uvjet 5.16: $Nsd \leq Nc.Rd$ (44.10 \leq 435.82)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	6.717 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	3.152 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	3.152 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	6.717 kNm

Uvjet 5.17: $Msd_z \leq Mc.Rd_z$ (0.23 \leq 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	133.21 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.03 \leq 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: $Vsd_y \leq 50\%Vpl.Rd_y$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Nsd / Npl.Rd	=	0.101
Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z	=	0.034

Uvjet 5.36: (0.14 \leq 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	Iy =	370.00 cm
Polumjer inercije y-y	iy =	5.446 cm
Vitkost y-y	$\lambda_y =$	67.942
Relativna vitkost y-y	$\lambda_{y1} =$	0.724
Krivulja izvijanja za os y-y: C	$\alpha =$	0.490
Redukcijski koeficijent	$\chi_y =$	0.710
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd_y =	309.46 kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_y$ (44.10 \leq 309.46)

Dužina izvijanja z-z

Polumjer inercije z-z	Iz =	370.00 cm
Vitkost z-z	iz =	1.753 cm
Relativna vitkost z-z	$\lambda_z =$	211.05
Krivulja izvijanja za os z-z: C	$\lambda_{z1} =$	2.248
Redukcijski koeficijent	$\alpha =$	0.490
Koeficijent efektivnog presjeka	$\chi_z =$	0.160
Računska otpornost na izvijanje	$\beta_A =$	1.000
	Nb.Rd_z =	69.773 kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_z$ (44.10 \leq 69.77)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	$\chi_{min} =$	0.160
Nsd / ...	=	0.632
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	1.300
Koeficijent	$\mu_z =$	-2.016
Koeficijent	$kz =$	1.500
$kz * Mz / ...$	=	0.051

Uvjet 5.51: (0.68 \leq 1)

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra

Koeficijent (klasa nožice 1)	k =	0.300
Površina rebra	Aw =	14.000 cm ²
Površina tlač. nožice	Afc =	6.000 cm ²

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra
Uvjet 5.80: (6.00 \leq 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK
 (slučaj opterećenja 10, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-11.638 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	-0.330 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	-0.198 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	370.00 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (0.33 \leq 118.41)

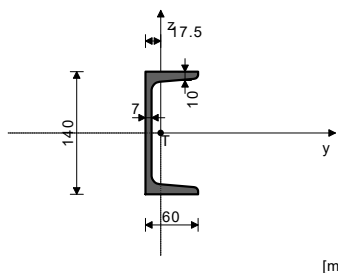
5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima	d =	12.000 cm
Debljina lima	tw =	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 \leq 69.00)		

ŠTAP 58-77
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400	cm ²
Ay	=	10.800	cm ²
Az	=	9.600	cm ²
Ix	=	5.680	cm ⁴
Iy	=	605.00	cm ⁴
Iz	=	62.700	cm ⁴
Wy	=	86.429	cm ³
Wz	=	14.753	cm ³
Wy	=	103.20	cm ³
Wz	=	31.440	cm ³
γM ₀	=	1.100	
γM ₁	=	1.100	
γM ₂	=	1.250	
α _n	=	0.900	
e _t /A	=		

(f_y = 23.5 kN/cm², f_u = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

8. γ=0.90	11. γ=0.86	12. γ=0.82
5. γ=0.62	9. γ=0.27	10. γ=0.22
6. γ=0.20	7. γ=0.17	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 8, na 140.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd	=	-0.511	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y	=	3.372	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z	=	0.824	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y	=	17.187	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z	=	-0.406	kNm
Sistemska dužina štapa	L	=	265.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd	=	435.82	kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd	=	435.82	kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (0.51 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd	=	22.047	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd	=	18.464	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd	=	18.464	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd	=	22.047	kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (17.19 <= 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd	=	6.717	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd	=	3.152	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd	=	3.152	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd	=	6.717	kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (0.41 <= 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd	=	118.41	kN
----------------------------------	--------	---	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.82 <= 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y

Vpl.Rd	=	133.21	kN
--------	---	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (3.37 <= 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y	=	0.780
Omjer Msd _z / Mpl.Rd _z	=	0.060

Uvjet 5.36: (0.84 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	l _y	=	265.00	cm
Polumjer inercije y-y	i _y	=	5.446	cm

Vitkost y-y

Relativna vitkost y-y	λ _y	=	48.661	
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α	=	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ _y	=	0.833	
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A	=	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _y	=	362.93	kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (0.51 <= 362.93)

Dužina izvijanja z-z

Polumjer inercije z-z	i _z	=	265.00	cm
Vitkost z-z	λ _z	=	151.16	
Relativna vitkost z-z	λ _z	=	1.610	
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α	=	0.490	
Redukcijski koeficijent	χ _z	=	0.281	
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A	=	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z	=	122.67	kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (0.51 <= 122.67)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1	=	1.365	
Koeficijent	C2	=	0.553	
Koeficijent	C3	=	1.730	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k	=	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw	=	1.000	
Koordinata	z _g	=	0.000	cm
Koordinata	z _j	=	0.000	cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L	=	125.00	cm
Sektorski moment inercije	I _w	=	2464.8	cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	M _{cr}	=	110.34	kNm
Koeficijent	β _w	=	1.000	
Koeficijent imperf.	α _{LT}	=	0.210	
Bezdimenzionalna vitkost	λ _{LT}	=	0.469	
Koeficijent redukcije	χ _{LT}	=	0.934	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd	=	20.585	kNm

Uvjet 5.48: Msd_y <= Mb.Rd (17.19 <= 20.59)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ _{min}	=	0.281
Nsd / ...		=	0.004
Koeficijent uniformnog momenta	β _y	=	1.400
Koeficijent	μ _y	=	-0.428
Koeficijent	ky	=	1.001
ky * My / ...		=	0.780
Koeficijent uniformnog momenta	β _z	=	2.156
Koeficijent	μ _z	=	0.900
Koeficijent	kz	=	0.997
kz * Mz / ...		=	0.060

Uvjet 5.51: (0.84 <= 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	χ _z	=	0.281
Redukcijski koeficijent		=	0.004
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	χ _{LT}	=	0.934
Koeficijent	β _{M,LT}	=	1.400
Koeficijent	μ _{LT}	=	0.188
kLT * My / ...	kLT	=	0.999
Koeficijent uniformnog momenta		=	0.834
Koeficijent	β _z	=	2.156
Koeficijent	μ _z	=	0.900
Koeficijent	kz	=	0.997
kz * Mz / ...		=	0.060

Uvjet 5.52: (0.90 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z				
Širina lima	d	=	12.000	cm
Debljina lima	tw	=	0.700	cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini				
Koeficijent izbočavanja	kr	=	5.340	
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmiikom				

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z				
Računski plastični moment nožica	Mf.Rd	=	18.464	kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra				
Koeficijent (klasa nožice 1)	k	=	0.300	
Površina rebra	Aw	=	14.000	cm ²
Površina tlač. nožice	Afc	=	6.000	cm ²
Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra				

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 8, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd	=	-0.511	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd _y	=	0.056	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z	=	14.884	kN
Momenat savijanja oko z osi	Msd _z	=	-0.309	kNm
Sistemska dužina štapa	L	=	265.00	cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN

z-z

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (14.88 ≤ 118.41)

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 133.21 kN

y-y

Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.06 ≤ 133.21)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima d = 12.000 cm

Debljina lima tw = 0.700 cm

Nema poprečnih ukrčenja u sredini

Koeficijent izbočavanja posmikom kt = 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

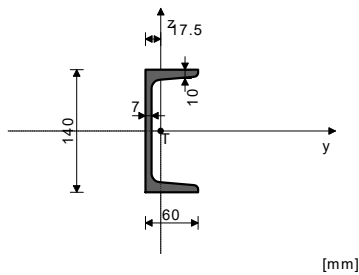
Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 ≤ 69.00)

ŠTAP 32-38

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]

EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400	cm ²
Ay	=	10.800	cm ²
Az	=	9.600	cm ²
Ix	=	5.680	cm ⁴
Iy	=	605.00	cm ⁴
Iz	=	62.700	cm ⁴
Wy	=	86.429	cm ³
Wz	=	14.753	cm ³
Wy,pl	=	103.20	cm ³
Wz,pl	=	31.440	cm ³
γM	=	1.100	
0	=		
γM	=	1.100	
1	=		
γM	=	1.250	
2	=		
An	=	0.900	
et/A	=		

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

11. γ=0.20	8. γ=0.20	12. γ=0.16
5. γ=0.14	9. γ=0.07	6. γ=0.05
10. γ=0.03	7. γ=0.02	

ŠTAP IZLOŽEN VLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 11, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	1.833	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	-0.206	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	8.066	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	4.019	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	-0.106	kNm
Moment torzije	Mt =	-0.054	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	45.000	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.3 Vlak

Plast.rač.otpornost bruto Npl.Rd = 435.82 kN

Granicna rač.otpornost neto Nu.Rd = 475.89 kN

Računska otp. na vlak Nt.Rd = 435.82 kN

Uvjet 5.13: $Nsd \leq Nt.Rd$ (1.83 ≤ 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment Mpl.Rd = 22.047 kNm

Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 18.464 kNm

Računski elastični momenat Mel.Rd = 18.464 kNm

Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 22.047 kNm

Uvjet 5.17: $Msd_y \leq Mc.Rd_y$ (4.02 ≤ 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment Mpl.Rd = 6.717 kNm

Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 3.152 kNm

Računski elastični momenat Mel.Rd = 3.152 kNm

Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 6.717 kNm

Uvjet 5.17: $Msd_z \leq Mc.Rd_z$ (0.11 ≤ 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN

z-z

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (8.07 ≤ 118.41)

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 133.21 kN

y-y

Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.21 ≤ 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: $Vsd_z \leq 50\%Vpl.Rd_z$ i $Vsd_y \leq 50\%Vpl.Rd_y$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y 0.182

Omjer Msd_z / Mpl.Rd_z 0.016

Uvjet 5.36: (0.20 ≤ 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje gređa

Koeficijent C1 = 1.879

Koeficijent C2 = 0.000

Koeficijent C3 = 0.939

Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja k = 1.000

Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja kw = 1.000

Koordinata zg = 0.000 cm

Koordinata zj = 0.000 cm

Razmak bočno pridržanih točaka L = 45.000 cm

Sektorski moment inercije Iw = 2464.8 cm⁶

Krit.mom.za bočno tor.izvijanje Mcr = 821.91 kNm

Koeficijent βw = 1.000

Koeficijent imperf. αLT = 0.210

Bezdimenzionalna vitkost αLT = 0.172

Koeficijent redukcije χLT = 1.000

Računska otpornost na izvijanje Mb.Rd = 22.047 kNm

5.5.3 Savijanje i centrični vlak

Redukcijski koef.za vektor. utjecaje ψvec = 0.800

Elast.otp.mom.za krajnje tlač.vlakno Wcom = 86.429 cm³

Efektivni rač.unutarnji moment Meff.sd = 3.957 kNm

Uvjet 5.50: $Meff.sd \leq Mb.Rd$ (3.96 kNm ≤ 22.05 kNm)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima d = 12.000 cm

Debljina lima tw = 0.700 cm

Nema poprečnih ukrčenja u sredini

Koeficijent izbočavanja posmikom kt = 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 ≤ 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z

Računski plastični moment nožica Mf.Rd = 18.464 kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra

Koeficijent (klasa nožice 1) k = 0.300

Površina rebra Aw = 14.000 cm²

Površina tlač. nožice Afc = 6.000 cm²

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra

Uvjet 5.80: (6.00 ≤ 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 8, kraj štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = 1.989 kN

Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = 10.573 kN

Sistemska dužina štapa L = 45.000 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik Vpl.Rd = 118.41 kN

z-z

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (10.57 ≤ 118.41)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima d = 12.000 cm

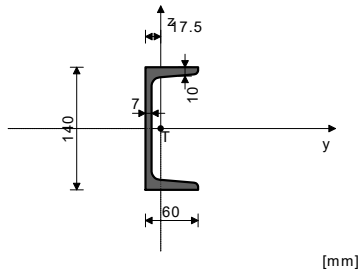
Debljina lima $tw = 0.700$ cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja $kt = 5.340$
 posmikom
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 \leq 69.00)

ŠTAP 32-12

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400	cm ²
Ay	=	10.800	cm ²
Az	=	9.600	cm ²
Ix	=	5.680	cm ⁴
Iy	=	605.000	cm ⁴
Iz	=	62.700	cm ⁴
Wy	=	86.429	cm ³
Wz	=	14.753	cm ³
Wy	=	103.20	cm ³
.pl	=		
Wz	=	31.440	cm ³
.pl	=		
yM	=	1.100	
0	=		
yM	=	1.100	
1	=		
yM	=	1.250	
2	=		
An	=	0.900	
et/	=		
A	=		

($f_y = 23.5$ kN/cm², $f_u = 36.0$ kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREČENJA

11. $\gamma = 0.85$	8. $\gamma = 0.80$	12. $\gamma = 0.75$
5. $\gamma = 0.55$	9. $\gamma = 0.25$	10. $\gamma = 0.21$
6. $\gamma = 0.18$	7. $\gamma = 0.15$	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 11, na 125.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-2.814	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	0.955	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	-9.091	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	13.239	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	-0.632	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	265.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računska otpornost	Npl.Rd =	435.82	kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	435.82	kN

Uvjet 5.16: $Nsd \leq Nc.Rd$ (2.81 \leq 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	22.047	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	18.464	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	18.464	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	22.047	kNm

Uvjet 5.17: $Msd_y \leq Mc.Rd_y$ (13.24 \leq 22.05)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	6.717	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	3.152	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	3.152	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	6.717	kNm

Uvjet 5.17: $Msd_z \leq Mc.Rd_z$ (0.63 \leq 6.72)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: $Vsd_z \leq Vpl.Rd_z$ (9.09 \leq 118.41)

Računska plast.otp.na posmik y-y

	Vpl.Rd =	133.21	kN
--	----------	--------	----

Uvjet 5.20: $Vsd_y \leq Vpl.Rd_y$ (0.96 \leq 133.21)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: $Vsd_z \leq 50\%Vpl.Rd_z$ i $Vsd_y \leq 50\%Vpl.Rd_y$

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer $Msd_y / Mpl.Rd_y$	0.600
Omjer $Msd_z / Mpl.Rd_z$	0.094

Uvjet 5.36: (0.70 \leq 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	$I_y =$	265.00	cm
Polumjer inercije y-y	$i_y =$	5.446	cm
Vitkost y-y	$\lambda_y =$	48.661	
Relativna vitkost y-y	$\lambda_{y,rel} =$	0.518	
Krivulja izvijanja za os y-y: C	$\alpha =$	0.490	
Redukcijski koeficijent	$\chi_y =$	0.833	
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	1.000	
Računska otpornost na izvijanje	$Nb.Rd_y =$	362.93	kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_y$ (2.81 \leq 362.93)

Dužina izvijanja z-z

Polumjer inercije z-z	$i_z =$	265.00	cm
Vitkost z-z	$\lambda_z =$	17.53	cm
Relativna vitkost z-z	$\lambda_{z,rel} =$	151.16	
Krivulja izvijanja za os z-z: C	$\alpha =$	1.610	
Redukcijski koeficijent	$\chi_z =$	0.490	
Koeficijent efektivnog presjeka	$\beta_A =$	0.281	
Računska otpornost na izvijanje	$Nb.Rd_z =$	1.000	
		122.67	kN

Uvjet 5.45: $Nsd \leq Nb.Rd_z$ (2.81 \leq 122.67)

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.365	
Koeficijent	C2 =	0.553	
Koeficijent	C3 =	1.730	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000	
Koordinata	zg =	0.000	cm
Koordinata	zj =	0.000	cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	265.00	cm
Sektorski moment inercije	Iw =	2464.8	cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr =	42.809	kNm
Koeficijent	$\beta_w =$	1.000	
Koeficijent imperf.	$\alpha_{LT} =$	0.210	
Bezdimenzionalna vitkost	$\lambda_{LT} =$	0.753	
Koeficijent redukcije	$\chi_{LT} =$	0.822	
Računska otpornost na izvijanje	$Mb.Rd =$	18.114	kNm

Uvjet 5.48: $Msd_y \leq Mb.Rd$ (13.24 \leq 18.11)

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	$\chi_{min} =$	0.281	
Nsd / ...	$\beta_y =$	0.023	
Koeficijent uniformnog momenta	$\mu_y =$	1.401	
Koeficijent	$\mu_z =$	-0.427	
Koeficijent	$\mu_y =$	1.003	
$k_y * My / ...$		0.602	
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	1.114	
Koeficijent	$\mu_z =$	-1.720	
Koeficijent	$k_z =$	1.036	
$k_z * Mz / ...$		0.097	

Uvjet 5.51: (0.72 \leq 1)

Redukcijski koeficijent

Nsd / ...	$\chi_{z,z} =$	0.281	
Redukcijski koeficijent	$\chi_{LT} =$	0.822	
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	$\beta_{M,LT} =$	1.401	
Koeficijent	$\mu_{LT} =$	0.188	
Koeficijent	$k_{LT} =$	0.996	
$k_{LT} * My / ...$		0.728	
Koeficijent uniformnog momenta	$\beta_z =$	1.114	
Koeficijent	$\mu_z =$	-1.720	
Koeficijent	$k_z =$	1.036	
$k_z * Mz / ...$		0.097	

Uvjet 5.52: (0.85 \leq 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z			
Širina lima	d =	12.000	cm
Debljina lima	tw =	0.700	cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini			
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt =	5.340	

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (17.14 \leq 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z			
Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	18.464	kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra
 Koeficijent (klasa nožice 1)
 Površina rebra
 Površina tlač. nožice
 Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra
Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

k = 0.300
 Aw = 14.000 cm²
 Afc = 6.000 cm²

Računska plast.otp.na posmik z-z
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (13.03 <= 118.41)

Vpl.Rd = 118.41 kN

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK (slučaj opterećenja 8, kraj štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = 0.542 kN
 Poprečna sila u y pravcu Vsd_y = -0.685 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = 13.027 kN
 Momenat savijanja oko z osi Msd_z = 0.388 kNm
 Sistemska dužina štapa L = 265.00 cm

Računska plast.otp.na posmik y-y
Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.69 <= 133.21)

Vpl.Rd = 133.21 kN

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM za posmik u ravni z-z

Širina lima d = 12.000 cm
 Debljina lima tw = 0.700 cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja posmikom kt = 5.340
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

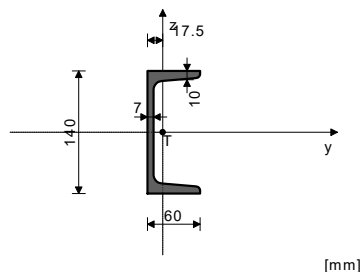
5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

ŠTAP 38-52

POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2] EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax = 20.400 cm²
 Ay = 10.800 cm²
 Az = 9.600 cm²
 Ix = 5.680 cm⁴
 Iy = 605.00 cm⁴
 Iz = 62.700 cm⁴
 Wy = 86.429 cm³
 Wz = 14.753 cm³
 Wy.pl = 103.20 cm³
 Wz.pl = 31.440 cm³
 γM0 = 1.100
 γM1 = 1.100
 γM2 = 1.250
 An.eI/A = 0.900

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

8. γ=0.60 11. γ=0.55 12. γ=0.55
 5. γ=0.41 10. γ=0.17 9. γ=0.16
 7. γ=0.12 6. γ=0.12

ŠTAP IZLOŽEN VLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 8, na 196.8 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = 2.092 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = -0.368 kN
 Momenat savijanja oko y osi Msd_y = 9.108 kNm
 Sistemska dužina štapa L = 354.15 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.3 Vlak

Plast.rač.otpornost bruto presjeka Npl.Rd = 435.82 kN
 Granicna rač.otpornost neto pres. Nu.Rd = 475.89 kN
 Računska otp. na vlak Nt.Rd = 435.82 kN
Uvjet 5.13: Nsd <= Nt.Rd (2.09 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment Mpl.Rd = 22.047 kNm
 Računska otp.na lokalno izbočavanje Mo.Rd = 18.464 kNm
 Računski elastični momenat Mel.Rd = 18.464 kNm
 Računska otpornost na savijanje Mc.Rd = 22.047 kNm
Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (9.11 <= 22.05)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z Vpl.Rd = 118.41 kN
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (0.37 <= 118.41)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y = 0.413
Uvjet 5.36: (0.42 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje grede

Koeficijent C1 = 1.132
 Koeficijent C2 = 0.459
 Koeficijent C3 = 0.525
 Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja k = 1.000
 Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja kw = 1.000
 Koordinata zg = 0.000 cm
 Koordinata zj = 0.000 cm
 Razmak bočno pridržanih točaka L = 354.15 cm
 Sektorski moment inercije lw = 2464.8 cm⁶
 Krit.mom.za bočno tor.izvijanje Mcr = 25.752 kNm
 Koeficijent βw = 1.000
 Koeficijent imperf. αLT = 0.210
 Bezdimezionalna vitkost αLT = 0.970
 Koeficijent redukcije χLT = 0.686
 Računska otpornost na izvijanje Mb.Rd = 15.129 kNm

5.5.3 Savijanje i centrični vlak

Redukcijski koef.za vektor. utjecaje ψvec = 0.800
 Elast.otp.mom.za krajnje tlač.vlakno Wcom = 86.429 cm³
 Efektivni rač.unutarnji moment Meff.sd = 9.037 kNm
Uvjet 5.50: Meff.sd <= Mb.Rd (9.04 kNm <= 15.13 kNm)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z
 Širina lima d = 12.000 cm
 Debljina lima tw = 0.700 cm
 Nema poprečnih ukrčenja u sredini
 Koeficijent izbočavanja posmikom kt = 5.340
 Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravni z-z
 Računski plastični moment nožica Mf.Rd = 18.464 kNm
Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra
 Koeficijent (klasa nožice 1) k = 0.300
 Površina rebra Aw = 14.000 cm²
 Površina tlač. nožice Afc = 6.000 cm²
 Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra
Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK (slučaj opterećenja 8, početak štapa)

Računska uzdužna sila Nsd = -2.971 kN
 Poprečna sila u z pravcu Vsd_z = -8.947 kN
 Sistemska dužina štapa L = 354.15 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik
 Računska plast.otp.na posmik z-z Vpl.Rd = 118.41 kN
Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (8.95 <= 118.41)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

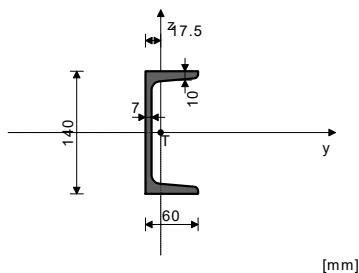
za posmik u ravni z-z
 Širina lima d = 12.000 cm

Debljina lima	tw =	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

ŠTAP 14-12
 POPREČNI PRESJEK: [140 [S 235] [Set: 2]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax	=	20.400 cm ²
Ay	=	10.800 cm ²
Az	=	9.600 cm ²
Ix	=	5.680 cm ⁴
Iy	=	605.00 cm ⁴
Iz	=	62.700 cm ⁴
Wy	=	86.429 cm ³
Wz	=	14.753 cm ³
Wy,pl	=	103.20 cm ³
Wz,pl	=	31.440 cm ³
γM ₀	=	1.100
γM ₁	=	1.100
γM ₂	=	1.250
An	=	0.900
e _t /A	=	

(f_y = 23.5 kN/cm², f_u = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

12. γ=0.19	8. γ=0.16	11. γ=0.15
5. γ=0.11	10. γ=0.09	7. γ=0.06
9. γ=0.04	6. γ=0.03	

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU
 (slučaj opterećenja 12, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-2.621 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	-8.173 kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd _y =	4.067 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	45.000 cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA
 Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.4 Tlak

Plastična računaska otpornost	Npl.Rd =	435.82 kN
Računska otpornost na tlak	Nc.Rd =	435.82 kN

Uvjet 5.16: Nsd <= Nc.Rd (2.62 <= 435.82)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	22.047 kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	18.464 kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	18.464 kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	22.047 kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (4.07 <= 22.05)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN
----------------------------------	----------	-----------

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (8.17 <= 118.41)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila
 Nije potrebna redukcija momenata otpornosti
 Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd _y / Mpl.Rd _y	=	0.184
--	---	-------

Uvjet 5.36: (0.19 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.1.1 Otpornost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y	l _y =	45.000 cm
Polumjer inercije y-y	i _y =	5.446 cm
Vitkost y-y	λ _y =	8.263
Relativna vitkost y-y	λ̄ _y =	0.088
Krivulja izvijanja za os y-y: C	α =	0.490
Redukcijski koeficijent	χ _y =	1.000

Koeficijent efektivnog presjeka	β _A =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _y =	435.82 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_y (2.62 <= 435.82)

Dužina izvijanja z-z	l _z =	45.000 cm
Polumjer inercije z-z	i _z =	1.753 cm
Vitkost z-z	λ _z =	25.668
Relativna vitkost z-z	λ̄ _z =	0.273
Krivulja izvijanja za os z-z: C	α =	0.490
Redukcijski koeficijent	χ _z =	0.963
Koeficijent efektivnog presjeka	β _A =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Nb.Rd _z =	419.57 kN

Uvjet 5.45: Nsd <= Nb.Rd_z (2.62 <= 419.57)

5.5.2 Bočno-torzijско izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.879
Koeficijent	C2 =	0.000
Koeficijent	C3 =	0.939
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000
Koordinata	z _g =	0.000 cm
Koordinata	z _j =	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	45.000 cm
Sektorski moment inercije	I _w =	2464.8 cm ⁶
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	M _{cr} =	821.91 kNm
Koeficijent	β _w =	1.000
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.172
Koeficijent redukcije	χLT =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	22.047 kNm

Nije potrebno voditi računa o bočno-torz.izv. λLT <= 0.4

5.5.4 Savijanje i centrični tlak

Redukcijski koeficijent	χ _{min} =	0.963
Nsd / ...		0.006
Koeficijent uniformnog momenta	β _y =	1.800
Koeficijent	μ _y =	0.159
Koeficijent	ky =	0.999
ky * My / ...		0.184

Uvjet 5.51: (0.19 <= 1)

Redukcijski koeficijent	χ _z =	0.963
Nsd / ...		0.006
Redukcijski koeficijent	χLT =	1.000
Koef.unif.mom.za bočno torz.izv.	β _M .LT =	1.800
Koeficijent	μLT =	-0.076
Koeficijent	kLT =	1.000
kLT * My / ...		0.185

Uvjet 5.52: (0.19 <= 1)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z		
Širina lima	d =	12.000 cm
Debljina lima	tw =	0.700 cm
Nema poprečnih ukrčenja u sredini		
Koeficijent izbočavanja posmikom	kt =	5.340
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom		

Uvjet: d / tw <= 69 ε (17.14 <= 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z		
Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	18.464 kNm

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra		
Koeficijent (klasa nožice 1)	k =	0.300
Površina rebra	Aw =	14.000 cm ²
Površina tlač. nožice	Afc =	6.000 cm ²
Sprječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra		

Uvjet 5.80: (6.00 <= 409.51)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK
 (slučaj opterećenja 12, početak štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	-2.621 kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd _z =	-9.903 kN
Sistemska dužina štapa	L =	45.000 cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik		
Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	118.41 kN

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (9.90 <= 118.41)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM
 za posmik u ravnini z-z



GRAĐEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA
Glavni projekt za III ID GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2
INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv Jurja 1, Duga Resa

STRANICA: 496

ZOP 160 587
TD 02/26-G

Širina lima
Debljina lima
Nema poprečnih ukrčenja u sredini
Koefficient izbočavanja
posmikom

d = 12.000 cm
tw = 0.700 cm
kt = 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: $d / tw \leq 69 \text{ ε } (17.14 \leq 69.00)$



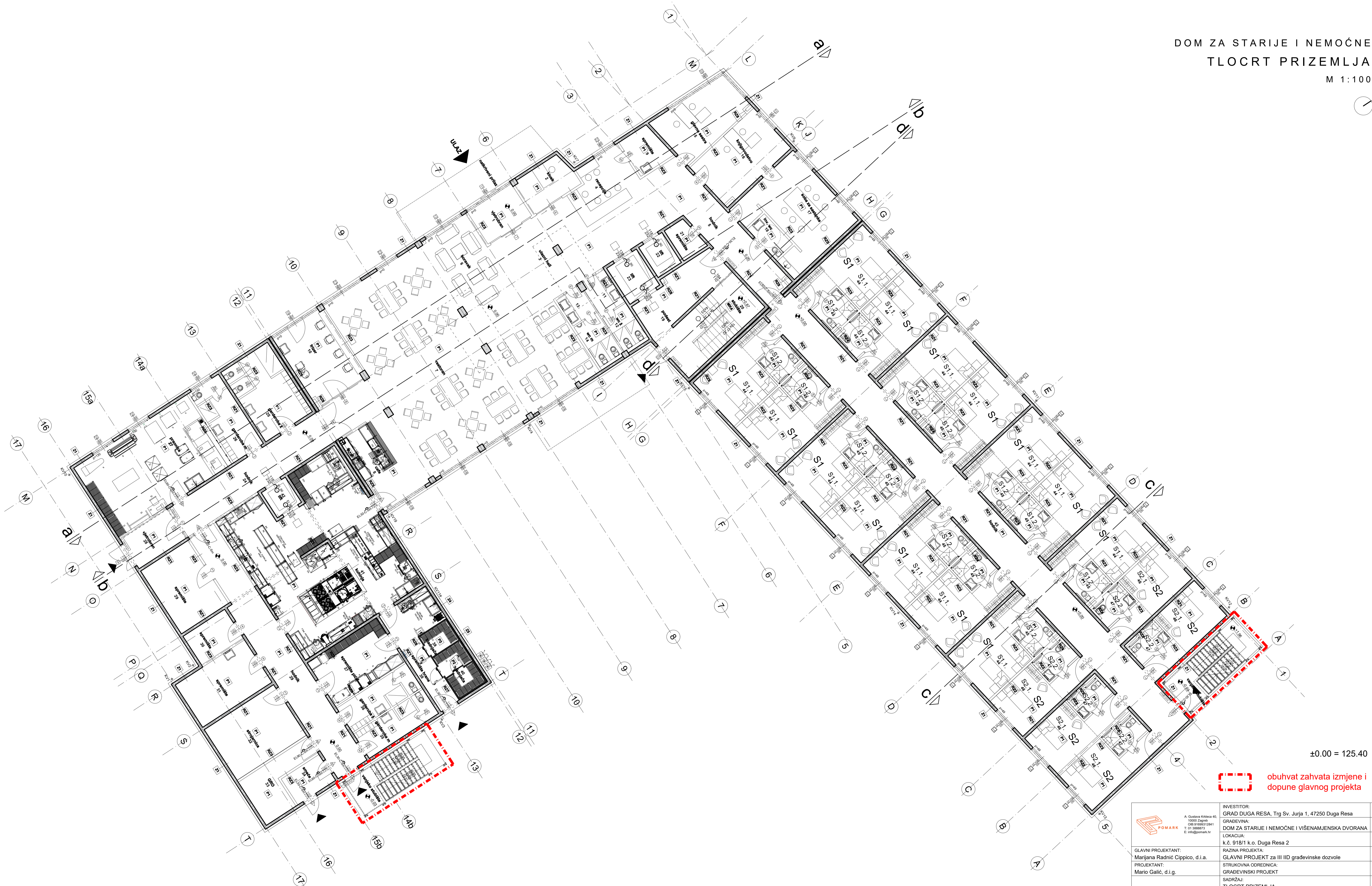
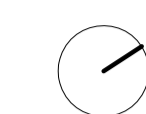
7.4 GRAFIČKI PRIKAZI

Popis nacрта pruža slijedeća tablica:


Naziv priloga	List br.
TLOCRT PRIZEMLJA, M 1:100	B.01
TLOCRT 1. KATA, M 1:100	B.02
TLOCRT 2. KATA, M 1:100	B.03
TLOCRT POTKROVLJA, M 1:100	B.04

DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE
TLOCRT PRIZEMLJA

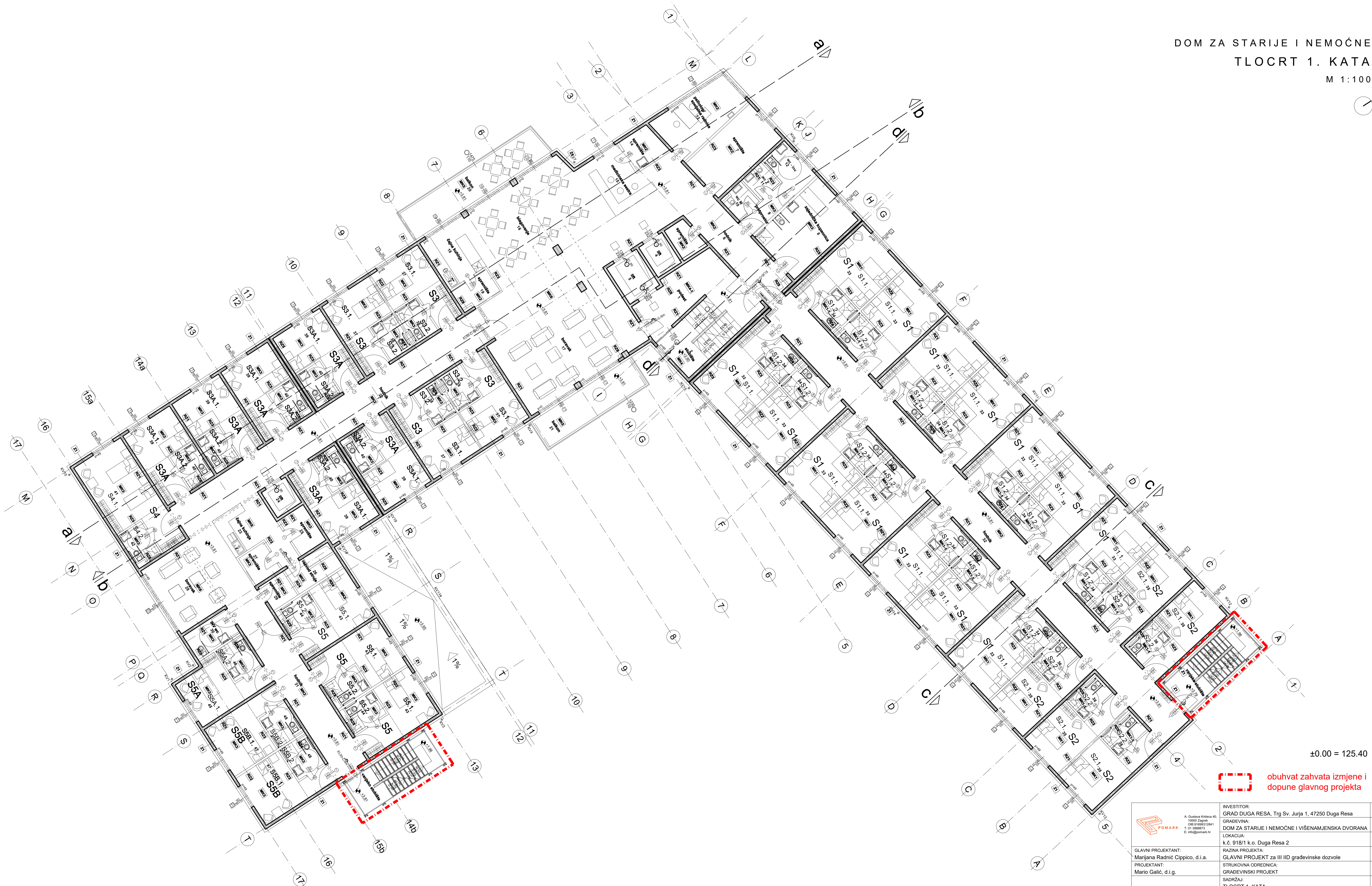
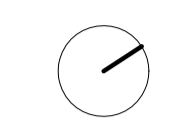
M 1:100




±0.00 = 125.40

 obuhvat zahvata izmjene i dopune glavnog projekta

 <p>A. Gustava Krležica 40 10000 Zagreb OIB: 3195921241 T: 01 3888873 E: info@pomark.hr</p>	INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD 02/26-G
	GRADEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP 160 587
GLAVNI PROJEKTANT: Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT za III IID građevinske dozvole	DATUM 03/2026
PROJEKTANT: Mario Galić, d.i.g.	STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	MJERILO 1:100
	SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA	BR. NACRTA B.01

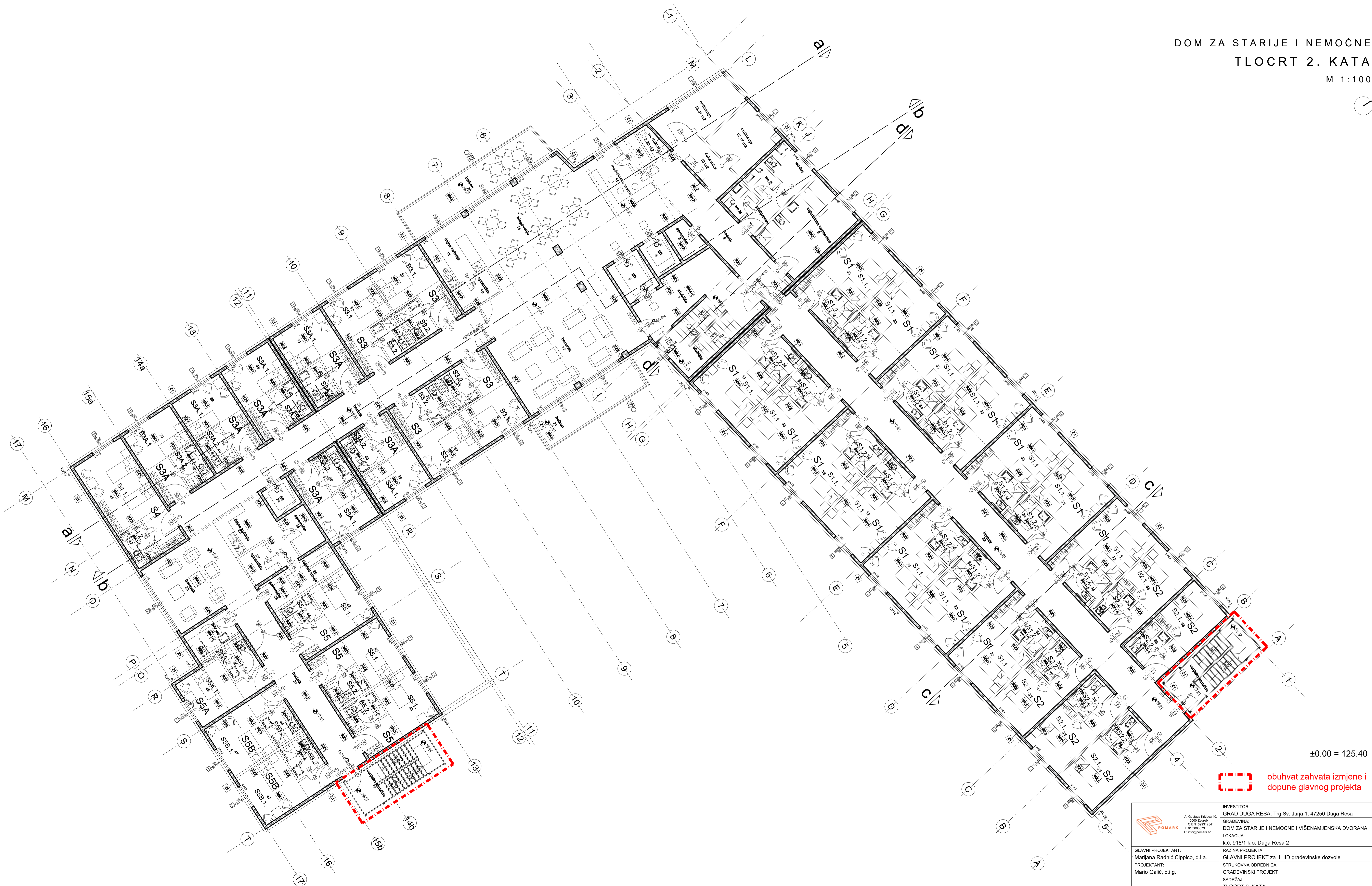
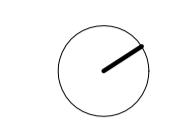


±0.00 = 125.40

 obuhvat zahvata izmjene i dopune glavnog projekta

 A. Gustava Krležica 40 10000 Zagreb OIB: 3195921241 T: 01 3888873 E: info@pomark.hr	INVESTITOR:	GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD	02/26-G	
	GRADEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP	160 587	
GLAVNI PROJEKTANT:	Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	LOKACIJA:	k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	MAPA	1
PROJEKTANT:	Mario Galić, d.i.g.	RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT za III IJD građevinske dozvole	DATUM	03/2026
		STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	MJERILO	1:100
		SADRŽAJ:	TLOCRT 1. KATA	BR. NACRTA	B.02

DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE
TLOCRT 2. KATA
M 1:100



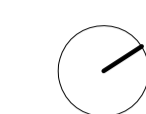
±0.00 = 125.40

obuhvat zahvata izmjene i dopune glavnog projekta


<p>A. Gustava Krležica 40 10000 Zagreb OIB: 3195912341 T: 01 3888873 E: info@pomark.hr</p>	INVESTITOR:	GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD	02/26-G	
	GRADEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP	160 587	
GLAVNI PROJEKTANT:	Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	LOKACIJA:	k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	MAPA	1
PROJEKTANT:	Mario Galić, d.i.g.	RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT za III IJID građevinske dozvole	DATUM	03/2026
		STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	MJERILO	1:100
		SADRŽAJ:	TLOCRT 2. KATA	BR. NACRTA	B.03


DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE
TLOCRT POTKROVLJA

M 1:100



±0.00 = 125.40

 obuhvat zahvata izmjene i dopune glavnog projekta

 <p>A. Gustava Krležica 40 10000 Zagreb OIB: 3195912341 T: 01 388873 E: info@pomark.hr</p>	INVESTITOR: GRAD DUGA RESA, Trg Sv. Jurja 1, 47250 Duga Resa	TD 02/26-G
	GRADEVINA: DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE I VIŠENAMJENSKA DVORANA	ZOP 160 587
LOKACIJA: k.č. 918/1 k.o. Duga Resa 2	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT za III IID građevinske dozvole	MAPA 1
GLAVNI PROJEKTANT: Marijana Radnić Cippico, d.i.a.	STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	DATUM 03/2026
PROJEKTANT: Mario Galić, d.i.g.	SADRŽAJ: TLOCRT POTKROVLJA	MJEILO 1:100
		BR. NACRTA B.04